

ISSN 1809-2926

VOLUME 02 - NÚMERO 01 - 2007 - MAGAZINE

ENAF

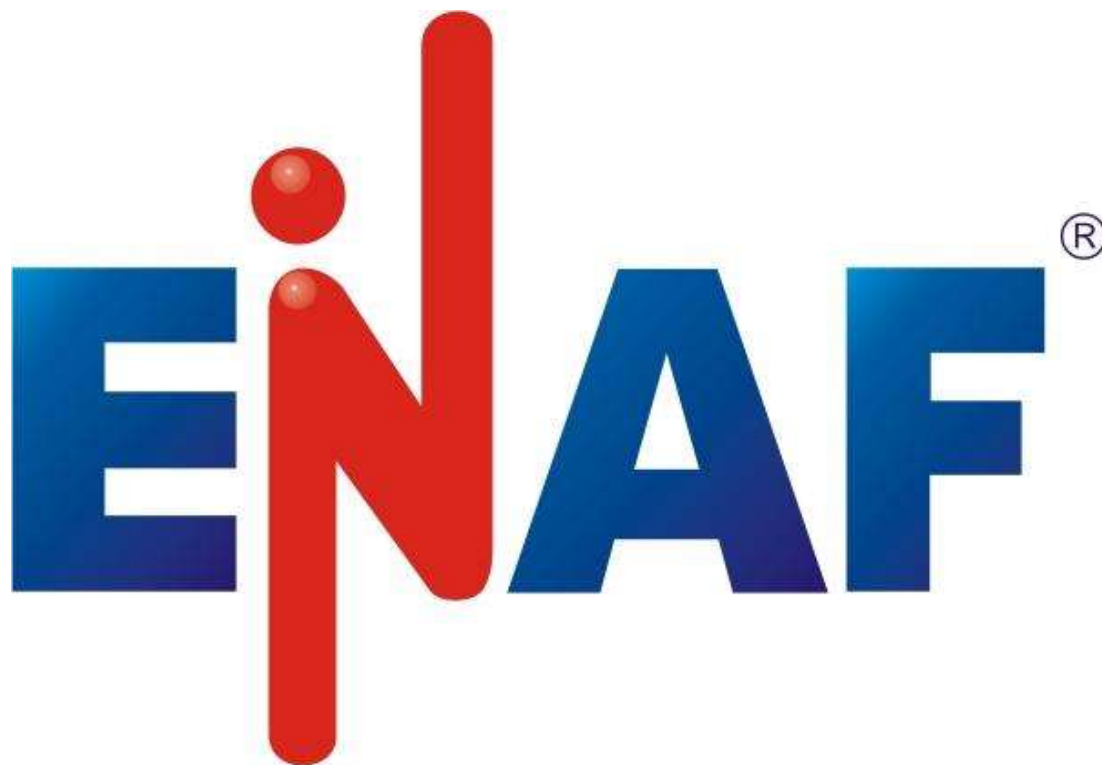
Science

Órgão Oficial do Congresso Científico - ENAF



INSTITUTO ENAF
Educação e Pesquisa

Realização:
MOVIMENTO
Assessoria de Eventos



É com grande satisfação que, no vigésimo primeiro ano de realização do ENAF, em sua quadragésima segunda edição, publicamos a Revista ENAF SCIENCE Nº 03. Tal publicação pode ser traduzida como uma forma de agradecimento e retribuição a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para o desenvolvimento e aperfeiçoamento desse evento que integra o universo da atividade física e saúde.

Nesses anos acreditamos ter participado da formação de milhares de acadêmicos e profissionais da área de educação física, fisioterapia, nutrição, enfermagem, turismo e pedagogia. A partir de 2004 passamos a realizar o Congresso Científico ENAF, dando mais um passo na construção dos saberes unindo formação e produção.

É nesse novo contexto que a Revista ENAF SCIENCE é lançada. Esperamos que essa publicação enriqueça nossa área de ação. Nesta edição são apresentados os trabalhos completos apresentados no Congresso Científico e os resumos dos trabalhos apresentados sob a forma de pôster.

Esperamos que este seja o primeiro passo que pretendemos dar na busca deste novo viés do conhecimento, fazendo o ENAF seguir o seu caminho mais essencial: participar da construção de uma ciência da atividade física.

Prof. Alessandro de Oliveira
Prof. Arthur Paiva Neto
Prof. Sebastião José Paulino

CONSELHO EDITORIAL:

Antônio Carlos Gomes, PhD

Diretor Técnico do Clube Atlético Paranaense

Alessandro de Oliveira, Ms

Fac. Presbiteriana Gammon/MG

André Luis Leta da Costa, Dr.

UGF - Univ. Gama Filho/RJ

Arthur Paiva Neto, Ms

Univ. São Francisco/SP

Dennis William Abdala, Ms

Unifeg/MG

Estélio Henrique M. Dantas, PhD

UCB - Univ. Castelo Branco/RJ

Fabiano Pinheiro Peres, Ms

Univ. São Francisco/SP

Fábio Saba, Ms

Consultor de Negócios em Esporte, Clubes,
Academias no Brasil e no exterior

Fabício Madureira

Univ. Metropolitana de Santos

Fernanda Pereira Ribeiro

Unifenas – Poços de Caldas/MG

Lais Lima, Ms

Univ. Ítalo Brasileiro/SP

Leonardo Cabral, Ms

UNESA - Univ. Estácio de Sá/RJ

Luiz Fernando Kruehl, Dr.

UFRGS

Luiz Henrique Salles de Oliveira, Dr.

UNIVAS - Univ. do Vale do Sapucaí/MG

Marcelo Gomes da Costa, Ms

UNESA - Univ. Estácio de Sá/RJ

Márcia Albergaria, Dr^a.

UNESA - Univ. Estácio de Sá/RJ

Pablo Juan Grecco, Dr.

UFMG - Univ. Federal de Minas Gerais/MG

Roberto Fernandes da Costa, Dr.

UNIFESP/SP

Rodolfo Novelino Benda, Dr.

UFMG - Univ. Federal de Minas Gerais/MG

Rolando Bacis Ceddia, PhD

Univ. de Toronto / Canadá

Terêsa Cristina Alvisi, Ms

PUC - Pontifica Univ. Católica/MG

Turíbio Leite de Barros Neto, Dr.

Diretor do CEMAFE/UNIFESP

Walace Monteiro, Dr.

UERJ - Univ. Estadual do Rio de Janeiro

Vagner Raso, Ms

USP - Univ. de São Paulo

POLÍTICA EDITORIAL:

Como revista de pesquisa, o ENAF Science é destinado à publicação de relatórios de pesquisas originais, realizadas na área biomédica ou de ciência da saúde. Incluirá pesquisa em ciências básicas, casos clínicos, efetivamente do diagnóstico e de técnicas terapêuticas e estudos relacionados aos aspectos comportamentais, epidemiológicos ou educacionais da medicina e do movimento humano. Todos os originais sofrerão análise, que será realizado em sistema de duplo-cego (peer review) antes de aceitos para publicação.

Enviar cartas para:

ENAF – Caixa Postal 111
CEP 37002-970 – Varginha/MG
www.enaf.com.br

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade dos respectivos autores, não sendo atribuível ao ENAF nenhuma forma de competência legal sobre os mesmos.

Índice – ARTIGOS

Artigo	Autor	Página
PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE MULHERES ENTRE 30 A 49 ANOS INICIANTE DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADES FÍSICAS DO BAIRRO TEJUCO DA CIDADE DE SÃO JOÃO DEL-REI/MG	JANAÍNA ROCHA DO NASCIMENTO	07
TREINAMENTO INTERVALADO E CONTÍNUO DE HIDROGINÁSTICA E A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES ADULTAS COM SOBREPESO	FABIANA NEVES POLITANO	11
PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM ESCOLARES COM IDADE ENTRE 11 E 12 ANOS EM ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA NA CIDADE DE BARRETOS-SP	JOSÉ ROBERTO VANINI	14
GINÁSTICA LABORAL PARCERIA SLU – UNIVERSIDADE FUMEC	CLÁUDIA FERREIRA MAZZONI	18
ESTUDO ANTROPOMÉTRICO E CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS ENTRE FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DE GINÁSTICA	GABRIELLE DE SOUZA	20
ANÁLISE DA VARIÁVEL AGILIDADE EM PRATICANTES DE FUTSAL APÓS TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA E VELOCIDADE	PAULO HENRIQUE PEREIRA GUIMARÃES	24
UM ESTUDO COMPARATIVO DE ANSIEDADE EM ATLETAS DE NATAÇÃO DURANTE O TREINAMENTO E NA COMPETIÇÃO	CRISTIANE RODRIGUES VIANA	28
A INTERDISCIPLINARIDADE COMO EIXO NORTEADOR DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA E SERVIÇO SOCIAL	EMERSON GONÇALVES DA SILVA	31
UMA PROPOSTA DE APRENDIZADO DE NATAÇÃO PARA PORTADORES DE AUTISMO	CAROLINA APARECIDA DE C. GRANATO	34
MODELO PRÁTICO PARA AVALIAÇÃO DA FORÇA DA MUSCULATURA DA MÃO	JAQUELINE DE OLIVEIRA SILVA	36
SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM TAPECEIRAS NO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA	RÔMULO DIAS NOVAES	39
OMBRO DOLOROSO: UMA COMPLICAÇÃO COMUM APÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)	RÔMULO DIAS NOVAES	42
INVESTIGAÇÃO DA PRESSÃO INSPIRATÓRIA, EXPIRATÓRIA E PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO EM PRIMIGESTAS EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE IMERSÃO	RÔMULO DIAS NOVAES	46
A POLÊMICA DA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS	JAQUELINE DE OLIVEIRA SILVA	49
A IMPORTANCIA DO CONHECIMENTO DO PROCESSO DE TRASFERENCIA E CONTRA-TRASFERENCIA PARA PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS RECÉM-FORMADOS	ESTHER LOPES	52
ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ÓRGÃOS ABDOMINAIS DE CAMUNDONGOS MDX POR TÉCNICA HISTOLÓGICA E ULTRASONOGRAFIA	LUIZ HENRIQUE GOMES SANTOS	55
ÍNDICE DE MASSA CORPORAL, OBESIDADE E DESNUTRIÇÃO EM PRÉ ESCOLARES	LUÍS HENRIQUE SALES OLIVEIRA	58
EFEITOS DO CICLISMO INDOOR NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE IDOSOS FISICAMENTE ATIVOS	JENNY ALHIN	61
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS EM PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MENTAL NA CIDADE DE POUSO ALEGRE - MG	MICHELLE MARIANA PEREIRA	63
FLUTUAÇÃO EM BEBÊS: ESTUDO DE CASO	FABRÍCIO MADUREIRA	68
O EFEITO DO LASER DE HENE SOBRE A CONCENTRAÇÃO DE LACTATO APÓS FADIGA MUSCULAR INDUZIDA	ASDRBAL AUGUSTO FLORENÇANO DO NASCIMENTO	72
A INFLUÊNCIA DO KARATÊ NA AUTO-ESTIMA DE INDIVÍDUOS ADULTOS	DORIVAL VENÂNCIO	75
LUDICIDADE NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO	MARIA IGNEZ ARANTES DE OLIVEIRA	78
LUDICIDADE E SURDEZ: IMPLICAÇÕES IMPORTANTES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	ANA CAROLINA SALES OLIVEIRA	82
ANÁLISE DO EXCESSO DE PESO DAS MOCHILAS DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR	HÉRCULES RIBEIRO LEITE	85
AVALIAÇÃO FUNCIONAL EM PACIENTES COM LESÃO CEREBRAL	RÔMULO DIAS NOVAES	88
A ATIVIDADE FÍSICA AQUÁTICA: INFLUENCIA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM EM PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL	FELIPE JOSÉ AIDAR	92
ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO DE TRABALHO DE SERVIÇOS GERAIS DE LIMPEZA	CAMILA BRUNO FIALHO	94
COMPORTAMENTO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA, PRESSÃO ARTERIAL E RETORNO VENOSO EM GRÁVIDAS EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE IMERSÃO	ELIZIARIA CARDOSO DOS SANTOS	99
PERSPECTIVA NA MELHORA DA SAÚDE DE PACIENTES EM ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA REDE PÚBLICA E PRIVADA	NÚBIA CARELLI PEREIRA DE AVELAR	103
SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM FISIOTERAPEUTAS – ESTUDO DE CASO	HÉRCULES RIBEIRO LEITE	106
ESTUDO DA MARCHA BASEADA NA MEMORIZAÇÃO EM PACIENTES PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON: ESTUDO DE CASO	MEYRIELE TEIXEIRA DE PAULA	109

Índice - RESUMOS

Pôster	Autor	Página
A GINÁSTICA LABORAL COMO FORMA DE PREVENÇÃO DA LER/DORT	ANA GABRIELA CONCEIÇÃO	113
LESÕES DECORRENTES DA PRÁTICA DO BALLET CLÁSSICO E JAZZ	ANA CAROLINA SILVA ANA L. M. CURTOLO	113
A ATUAÇÃO FISIOTERÁPICA EM PACIENTES COM ESQUIZENCEFALIA	ANA PAULA PEREIRA DA SILVA JUNQUEIRA	113
ASSOCIAÇÃO ENTRE EXERCÍCIOS FÍSICOS E DIETA COMO MODALIDADES DE TRATAMENTO PARA A OBESIDADE	ALINE SILVA DE MIRANDA	114
INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NA OSTEOPOROSE	ANA CAROLINA LOPES FERREIRA	114
FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TREINAMENTO DE EQUILÍBRIO CORPORAL EM IDOSOS	NÚBIA CARELLI PEREIRA DE AVELAR	115
A INFLUÊNCIA DO ÍNDICE GLICÊMICO NA HIDRATAÇÃO DE BOMBEIROS MILITARES DO GRUPAMENTO MARÍTIMO DO RIO DE JANEIRO	ISABEL DE SOUZA CARVALHO	115
EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DO JOGO E A EDUCAÇÃO MOTORA	FÁBIO BACCIN FIORANTE	116
A GESTANTE E O EXERCÍCIO FÍSICO EM DECÚBITO DORSAL	DENISE GOMES	116
COMPARAÇÃO DO COMPORTAMENTO MOTOR DE MALABARISMO EM CASCATA ENTRE INDIVÍDUOS DE HABILIDADES DISTINTAS	MÁRJORI MANSUR	116
ANALISAR O EDEMA MUSCULAR PROVOCADO PELO TREINAMENTO DE FORÇA COM PESOS	RODRIGO PEREIRA	117
MODIFICAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL APÓS DOIS PROGRAMAS DE TREINAMENTO DE FORÇA: MUSCULAÇÃO E WATER FORCE	RODRIGO PEREIRA	118
A INFLUÊNCIA DO TRABALHO COM PÁRA-QUEDAS DESENVOLVIDO EM MEIO LÍQUIDO	MARCUS VINÍCIUS DE ALMEIDA CAMPOS	118
A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA LABORAL NA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS	PATRICK COUTINHO SILVA	118
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA CAPACIDADE AERÓBIA E PERCENTUAL DE GORDURA DE ATLETAS PROFISSIONAIS DE FUTSAL AO LONGO DE UM CAMPEONATO ESTADUAL	HÉLCIO AUGUSTO LOPES	119
DANÇA, DEFICIÊNCIA E QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO DE CASO	RUBIANE BURIM	121
TABAGISMO E O GRADUANDO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNINCOR CAMPUS CAXAMBU	YVAN FERNANDES VILAS BOAS	120
A GESTAÇÃO E A ATIVIDADE FÍSICA	YVAN FERNANDES VILAS BOAS	120
CONCENTRAÇÃO DE INDIVÍDUOS ADULTOS HIPERTENSOS, MORADORES DO BAIRRO SANTA TEREZA DA CIDADE DE CAXAMBU – MG, E O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DESTES INDIVÍDUOS	YVAN FERNANDES VILAS BOAS	122
CONHECIMENTOS DECLARATIVO E DE PROCEDIMENTO EM CRIANÇAS COM HABILIDADES DISTINTAS PARA O FUTEBOL	THIAGO ROGEL IVANILDO ALVES	122
INFLUÊNCIA DO CICLISMO INDOOR SOBRE A RESISTÊNCIA AERÓBIA DE ATLETAS DO NADO SINCRONIZADO	JENNY AHLIN	123
MELHORIAS DO RENDIMENTO NO TRABALHO DE ADULTOS PRATICANTES DE EXERCÍCIO RESISTIDO	JOÃO MAGALHÃES	123
PROPORÇÕES DE DESEMPENHO PARA PERNA, BRAÇO E NADO COMPLETO ENTRE GÊNEROS PARA O NADO CRAWL	HENRIQUE FRANÇA RODRIGUES	124
A INCIDÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS NA CIDADE DE DIVISA NOVA – MG	PATRÍCIA APARECIDA DOS SANTOS	124
MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DA PRESSÃO ARTERIAL APÓS EXERCÍCIO RESISTIDO EM CIRCUITO	LURIA MELO DE LIMA NEREIDA	125
DESMISTIFICANDO A DOAÇÃO SANGÜÍNEA	EDVÂNIO RAMOS RODRIGUES	125
AValiação DO NÍVEL DE INFORMAÇÃO QUANTO A IMPORTÂNCIA DO BANCO DE CORDÃO UMBILICAL NO BRASIL	TIAGO VITÓI ESAÚ RIBEIRO	126

Índice – RESUMOS AEA

Pôster	Autor	Página
IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO WATSU EM PROGRAMA ANTI-TABAGÍSTICO: UM ESTUDO PRELIMINAR	MARCOS SATO	126
UMA PROPOSTA DE FUNDAMENTOS PARA DESENVOLVER HABILIDADES AQUÁTICAS BÁSICAS NO MEIO LÍQUIDO	WLANDER FACCIN ESCOBAR	127
COMPARAÇÃO NA PERCEPÇÃO DE DOR PARA OS LADOS DOMINANTE E NÃO-DOMINANTE EM EXERCÍCIO UNILATERAL DE MEMBROS INFERIORES NA HIDROGINÁSTICA	VINÍCIUS MARTINS	127
ANÁLISE DO NÚMERO DE REPETIÇÕES UNILATERAIS EM EXERCÍCIO PARA MEMBROS INFERIORES NA MODALIDADE HIDROGINÁSTICA	VINÍCIUS MARTINS	127
FREQUÊNCIA DE MOVIMENTOS REALIZADOS POR BEBÊS EM SITUAÇÕES DISTINTAS DE ESTÍMULO	DANIEL GOLLEGÃ	128
PARTICULARIDADES DA EVOLUÇÃO DOS JOVENS NADADORES	ANA LUIZA DE CARVALHO RENZZO	128
ALTERAÇÕES NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA DE PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA DO GÊNERO FEMININO: ESTUDO DE CASO	THAIS MEDEIROS DOS SANTOS	129
METAS INTRÍNSECAS DOS ALUNOS DE NATACÃO QUE SE MATRICULAM EM ACADEMIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SANTOS	MARCEL ROCHA	129
INFLUÊNCIA DO REFLEXO DE IMERSÃO NA RECUPERAÇÃO DO ESFORÇO CARDIOVASCULAR APÓS PLIOMETRIA AQUÁTICA	HENRIQUE FRANÇA	130
MAGNITUDE DA APNÉIA ENTRE GENEROS PARA DUAS TAREFAS DISTINTAS: DINÂMICA E ESTÁTICA	MARCEL ROCHA	131
ANÁLISE DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL ENTRE UNIVERSITÁRIOS PRATICANTES DE NATACÃO E NÃO PRATICANTES	LEOPOLDO ORTEGA DA SILVA	131
COMPARAÇÃO DA FLEXIBILIDADE (INTER MOVIMENTOS) DE HOMENS E MULHERES ADULTOS JOVENS ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	ARTHUR PAIVA NETO	132
COMPARAÇÃO ENTRE COMPRIMENTO DE MEMBROS ENTRE ADULTOS JOVENS NA REGIÃO DE BRAGANÇA PAULISTA, SP.	ARTHUR PAIVA NETO	132
COMPARAÇÃO DE MEDIDAS DE PERIMETRIA DE ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA A PARTIR DO PROCEDIMENTO PROPOSTO POR DOIS DIFERENTES AUTORES	ARTHUR PAIVA NETO	133
PERFIL DAS RELAÇÕES ENTRE DIFERENTES ALTURAS UNIVERSITÁRIOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE BRAGANÇA PAULISTA	ARTHUR PAIVA NETO	133
COMPARAÇÃO DA RELAÇÃO GORDURA DO TRONCO E MEMBROS ENTRE HOMENS E MULHERES ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	ARTHUR PAIVA NETO	134
COMPARAÇÃO DA RELAÇÃO DIÂMETRO ACROMIAL/TROCANTÉREO ENTRE GENEROS DE JOVENS ADULTOS DE BRAGANÇA PAULISTA	ARTHUR PAIVA NETO	134
TRATAMENTO PARA PACIENTES COM FIBROMIALGIA UTILIZANDO A “PISCINA TERAPÊUTICA”	RONALDO FURLAN TAFURI	134

Índice – ARTIGOS AEA

Artigo	Autor	Página
A INFLUÊNCIA DA FORÇA E DA FLEXIBILIDADE NO BATIMENTO DE PERNAS E SUA RELAÇÃO COM A PERFORMANCE TOTAL DE NADADORES DE 100 METROS NADO CRAWL	JOVIR DEMARI	135
RESPOSTA DO TREINAMENTO RESISTIDO NO MEIO LÍQUIDO (WATER FORCE) PARA JOGADORES DE FUTSAL PROFISSIONAL	FABRÍCIO MADUREIRA	142
ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS DECORRENTES DO TREINAMENTO DE FORÇA EM DUAS MODALIDADES: MUSCULAÇÃO E HIDROGINÁSTICA	FABRÍCIO MADUREIRA	145
HABILIDADES AQUÁTICAS E A PRÁTICA DE HIDROGINÁSTICA	FABÍOLA DUTRA ALVES	149
HIDROGINÁSTICA: UMA EXPERIÊNCIA DE INTERVENÇÃO COM IDOSOS ATRAVÉS DAS HABILIDADES AQUÁTICAS	PATRICIA NETO FONTES	153

ARTIGOS

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE MULHERES ENTRE 30 A 49 ANOS INICIANTE DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADES FÍSICAS DO BAIRRO TEJUCO DA CIDADE DE SÃO JOÃO DEL-REI/MG

Janaína Rocha do Nascimento*
Discente do curso de Educação Física da UFSJ
Adriele Cristina Feliciano*
Alessandro de Oliveira**
Arthur Paiva Neto***
Juliana Rodrigues Arantes*
Pauliene Aparecida Cruz*
Amanda Silva de Oliveira*

Márcia Aparecida de Miranda*

Agnes Lyla Vianini*
* Discente do curso de Educação Física da UFSJ
** Docente do Departamento das Ciências da Educação Física e Saúde da UFSJ
*** Docente da UNIFENAS

RESUMO

Visando estudar e comparar o perfil antropométrico e composição corporal de mulheres entre 30 e 49 anos, foram selecionadas 21 mulheres do projeto "Exercitar para tratar e prevenir" divididas em dois grupos de acordo com a faixa etária proposta por Gallahue e Ozmun. Após os cuidados éticos necessários, as voluntárias foram convidadas a passar por avaliações do peso corporal, altura, percentual de gordura e perímetro de quadril e cintura. A análise estatística foi comparativa e descritiva levando em consideração tabelas já padronizadas. Os resultados não demonstraram diferenças entre os grupos. No entanto, ao comparar com as tabelas de referência de diagnóstico do risco de saúde, as voluntárias apresentaram altos índices de adiposidade, principalmente na região abdominal. Após essa análise conclui-se que, apesar de não haver diferenças entre as faixas etárias, o grupo em estudo possui uma tendência de androgenia, podendo resultar em uma maior prevalência de doenças crônico-degenerativas nessa população.

INTRODUÇÃO

Estudos comprovaram que o corpo humano tem capacidade para viver em torno de cento e vinte anos. No entanto, dificilmente a estimativa de vida ultrapassa os oitenta anos. Uma das causas que pode estar contribuindo para este fato é o estilo de vida adotado¹.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) elegeu o sedentarismo como um dos principais inimigos da saúde pública, responsável pelo aumento do risco de morte². De acordo com a Secretaria de Políticas de Saúde, o baixo nível de atividade física é considerado um fator importante para o desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis, como diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, osteoporose, obesidade, entre outras, afetando dessa forma a qualidade de vida³. De acordo com Weineck⁴, a baixa estimulação mecânica decorrente de um estilo de vida sedentário pode ocasionar atrofia e perdas funcionais que abrem caminho a diversas doenças. Assim, a prática regular de atividade física é considerada um dos componentes mais importantes para uma boa qualidade de vida, pois contribui para o aspecto biológico e psicossocial favorecendo a auto-estima, auto-imagem, auto-conceito, socialização, participação social. E contribui também de forma positiva no processo cognitivo (memória, aprendizagem, atenção), no tratamento da depressão, ansiedade, insônia^{5,18}.

Dos 25 aos 80 anos, o indivíduo perde massa muscular como consequência natural do envelhecimento. Independentemente de qualquer patologia, há também uma diminuição do metabolismo favorecendo o ganho de peso em indivíduos que não reduzem seu consumo diário de calorias⁶. O aumento do conteúdo de gordura corporal, a diminuição na massa magra, a progressiva atrofia dos músculos esqueléticos, a diminuição na altura em posição ereta, a perda de minerais ósseos e a frequente restrição da mobilidade das articulações são fatores associados ao processo de envelhecimento⁷.

Estudos antropométricos vêm sendo muito utilizados pelos profissionais da área de educação física a fim de relacionar as dimensões e proporções do corpo humano, possibilitando a identificação das variáveis associadas à qualidade de vida⁸.

Dentre as variáveis descritas pelo mesmo autor citado acima, é importante destacar o controle da estatura, massa corporal, circunferência e percentual de gordura. Observa-se que o percentual médio de gordura corporal para mulheres enquadra-se entre 25% e 28%⁹. Entretanto, as mulheres tendem a ganhar uma maior quantidade de peso com o passar do tempo; cerca de 14% ganham mais de 13,62 kg entre 25 e 34 anos de idade¹⁰.

O objetivo deste estudo é comparar o perfil antropométrico e composição corporal de mulheres entre 30 e 49 anos do projeto "Exercitar para tratar e prevenir" através do IMC²², do percentual total de gordura¹⁵, da relação cintura quadril¹⁶ e o IC¹⁷, possibilitando através desta análise observar o risco de surgimento de doenças crônico-degenerativas nos participantes envolvidos.

MATERIAIS E MÉTODOS

PROCEDIMENTOS ÉTICOS E AMOSTRAGEM: A população deste estudo foi composta por 39 pessoas do projeto “Exercitar para tratar e prevenir” da Universidade Federal de São João del-Rei. Os critérios de seleção da amostra foram: mulheres adultas com idade entre 30 e 49 anos; iniciantes do projeto, que aceitaram participar do estudo voluntariamente conforme convite prévio dos agentes de saúde do Programa de Saúde da Família (PSF). Após palestra explicativa dos métodos a serem realizadas, as voluntárias assinaram um termo de consentimento pós-informado.

A amostra foi constituída por 21 pessoas, divididas em 2 grupos de acordo com o sugerido por Gallahue, Ozmun¹¹ levando em consideração as faixas etárias de 30 a 39 anos com 7 voluntárias e 40 a 49 anos com 14 voluntárias.

PROCEDIMENTOS NA COLETA DE DADOS: A coleta dos dados foi realizada em um clube da cidade de São João del-Rei (MG), no dia vinte e quatro de Março de 2007, no horário das 15h às 19h. Contamos com uma estrutura adequada para que a coleta fosse feita de forma organizada. Após a assinatura do termo de consentimento pós- informado, as voluntárias responderam um questionário de anamnese baseado no IPAQ¹².

VARIÁVEIS DO ESTUDO: Foram utilizadas as seguintes variáveis antropométricas: a) Estatura (cm): medição realizada conforme descrito por Guedes e Guedes¹³ utilizando um estadiômetro da marca Sanny® com precisão de 1mm; b) Peso Corporal (kg): medição realizada conforme descrito por Guedes e Guedes¹³ utilizando balança portátil digital da marca G-Tech modelo light com precisão de 100g; c) Circunferências corporais (cm): foram mensuradas as regiões corporais da cintura e quadril conforme descrito por Guedes e Guedes¹³ utilizando fita métrica convencional com precisão de 1cm; d) Dobras Cutâneas: foram mensuradas as dobras cutâneas subescapular, tricipital e coxa) seguindo os procedimentos descrito por McArdle, Katch, Katch¹⁰. utilizando um plicômetro científico da marca Sanny® com precisão de 1mm.

A partir dos dados coletados foram calculados: densidade corporal (DC): estimada por meio da equação de Wilmore & Behnke (1970 apud QUEIROGA, 2005); percentual de gordura (%G): estimada por meio da equação de Brozek et al¹⁴; índice de massa corporal (IMC); Relação Cintura Quadril (RCQ) e Índice de Conicidade (IC).

ANÁLISE ESTATÍSTICA: O delineamento do estudo foi descritivo e comparativo inter-grupos. Os dados foram demonstrados por meio de médias e desvio-padrão e por percentual de indivíduos encontrados. Foi verificada a normalidade dos dados por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Após, verificada a normalidade de todas as variáveis, foi utilizada a análise de variância one-way e teste t Student-Newman-Kells para comparação das médias encontradas. Foi utilizado o programa computacional SPSS 13.0 para as análises dos dados. O índice de significância utilizado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Conforme o gráfico 1, não foi observada diferença significativa quanto ao peso corporal (kg) e a altura (m) entre as faixas etárias estudadas ($p > 0,05$).

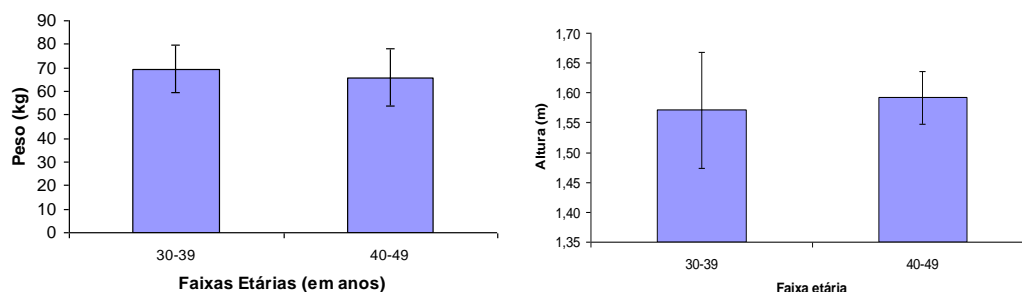


Gráfico 1: Médias e desvio-padrão do peso corporal (kg) e da altura (m) das faixas etárias estudadas.

O IMC demonstrou uma semelhança estatística entre as faixas etárias estudadas (gráfico 2). Tal tendência também foi observada no percentual de gordura, levando em consideração a divisão de faixa etária sugerida por Pollock, Wilmore¹⁵, assim como, os resultados encontrados no IC e RCQ. (gráfico 3).

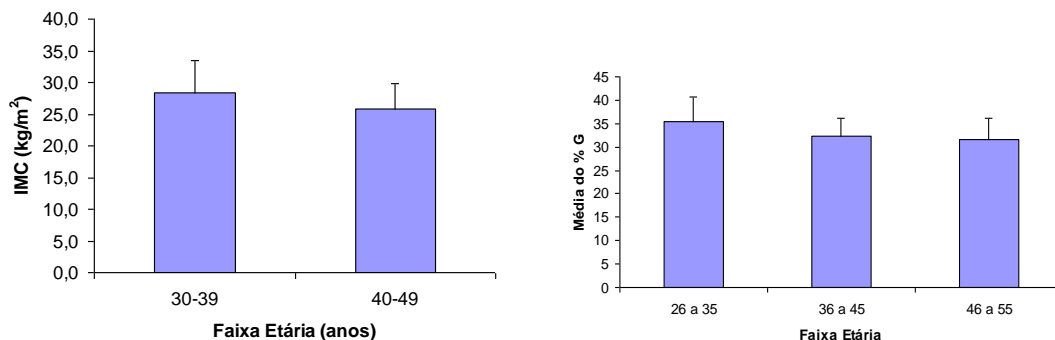


Gráfico 2: Médias e desvio-padrão do IMC de acordo com as faixas etárias estudadas e do percentual de gordura (%G) de acordo com as faixas etárias descritas por Pollock, Wilmore (1993).

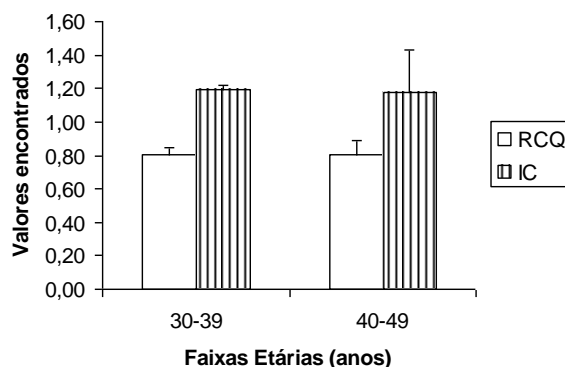


Gráfico 3: Médias e desvio-padrão do IC e RCQ de acordo com as faixas etárias estudadas.

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou encontrar o perfil antropométrico de mulheres entre 30 e 49 anos iniciantes de um programa de ginástica e atividades recreativas no bairro Tejuco da cidade de São João del-Rei/MG.

Conforme se pode observar nos gráficos expostos não houve diferença entre as faixas etárias propostas. Em geral ao longo da fase adulta entre 30 a 49 anos os índices antropométricos possuem leve declínio com aumento da massa gorda e diminuição da massa magra em indivíduos sedentários^{6,7}. O presente estudo não demonstrou tal tendência, sendo possível que tal resultado esteja relacionado ao baixo número amostral e aos diferentes tipos de indivíduos avaliados sob a forma transversal.

Contudo, os resultados expostos nos gráficos, não colaboram para diagnosticar possíveis riscos de surgimento de doenças crônico-degenerativas.

Sendo assim, o uso de tabelas com valores referenciais propostos por diversos autores podem contribuir de forma efetiva neste sentido^{8,13}. Ao comparar os valores encontrados de %G com a tabela proposta por Pollock, Wilmore¹⁵ pode-se observar que uma pequena parte da amostra apresentou índices de %G satisfatórios. Tal achado ocorreu principalmente na faixa etária de 46 a 55 anos (42,86%). Nesta faixa etária observou-se um menor nível de massa magra acompanhado por uma maior quantidade de massa gorda⁶. Apesar destes valores, a maior parte (57,14%) apresentou altos índices de gordura corporal (Tabela 1).

Além disso, os demais grupos apresentaram valores ainda mais preocupantes, sendo que a totalidade do grupo entre 26 e 35 anos apresentou valores abaixo da média recomendada.

TABELA 1: Relação do %G encontrados na amostra com os níveis de risco para a saúde de acordo com o proposto por Pollock, Wilmore, (1993)

Risco para a saúde	26-35 anos n= 5	36-45 anos n= 9	46-55 anos n= 7	Total n=21
Excelente	0	0	0	0
Bom	0	11,11	28,57	13,23
Acima da Média	0	0	14,29	4,76
Média	0	0	0	0
Abaixo da média	20	22,22	0	14,07
Ruim	0	33,33	28,57	20,63
Muito Ruim	80	33,33	28,57	47,3

Uma das principais causas do excesso de gordura corporal existente em populações tanto de meia idade quanto de idade adulta jovem, é o sedentarismo⁷. No presente estudo, o questionário de anamnese baseado no IPAQ12 demonstrou que a

maioria das voluntárias não praticava exercícios físicos regulares, e a profissão mais freqüente entre as mesmas foi a de dona de casa. Para dona de casa, a atividade física no lar pode tornar-se progressivamente menor depois que os filhos já estão criados, ocasionando uma diminuição do dispêndio energético utilizado¹⁹. No entanto, outros estudos relatam divergência quanto ao tipo de profissão adotado e a qualidade de vida do indivíduo^{20,21}. O IMC, importante instrumento para diagnóstico de obesidade, principalmente em populações sedentária e/ou levemente ativas, mostrou uma maior freqüência de indivíduos em sobrepeso e obesidade nível 1 (Tabela 2).

TABELA 2: Relação do IMC encontrados na amostra com os níveis de risco para a saúde de acordo com o proposto por BOUCHARD²².

Classe	Valor do IMC (Kg/m ²)	30-39anos n= 7	40-49 anos n= 14	Total n=21
Normal	18 a 24,9	14,29	42,86	28,57
Sobrepeso	25 a 29,9	42,86	35,71	39,29
Obesidade 1	30 a 34,9	42,86	21,43	32,15
Obesidade 2	35 a 39,9	0	0	0
Obesidade 3	>40	0	0	0

Já a relação cintura-quadril (RCQ) e o índice de conicidade (IC), índices utilizados para diagnosticar a maior quantidade de gordura abdominal no corpo¹³, identificaram um grande percentual de mulheres com valores de risco elevados para doenças crônico-degenerativas com valores superiores a 0,9 e 1,18, respectivamente (tabelas 3 e 4).

Tais resultados são ainda mais preocupantes, tendo em vista que, em geral, a mulher possui um formato gineóide no corpo²². Este estudo demonstra uma tendência de formato andróide em mulheres, o que poderá acarretar em um aumento significativo do surgimento de doenças crônico-degenerativas nesta população.

TABELA 3: Relação do RCQ encontrados na amostra com os níveis de risco para a saúde de acordo com os parâmetros sugeridos por Bray e Gray¹⁶.

Categoria de Risco	30-39 anos n= 7	40-49 anos n= 14	Total n= 21
Baixo	0,00	7,14	3,57
Moderado	14,29	28,57	21,43
Alto	42,86	35,71	39,29
Muito Alto	42,86	28,57	35,72

TABELA 4: Relação do IC encontrados na amostra com os níveis de risco para a saúde de acordo com os parâmetros sugeridos por Pitanga¹⁷.

	30-39anos n = 7	40-49 anos n = 14	30-49 anos n= 21
Satisfatórios	42,86	35,71	39,28
Insatisfatórios	57,14	64,29	60,72

CONCLUSÃO

Com base nos resultados e discussões realizadas o presente estudo conclui que os grupos estudados não apresentaram diferenças antropométricas entre si. Além disso, os dados apresentaram altos índices de adiposidade, principalmente na região abdominal demonstrando uma nova tendência de formato na disposição da gordura em mulheres, que poderá resultar em uma maior prevalência de doenças crônico-degenerativas nessa população.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos pela colaboração técnica nas coletas de dados deste estudo dos discentes do curso de Educação física da UFSJ Joceline da Glória Soares, Khalmel Gabriel Lima de Oliveira e Lilian Mara Santana

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- GUISELINI, M. Aptidão física, saúde e bem estar: fundamentos teóricos e exercícios práticos. São Paulo: Phorte, 2004.
SABA, Fabio. Mexa-se : atividade física, saúde e bem estar. São Paulo: Takano Editora, 2003.
MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Nacional de Promoção da Atividade Física "Agita Brasil": Atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. Revista Saúde Pública, 2002; 36(2): 254-256.
WEINECK, Jürgen. Biologia do esporte. 7ªed. São Paulo: Manole, 2005.
MAZO, Giovana Zarpellon et al. Atividade física e o idoso: concepção gerontológica. 2ªed. Porto Alegre: Sulina, 2004.
WILMORE J.W., COSTILL D.L., Fisiologia do esporte e do exercício, 2ªed. Rio de Janeiro: Manole, 2001.
SHEPARD, Roy J. Envelhecimento, atividade física e saúde. São Paulo: Phorte, 2003.
QUEIROGA, Marcos Roberto. Teste e Medidas para Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde em Adultos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2005.
LOHMAN T.G. et al. Body fat measurement goes high-tech: not all are created equal. ACSM Health Fitness J. 1997;13:30
MCARDLE, W. D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.I. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2003
GALLAHUE D.L., OZMUN J.C., Compreendendo o Desenvolvimento Motor, Bebês, crianças, adolescentes e adultos, 3ªed., São Paulo/SP: Phorte Editora, 2005.

Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): versão longa. Disponível em : <<http://www.ipaq.ki.se>> Acessado em: 03 de Março de 2007.

GUEDES, D.P., GUEDES, J.E.R.P. Manual para Avaliação em Educação Física. 1ª ed. Barueri (SP): Manole, 2006.

BROZEK J. GRANDE, F., ANDERSON, J.T., KEYS A. Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. Annals New York Academy of Sciences. V.110 (part 1), p113-140, 1963

POLLOCK, Michael L. & WILMORE, Jack H. Exercício na saúde e na doença. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

BRAY, G.A. & GRAY, D.S. Obesity. Part I – Pathogenesis, Western J. Med, v.148,1988. p.429-441.

PITANGA F JG, Lessa I. Sensibilidade e Especificidade do Índice de Conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. Revista Bras. Saúde Publ., 2004; 07(3):259-269.

MATSUDO, Sandra Mahecha. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. Rev. Bras.Educ.Fis.Esp., São Paulo, v.20, p.135-137, set. 2006. Suplemento n.5.

HEYMSFIELD, S.B. et al. Menopausal changes in body composition and energy expenditure. Exp. Gerontol, 29 (3-4); 377-389.

HAZUDA H.P., HAFFNER S.M., STERN M.P., et al. employment status and women's protection against coronary heart disease. Finding from the San Antonio Heart Study. Am J. Epidemiol. 1996: 143(2) 144-50

ICKOVICZ J.R., MORRILL A.C. MEISLER A.W., et al., Employment and coronary risk in women at midlife: a longitudinal analysis. Am. J. Epidemiol. 1996:143(2): 144-50

BOUCHARD C., Obesidade e Atividade Física, São Paulo/SP: Manole, 2003

jana_roc@yahoo.com.br

TREINAMENTO INTERVALADO E CONTÍNUO DE HIDROGINÁSTICA E A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES ADULTAS COM SOBREPESO

FABIANA NEVES POLITANO

Graduada em Educação Física pela Escola Superior de Educação Física de Cruzeiro;

Especialista em Fisiologia e Nutrição Esportiva pela UNINCOR

fabianapolitano@ig.com.br

DANIELLE BERNARDES-AMORIM

Graduada em Educação Física e Mestre em Fisiologia pela UFSCar

Docente dos cursos de Educação Física da UNINCOR e da UNIVÁS

RESUMO

Foi proposto verificar os efeitos do treinamento intervalado e do treinamento contínuo de hidroginástica na composição corporal de 20 mulheres na faixa etária entre 40 e 60 anos pertencentes a duas turmas de hidroginástica de dois diferentes clubes da cidade de São Lourenço (MG). As alunas foram avaliadas nos próprios clubes a que pertenciam, quanto a peso, estatura, dobras cutâneas triptal, abdominal e supra-iliaca e, então, treinaram por um período de 12 semanas com 3 sessões semanais de 50 minutos cada, sendo cada clube-grupo treinado de uma maneira: um intervalado e outro contínuo. Após as coletas finais, os dados referentes à massa corporal e estatura foram tratados para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e a porcentagem de gordura corporal foi estimada a partir da somatória das dobras cutâneas. Em seguida, realizou-se análise estatística One-way ANOVA com pós-teste de comparação de Tukey pelo qual verificou-se que não houve diferença entre os momentos de avaliação e nem entre os grupos estudados. No entanto, são necessários mais estudos, realizados talvez com maior tempo de treino, para se obter conclusões mais precisas sobre os efeitos dos diferentes tipos de treinamento em hidroginástica sobre a composição corporal.

Palavras-Chave: antropometria, hidroginástica, mulheres.

INTRODUÇÃO

Até meados da década de 40, uma pessoa era considerada obesa ou não, apenas pelo seu peso corporal total, obtido em balança, que era relacionado com a estatura. Entretanto, este conceito modificou-se, sendo necessário primeiro conhecer a quantidade de gordura corporal, peso ósseo e muscular antes de qualquer conclusão definitiva (GIANNICHI; MARINS, 2001).

É importante dizer que o acompanhamento da composição corporal representa um meio importante no controle de um treinamento tanto para atletas quanto para não atletas (FOX; KETEVIAN, 2000).

E, ainda, é evidente que a atividade física é um fator essencial quando se almeja emagrecer e melhorar o condicionamento físico e dentre as diversas atividades a hidroginástica merece um destaque especial por possuir algumas características específicas. Por exemplo, para a população com sobrepeso, exercitar-se no meio líquido oferece a vantagem da sensação de peso corporal aliviado, já que com a água pela altura dos ombros, a força de flutuação faz com que o peso do corpo seja reduzido em cerca de 90% (MOREIRA, 2005).

Além disso, o impacto sofrido pelas articulações de um indivíduo pesado em uma atividade como corrida ou caminhada pode ser muito prejudicial, sendo que na hidroginástica esse impacto será reduzido devido às peculiaridades do meio líquido. A água é bem mais resistente e viscosa que o ar, de maneira que se exercitar nesse meio com a mesma velocidade que faria fora da água, promove maior gasto calórico (WEINECK, 1991).

Por último, pode-se mencionar o fator psicológico, pois dentro da água, devido ao fato de se trabalhar com o corpo quase que totalmente submerso, pode-se exercitar sem ter olhares críticos de outras pessoas. Esta é uma condição que muitas vezes distancia o indivíduo com sobrepeso de uma atividade física realizada em academias (MOREIRA, 2005).

Neste estudo foi proposto investigar dois tipos de treinamento realizados em hidroginástica, o intervalado e o contínuo, aplicado em dois grupos de mulheres adultas com alto percentual de gordura.

Segundo Alves (2004), programas de hidroginástica corroboram para a melhoria e manutenção da aptidão física nos idosos. Entretanto, há necessidade de um número maior de estudos, que avaliem os efeitos da hidroginástica sobretudo sobre a composição corporal.

Além disso, em nossa literatura, não possuímos diversidade sobre tal assunto. Portanto, não sabemos sobre a eficácia de tais treinamentos diante da diminuição do percentual de gordura corporal em mulheres adultas.

Assim, o objetivo foi verificar os efeitos do treinamento intervalado e do treinamento contínuo de hidroginástica na composição corporal de mulheres de 40 a 60 anos.

METODOLOGIA

Para realização deste estudo, 60 mulheres na faixa etária entre 40 e 60 anos pertencentes a dois clubes esportivos da cidade de São Lourenço (MG) responderam a um questionário de modo a selecionar dois grupos homogêneos de praticantes de hidroginástica há no mínimo três meses. Somente 20 destas não possuíam alguma patologia e aderiram ao estudo. Após a seleção das alunas, foi sorteado o tipo de treinamento utilizado em cada turma e elas receberam o termo de consentimento para, então, agendar as datas para a realização das coletas dos dados.

As 20 alunas selecionadas foram avaliadas nos próprios clubes a que pertenciam, quanto a peso, estatura, dobras cutâneas triptal, abdominal e supra-iliaca. Os dados referentes à massa corporal e estatura foram utilizados para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e as avaliadas foram classificadas como sobrepeso ou obesidade segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde). A porcentagem de gordura corporal foi estimada a partir da somatória das dobras cutâneas triptal, abdominal e supra-iliaca, usando as equações preditivas de Jackson e Pollock (1985 citado por GIANNICHI; MARINS, 2001).

Após a avaliação inicial e o sorteio do tipo de treinamento, iniciaram-se os programas de treinamento intervalado e contínuo. Os exercícios eram variados de maior amplitude articular de membros inferiores, membros superiores e abdômen sem utilização de material em ambos os programas que foram compostos por 12 semanas, sendo 3 sessões semanais de 50 minutos cada.

O protocolo utilizado durante as aulas de Treinamento Intervalado de hidroginástica contou com cinco minutos de aquecimento articular e orgânico e mais cinco momentos de trabalho em intensidade crescente da seguinte forma: 1 série de 5 minutos a 70% da frequência cardíaca de treino; 2 séries de 3 minutos a 75% da frequência cardíaca de treino; 3 série de 2 minutos a 80% da frequência cardíaca de treino; 3 séries de 1 minuto a 85% da frequência cardíaca de treino e 4 séries de 1 minuto a 90% da frequência cardíaca de treino. Para finalizar, realizou-se 7 minutos de volta a calma. A aferição da frequência cardíaca de treino acontecia durante o intervalo entre as séries que foi de um minuto de descanso ativo.

O Treinamento Contínuo foi realizado contendo os mesmos cinco minutos iniciais de aquecimento articular e orgânico e os mesmos sete minutos finais de volta a calma. Porém, a parte principal das aulas era constituída de 35 minutos com 65% a 17% da frequência cardíaca de treino. A aferição da frequência cardíaca de treino acontecia durante a aula (após o aquecimento, no meio da aula e antes da volta a calma).

Durante todo o período de treinamento foi realizado o monitoramento da intensidade do exercício realizado dentro da água por meio de um quadro de frequência cardíaca individualizado. Cada aluna levava para a borda da piscina a sua tabela plastificada para monitorar a frequência cardíaca de treino, sendo que esta foi baseada na frequência cardíaca máxima utilizando o limite inferior e o limite superior para o cálculo dos percentuais de frequência cardíaca de treino de acordo com Kruel (1994 citado pelo CDOF, 2005).

Após o período de três meses de treinamento, os dois grupos de mulheres foram reavaliadas nos próprios clubes a que pertenciam, quanto a peso, estatura, dobras cutâneas triptal, abdominal e supra-iliaca. Novamente, foram calculados o Índice de Massa Corporal e o Percentual de Gordura.

Finalmente, realizou-se a análise estatística com análise de variância (ANOVA) e, para verificar as diferenças entre os momentos de avaliação e entre os dois grupos de treinamento (intervalado e contínuo), teste de Tukey com p-valor do teste < 0.05.

RESULTADOS

Na tabela 1 estão apresentados a idade e os resultados da avaliação antropométrica e da composição corporal de vinte mulheres de 40 a 60 anos praticantes de hidroginástica, sendo 10 delas praticantes de treinamento contínuo e as outras 10, de treinamento intervalado de hidroginástica durante o período de três meses.

Verifica-se nesta tabela que não houve diferença significativa entre os momentos de avaliação e nem entre os grupos estudados a partir da análise estatística realizada.

TABELA 1 – Resultados antropométricos e da composição corporal de vinte mulheres praticantes de dois tipos de hidroginástica em período de 3 meses. Os valores estão apresentados como média e desvio padrão da média (\pm).

Variáveis	Treinamento	
	Contínuo	Intervalado
Idade (anos)	48,30 \pm 4,11	51,50 \pm 6,13
Altura (cm)	160,90 \pm 4,72	159,60 \pm 6,72
Peso pré-treino (kg)	70,75 \pm 9,10	67,33 \pm 9,55

Peso pós-treino (kg)	70,52 \pm 9,95	67,61 \pm 11,28
IMC pré-treino (kg/m ²)	27,41 \pm 4,09	26,37 \pm 2,88
IMC pós-treino (kg/m ²)	27,32 \pm 4,38	26,44 \pm 3,35
Soma dobras cutâneas pré-treino (mm)	67,82 \pm 18,25	72,52 \pm 10,96
Soma dobras cutâneas pós-treino (mm)	62,64 \pm 17,19	64,85 \pm 12,24
Percentual de gordura pré-treino (%)	27,69 \pm 4,91	29,54 \pm 2,98
Percentual de gordura pós-treino (%)	26,15 \pm 5,24	27,34 \pm 3,65

DISCUSSÃO

Esta pesquisa teve o objetivo de verificar as alterações da composição corporal em mulheres praticantes de hidroginástica na faixa etária entre 40 e 60 anos em relação ao treinamento utilizado (intervalado ou contínuo) durante um período de 3 meses.

Tendo-se realizado uma pesquisa piloto no período 2005, foram verificadas além de alguns problemas metodológicos na avaliação antropométrica, variáveis de difícil controle (alimentação e prática de outras atividades). Por isso o período de treinamento visou anular ou diminuir a interferência destes problemas.

Assim, foi levada em consideração a conscientização das alunas pela importância do cumprimento de determinadas metas: Possuir assiduidade;

Comparecer às aulas com 15 minutos de antecedência;

Realizar os alongamentos;

Respeitar a frequência cardíaca de treino solicitada durante as aulas;

Comparecer a todas as datas previstas para as coletas dos dados e entrega dos resultados;

Não modificar o padrão da dieta.

Mesmo com a implementação deste período de conscientização, os resultados não tiveram variações significativas de um grupo para outro e até mesmo pelo tempo de treinamento.

Por exemplo, ao observar a variação do percentual de gordura de cada aluna, foi verificado que algumas pessoas exageraram na alimentação, o que sem dúvida teve influência no peso gordo.

Quanto a isto, o grupo de treinamento contínuo iniciou o estudo com 27,69% de gordura corporal e terminou com 26,15%. O grupo intervalado iniciou com 29,54% e terminou com 27,34%. Apesar de uma leve tendência de melhor resultado entre o grupo intervalado, não houve variação significativa.

Porém, certa pesquisa realizada no Brasil, investigando um treinamento intervalado de hidroginástica constatou que o percentual de gordura médio antes da prática da hidroginástica era de 29% e após o treinamento, 24,5%. Neste estudo, 25 mulheres na faixa etária de 18 a 39 anos foram submetidas a três sessões semanais de hidroginástica durante 12 semanas. Estas participantes foram orientadas a não modificarem o padrão de sua dieta para que os resultados obtidos fossem exclusivamente em decorrência da atividade física. Para o trabalho intervalado, não foi utilizado nenhum material durante as séries e houve intervalo de 1 minuto de recuperação entre as séries (MOREIRA, 2005).

Um estudo que teve como objetivo a avaliação da antropometria, composição corporal e aptidão física de mulheres praticantes de hidroginástica da cidade de Pouso Alegre (MG) demonstrou que a hidroginástica atuou positivamente no índice de massa corporal, razão cintura quadril e percentual de gordura, uma vez que os valores de correlação entre o tempo de prática em anos e estas variáveis foram, respectivamente, de -0,44; -0,42 e -0,33. Os resultados demonstraram ainda que a média de tempo de prática foi de dois anos e de idade das mulheres, 44 anos. O índice de massa corporal apresentou valor de 24,75 kg/m² e o percentual de gordura, de 25,26%. O estudo concluiu que a hidroginástica é eficaz na perda de gordura corporal, apesar de não interferir nos resultados dos testes de força e flexibilidade (TAVARES; BERNARDES, 2005).

Porém, SAVARIS (2004), verificando o perfil do índice de massa corporal e a razão cintura/quadril, observou sobrepeso e risco moderado para doenças coronarianas em mulheres praticantes de hidroginástica.

Em acordo com a consideração de que o tempo de prática é fator fundamental para a hidroginástica interferir positivamente nos parâmetros da composição corporal, pode-se citar o trabalho em que cinco semanas de treinamento de hidroginástica não alteraram razão cintura-quadril e nem percentual de gordura. Neste estudo, oito mulheres com percentual de gordura indicativo de obesidade e razão cintura quadril com valores de risco alto para doenças cardiovasculares na faixa etária de 25 a 40 anos realizaram treinamento aeróbio de hidroginástica, três vezes por semana com cinquenta minutos cada sessão (OLIVEIRA, 2004).

Uma outra pesquisa, realizada em Florianópolis com um grupo praticante de hidroginástica e outro de natação, observou que de 34 mensurações de dobras cutâneas efetuadas ao todo, em 22 delas o valor inferior foi no grupo da hidroginástica. Cada grupo continha 20 mulheres na faixa etária de 20 a 45 anos, que praticaram 6 meses de atividade, com duas sessões semanais de 45 minutos cada. Porém, o estudo determinou que entre os dois grupos não existiram diferenças significativas, podendo-se afirmar que houve semelhanças com relação à composição corporal (SILVA, 2001).

CONCLUSÃO

Não é de hoje a preocupação dos profissionais da Educação Física (e das áreas da saúde) em adotar a medição da composição corporal (ao lado da cardiorrespiratória, da força, da resistência muscular e da flexibilidade), para avaliação da aptidão física, principalmente após os avanços das pesquisas e estudos preocupados com a qualidade de vida do homem, que demonstraram a influência dos componentes corporais na performance nas atividades diárias, podendo até contribuir para o surgimento de diversas patologias, principalmente a obesidade que esta diretamente relacionada as doenças cardiovasculares, diabetes e câncer.

De acordo com as pesquisas mencionadas, pode-se dizer falta conclusão acerca do fato de que o treinamento de hidroginástica é eficaz na redução do percentual de gordura corporal. Além disso, não há relatos comparativos entre o treinamento contínuo e o intervalado.

Neste estudo, intentou-se trazer um contributo acerca desta relação. Porém, pela falta de evidências estatísticas permanece a discussão. Sugere-se que se realizem outros estudos, talvez com maior tempo de treinamento intervalado e contínuo, para se obter conclusões mais precisas sobre seus efeitos na composição corporal em mulheres com sobrepeso.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. V. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v 10, n. 1, jan/fev, 2004.
- CDOF. Treinamento intervalado na hidroginástica. Disponível em: file: // A: \ consultoria-CDOF.htm. Acesso em: 02/09/2005, 15:07h, pág 3 de 6.
- FOX, L. F.; KETLEYIAN, S.J. Bases fisiológicas do exercício e do esporte. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- GIANNICHI, R. S.; MARINS, J. C. Avaliação e prescrição de atividade física. Guia prático. 2 ed. São Paulo: Shape, 2001.
- MOREIRA, L. F. Efeitos de um programa de hidroginástica intervalada sobre a composição corporal, força e expansibilidade torácica de mulheres entre 18 e 39 anos. UNIFESP/SP, UCG/ Goiânia, Departamento de Educação Física e Desportos, Disponível em: file: // A: \ hidrintervalada. htm, Acesso em: 02/09/2005, 15:02h, pág 1 de 5.
- OLIVEIRA, V. M. Efeitos da hidroginástica sobre RCQ e percentual de gordura em mulheres na idade reprodutiva. 28 f. Monografia (Licenciatura em Educação Física) – Universidade do Vale do Rio Verde, UNINCOR, Três Corações, 2004.
- SILVA, T.R. Composição corporal de mulheres praticantes de hidroginástica e natação: um estudo comparativo. Orientadora: Ms. Zênite Machado. Florianópolis (SC), fevereiro 2001. Disponível em: file: //A: \ Tatiany.htm, Acesso em: 02/09/2005, 15:00h, pág 1 de 1.
- SAVARIS, L.F. Perfil de índice de massa corporal (IMC) e razão cintura/quadril (RCQ) dos alunos de hidroginástica da UNISANTA em Santos – SP. XXVII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte, Edição Especial da Revista Brasileira de Ciência e Movimento, pág. 63, 2004 (resumo 437).
- TAVARES, D. M.; BERNARDES, D. Antropometria, Composição Corporal e Aptidão física de mulheres praticantes de hidroginástica. In: CONGRESSO DE CIÊNCIA DO DESPORTO, 1., 2005, Campinas, SP. Anais Eletrônicos (CD)... Campinas: DCE/FE/UNICAMP, 2005.
- WEINECK, J. Treinamento Ideal. 9 ed. São Paulo: Manole, 1991.

fabianapolitano@ig.com.br

PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM ESCOLARES COM IDADE ENTRE 11 E 12 ANOS EM ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA NA CIDADE DE BARRETOS-SP

VANINI, José Roberto

RESUMO

O problema da obesidade é crescente na população mundial e brasileira, sendo uma doença crônica, que provoca e acarretam o desenvolvimento de muitas doenças como a hipertensão arterial e os diabetes. Para tanto o objetivo deste trabalho foi levantar possíveis hipóteses no que diz respeito a sobrepeso e obesidade em crianças que se encontra na faixa etária 11 e 12 anos. Para tanto primeiramente realizou-se uma revisão de literatura sobre o tema proposto. Posteriormente aplicou-se teste de IMC e Percentual de gordura fundamentado nos protocolos de OMS (1998) e SLAUGHTER (1988) em duas escolas sendo uma pública e uma privada na cidade de Barretos localizada na região norte do interior do estado de São Paulo, verificando os níveis de sobrepeso e da obesidade. Finalmente levar os possíveis resultados e reformulações de conceitos a comunidade acadêmica científica bem como ao corpo docente destas escolas pesquisadas.

Palavras-Chave: Obesidade Infantil; Escolas: Públicas; Privadas.

INTRODUÇÃO

A elevação do risco de doenças cardiovasculares é diretamente proporcional ao excesso de peso e tem colocado a obesidade no foco das discussões em saúde.

A temática deste estudo tem como pretensão investigar, de modo específico, técnicas antropométricas onde, através delas consiga-se intervir na prevenção da obesidade infantil.

As crianças na faixa etária de 3 a 6 anos, podem vir a se tornar obesas, muitas vezes por falta de informação de cunho alimentar (hábitos alimentares), pelo contexto socioeconômico, cultural ou por hereditariedade, por parte dos pais ou mesmo pela falta de atividade física voluntária.

Constata-se que cada vez mais, nossas crianças, nos dias de hoje, substituem a atividade física como as brincadeiras lúdicas, por atividades menos expressivas fisicamente, como por exemplo a utilização de vídeo games.

Partindo de princípios de aprendizagem, cujas abordagens destacam a influência de fatores externos, do ambiente familiar e da experiência sobre o comportamento das crianças, enfatiza-se a importância das teorias de aprendizagem para a instrução, precisa-se compreender o problema, para que possamos evitar um grau elevado de sedentarismo infantil.

Sendo a educação fator de fundamental importância no desenvolvimento social destas crianças, que aflige as mais diversas camadas de nossa sociedade, através da informação no processo de ensino formal.

Este estudo analisa dois grupos de sujeitos em escola pública e privada, verificando-se a presença de sobrepeso e obesidade infantil.

MATERIAL E MÉTODOS

LOCAL DE ESTUDO

Barretos é uma cidade localizada no interior do Estado de São Paulo, “entre as coordenadas 48 e 49 graus de longitude oeste e 20 e 21 graus de latitude sul. Limita-se norte com o Município de Colômbia, ao sul com os Municípios de Colina, Jaborandi e Severínia, a leste com Guaíra e Morro Agudo e a oeste com os Municípios de Guaraci e Olímpia”, tendo sido fundada em 25 de agosto de 1854, sendo elevada a município em 10 de março de 1855. Sua População é estimada 108.273 (cento e oito mil, duzentos e setenta e três) habitantes. (Prefeitura de Barretos (2006), contando com 2 Escolas Municipais; E.M. São Francisco e E.M. Giuseppe Carneiro, com 514 alunos matriculados nas 5ª até 8ª séries e 30 Escolas Estaduais, com aproximadamente 12.679 alunos também matriculados nas 5ª e 8ª séries.

CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS

Este estudo foi realizado em 2 escolas na cidade Barretos, sendo uma estadual e outra privada. A escola estadual esta localizada no Bairro City Barretos na Av. Ibirapuera S/N, contando com aproximadamente 518 alunos matriculados no Ensino Fundamental e Colégio Nomelini Cirandinha, situada na Av. 27 com a Rua 28 no centro da cidade com cerca de 190 alunos também nas 5ª e 8ª séries do Ensino Fundamental.

ESTUDO EXPLORATÓRIO

Este estudo foi constituído por todos os alunos de 11 e 12 anos em escola pública e privada da cidade de Barretos, sendo aprovado pelo comitê de ética da UNIFRAN sem fatores de riscos a população estudada não tendo nenhuma rejeição por parte dos alunos estudados e tem por finalidade, investigar os níveis de % de gordura através das somatórias das dobras cutâneas: tríceps (porção medial entre o olécrano e acrômio) e subescapular (2cm acima da crista ilíaca de forma oblíqua) preconizada por Slaughter (1988), para as crianças pré-púberes, utilizando um adipômetro científico da marca “Sanny”, onde os resultados são expressos em milímetros e IMC recomendado pela OMS (2004), onde se divide o peso, pela altura ao quadrado utilizando-se uma balança e um estadiômetro de marca “Fillizola.”

Foram divididos em alunos da rede pública e privada, sendo 73 masculinos e 63 femininos da rede pública e 30 masculinos e 23 femininos da rede privada.

PROTOCOLO DE SLAUGHTER

Dobras cutâneas: Tríceps e Subescapular (7-18 anos)

Rapazes Brancos= (S= somatória das D.C. Tríceps e Subescapular)

Pré-Púbere= $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 1,7$

Púbere= $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 3,4$

Pós-Púbere= $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 5,5$

Rapazes Negros= (S= somatória das D.C. Tríceps e Subescapular)

Pré-Púbere= $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 3,5$

Púbere= $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 5,2$

Pós-Púbere= $G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 6,8$

Moças de qualquer raça e nível de maturidade= $G\% = 1,33 (S) - 0,013 (S) - 6,8$

Obs: Quando o (S) for maior que 35 mm, será utilizada uma única equação para cada sexo, para qualquer raça e nível de maturidade.

Rapazes: $=G\% = 0,783 (S)^2 + 1,6$

Moças: $=G\% = 0,546 (S)^2 + 9,7$

DADOS COLETADOS

OS alunos analisados estão distribuídos de acordo com a tabela:

ESCOLA

DISTRIBUIÇÃO DE ALUNOS

	MASCULINO	FEMININO
	5 A = 13 5 B = 14 5 C = 08 5 D = 11 5 E = 15 5 F = 12 Total= 73	5 A = 14 5 B = 12 5 C = 13 5 D = 08 5 E = 05 5 F = 11 Total= 63
Pública		
Privada	5 A = 12 5 B = 18 Total = 30	5 B = 4 5 A = 19 Total = 23

IMC

Masculino		Feminino	
Pública	Privada	Pública	Privada

Média (Desv Padrão)	17,70 ± 3,48	20,06 ± 3,67	17,43 ± 3,44	19,24 ± 4,00
Mínimo	13,63	14,62	12,80	13,92
Máximo	29,51	30,11	28,22	29,11
Mediana	16,60	19,39	16,86	18,25
Coeficiente Variação (%)	19,65	18,32	19,74	20,79

FEMININO

	Médias		p	Desvio Padrão	
	Pública	Privada		Pública	Privada
PESO	36,946	44,425	0,003	9,872	11,094
ALT	1,447	1,515	0,000	0,077	0,059
IMC	17,431	19,238	0,039	3,441	4,000
SUBS	12,419	18,746	0,007	8,656	11,577
TRIC	13,097	18,538	0,001	5,464	9,580
%GORD	14,632	18,176	0,007	4,865	6,364

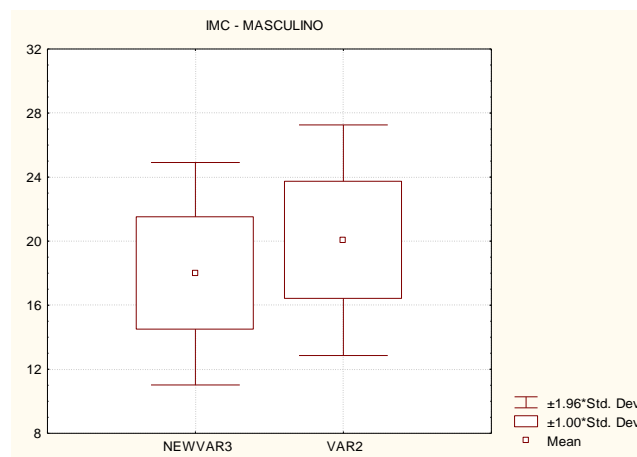
A Análise Estatística mostra que existe diferença significativa entre todos os Parametros para sexo Feminino entre Escolas. Na Escola Pública os Valores são menores para todos os Parametros em ambos os sexos

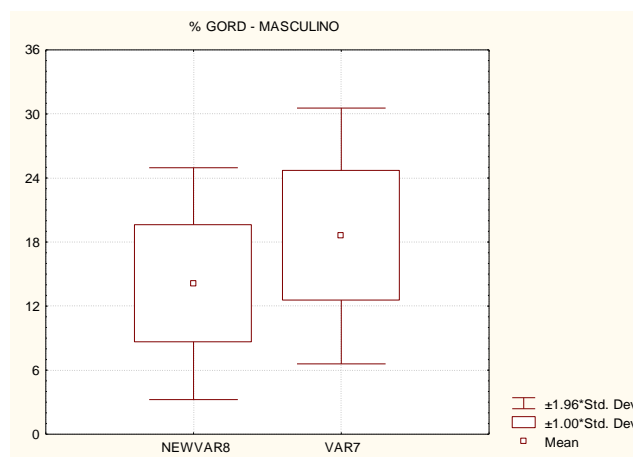
MASCULINO

	Médias		p	Desvio Padrão	
	Embaixador	Nomelini		Embaixador	Nomelini
PESO	36,677	45,061	0,000	10,462	10,330
ALT	1,430	1,494	0,000	0,069	0,066
IMC	17,697	20,059	0,002	3,477	3,675
SUBS	11,534	17,671	0,004	9,343	10,466
TRIC	12,058	18,661	0,000	5,997	7,098
%_GORD	13,730	18,570	0,000	5,167	6,112

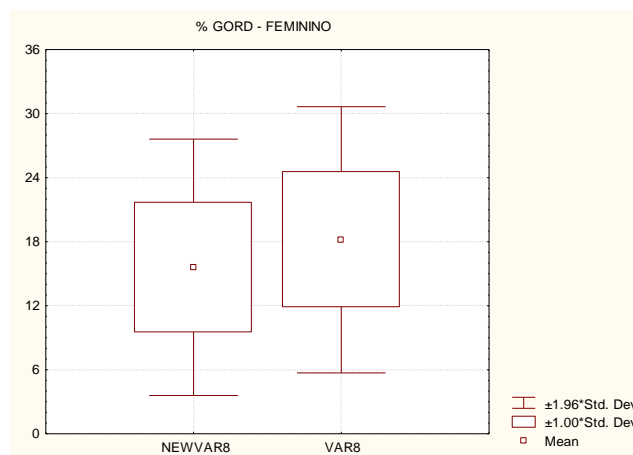
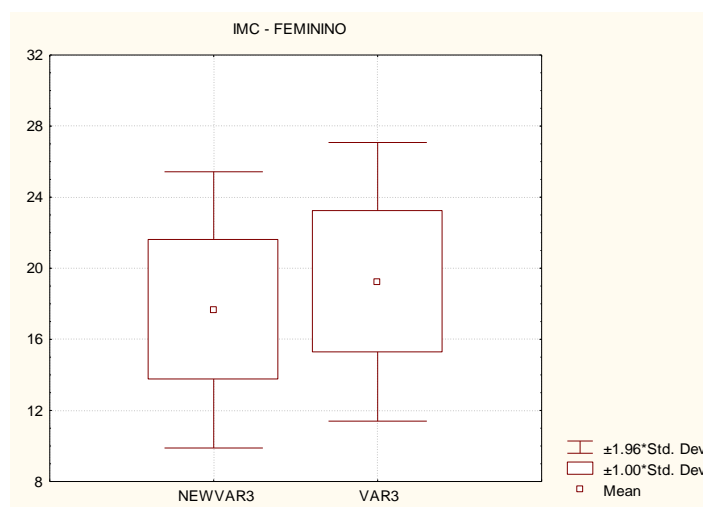
A Análise Estatística mostra que existe diferença significativa entre todos os Parametros para sexo Masculino entre Escolas

MASCULINO





FEMININO



RESULTADOS PRELIMINARES

A prevalência de obesidade em alunos na amostra estudada (escola pública e privada) foi efetivamente maior em alunos da escola particular que na pública.

Na análise comparativa, resultados isolados, a frequência de obesidade foi maior em alunos de escola particular que os da escola pública.

Na análise da escola particular, observou-se uma tendência de maior frequência de alunos obesos do sexo feminino, sendo que na escola pública foi de alunos do sexo masculino.

Já na análise da presença da obesidade na escola encontrada neste estudo é complexa, sendo que a diversidade de classes sociais na escola pública e particular é diversa, sendo que os índices e pontos de corte para definição de obesidade.

De acordo com Dietz (1998), o Brasil está entre os quatro países junto à Dinamarca, Itália e Bahrain que apresentam uma rápida elevação da prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, quando avaliados pelo IMC, mesmo em populações mais carentes.

A presença de sobrepeso e obesidade mostraram-se mais elevadas entre as crianças do grupo da escola privada, provavelmente por pertencerem a uma classe socioeconômica alta.

Tal constatação foi semelhante àquelas observadas em crianças em diversos estudos analisados, sendo possível associação destas alterações nutricionais com acesso aos alimentos e determinados hábitos alimentares

CONCLUSÃO

A obesidade infantil é preocupante, sendo que acarreta em aumento de risco de sua persistência até a idade adulta.

Como que em qualquer estudo que envolve a comparação entre grupos, este estudo, efetivou-se na comparação entre alunos de escolas pública e privada.

Certamente que em nossa cultura, as classes mais abastadas encontram uma maior ingestão de alimentos e tendem a ter uma maior característica de sobre peso.

Conclusivamente, deve-se buscar a prevenção da obesidade infantil com medidas adequadas de alimentação adequada e exercícios na infância desde o nascimento, além de se estudar mais sobre programas de educação que possam ser aplicados nas escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Carlos. Aspectos da obesidade infantil. São Paulo: FUNPEC, 2004.
- ANTHONI, R. H. Diagnóstico e tratamento em pediatria. 12.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
- Ballone, G. J. Transtornos alimentares em adolescentes. São Paulo: PsiquWeb, 2003.
- Bar-Or, O. Climatic conditions and their effect on exercise-induced asthma - a review. In: S. Oseid and M. Edwards (eds.) The Asthmatic Child in Play and Sports. London: Pittman, p. 61-73. 1983.
- BRAY, G.A. Pathophysiology of obesity. American Journal of Clinical Nutrition, Bethesda, v.55, n.2, p.488S-494S, 1998. Supplement.
- Cardoso de Melo, J.A. A Prática da saúde e a educação. 2004. 187f. Tese (Doutorado em Medicina Preventiva e Social) - Departamento de Medicina Preventiva, Universidade de Campinas, Campinas, 2004.
- CORDERO, Rafael Alvarez. Obesidad y autoestima. Mc Graw-Hill Interamericano. México, 1999.
- Coutinho, W. Consenso latino-americano de obesidade. Arq Bras Endocrinol Metab 1999.
- Dietz WH. Prevalence of obesity in children. In: Bray G, Bouchard C, James WPT, editors. Handbook of obesity. 1st ed. New York: Marcel Decker; 1998.
- _____. The obesity epidemic in young children. BMJ. 2001; 322 (7282): 313-4
- FISBERG M. Obesidade na infância e na adolescência. São Paulo: Byk, 2003.
- FONSECA Vania M, SICHIERI Rosely, VEIGA Glória V. Fatores associados à obesidade em adolescentes e crianças. Revista Saúde Pública. 1998.
- HALEY e WONG. Enfermagem Pediátrica – elementos essenciais à intervenção efetiva. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- HAYWARD, Anthony R. & LEVIN, Myron J. Diagnóstico e tratamento em pediatria. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A, 1997.
- KAUFMAN, A. Transtornos alimentares na adolescência: uma visão dos problemas comportamentais. São Paulo: Moreira Jr., 2004.
- Medina, J. L., Vola Cova, M. L. . Obesidade na criança. Porto, 2002.
- Mendonça, Geysa F. Educação em saúde, um processo participativo. Ministério da Saúde- SNABS/DNES, 2002.
- OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE). In: SIQUEIRA, Marilda. História ciências saúde. Vol 12. nº. 1. Rio de Janeiro: jan/abr. 2005
- PASSIONATO, Fernanda. Construção da cultura. Campinas: UNICAMP, 2004.
- Pereira, M.G. Epidemiologia Teoria e Prática. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan: 2005.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRETOS. Disponível em: <www.barretos.sp.gob.br>. Acesso em: 17 out 2006.
- Reilly J, Armstrong J, Dorosty A, Emmett P, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A. For the Avon Longitudinal Study of Parents and Children Study Team. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. BMJ 2005, 4 June.
- Sgarbieri, Carlos. Aspectos da obesidade. São Paulo: FEA, 1997.
- SKINNER, B. F. Ciência e comportamento humano. São Paulo: Edart, 1993.
- SLAUGHTER, M. H. et al. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth human biology. 60: 709-23, 1988.
- Taubes, G. As obesity rates rise, experts struggle to explain why. Regulation of body weight. Science 1998;280(29):1367-8.

profvanini@hotmail.com

GINÁSTICA LABORAL PARCERIA SLU – UNIVERSIDADE FUMEC

*Cláudia Ferreira Mazzoni, *Aládia Cristina Rodrigues Medina, §Breno Marcos Tadeu Almeida, £Brunna Maria Lima Lage,
§Andressa Furtado Calixto, £Ana Carolina Rocha Ribeiro, §Natália Nascimento Salomão Bruck
* Professoras coordenadoras Universidade FUMEC

RESUMO

Muito se tem discutido e comprovado sobre a importância das atividades físicas e do estilo de vida na melhoria da saúde e na qualidade de vida das pessoas. A Ginástica Laboral tem sido apontada como uma ação importante no caráter preventivo de sintomas do sistema músculo-esquelético e na integração social. Este artigo apresenta um projeto de Ginástica Laboral implementado na Superintendência de Limpeza Urbana (SLU) em Belo Horizonte pela Universidade FUMEC através dos cursos de Educação Física e Fisioterapia. Como resultado foram observados: redução da intensidade e do número de sintomas músculo-esqueléticos daqueles que participaram das atividades de ginástica laboral, das atividades educativas e das palestras de orientação; e a satisfação dos trabalhadores através de depoimentos. Concluímos que as ações executadas vêm de encontro às diretrizes curriculares dos cursos de saúde e que contribuíram para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores.

Palavras-Chave: sistema de limpeza urbana, ginástica laboral, queixas músculo-esquelética

INTRODUÇÃO

A vida moderna, caracterizada por uma rotina agitada com compromissos de toda ordem favorece o aparecimento do estresse, fadiga, hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, dentre outros. (NAHAS, 2001) Qualquer trabalhador, em algum momento da sua vida pode passar por situações de tensão, de alto nível de responsabilidades e de cobranças, seja no âmbito ocupacional ou familiar, impactando negativamente na sua qualidade de vida. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, qualidade de vida é a "Percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores em que vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações". (FLECK, 2000) Portanto, uma queda na qualidade de vida pode implicar em prejuízos na saúde e contribuir na instalação de níveis de incapacidade para a realização de atividades laborais, de lazer e sociais. (BUSS, 2000)

Muito se tem discutido e publicado sobre a importância das atividades físicas e do estilo de vida na melhoria da saúde e na qualidade de vida das pessoas. Estima-se que 70% da população brasileira apresentam um estilo de vida sedentário, o que predispõe esta população às mazelas oriundas desse modo de viver. É comprovado que a prática de atividade física é fundamental para a manutenção ou melhoria da saúde do ser humano, contribuindo para a qualidade de vida, para o desenvolvimento harmônico do corpo e da mente. (NAHAS, 2001)

A Ginástica Laboral tem sido apontada como uma estratégia de ação importante tanto no caráter preventivo de sintomas do sistema músculo-esquelético como na integração social de pessoas envolvidas em atividades laborais afins. Esta atividade consiste na prática de exercícios físicos específicos, durante o expediente de trabalho, onde o relaxamento e alongamento muscular terão a finalidade de prevenir sintomas provenientes de doenças ocupacionais, como os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) os quais podem ser caracterizados por encurtamentos e estiramentos musculares, tendinites, lombalgias, etc. e a manutenção do bem-estar físico e mental por meio de atividades variadas. Ela pode ser realizada antes do expediente de trabalho, considerada Ginástica Laboral Compensatória, durante o trabalho, caracterizada como Ginástica de Pausa e após as atividades laborais, denominada Ginástica de Relaxamento. (LIMA, 2005)

Revelados em pesquisas, os benefícios diretos para as empresas que promovem a ginástica laboral, seriam as melhorias na qualidade dos serviços prestados, com a diminuição do afastamento do trabalho gerado por distúrbios osteomusculares e elevação da força, flexibilidade, agilidade e resistência no exercício das tarefas. Dentre os benefícios para trabalhadores estão a diminuição de dores corporais; prevenção a doenças ocupacionais como LER/DORT, redução do cansaço e da fadiga muscular; melhora da atenção e concentração para as atividades diárias; melhora no relacionamento social, do trabalho em equipe e do ambiente de trabalho, além da prevenção de acidentes de trabalho (GONÇALVES e VILARTA, 2004).

Preocupados com a qualidade de vida dos servidores e com o conjunto de fatores que contribuem para manter a saúde do ser humano em perfeitas condições, desenvolvemos um projeto de atividade de Ginástica Laboral na Superintendência de Limpeza Urbana (SLU) em Belo Horizonte. A implantação desta atividade teve como objetivo geral promover a qualidade de vida dos servidores, viabilizando o seu bem-estar físico e mental; e como objetivos específicos: 1) Preparar os servidores para aquecimento dos grupos musculares solicitados nos afazeres ocupacionais; 2) Amenizar os efeitos gerados pelo estresse e lesões em estágio inicial, possibilitando tratamento; 3) Promover melhor integração entre os servidores da SLU, fortalecendo o "espírito de equipe", tornando o ambiente de trabalho mais agradável e descontraído; e 4) Diminuir o absenteísmo causado por lesões e doenças ocupacionais.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE EXTENSÃO GINÁSTICA LABORAL PARCERIA FUMEC/SLU

Este projeto foi elaborado a partir de demanda da própria SLU – que é uma Autarquia Municipal criada pela Lei nº 2.220, de 27 de Agosto de 1973 e tem como finalidade a exploração dos serviços de varredura, limpeza urbana, coleta, depósito, tratamento, transformação dos resíduos sólidos da capital. Para realização destes serviços, conta com aproximadamente, 5.000 trabalhadores, entre pessoal próprio e empresas prestadoras de serviços.

O projeto foi desenvolvido a partir de várias reuniões entre as coordenações dos cursos de Educação Física e Fisioterapia da Universidade FUMEC e a SLU. Todas as reuniões solicitadas aos dirigentes da SLU para elaboração do projeto e planejamento das atividades foram atendidas. Foi muito importante o envolvimento de todos os segmentos da instituição parceira representada pela gerência, supervisão, serviços de saúde e de segurança e recursos humanos da empresa.

Após as negociações iniciais, selecionamos dois alunos bolsistas e quatro voluntários dos cursos de Fisioterapia e Educação Física para desenvolvimento efetivo do projeto. Estes alunos participaram de reuniões periódicas objetivando compreender a atividade dos garis, elaborar e discutir os exercícios selecionados para o grupo de trabalhadores e propor estratégias de motivação sócio-educativas. Além destas reuniões que foram realizadas na FCS/FUMEC, os alunos acompanharam as atividades laborais, ou seja, as rotinas diárias dos garis para compreensão do esforço físico e das demandas dos trabalhadores in loco. Fizeram o levantamento dos sintomas músculo-esqueléticos por meio de questionários onde registraram queixas de dores, distensões, torções e aspectos da saúde em geral.

De acordo com os dados deste diagnóstico inicial, o trabalho foi desenvolvido pelos monitores por meio do acompanhamento, manutenção das atividades propostas e avaliação constante, sob a coordenação de professoras dos cursos de Fisioterapia e Educação Física baseada na seguinte metodologia:

Visitas de acompanhamento dos monitores em cada setor no mínimo duas vezes por semana realizada de 7:00h às 7:30h ou 13:00h às 13:30h;

Elaboração da série de mensalmente;
Realização de diferenciadas como
Realização de palestras
Utilização de materiais colchonetes, bolas;
Reaplicação de sintomas músculo-comparação de dados atividades

Região Corpórea	Primeiro Questionário	Segundo Questionário	Diferença
Coluna cervical	74%	86,5%	12.5%
Coluna torácica	91%	95%	4%
Coluna lombar	57%	71%	14%

exercícios trocada
atividades educativas dinâmicas de grupo; educativas; alternativos: thera band,
questionário de esqueléticos e para avaliação das desenvolvidas.

PRINCIPAIS DISCUSSÃO

RESULTADOS E

O projeto atendeu a cerca de 100 funcionários. Dentre eles, o primeiro grupo, composto pelos garis do viaduto Santa Tereza, pode ser reavaliado antes do término do projeto e os principais resultados foram:

O grupo era dividido em 80% do sexo feminino e 20% do sexo masculino com média de 45 anos de idade. Este grupo trabalha como gari 8 horas por dia perfazendo uma média de 17 anos de envolvimento na mesma atividade.

Os garis relataram maior disposição para manter não somente as atividades laborais, mas também os afazeres domésticos. Eles enfatizaram também que todo o conhecimento adquirido durante as orientações teóricas e práticas eram repassadas para familiares e amigos, pois as consideravam de grande valia.

Outros aspectos considerados como resultados positivos da atividade foram:

Interação entre acadêmicos e profissionais de fisioterapia e educação física;

Interesse e participação dos garis no projeto;

Total apoio dos setores administrativos da SLU para o desenvolvimento de todas as ações propostas pelo projeto;

Aprendizado para os acadêmicos na organização e liderança de atividades desenvolvidas em grande grupo;

Oportunidade de aplicação, na prática, de conceitos teóricos de disciplinas tais como cinesiologia, fisiologia e saúde ocupacional e qualidade de vida;

Aprendizado para os acadêmicos de trabalho em equipe e tomada de decisão;

Aprendizado para os acadêmicos sobre a importância da transformação da linguagem científica para uma linguagem popular para que fosse garantida a compreensão das orientações repassadas aos trabalhadores;

Participação da Universidade em ações de caráter social-educativas

Sob o ponto de vista físico foi observada uma redução da intensidade e do número de sintomas músculo-esqueléticos apresentados por aqueles que participaram das atividades de ginástica laboral, das atividades educativas e das palestras de orientação.

Através da comparação de dados obtidos em dois questionários, sendo que um foi aplicado antes do início do programa e o segundo, após três meses de implantação da ginástica laboral, foram observadas as alterações descritas no quadro 1, as quais remeteram a algumas discussões: houve uma diminuição do número de queixas músculo-esqueléticas verificadas no segundo questionário em relação ao primeiro com destaque para as regiões da coluna cervical (12,5%), coluna lombar (14%) e membro superior direito (19%). A coluna torácica (4%), membros inferiores (4%) e punho/mão direitos (7%) também apresentaram uma diminuição da incidência de queixas, porém em menor porcentagem, provavelmente devido à utilização destas áreas corpóreas durante a atividade laboral. Há uma exigência da manutenção da postura de pé e contração estática dos músculos destas regiões durante a jornada de trabalho. O membro superior esquerdo não apresentou diminuição dos sintomas o que também pode ser explicado pelos movimentos e posturas repetitivas características dos atos de varrer e empurrar o carrinho. A análise destes resultados oferece subsídios para a elaboração das novas séries de exercícios, manutenção do projeto e implementação de programas de ações educativas na empresa.

Quadro 1: Comparação do índice de ausência de queixas músculo-esqueléticas entre os garis antes e após implementação do programa de ginástica laboral.

A melhoria do bem-estar relatada pelos depoimentos como os “Sinto maior disposição casa.”
“Voltei a freqüentar “Repasso os aprendidos aqui para vizinhos.”
“A turma daqui está

Ombro direito	57%	57%	0%
Ombro esquerdo	51%	54%	3%
Membro superior direito	62%	81%	19%
Membro superior esquerdo	68%	54%	-14%
Punho/mão direito	71%	78%	7%
Punho/mão esquerdo	77%	78%	1%
Membros inferiores	48%	52%	4%

físico foi percebida e trabalhadores através de exemplificados abaixo: para fazer as tarefas de bailes de forró.”
conhecimentos meus familiares e mais animada.”

CONCLUSÃO

Concluimos, com o planejamento, organização e desenvolvimento deste projeto que, as ações executadas vêm de encontro às diretrizes curriculares dos cursos de saúde, que enfatizam a necessidade da formação do profissional com visão crítica e reflexiva que seja capaz de desenvolver suas competências a partir da realidade em que está inserido, pois, os acadêmicos só foram capazes de elaborar e desenvolver palestras educativas a partir do momento em que entrevistaram, acompanharam e entenderam as atividades dos garís. Podemos ainda citar outros aspectos positivos como a interação entre acadêmicos e profissionais de fisioterapia e educação física, o aprendizado dos acadêmicos na organização e liderança de atividades, oportunidade da vivência da práxis a partir da aplicação de conceitos teóricos de disciplinas como cinesiologia, fisiologia, saúde ocupacional e qualidade de vida; e a fundamental percepção dos acadêmicos de como e o quanto eles podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida de um grupo de trabalhadores partindo de conhecimentos adquiridos na graduação.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BUSS, P. M., Promoção da Saúde e Qualidade de Vida, Ciência e Saúde Coletiva, 5(1): 163-177, 2000.
FLECK, M.P.A., O Instrumento de Avaliação de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas, Ciência e Saúde Coletiva, 5(1): 33-38, 2000.
GONÇALVES, A. e VILARTA, R. Qualidade de Vida e Atividade Física. 1. ed. São Paulo: Manole, 2004.
LIMA, V. Ginástica Laboral. Atividade Física no Ambiente de Trabalho. 2ª edição. São Paulo: Editora Phorte, 2005.
NAHAS, M.V. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida. Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo. Londrina: Midiograf, 2001.
ANDERSON, Bob. Alongue-se. São Paulo, Summus Editorial, 2003
GONÇALVES, Andrea dos Santos; SILVEIRA, Thelma Dutra da; ROMBALDI, Ailton José. Ginástica Laboral como promoção de saúde e qualidade de vida. In: Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 2001.
SOUZA, Iracema Soares de. Ginástica Laboral: Lazer ou uma tecnologia organizadora do trabalho? In: Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 2005.
CARVALHO, Lucas Prado; GOMES, Ivan Marcelo; KUREK, Leonir Luís. Equívocos sobre a qualidade de vida em programas de Ginástica Laboral, In: Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 2005.

claudiam@fcs.fumec.br

ESTUDO ANTROPOMÉTRICO E CONSUMO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS ENTRE FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DE GINÁSTICA

Gabrielle de Souza
Graduanda em Educação Física pela UNIVÁS;
Bolsista do Programa de Iniciação Científica (PIBIC) da UNIVÁS
gabs-souza@bol.com.br
Bruna Kemper dos Santos
Graduanda em Educação Física pela UNIVÁS
Danielle Bernardes-Amorim
Graduada em Educação Física e Mestre em Fisiologia pela UFSCar
Docente UNIVÁS - Pouso Alegre/MG e UNINCOR - Três Corações/MG

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi realizar um estudo antropométrico e uma avaliação do consumo de suplementos nutricionais em freqüentadores de academias de ginástica da cidade de Pouso Alegre/MG. Foram avaliados 23 homens e 26 mulheres quanto a Índice de Massa Corporal (IMC), Relação Cintura Quadril (RCQ) e Percentual de Gordura pelo método de dobras cutâneas. Antes desta coleta, os indivíduos responderam a um questionário sobre o consumo de suplementos nutricionais e atividades físicas praticadas. A análise estatística foi realizada através de teste t não pareado com correção de Welch. Como principais resultados, verificou-se que não foram encontradas mulheres obesas no estudo e um índice de 17% desta doença entre os homens. Os homens também apresentaram mais risco ao desenvolvimento de doença coronariana pelo RCQ e pior classificação pelo percentual de gordura. Finalmente, nenhum dos homens praticava mais que duas modalidades de atividade física e houve um resultado de 13% de uso de suplementação entre eles.

Palavras-Chave: Antropometria; Suplementação; Academia.

INTRODUÇÃO

Cada dia mais, as pessoas acreditam que a saúde possa ser comprada na forma de pílulas, cápsulas, tabletes ou líquidos. Nos Estados Unidos este mercado ultrapassou a cifra de 6,5 bilhões de dólares em 1996 (englobando principalmente vitaminas e minerais) segundo Kurtzweil (1998 citado por Pereira e cols., 2003).

A suplementação alimentar tornou-se lugar comum entre os freqüentadores de academias, pois, na maioria das vezes, ao entrar em um programa de atividades físicas, o indivíduo primeiro questiona seu instrutor sobre qual o melhor produto para se emagrecer, ganhar massa muscular ou mesmo ter energia durante a atividade.

Porém, deve ser avaliada a composição corporal e, portanto, o estado nutricional do indivíduo para se saber qual a real necessidade do consumo de suplementos. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi realizar um estudo do uso de suplementos nutricionais, dos tipos e quantidade de atividade física praticada nas academias e uma avaliação das características antropométricas destes indivíduos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Cuidados Éticos e Seleção da Amostra: durante a elaboração do projeto foi solicitada autorização às academias e, em seguida, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS) sob o protocolo nº 511/05. Após a aprovação, os freqüentadores das academias foram abordados nos intervalos das aulas em dias e horários diferentes para receberem o termo de consentimento, o questionário e agendar a coleta dos dados antropométricos.

Instrumento: inicialmente, foi aplicado um questionário para verificação da quantidade e tipo de atividade física praticada na academia, bem como do consumo dos suplementos: motivo pela procura, tipo de suplemento consumido, freqüência de consumo e satisfação.

Estudo Antropométrico: incluiu os seguintes parâmetros:

A) Índice de Massa Corporal: calculado a partir da massa corporal em quilogramas e da altura, em metros, elevada à segunda potência: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura (m}^2\text{)}$. Em seguida, foi feita classificação de acordo com proposta da Organização Mundial de Saúde em baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obesidade (graus I, II e III).

B) Relação Cintura/Quadril: encontrada após mensuração, com o auxílio de uma fita métrica, das circunferências da cintura e do quadril e cálculo da relação: $RCQ = \text{circunferência da cintura (cm)} / \text{circunferência do quadril (cm)}$. Após o cálculo, os indivíduos foram classificados pelo risco (baixo, moderado, alto e muito alto) para o desenvolvimento de alterações metabólicas e doenças cardiovasculares.

C) Percentual de gordura: Para predizer o percentual de gordura, utilizou-se a padronização de Pollock, na qual, após executar-se a soma de sete dobras cutâneas (tricipital, torácica, axilar média, sub-escapular, abdominal, supra-iliaca e coxa), recorre-se às fórmulas de densidade e percentual de gordura (COSTA, 2001). Em seguida, os indivíduos foram classificados em níveis: excelente, bom, acima da média, na média, abaixo da média, ruim e muito ruim segundo Pollock e Wilmore (1993).

Análise dos dados: a análise estatística foi realizada através de teste t não pareado com correção de Welch.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Concordaram em participar do presente estudo 26 mulheres e 23 homens matriculados em academias de ginástica de Pouso Alegre-MG, sendo elas mais velhas, mais leves e mais baixas. Porém, não foram diferentes entre homens e mulheres as variáveis: índice de massa corporal, circunferência do quadril, soma das dobras cutâneas e percentual de gordura.

Pela observação da tabela pode-se dizer que estas pessoas apresentam-se em boas condições antropométricas, uma vez que na média o Índice de Massa Corporal (IMC) está indicando eutrofia para ambos os sexos. Mas, o risco para o desenvolvimento de alterações metabólicas e doenças cardiovasculares encontra-se aumentado para a razão cintura quadril maior que 0,80 em mulheres e que 0,90 em homens (GUERRA e colaboradores, 2001). E os homens apresentaram-se neste valor alarmante (tabela 1).

TABELA 1 – Dados antropométricos de homens e mulheres freqüentadores de algumas academias da cidade de Pouso Alegre – MG

Variáveis	Mulheres	Homens	Valor de p
Idade (anos)	31,69 ±10,10	22,22 ±5,13	***
Peso corporal (kg)	62,72 ±8,06	74,68 ±10,03	***
Estatutura (cm)	162,27 ±7,06	172,54 ±6,96	***
Índice de massa corporal (kg/m ²)	23,858 ±3,01	25,14 ±3,53	ns
Cintura (cm)	76,72 ±7,82	85,91 ± 9,51	***
Quadril (cm)	98,00 ± 6,90	95,76 ±8,11	ns
Razão cintura – quadril	0,78 ±0,07	0,90 ±0,07	***
Soma das dobras cutâneas (mm)	122,65 ±39,97	113,30 ±36,74	ns

Percentual de gordura (%) 23,91 ± 5,79 21,99 ± 5,61 ns

Legenda: ns= não significante; *** extremamente significante.

Outro fator de destaque é apresentado na figura 1, na qual se pode observar que as mulheres apresentaram maior prevalência de eutrofia e os homens apresentaram-se mais obesos de acordo com a classificação pelo IMC.

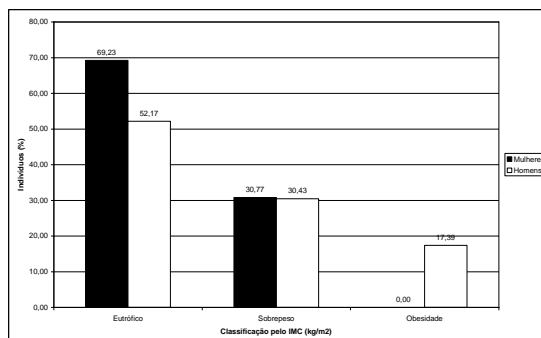


FIGURA 1 – Classificação pelo Índice de Massa Corporal de homens e mulheres freqüentadores das academias de ginástica de Pouso Alegre – MG.

A meta de se atingir um bom peso passou a exigir mudanças no hábito alimentar, na prática do condicionamento físico e na atenção à saúde psíquica. Um peso mais proporcional passou a ter forte relação com o desenvolvimento, amadurecimento e envelhecimento mais saudáveis. O Índice de Massa Corpórea (IMC) é o mais utilizado na prática e tem boa correlação com a percentagem de gordura corporal (BALLONE, 2003).

A obesidade é uma doença onde existe excesso de gordura corporal. A diferença entre a normalidade e a obesidade é arbitrária, mas um indivíduo é considerado obeso quando a quantidade de tecido adiposo aumenta em uma extensão tal que a saúde física e psicológica são afetadas e a expectativa de vida é reduzida. A obesidade do tipo central, superior ou andróide de distribuição do tecido adiposo é mais comum em homens, a gordura está distribuída preferencialmente no tronco, com deposição aumentada em região intra-abdominal visceral (MANCINI; CARRA, 2002).

No presente estudo, as mulheres ainda não atingiram valor de risco, enquanto que os homens estão próximos de atingir, conforme pode ser observado na figura 2. Quanto a isto, diversos estudos têm documentado maiores quantidade de gordura abdominal em homens quando comparados às mulheres.

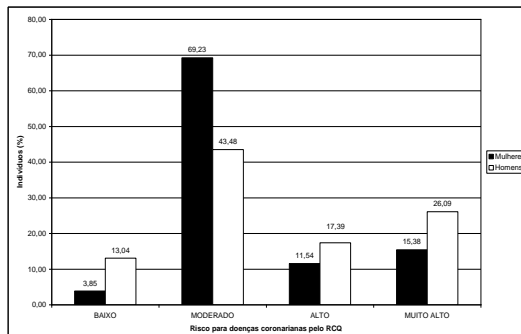


FIGURA 2 – Risco para desenvolvimento de doenças coronarianas pelo RCQ de homens e mulheres freqüentadores das academias de ginástica de Pouso Alegre

Segundo estudos, o obeso é duas vezes mais propenso a ter uma doença do coração e um percentual excessivo de gordura corporal está associado a um maior risco de surgimento de Hipertensão Arterial, diabetes mellitus, coronariopatias e outras doenças crônicas (GUERRA e colaboradores, 2001). Observando a figura 3, percebe-se ainda que os homens apresentaram um pior resultado na avaliação e classificação do percentual de gordura em relação às mulheres.

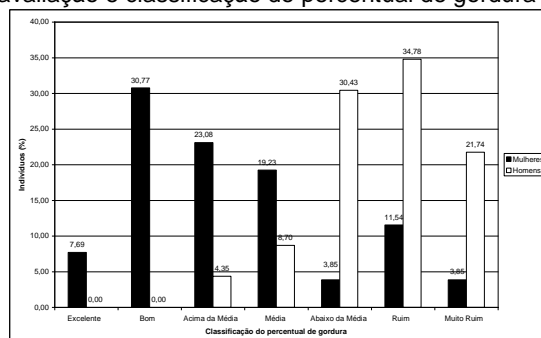


FIGURA 3 – Classificação pelo Percentual de gordura de homens e mulheres freqüentadores das academias de ginástica de Pouso Alegre – MG

Outro dado relevante sobre todos estes homens é que 13% deles consumiam algum tipo de suplemento nutricional, sendo este consumo com finalidade de ganho de massa, energia e emagrecimento. Todos os usuários mencionaram obter os efeitos desejados, apesar dos dados alarmante observados anteriormente.

São vários os motivos que explicam a utilização de suplementos por indivíduos, sejam eles atletas ou não. No entanto, percebe-se que em quase 100% dos casos essa utilização é feita de modo pouco consciente e sem critérios. Parte dessa dificuldade também pode ser uma consequência da grande quantidade de produtos à disposição no mercado (BACURAU, 2001).

Na verdade, as várias modalidades de atividade física oferecidas pelas academias de ginástica e suas peculiaridades metabólico-energéticas selecionam o uso e as perdas de nutrientes específicos e, portanto, suas necessidades. Por isso, tem crescido a quantidade de estudos sobre informações nutricionais mais profundas em cada uma dessas modalidades. Mesmo assim, nota-se, principalmente no Brasil, a falta de conhecimentos específicos. Essa falta de conhecimento é agravada pela vigência de hábitos nutricionais fundamentados em superstições, conselhos de amigos ou reportagens da imprensa leiga (SOARES e cols., 1994).

No presente estudo, as várias modalidades de atividade física que são oferecidas pelas academias de ginástica parecem ser mais bem aproveitadas pelas mulheres. De acordo com a figura 4, a maioria das mulheres e homens praticam apenas uma atividade, sendo a mais procurada a musculação. Somente as mulheres relataram 3 atividades.

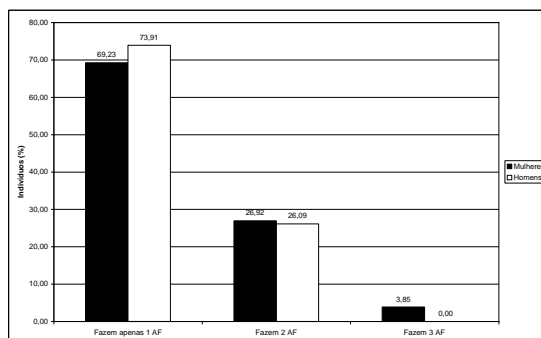


FIGURA 4 – Quantidade de modalidades de atividade física (AF) praticadas pelos homens e mulheres freqüentadores das academias de ginástica de Pouso Alegre

Além disso, uma ampla variedade de atividades é mais comum entre as mulheres, conforme apresenta a figura 5. Todos os homens praticavam musculação e alguns deles também jogavam futebol como segunda atividade. Mas as mulheres praticavam musculação, body jump, bike class ginástica e outros.

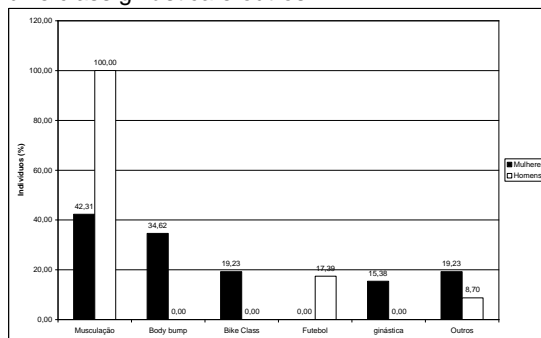


FIGURA 5 – Modalidades de atividade física (AF) praticadas pelos homens e mulheres freqüentadores das academias de ginástica de Pouso Alegre – MG

CONCLUSÃO

A partir dos dados coletados, de homens e mulheres freqüentadores de academias de ginástica em Pouso Alegre – MG pode-se concluir que o estado nutricional medido pela avaliação antropométrica apresenta-se em melhores condições entre as mulheres. Além disso, na classificação pelo IMC não foram encontradas mulheres obesas no estudo, mas um índice de 17% desta doença entre os homens. Este fato torna-se mais relevante ao verificarmos que na classificação pelo percentual de gordura, não houve “excelente” e “bom” entre os homens e que 87% deles estiveram com resultados “abaixo da média”, “ruim” e “muito ruim”. Os homens também apresentaram mais risco ao desenvolvimento de doença coronariana, conforme pode ser observado na figura 2. Coincidência ou não, nenhum dos homens praticava mais que duas modalidades de atividade física e houve um resultado de 13% de uso de suplementação entre eles.

REFERÊNCIAS

- BACURAU, R. F. Nutrição e Suplementação Esportiva. 2.ed. São Paulo: Phorte, 2001.
Ballone, GJ. Obesidade, 2003. Disponível em: <<http://www.psiqweb.med.br/infantil/obesid.html>> Acesso em: 14/02/2007
COSTA, R.F. Composição Corporal – teoria e prática da avaliação. São Paulo: Manole, 2001.

GUERRA, R.L.F.; BOTERO, J.P.; DÂMASO, A.R.; FREITAS JR., I.F. Métodos de Avaliação da Composição Corporal. In: DAMASO, A.R. Nutrição, Metabolismo e Exercício na Prevenção de Doenças. Rio de Janeiro: MEDSI Ltda, p.123-154, 2001.

MANCINI, MC; CARRA, MK. Dificuldade diagnóstica em Pacientes Obesos - Parte I. 2002. Disponível em: <www.abeso.org.br> Acesso em: 14/02/2007.

Pollock e Wilmore (1993).

PEREIRA, R. F.; LAJOLO, F. M.; HIRSCHBRUCH, M. D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. Rev. Nutr., v. 16, n.3, jul./set. 2003.

SOARES, Eliane A., ISHII, Midori and BURINI, Roberto C. Estudo antropométrico e dietético de nadadores competitivos de áreas metropolitanas da região sudeste do Brasil. Rev. Saúde Pública, vol.28, n. 1, p.9-19, Fev 1994.

daniellebernardes@gmail.com

ANÁLISE DA VARIÁVEL AGILIDADE EM PRATICANTES DE FUTSAL APÓS TREINAMENTO DE RESISTÊNCIA E VELOCIDADE

Paulo Henrique Pereira Guimarães. Especialista em Fisiologia e Nutrição Esportiva. Universidade Vale do Rio Verde, UNINCOR, Três Corações/MG, Brasil. Email: paulofutsalbae@yahoo.com.br.

Flávius Augusto Pinto Cunha. Mestre em Ciências da Motricidade Humana. Universidade Vale do Rio Verde, UNINCOR, Três Corações/MG, Brasil. Email: efemaranhao@uol.com.br

RESUMO

Esse estudo visa analisar a variável agilidade no desporto futsal após diferentes tipos de treinamentos. Participaram 16 adolescentes entre 13 e 15 anos, praticantes de futsal em Baependi-MG. Inicialmente realizaram testes para verificação e registro da agilidade (com condução de bola, adaptado para o futsal), resistência e velocidade. Os participantes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos. Grupo A (resistência) e B (velocidade). Realizaram treinos específicos por 2 meses, com 2 sessões semanais com duração de 40 minutos. Nos outros dias realizavam juntos os treinos técnicos. Após procedimento experimental, os testes iniciais foram re-aplicados. Para análise dos dados adotou-se estatística descritiva, considerando média e desvio padrão. Observou-se que o grupo B apresentou melhora nos 3 testes, com destaque para a variável agilidade. Conclui-se que a ênfase na velocidade pode ampliar as potencialidades nesse desporto. Certamente, isso tem relação com o dinamismo da modalidade. Estudos devem ser realizados com outras variáveis.

Palavras Chaves: futsal, agilidade, adolescência.

INTRODUÇÃO

A modalidade praticada em quadra, conhecida como futsal apresenta alta participação de crianças e adolescentes. Talvez pela forma como as grandes civilizações resolveram seus problemas de espaço para a moradia da população, com o surgimento de condomínios com áreas livres para a prática desse esporte, viabilizou-se essa condição atraente para crianças que moram em prédios e que têm seus espaços para movimentação limitados.

Dessa forma, a prática do futsal é a mais fácil de ser apresentada devida a sua receptividade, tanto nos condomínios quanto nas escolas.

Outra face do futsal que não pode ser menosprezada é a de, historicamente, iniciar e revelar grandes nomes para o futebol. Vários craques, como Zico, Sócrates, Reinaldo, Rivelino, Edinho, Edmundo, Robinho, Ricardinho, Ronaldo, Ronaldinho Gaúcho, entre outros, creditam grande parte do sucesso no campo ao aprendizado obtido nas quadras.

Segundo Santana (2001), tem sido verificado que o futsal é o esporte mais praticado nas escolas brasileiras como conteúdo da Educação Física Escolar e com isso sendo considerado o esporte mais praticado no país.

O mesmo autor relata ainda que isto se torna importante quando verificamos as principais capacidades físicas inerentes ao desporto futsal, como a resistência, a velocidade, a força e a flexibilidade, sendo solicitadas e exigidas durante sua prática. A elas somam-se as que vão compor e definir os aspectos técnicos dos atletas, as capacidades coordenativas (coordenação, ritmo e equilíbrio) que também são capacidades físicas, mas não podem ser classificadas como objeto específico da preparação física nos desportos coletivos com bola, a exemplo do futsal (SANTANA, 2001).

Quanto ao deslocamento nessa modalidade, segundo Mutti (2003), ao conduzir a bola, o caminho pode estar congestionado; portanto, os pés devem estar soltos e o corpo equilibrado para mudar de direção, a fim de, de repente, tentar um drible, tocar a bola ou chutar ao gol.

Apesar da prática intensa do desporto futsal no país, poucas pesquisas procuram investigar esta modalidade.

A prática do futsal requer habilidades específicas. Dentre elas, a agilidade tem importância primordial, pois é através dela que o jogador desenvolve suas qualidades em um espaço pequeno, com uma bola pesada e um piso duro. O atleta que tem mais agilidade vai estar à frente dos demais do ponto de vista técnico.

A agilidade se refere à capacidade do indivíduo mudar de direção de forma rápida e eficaz, movimentar-se com facilidade no espaço ou fingir ações que enganem o adversário a sua frente (BOMPA, 2002).

Kunze (1987) admite que a agilidade desenvolve-se através de exercícios que exigem uma inversão rápida dos movimentos com participação de todo o corpo. Para os jogadores de futsal, o treinamento da agilidade é ótimo para melhorar os níveis de habilidade.

Os praticantes dessa modalidade são pertencentes as mais variadas faixas etárias. Entretanto, os adolescentes escolares nas idades entre 12 e 18 anos são os mais fáceis de se fazer qualquer tipo de registro, devido a sua maciça prática no ambiente escolar.

Para a realização do trabalho de futsal com essa população é necessário conhecer algumas características do seu processo desenvolvimentista. Esse período é marcado por fases distintas. A inicial, marcada por transformações significativas em todos os aspectos do desenvolvimento; a outra final, marcada por uma consolidação de papéis e de objetivos (BEE, 2003).

GALLAHUE; Ozmun (2003) relatam que o aparecimento da adolescência é marcado por um período de aumentos acelerados tanto no peso quanto na altura. A idade desse aparecimento, a duração e a intensidade desse impulso de crescimento têm base genética e vão variar consideravelmente de indivíduo para indivíduo.

Por conta dos efeitos da puberdade, o adolescente apresenta em geral um crescimento longitudinal abrupto, extremidades muito longas, musculatura fraca e, em alguns casos, alterações significativas no peso. Por extensão, os movimentos perdem harmonia e beleza, os resultados do treinamento ficam instáveis, alternando-se entre bons e fracos e a técnica sofre uma perda de qualidade (BOMPA, 2002).

Os adolescentes apresentam expectativas ligadas à atividade esportiva que passam por uma transformação profunda. A atividade esportiva, que na idade escolar era vital, sofre uma forte pressão competitiva e recuo de valores. O adolescente precisa superar a crise física, recuperar o domínio corporal e do movimento, necessitando consolidar o seu valor próprio e testar suas capacidades, devendo, para tanto competir, experimentando sua força e suas reais possibilidades (MUTTI, 2003).

O treinamento de adolescentes não é a redução do treinamento de adultos, Weineck (1999), relata que os estímulos e as possibilidades de aprendizado devem ser avaliados de acordo com a fase sensível.

É apropriado elevar moderadamente a intensidade do treinamento durante o estágio de desenvolvimento da formação atlética. Embora a maior parte dos atletas ainda seja vulnerável a lesões e danos emocionais, o organismo e a capacidade estão crescendo e se desenvolvendo rapidamente, porém as variáveis do desempenho podem ser o resultado de diferentes velocidades de crescimento (BOMPA, 2002).

Através de testes físicos, controlam-se o desenvolvimento das qualidades físicas objetivadas nos programas de treinamento estabelecidos, permitindo assim os acertos e ajustes nos objetivos formulados e na programação que visa ampliar as capacidades.

Para avaliar qualquer desempenho é necessário que seja feita uma boa avaliação, pois quanto mais informações sobre a condição inicial do atleta o avaliador possuir, com mais precisão será feita a montagem da estrutura do programa e, mais dados ele terá para verificar a evolução dos aspectos físicos do atleta em uma próxima avaliação. É muito importante que o avaliador quantifique e qualifique os dados obtidos, pois saber analisar e interpretar é tão importante quanto mensurá-los (NOVAES; VIANNA, 2003).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a resposta da variável agilidade no futsal, após comparação de diferentes tipos de treinamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Seleção da amostra

A amostra foi composta por 16 adolescentes na faixa etária entre 13 e 15 anos, pertencentes à categoria de base de futsal da cidade de Baependi (MG). Os valores das medidas antropométricas estão registradas na tabela 1. Foi usada uma balança Clauduro, que continha um medidor de estatura, para se aferir às medidas de peso e altura. Para a efetivação dos testes os participantes foram avisados dos procedimentos a serem realizados e apresentaram autorização dos pais e responsáveis.

Tabela 1: Registros antropométricos dos grupos participantes

Grupo	Idade (anos)	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC (Kg/m ²)
(resistência)	14,05±0,76	49,62±6,72	1,66±0,08	17,91±2,05
B (Velocidade)	14,38±0,74	57,25±7,61	1,66±0,08	20,69±1,60

Teste inicial

Todos os testes foram realizados no ginásio poliesportivo, que possui uma quadra com dimensão de 30m de comprimento por 17m de largura, da referida cidade.

Os participantes realizaram um teste de agilidade com condução de bola, adaptado para o futsal.

Este teste consistia em conduzir na maior velocidade possível uma bola de futsal a uma distância de 10m, contornando cones perfilados a uma distância de 1,30m de um cone para o outro, com 0,50m de espaço para saída, o percurso era fazer o contorno e voltar ao início, totalizando 20m. O tempo foi registrado em segundos. Após esse teste os participantes tiveram treinamento de futsal.

Para a verificação da capacidade anaeróbia os participantes fizeram o teste dos 20 metros. Esse teste consiste em percorrer em menor tempo possível em velocidade máxima à distância de 20m.

Para registrar a capacidade aeróbia foi realizado o teste de 12 minutos. Esse teste consiste em percorrer a maior distância possível nesse intervalo de tempo, registrando a distância em metros.

Protocolo experimental

Os participantes foram divididos em 2 grupos de 8 indivíduos.

O grupo A teve treinamento com ênfase na resistência, 2 vezes por semana, com duração de 40 minutos.

O grupo B teve treinamento com ênfase na velocidade, 2 vezes por semana, também com duração de 40 minutos.

Os outros dias da semana, os grupos receberam o mesmo tipo de treinamento, visando o aspecto técnico e tático. Esse procedimento foi realizado por um período de 2 meses.

Treinamento do grupo A (resistência)

O grupo A realizou corridas em ruas e no poliesportivo com tempos e distâncias pré-definidas, evoluindo gradativamente o volume e a intensidade, foram executados também treinamentos de circuito com corridas em zigue-zague, corrida livre, passagem por barreiras, cones, corrida de costas, salto sobre arcos, condução de bola em espaço determinado, deslocamento lateral, trote em volta da quadra. No final do treinamento um trabalho de recuperação ativa e na sequência uma série de alongamentos.

Treinamento do grupo B (velocidade)

O grupo B realizou treinamento de piques de 20m, 30m e 50m, executados no poliesportivo e ao ar livre, perseguições nas quais os integrantes do grupo tinham que pegar o companheiro antes que este cruzasse a linha de fundo da quadra contrária. Os integrantes usaram uma câmara de ar para segurar o companheiro e este tinha que cruzar a linha lateral contrária puxando o companheiro que sustentava a câmara com o peso do corpo. Foram executados piques usando as diagonais da quadra. Após o treinamento os integrantes dos grupos eram submetidos a uma recuperação ativa e em seguida executavam uma série de alongamentos.

Teste final

Após a realização do procedimento experimental, os participantes foram submetidos novamente ao teste de agilidade específico do futsal realizado no início do experimento. Realizaram também os testes de 12 minutos e o teste de 20 metros.

Tratamento dos dados

Os dados foram anotados em planilhas que identificavam o avaliado, o período do teste e os registros da execução em cada protocolo. Utilizou-se de estatística descritiva para calcular a média e o desvio-padrão dos grupos. Em seguida, realizou-se one-way ANOVA com pós-teste de comparação de Tukey para identificar o nível de significância entre as variáveis, adotando $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Após o período de procedimento experimental que buscou analisar nesse estudo o efeito dos treinamentos de resistência e velocidade no desempenho da variável agilidade no desporto futsal, verificou-se que existe influência nas duas formas de treinamento. Entretanto, o treinamento com ênfase no trabalho de velocidade parece ter maior interferência na resposta do teste de agilidade com condução de bola.

Os valores registrados no teste inicial foram $18,27 \pm 1,64s$ e $18,50 \pm 2,47s$, e no teste final foram $16,76 \pm 2,56$ e $15,89 \pm 1,24s$ para os grupos A e B, respectivamente. A figura 1 apresenta os resultados obtidos no teste de agilidade com condução de bola.

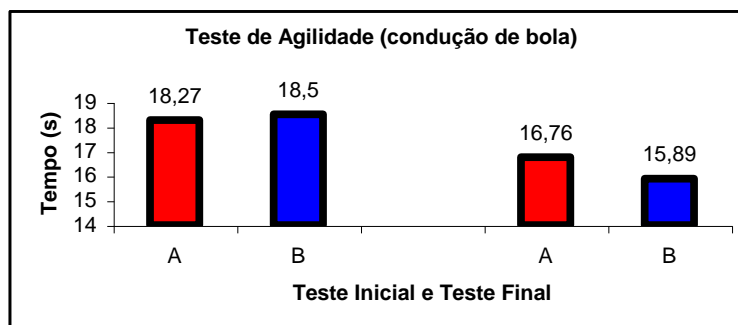
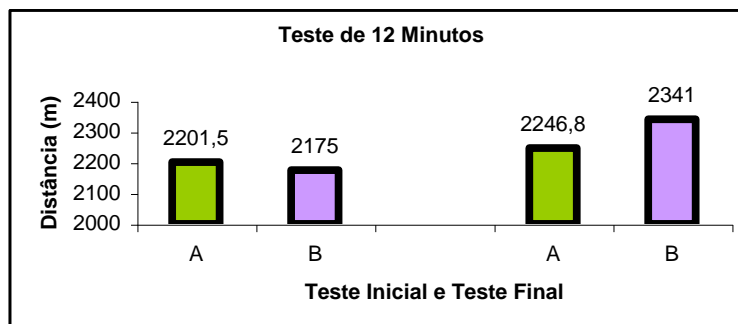


Figura 1: resposta do teste inicial e final analisando a variável agilidade com condução de bola nos grupos A e B

A resposta no teste de 12 minutos mostrou que ambos os grupos melhoraram suas potencialidades. Ainda sim, o grupo B apresentou melhora significativa em relação ao grupo A. Os valores registrados no teste inicial foram $2201,50 \pm 196,27m$ e $2175 \pm 272,50m$, e no teste final $2246,88 \pm 147,19m$ e $2341 \pm 166,34m$ para A e B respectivamente. A figura 2 apresenta esses valores.

Figura 2: resposta do teste inicial e final dos grupos A e B analisando a capacidade aeróbia através do teste de 12 minutos



A execução do teste de velocidade mostrou que não houve diferença significativa entre os dois tipos de treinamento nos dois períodos de avaliação. Os valores registrados no teste inicial foram $3,970,52s$ e $3,68 \pm 0,17s$, e no teste final foram $3,86 \pm 0,26s$ e $3,57 \pm 0,16s$ para A e B respectivamente. A figura 3 mostra os registros.

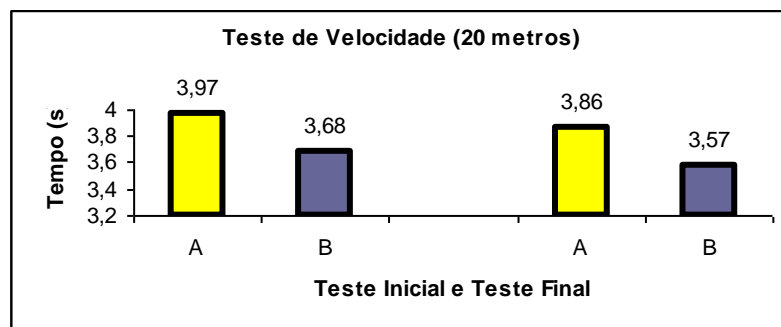


Figura 3: resposta do teste inicial e final dos grupos A e B mensurando a variável velocidade

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De acordo com o objetivo deste estudo de analisar a interferência das capacidades físicas de velocidade e resistência na agilidade de adolescentes praticantes de futsal, verificou-se que existe uma influência direta do trabalho de velocidade na melhoria da variável agilidade, porém não significativa.

Estudo realizado por Cunha (2003), mostrou que 57% das equipes de futebol da categoria juvenil realizam um trabalho específico de agilidade. Isso pode ser explicado, pois muitos preparadores físicos não distinguem o trabalho da velocidade com o da agilidade, treinando as duas capacidades conjuntamente.

Para os jogadores de futebol, o treinamento da agilidade é ótimo para melhorar os níveis de habilidade (SCHMID; ALEJO, 2002). Barbanti (1996) define agilidade como velocidade acíclica, demonstrando a importância fundamental das capacidades de velocidade e agilidade no futebol e, mais ainda no futsal, por ser um esporte mais dinâmico.

No futsal velocidade de movimento sem a bola normalmente é dividida em cíclica e acíclica. WEINECK (1996) classifica-as assim: "velocidade acíclica trata de movimentos em pequenos espaços, em ações isoladas, enquanto a velocidade cíclica compõe-se de movimentos repetidos em velocidade ou corridas de velocidade - em espaços amplos, com ações para se ganhar espaço na forma de acelerações e de corridas".

Segundo SANTANA (2006), existe um "sistema múltiplo de velocidade" que consiste basicamente em uma área com as dimensões de uma quadra de futsal demarcada em zonas (ou áreas) nas quais o deslocamento do jogador será feito de acordo com um planejamento prévio do preparador físico da equipe, variando o percurso em 5, 10, 15, 20 ou 25 metros, o atleta executará o gesto típico da sua movimentação especificado pela zona na qual ele se encontra. O número de repetições fica a cargo do preparador físico e do nível de condicionamento do grupo de atletas. O "sistema múltiplo de velocidade" pode também ser utilizado para aprimoramento da velocidade do jogador com a bola, bastando para tanto que sejam colocados movimentos típicos do jogador com a bola (recepção, condução, passe ou combinações de fundamentos) em movimento contínuo repetindo ações do jogo de futsal.

CONCLUSÃO

Com este estudo pode-se concluir que:

- O treinamento com ênfase na velocidade interfere na variável agilidade de atletas de futsal.
- O trabalho de resistência é necessário para viabilizar uma melhor recuperação do atleta, e dessa forma, suportar novos estímulos de maior intensidade.
- Outros estudos devem ser realizados avaliando outras variáveis para uma melhor sedimentação fisiológica do desporto futsal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBANTI, V. J. Treinamento físico: bases científicas. 3. ed. São Paulo: CLR Balieiro, 1996.
- BEE, Helen. A criança em desenvolvimento. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- BOMPA, Tudor O. Periodização: teoria e metodologia do treinamento. Tradução de Sergio Roberto Ferreira Batista. São Paulo: Phorte Editora, 2002.
- CUNHA, F. A. Estudo do treinamento físico aplicado à categoria juvenil (sub-17) em equipes de futebol do Estado de São Paulo. 2003. Dissertação (Mestrado) - Universidade Guarulhos, Guarulhos, 2003.
- GALLAHUE, David L. e OZMUN John C. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 2ª ed [tradução Maria Aparecida da Silva Pereira Araújo]. São Paulo: Phorte Editora, 2003.
- KUNZE, A. Futebol. Tradução de Ana Maria de Oliveira Mendonça. Revisão Científica de Eduardo Vingada. Coleção Desporto n. 10. Lisboa: Estampa, 1987. Cap. 6, p. 129-141. (Condição Física).
- MUTTI, Daniel. Futsal: da iniciação ao alto nível. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2003.
- NOVAES, Jefferson S. e VIANNA, Jeferson M. Personal training e condicionamento físico em academia. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- SANTANA, Ailton Santana e. A velocidade no futsal. Disponível em: <http://www.gremiomacuxis.hpg.ig.com.br/materias/materia23.htm>. Acesso em: 25/11/2006.
- SANTANA, Wilton Carlos de. Futsal: metodologia da participação. 2 ed. Editora: Lido, Londrina, 2001.

SANTANA, Wilton Carlos de. Pedagogia do futsal. Disponível em: http://www.pedagogiadofutsal.com.br/habilidade_08.php. Acesso em: 01/11/2006.

SANTANA, Wilton Carlos de. Simpósio de educação física e desportos do sul do Brasil, XV, 2003, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR, 2003, 89-93. Disponível em: http://www.pedagogiadofutsal.com.br/artigo_003.php. Acesso em: 02/11/2006.

SCHMID, S; ALEJO, B. Complete conditioning for soccer. Champaign: Human Kinetics, 2002.

WEINECK, Jürgen. Treinamento ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. 9 ed. [tradução Beatriz Maria Romano Carvalho]. São Paulo: Manole, 1999.

paulofutsalbae@yahoo.com.br

UM ESTUDO COMPARATIVO DE ANSIEDADE EM ATLETAS DE NATAÇÃO DURANTE O TREINAMENTO E NA COMPETIÇÃO

CRISTIANE RODRIGUES VIANA*, SANDRA MARIA SILVA SALES OLIVEIRA*, FERNANDA SILVEIRA DE OLIVEIRA**.

*UNIVÁS – Universidade do Vale do Sapucaí – Pouso Alegre, MG – Brasil

**UGF – Universidade Gama Filho – Rio de Janeiro, RJ – Brasil.

RESUMO

Esta pesquisa objetivou analisar o nível de ansiedade de atletas infantis de natação no interior de Minas Gerais, do sexo feminino, com faixa etária de 09 a 12 ($11,33 \pm 0,84$) anos no treinamento e na competição. Para isso, foram aplicados dois questionários com 39 perguntas cada, contendo “Sempre”, “Às Vezes” e “Nunca” como respostas. O nível de ansiedade das atletas foi de $33,80 \pm 6,94$ no treinamento e $34,0 \pm 6,27$ na competição. Observou-se a presença de ansiedade na competição, porém não interferiu no rendimento, demonstrando que, em muitas situações, certo nível de ansiedade é importante. Essa identificação bem como a compreensão dos antecedentes, a dinâmica e as consequências da ansiedade são essenciais no contexto esportivo. Os dados foram trabalhados com base na pesquisa quantitativa e o procedimento estatístico adotado foi comparativo utilizando-se análise de variância ANOVA (one way) e como teste post hoc o teste t de student.

Palavras-Chave – Ansiedade, natação, competição.

INTRODUÇÃO

A ansiedade tem sido objeto de estudos devido a sua relação com os campos diversos abordados pela Psicologia. A palavra ansiedade vem do latim anxietas, anxietatis, que significa preocupar-se, desejar. A ansiedade é um termo que se refere a uma relação de impotência, conflito existente entre a pessoa e o ambiente ameaçador, e os processos neurofisiológicos decorrentes dessa relação (MAY, 1980).

Spielberger (1981) caracterizou a ansiedade como um sentimento subjetivo de apreensão e tensão, provocando um medo geral no indivíduo, além de reações somáticas, psicológicas, psicomotoras e sociais.

Rocha (1976) explica que Spielberger distinguiu dois tipos de ansiedade: ansiedade como um estado e a ansiedade como um traço de personalidade. O primeiro (ansiedade estado) diz respeito a como os sujeitos se sentem em determinado momento, referindo-se a estados transitórios de ansiedade. O segundo (ansiedade traço) trata de como os indivíduos geralmente se sentem, medindo diferenças individuais (relativamente estáveis em susceptibilidade à ansiedade e aos sintomas de emocionalidade).

No contexto esportivo, a ansiedade se faz presente, por exemplo, quando atletas demonstram ótimo rendimento durante o treinamento, contudo, quando vão para as competições importantes, não conseguem desempenhar toda sua capacidade real, apresentando resultados abaixo do esperado. Sendo assim, a compreensão dos antecedentes, a dinâmica e as consequências da ansiedade podem fornecer implicações práticas úteis no cenário esportivo. Por exemplo, se um técnico sabe o rendimento de seu atleta, com base no conhecimento prévio que possui acerca dos níveis de ansiedade, pode manipular positivamente os traços ansiogênicos dele (MACHADO, 1998).

As definições descritas a seguir (do DSM IV e do CID –10) serão as que vão ser adotadas nesse trabalho para a construção do instrumento de avaliação da ansiedade. O DSM IV traz como sintomas de ansiedade: inquietação ou sensação de estar com os nervos à flor da pele, fadigabilidade, dificuldade em concentrar-se ou sensação de branco na mente. Irritabilidade, tensão muscular, perturbação de sono ou sono insatisfatório e inquieto.

Os estudos em que associam ansiedade com outras variáveis são múltiplos e diversificados. Analisaram a tensão emocional de crianças e jovens ao fazerem provas Heitner e Wallace (1967), estilo do professor Nickel e Schluter (1970), situação de teste Sarason, (1972), ordem de nascimento, imaturidade e desenvolvimento de psicoses Toilioatos e Lindholm (1980), motivação Boruchovitch e Costa (2001), a relação com julgamento moral Biaggio (1984), entre outros.

Entre os estudos que mostram a ansiedade em situação de esporte destaca-se os de Hanin (1997; 1999, apud Samulski 2002) que desenvolveu um modelo alternativo, chamado modelos das zonas individualizadas de desempenho ótimo, verificando que cada atleta possui uma zona ótima de estado de ansiedade, na qual produz seu melhor rendimento. Concluiu que os atletas precisam para um ótimo nível de performance, não somente um nível ótimo de ansiedade, mas também uma variedade de estados emocionais positivos como determinação, prazer e flow-feelin. .

Além disso, existem estudos que relacionam elevados níveis de ansiedade com maior ocorrência de lesões esportivas como os de Buriti (1997); os que enfatizam que o excesso de ansiedade interfere negativamente no desempenho de atletas

por várias razões e ainda associam ao medo de enfrentarem situações desconhecidas conforme salientam (CRATTY, 1972; SINGER, 1972; MARTIN, 1996 apud OLIVEIRA 2001); (MACHADO, 1997; BURITI, 1997 e SAMULSKI, 2002).

Os estudos de Oliveira et al (2005) referem-se a ansiedade em jovens atletas de handebol no treinamento e na competição e os resultados apontaram a presença de ansiedade na competição, porém em um nível que não interferiu nos trabalhos da equipe. Este estudo ainda destaca algumas estratégias que podem auxiliar o atleta a lidar com o excesso de ansiedade e tensão, como aprender a reconhecer e mudar pensamentos negativos, utilizar afirmação positivas, regular a respiração, manter o senso de humor e fazer relaxamento. O esporte distingue-se de muitas outras formas de atividades humanas por sua elevada emocionalidade, é exatamente a riqueza emocional e os inúmeros momentos de tensão que atraem milhões de pessoas.

Apesar dos evidentes e inquestionáveis benefícios inerentes à natação, a prática competitiva, particularmente nas faixas etárias mais baixas, pode repercutir-se negativamente na integridade física do jovem, situação que urge evitar através de uma metodologia de intervenção que inclua o fator prevenção. Nas competições esportivas são encontrados atletas com diferentes níveis de ansiedade traço e, conseqüentemente, níveis diferentes de ansiedade-estado. Nesse caso, um evento competitivo poderá ser bom pra uns e ruim para outros. A partir do momento que se sabe que a ansiedade normal é inevitável, deve-se estudar suas influências dentro de vários aspectos do contexto desportivo. Desta forma, este trabalho teve como objetivo comparar o nível de ansiedade em atletas infantis de natação.

METODOLOGIA

Sujeitos – participaram deste estudo atletas infantis de natação de uma cidade do interior de Minas Gerais, do sexo feminino, com faixa etária de 09 a 12 ($11,33 \pm 0,84$).

Instrumentos - as definições descritas pelo DSM IV e pela CID –10 referenciadas neste trabalho por Weinberg e Gould (2001), foram as utilizadas e adotadas para a construção do instrumento de avaliação da ansiedade. Foram formulados dois questionários contendo 39 frases cada, relacionadas à modalidade praticada por esses atletas, após análise técnica e tática do mesmo. O primeiro foi aplicado durante o treinamento destes atletas, aproximadamente um mês antecedente à competição e o segundo foi distribuído e respondido no balizamento das provas.

Procedimentos - os questionários foram aplicados individualmente nos vestiários existentes na área das piscinas no centro de treinamento da cidade durante o treinamento e o segundo foi aplicado no Torneio Sul Mineiro de Natação na cidade de Santa Rita do Sapucaí – MG no balizamento, minutos antes das provas.

Correção - a questão cuja resposta foi Sempre se considera 2 pontos, 1 ponto para a resposta Às Vezes e 0 pontos para as respostas Nunca. O sujeito que obteve mais de 50 pontos foi considerado muito ansioso, de 50 a 30 pontos foi considerada ansiedade normal, menos de 30 pontos não apresentou ansiedade que interfira em seu desempenho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram trabalhados com base na pesquisa quantitativa e o procedimento estatístico adotado foi comparativo utilizando-se análise de variância ANOVA (one way) e como teste post hoc o teste t de student.

Análise da média da equipe Infantil no Treinamento

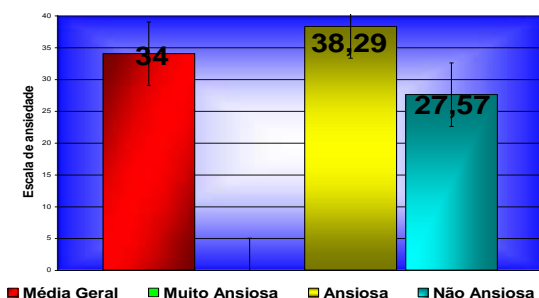


Gráfico 1 – Este gráfico demonstra os resultados da média e do desvio padrão da ansiedade apresentada pelas atletas durante o treinamento. Percebe-se que nenhuma atleta apresentou um nível elevado de ansiedade. A ansiedade presente no treinamento pode ser considerada uma ansiedade normal, positiva, ligada às responsabilidades das atletas em realizar de forma satisfatória seus treinos. Pode-se relacionar esta situação, conforme Oliveira et al (2005) demonstram, com a confiança que o treinador deposita nas atletas.

Gallahue (1989) esclarece de forma interessante essa situação, mostrando que a criança deve ser exposta, gradativamente a experiências que exijam grandes responsabilidades e deve ser encorajada a participar dessas atividades, desde que lhe seja proporcionada a oportunidade de estar em eventos apropriados às suas necessidades e interesses, promovendo o desenvolvimento da autoconfiança e, conseqüentemente, aumentando seus níveis de motivação.

Cabe ao treinador ou ao profissional que trabalha com crianças e jovens na iniciação esportiva saber que além de desenvolvimento esportivo está participando ativamente na formação de indivíduos e no desenvolvimento global de crianças no que se refere aos aspectos emocionais, maturacionais, pedagógicos e psicossociais, contribuindo na busca do

desenvolvimento potencial do grupo com o qual está lidando. Mais do que formar atletas, deve-se ter a consciência de que se está formando indivíduos, e que ser atleta é apenas uma possibilidade (RUBIO, 2000).
Análise da média da equipe Infantil na Competição

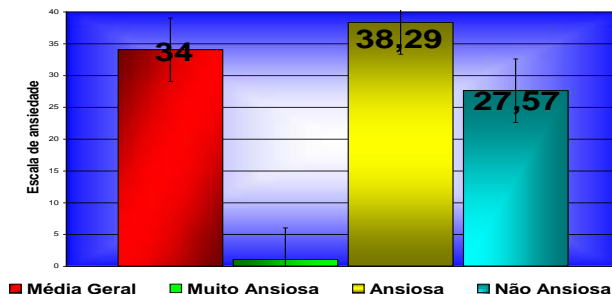


Gráfico 2 - Este gráfico demonstra os resultados da média e do desvio padrão da ansiedade apresentada pelas atletas durante a competição. Apenas uma atleta apresentou um nível elevado de ansiedade que interferia em seu desempenho, e esta atleta é claro necessita ser trabalhada tanto pelo treinador como pelo psicólogo do esporte. Observa-se que a média se manteve, o que contraria a teoria pertinente.

Samulski (2002); Buruti (1997) enfatizam que no contexto esportivo, a ansiedade se faz presente nas competições e o atleta não conseguem desempenhar toda sua capacidade como nos treinamentos. Na competição ocorrem importantes mudanças, para as atletas, desde situações simples como se uniformizar se adaptar ao ambiente físico e social até a presença de torcidas adversárias e dificuldades que ocorrem durante um jogo decisivo.

Deve-se levar em consideração que o tipo de esporte também influencia os níveis de ansiedade e é importante saber lidar com a ansiedade para que se consiga o nível ideal para cada situação. No presente contexto (natação) não se observou a evidência do construto ansiedade, porém é importante identificar os seus níveis e as situações em que ela ocorre (BUTITI, 1997)

Um outro fator que se deve considerar aqui segundo Rúbio (2000) são as características individuais dos atletas, o que é muito assustador para alguns pode não ser para outros e isto depende de fatores como demandas motoras, estabilidade emocional, e aspectos cognitivos específicos da tarefa a ser desempenhada.

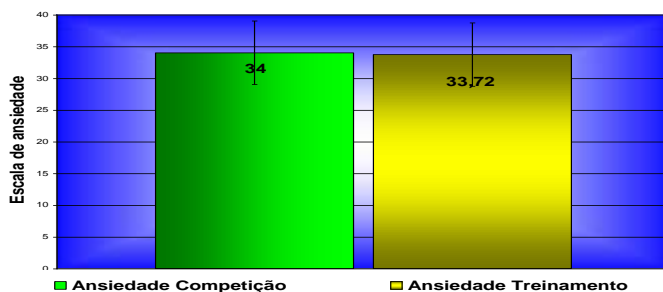


Gráfico 3 - Este gráfico analisa os resultados das questões para avaliação de cada uma, na categoria Junior. Por ele pode-se perceber que não houve a presença significativa de ansiedade, no treinamento ($p > 0,05$). Quanto à competição observa-se que há pouca presença de ansiedade, mas se comparada a situação de treinamento, essa alteração não se mostra expressiva. Na literatura encontra-se a relação de ansiedade com auto-estima. Autores como Samulski (2002); Rose júnior e Vasconcelos (1997) enfatizam que quanto maior o nível de ansiedade, menor é a auto-estima.

Segundo Scanlan e Passer (1978), a ameaça à auto-estima é um ponto crucial do processo competitivo infanto-juvenil e pode causar um nível de indesejado de ansiedade o que influencia negativamente no desempenho. Pode-se inferir, então, que as atletas avaliadas estão bem com a auto-estima além de não se mostrarem ansiosas. Isso sugere, ainda, a harmonia da equipe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença da ansiedade neste trabalho não interferiu nos trabalhos das equipes demonstrando que, em muitas situações, certo nível de ansiedade é importante. Essa identificação bem como a compreensão dos antecedentes, a dinâmica e as consequências da ansiedade são essenciais no contexto esportivo.

Cabe aos profissionais do esporte saberem identificar os níveis de ansiedade de seus atletas para que possa trabalhar com segurança e tranquilidade com sua equipe, sem se esquecer que ali tem uma criança crescendo, maturando-se gradativamente, sem condições muitas vezes, de responder com precisões emocionais e nem mesmo físicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Manual de diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. DSM IV. Trad. Dayse Batista. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- BURITI, A. Psicologia do esporte. São Paulo: Alínea, 1997.
- BIAGGIO, A.M.B. Pesquisa em Psicologia do desenvolvimento e da personalidade. Porto Alegre: Editora da Universidade-UFRGS, 2001.
- BORUCHOVITCH, E. E COSTA, E. R. O impacto da ansiedade no rendimento escolar e na motivação dos alunos. In: A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. BORUCHOVITVH, E. E BZUNECK, J. A. Petrópolis: Vozes, 2001.
- CRATTY, B. J. Psicologia no esporte. 2ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1972.
- DE ROSE JUNIOR, D.; VASCONCELLOS, E.G. Ansiedade- traço competitiva e atletismo: um estudo com atletas infanto-juvenis. Revist.Ppaulista Educação Física, São Paulo, 11(2):148-54, jul./dez. 1997.
- GALLAHUE, D. Understanding motor development: infants, children, adolescents. Indianapolis, Benchmark Press, 1989.
- HEETTNER, B.; WALLACE, D. The impact of test. Journal Educational Diary, vol. 7 (1), p. 33-35, 1967.
- MACHADO, A. A. A interferência da torcida na ansiedade e agressividade de atletas adolescentes. Tese (Livre Docente em Ciências da Motricidade). Instituto de Biociências, Universidade Estadual paulista, Rio Claro, 1998.
- MAY, R. O significado da ansiedade. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- NICKEL, H.; SCHLUTER, P. Anxiety and teacher position. Journal Zeitschrift - fuer –Entwicklungspsychologie – und – Paedagogische – Psychologie, vol 2, p.125-136, 1970.
- OLIVEIRA, S.M.S.S. Um estudo exploratório para uma escala de ansiedade escolar. Dissertação de Mestrado Universidade de São Francisco, São Paulo: Itatiba, 2001.
- OLIVEIRA, F. S.; PAIVA NETO, A.; BRANDÃO, T. D. OLIVEIRA, S.M.S.S. Um estudo comparativo de ansiedade em atletas de handebol durante o treinamento e na competição. Revista Mineira de Educação Física, n.2, ano XIII, 2005.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação dos transtornos mentais e de comportamento da CID 10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Trad. Centro Colaborador da OMS para Classificação de Doenças em Português. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- ROCHA, I. Estudos da ansiedade escolar: avaliação de situações positivas e negativas, ansiedade e nível de realização. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo, SP, Brasil, 1976.
- RÚBIO, K. Psicologia do esporte: interfaces, pesquisa e intervenção. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000.
- SAMULSKI, D. Psicologia do Esporte. São Paulo: Manole, 2002.
- SARASON, I.G. Experimental approaches to test anxiety: attention and the uses of information. In Spielberger, C. D. Current trends in theory and research. Academic Press, New York and London, 1972.
- SCANLAN, T.K.; PASSER, M.W. Factors related to competitive stress among male youth sport participants. Medicine and Sciences in Sports, v.10, n.2, p.103-8, 1978.
- SINGER, R.N. Sustaining motivation in sport. Tallahassee, FL: Sport Consultants International, Inc., 1972.
- SPIELBERGER, C. D. Tensão e ansiedade. São Paulo: Hasper & Row do Brasil LTDA, 1981.
- TOULIATOS, J.; LINDHOLM, B.W. Birth order, family size, and behavior problems In children. Child Psychiatry Quarterly, 13, 1-8, 1980.
- WEINBERG, R. S. & GOULD, D. Fundamentos da Psicologia do esporte e do Exercício. 2. ed tradução de Maria Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

smsso@uol.com.br

A INTERDISCIPLINARIDADE COMO EIXO NORTEADOR DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA E SERVIÇO SOCIAL

*Emerson Gonçalves da Silva**

**Aluno de Graduação da Universidade do Grande Rio- Escola de Ciência da Motricidade.*

*Luciana Rocha de Oliveira Nascimento**

**Aluna de Graduação da Universidade do Grande Rio- Escola de Serviço Social e pesquisadora CNPq.*

Profa. Ms. Maria das Graças Costa Ribeiro

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade do Grande Rio e Supervisora de Estágio junto a RESITEC.

Maria da Conceição Buarque

Assistente Social e Coordenadora do Serviço Social RESITEC.

RESUMO

A falta de convívio social vem refletindo negativamente na saúde física e emocional dos indivíduos, provocando problemas como, hipertensão, obesidade, depressão, queda da auto-estima e outros. A maioria dos cidadãos, ao desconhecem seus direitos e deveres para com o Estado, a sociedade e a comunidade onde estão inseridos, alienam-se e excluem-se da

organização social. Considerando esses fatores, esta pesquisa, tem como tema central a interdisciplinaridade e aborda a vivência acadêmica de alunos em estágio Supervisionado na Empresa RESITEC. Os estagiários oriundos de unidades universitárias diferentes da Universidade do Grande Rio vêm atuando há mais de um ano mulheres entre 18 a 65 anos, residentes na comunidade local, cujos objetivos são promover a socialização e estimular o exercício da cidadania dos participantes do “Projeto Qualidade de Vida”, oferecendo aulas de ginástica três vezes por semana e palestras sobre temas variados, conforme solicitação do grupo.

Palavras- Chaves: Interdisciplinaridade, socialização e cidadania.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa pretende relatar a vivência dos alunos estagiários em fase de experiência na Empresas RESITEC Indústria Química LTDA. Os estagiários vêm atuando há mais de um ano junto ao Programa de Responsabilidade Social da Empresa.

Para o Instituto Ethos (WWW. ETHOS.com.br,2007), a Responsabilidade Social é uma forma de gestão, onde a relação ética e transparente da empresa com o público, seria estabelecer metas compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, de modo a preservar o meio-ambiente, respeitando as diversidades culturais e procurando intervir na redução das desigualdades sociais.

Segundo dados pesquisados em documentos oficiais da RESITEC (1995, p.1):

(...) A RESITEC Indústria Química LTDA, fundada em 1979, especializou-se no segmento de emulsificante à base de Breu e Tall Oil, para fabricação de borra sintética, matéria-prima imprescindível para o setor automobilístico, especialmente para a fabricação de pneus..

De acordo com Buarque (1995), a RESITEC vem desenvolvendo Projetos desde 1995, comprometendo-se em envolver e integrar através da participação e integração dos colaboradores internos com a comunidade local. Os Projetos desenvolvidos envolvem as áreas ambiental e educacional, objetivado a geração de renda da referida comunidade, em parceria com a FIRJAN, Universidade do Grande Rio, CIEP 176 Chico Mendes, situados no Município de Duque de Caxias. A UNIGRANRIO, como instituição de ensino em sua concepção filosófica, aponta o homem como sujeito e objeto, simultaneamente, do processo educacional no sentido de prepará-lo para executar o maior projeto sob sua responsabilidade, a sua construção como um ser que utilizará os recursos naturais e culturais à sua disposição, para transformar o ambiente sócio-cultural em que está inserido e a adaptá-lo às suas necessidades.

A RESITEC Indústria Química buscando cumprir com sua Responsabilidade Social criou o “Projeto Qualidade de Vida”, com o objetivo de possibilitar acesso e integração da comunidade local com variados segmentos acadêmicos, Educação Física, Serviço Social, Odontologia e Fisioterapia, firmando portanto, uma parceria com a Universidade do Grande Rio, que através de sua visão interdisciplinar vem procurando atender às demandas acadêmicas, complementado as bases fundamentais que darão suporte aos Cursos e à Universidade, “Ensino, Pesquisa e Extensão” e atendendo às demandas externas.

O “Projeto Qualidade de Vida” teve início em 2001, com atividades regulares de educação física, especificamente, ginástica para senhoras da comunidade. A população que participa desta iniciativa pertence a vários bairros do Município de Duque de Caxias, como: Vila Maria Helena, Jardim Amélia, Figueira, São Judas Tadeu, Jardim Nilza, Jardim Dayse.

As ações interdisciplinar desenvolvidas pelos estagiários das escolas de Serviço Social e Educação Física foram previamente articuladas, quando conseguiram realizar em conjunto o planejamento das atividades com objetivos similares, visando o fortalecimento da cidadania e a socialização do integrantes do Projeto Qualidade de Vida sob a Coordenação da Assistente Social da Empresa Maria da Conceição Buarque e a Supervisão da Prof. de Educação Física Maria das Graças Costa Ribeiro.

JUSTIFICATIVA

Justifica-se a realização desta pesquisa através da constatação de que o trabalho interdisciplinar estruturado pelos alunos das escolas de Educação Física e Serviço Social da UNIGRANRIO, em Estágio Supervisionado e em fase de experiência na Empresa RESITEC em Duque de Caxias – R.J., com a comunidade local, contribuiu efetivamente para promover a socialização e para estimular o exercício da cidadania do grupo em questão. Os estagiários através de vivências práticas vêm aplicando os conhecimentos adquiridos ao longo de seus respectivos cursos, com a comunidade. Os estagiários vêm atuando junto ao Programa de Responsabilidade Social da RESITEC, cuja proposta é desenvolver Projetos Sociais com os trabalhadores da empresa e a comunidade, sob a responsabilidade da Coordenadora do Serviço Social Maria Conceição Buarque.

OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivos: relatar a ação interdisciplinar dos estagiários da UNIGRANRIO junto a Empresa RESITEC; promover a socialização e estimular o exercício da cidadania na comunidade local.

METODOLOGIA

A pesquisa utilizou como procedimentos metodológicos, a revisão da literatura como aporte científico, técnicas de análise de conteúdo dos documentos oficiais da empresa e coleta de dados contidos nas entrevistas respaldadas nas concepções de Minayo (2006) realizadas com os participantes do Projeto.

DESENVOLVIMENTO

No ano de 1995 a Empresa RESITEC observando o cotidiano da comunidade local, através do diagnóstico sócio-econômico-cultural, onde o Serviço Social representado pela Assistente Social Maria da Conceição, procedeu à coleta de dados por intermédio de entrevistas sobre idade, renda familiar, saúde e atividades culturais e lazer da população.

Constatou-se através das entrevistas que nesta comunidade as ofertas de atividades culturais, de lazer e de saúde na região são precárias e quase não existem, principalmente no que se refere ao serviço público, levando a comunidade a recorrer às iniciativas do setor privado.

Através dos resultados coletados foi constatado que a maioria do público que frequenta as atividades oferecidas pela RESITEC é composta por mulheres de baixa renda e a grande parte sem qualquer vínculo empregatício. Algumas revelaram nas entrevistas baixo nível de auto-estima, solidão e depressão.

A partir da verificação dos dados foi possível planejar as ações e a criação do “Projeto Qualidade de Vida”, com inclusão da prática de ginástica para o grupo em questão. A ação interdisciplinar do Projeto procurou nesse contexto, enfocar o homem e o mundo, voltado para a globalidade, para a unidade do ser, para a interação social dos indivíduos, para a compreensão e modificação do mundo onde estão inseridos.

O termo “qualidade de vida” é bastante complexo, no entanto, para respaldar cientificamente esta pesquisa, optou-se pela definição elaborada pela Organização Mundial da Saúde (In: ARAGÃO, et. all., 2002, p. 33), que esclarece:

“A qualidade de vida é a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto cultural, no sistema de valores onde vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”.

Portanto, de acordo com este conceito, a qualidade de vida seria uma forma de opção pessoal, definida de acordo com as esperanças, possibilidades e expectativa de vida de cada indivíduo, logo, sujeita a permanentes reformulações.

A interdisciplinaridade, no contexto desta pesquisa deve ser vista, como uma relação de reciprocidade e maturidade, que pressupõe atitudes diferentes a serem enfrentadas, isto é, substituir a concepção fragmentária do saber para unitária, fundamental para a consolidação dos grupos sociais.

Segundo SÁ (2006, p.68):

“A ação que passa neta perspectiva interdisciplinar é proporcionar a cada profissional, enquanto pessoa, questionar, opinar, discutir e atuar com relação à determinada ação, fragmentando a questão, numa atitude de exclusividade, mas ampliando numa perspectiva conjunta, visualizando a totalidade da questão, principalmente, chegando à economia de ação”.

Desta forma, os estagiários buscaram inicialmente analisar o contexto social local e interagir com o público-alvo, percebendo que podiam aplicar com segurança e mais confiança, aspectos relevantes do saber, que forem articulados ao “fazer profissional”, como parte integrante do processo de construção gradativa das atividades e a superação dos desafios até então enfrentados. Assim, foi possível viabilizar a proposta transformadora dos conhecimentos teóricos e práticos, aplicando-os em favor das pessoas que procuraram os serviços oferecidos pela empresa.

De acordo com FAZENDA (1978, p. 8), “a interdisciplinaridade não se ensina e nem se aprende, simplesmente vive-se, exerce-se, e por isto exige uma nova pedagogia, a da comunicação”. Portanto, no decorrer do estágio verificou-se que a atuação prática dos estagiários tinha algumas limitações, no entanto, foi possível corrigir e articular os saberes adquiridos, aproximando positivamente a vivência prática com o campo teórico dos conhecimentos.

Para desenvolver o trabalho interdisciplinar foi necessário procurar e manter um canal de comunicação entre as escolas de Serviço Social e Educação Física, no sentido de criar, recriar e realizar um trabalho efetivo e de qualidade que contribuísse para a transformação e enriquecimento dos estagiários e, paralelamente, da comunidade envolvida no Projeto.

Para H, Japiassu (In: FAZENDA, p. 85)

“O objetivo utópico do trabalho interdisciplinar é a unidade do saber, unidade problemática, mas que parece constituir a meta ideal de todo saber, que pretende corresponder às exigências do processo humano”

Os problemas que surgiram durante a realização do Projeto foram equacionados através de ações conjuntas nas reuniões mensais de avaliação, são discutidas as onde estratégias adequadas e viáveis para a realização das aulas.

A interação interdisciplinar torna-se efetiva durante as aulas ministradas pelos estagiários de educação física, quando são observadas pela Assistente Social, a Professora de Educação Física responsável pelo estágio e a estagiária de Serviço Social. Todos elaboram em conjunto os relatórios com a avaliação das atividades desenvolvidas, bem como o desempenho do aluno estagiário de educação física.

A socialização através das atividades físicas, conforme estudos realizados por McPerson (In: WIDEMEYER, 1983), enfatiza que em qualquer sociedade, seja primitiva ou moderna, a maioria dos comportamentos sociais são adquiridos através da observação, imitação de outras pessoas e através da identificação entre os indivíduos.

No entanto, deve-se lembrar que os padrões individuais de aprendizado social, podem variar conforme a classe social, de acordo com o sexo e a comunidade em geral, diferenças étnicas em um mesma sociedade e até mesmo através dos estilos de vida que as pessoas fazem opção.

No Projeto, constatou-se que as atividades físicas exerceram papel fundamental para o desenvolvimento da socialização do grupo pesquisado, devido seu caráter estimulador e criativo, além de possibilitar a melhoria da saúde em geral e da qualidade de vida em especial.

Em relação ao exercício da cidadania do grupo em questão, o Projeto utilizou como parâmetro as reflexões de Inês B. de Oliveira (2002, p. 44), quando esclarece que:

“Diante da incompetência ou desinteresse do Estado no exercício das funções que, em tese, lhe seriam destinadas, o cidadão não dispõe de nenhum tipo de ação nova ou diferente daquele elenco, que convencionou chamar de formas de exercício da cidadania”.

Deste modo, segundo a autora citada anteriormente, o exercício da cidadania para o Estado deverá restringir-se para o cidadão, apenas ao âmbito jurídico e realizar-se pacificamente ao exerce o “direito e/ou obrigação” de votar durante as eleições, abstraindo essas normas ou regras, não existe cidadania, há conforme o Estado, somente, barbárie, As organizações em geral, quer sejam sociais, políticas ou educacionais, não levam em consideração as diferenças culturais existentes na sociedade brasileira, quando procura impor como padrão, procedimentos sociais, culturais e até educacionais de outras nações.

Tendo em vista os fatores acima descritos, os estagiários preocuparam-se em manter a comunidade esclarecida, promovendo palestras, seminários e reuniões sociais, onde lhes é permitido tecer críticas, opinar e tomar conhecimento de variados assuntos, como: saúde, leis e direitos da mulher, os benefícios das atividades físicas, pressão arterial, entre outros temas considerados relevantes para o grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa estão no fato dos acadêmicos, em fase de experiência junto ao Estágio Supervisionado, apesar das diferenças curriculares, terem encontrado e colocado em prática um eixo com objetivos comuns, que pudesse nortear o trabalho interdisciplinar. Constatou-se, que o trabalho conjunto envolvendo áreas distintas foi fundamental para o crescimento profissional e acadêmico desses alunos, verificado nas reuniões mensais onde se discutia, as formas adequadas de planejamento, como articular as ações e as atividades em benefício da comunidade.

Os dados coletados por meio das entrevistas realizadas em dezembro de 2006 com os 30 participantes, revelam que 84% procurou participar do projeto com a finalidade poderem ampliar o círculo amizades e 68% respondeu que as palestras sobre variados temas, foram fundamentais por a seu crescimento individual, esclarecendo dúvidas e essenciais inclusive no trato com os familiares.

Em agosto de 2006 a RESITEC participou da Semana da FIRJAN no Sesi de Caxias, onde várias empresas apresentaram trabalhos com enfoque sociais. Os estagiários montaram um painel com os trabalhos realizados na RESITEC. O STAND foi visitado por várias pessoas interessadas em conhecer os trabalhos sociais da empresa.

O Estágio Supervisionado representou para os acadêmicos um campo fértil para seu aprendizado, onde colocarem em prática suas vivências e experiências, cujos resultados repercutiram de modo favorável para a valorização de grupo social, além de terem tido a oportunidade de construir um trabalho científico.

Outro resultado positivo foi o fato da Empresa RESITEC manter um canal de comunicação entre a comunidade interna e externa, criando o “Projeto Qualidade de Vida”, contribuindo efetivamente para a transformação acadêmica e profissional dos estagiários, promovendo a socialização e consolidação da cidadania e, conseqüentemente para a melhoria da qualidade de vida dos usuários do Projeto

CONCLUSÃO

Conclui-se com esta pesquisa que os acadêmicos ao refletirem e colocarem em prática os conhecimentos práticos e teóricos, articulando as ações em conjunto no “Projeto Qualidade de Vida”, tendo como enfoque a interlocução profissional e como princípio a comunicação de saberes entre áreas diversas, facilitaram o desenvolvimento dos objetivos solicitados nas entrevistas pelos participantes do Projeto, ou seja, promover a socialização e o exercício da cidadania de determinada comunidade.

Para compreender o enfoque interdisciplinar é necessário interagir e cooperar visando os mesmos objetivos, tendo em vista, a modificação de atitudes ocupacionais isoladas, para uma ação efetiva e interligada, que após a superação dos desafios foi possível realizar ações produtivas e troca de conhecimentos adquiridos, tanto no campo teórico quanto prático, superando portanto, a concepção de isolamento do trabalho fragmentado.

Acredita-se que outros temas poderão ser explorados pelos futuros acadêmicos da UNIGRANRIO, quando selecionados para o Estágio Supervisionado na RESITEC, pois o campo de estágio com a comunidade local representa um manancial inesgotável de informações a criação de outras pesquisas.

Portanto, espera-se que esta pesquisa represente um incentivo para os profissionais de áreas diversas e canalizem esforços, no sentido de sistematizar e organizar os conhecimentos adquiridos, socializando-os e divulgando-os em outras unidades acadêmicas, estruturando trabalhos de cunho sociais com comunidades carentes situadas em vários estados e municípios de nosso país.

REFERÊNCIAS

- ARAGÃO, Jani Cléria Bezerra de (et. all). Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia e a qualidade de vida do idoso. Rto de Janeiro: Fitness & Performance, Vol.1, N. 3, mai/jun. 2002..
- BATISTA, Myriam Veras. Planejamento Social, Interdisciplinaridade e Instrumentação. São Paulo: Veras Editora, 2000.
- BUARQUE, Maria Conceição Lopes. Relatório de Pesquisa Empresa RESITEC. Rio de Janeiro: Manual da RESITEC, 1005.
- Documento Oficial da RESITEC. Rio de Janeiro: 1995.
- FAZENDA, Ivany A. Catarina. Interdisciplinaridade um projeto em parceria. São Paulo: Edições Loyola, 1991.
- McPERSON, Barry D. Socialization Into and Through Sport Involvement. In: WIDMEYER, W. Neil (ed.). Physical Activity and Social Sciences. Michigan: Ithaca, 1983.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa Social, Teoria, Método Criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.
- OLIVEIRA, Inês Barbosa. Aprendizagens culturais cotidianas, cidadania e educação redes culturais, diversidade e educação. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2002.

SÁ, Jeanete Liasch Martins. Serviço Social, Interdisciplinaridade e conhecimento. São Paulo: Cortez, 2006.
WWW.Ethos.com.br. Acesso em 27/1/2007, às 14:30 h.

joao.capetini@resitec.com.br

UMA PROPOSTA DE APRENDIZADO DE NATAÇÃO PARA PORTADORES DE AUTISMO

Profª. Carolina Aparecida de Castro Granato
Pós-graduada em Educação Especial pela Universidade Gama Filho
Universidade Gama Filho
carolgranato@gmail.com

RESUMO

Este estudo teve como questão principal a elaboração de um planejamento de adaptação ao meio líquido para pessoas portadoras de autismo, a falta de referencial teórico nesta área dificultou a elaboração de um planejamento coerente e estimulou a busca e formulação do mesmo. Fizeram parte da amostra três indivíduos do sexo masculino na faixa etária entre sete a quinze anos portadores de autismo. Anamneses e testes de adaptação ao meio líquido foram realizados antes de começarem as aulas e, a partir daí foi elaborado o planejamento individual visando que o aluno atingisse todas as fases da adaptação. Os testes foram repetidos no terceiro e no sexto mês de aula, o primeiro teste foi executado na piscina social onde os alunos conseguiam colocar os pés no chão, o re-teste foi realizado na piscina olímpica onde a profundidade supera a altura dos alunos. O objetivo principal deste estudo foi desenvolver um projeto de iniciação à natação com ênfase nas fases de adaptação ao meio líquido já utilizado com pessoas consideradas normais, traçando uma análise comparativa entre a iniciação com pessoas ditas normais e autistas.

Palavras -Chave: Autismo, Natação, Adaptação ao meio líquido.

INTRODUÇÃO

Nadar não significa somente a execução de um ato técnico da natação, é um ato global, espontâneo, que envolve ambientação ao meio líquido. Esta concepção da natação é importante porque evita expectativas errôneas à cerca do termo nadar e natação. Catteau e Garoff (1990) ao conceituarem a natação não se limitaram quanto à forma de movimentação no meio líquido, nem a objetivos específicos: “toda prática de atividade humana na água e na superfície, que exclui subordinação permanente à utilização de acessórios ou de artifícios para atingir uma autonomia sempre maior face ao meio líquido que se exprime por um desempenho”.

Estes ainda acrescentam que saber nadar “é ter resolvido qualitativamente e quantitativamente, em qualquer eventualidade, o triplo problema que se coloca: o melhor equilíbrio, melhor respiração, melhor propulsão no elemento líquido”.

O aprendizado da natação pode ser dividido em três elementos básicos que são essenciais à adaptação ao meio líquido e se interagem o tempo todo: equilíbrio, respiração e propulsão. São considerados tão importantes que, se o indivíduo domina estas três constantes considera-se que já esteja nadando. Esses três elementos foram divididos em fases, seguindo uma progressão para facilitar a passagem de uma fase para outra.

Segundo Araújo (2004) os exercícios servem como terapia indispensável e suporte emocional para os portadores de necessidades especiais.

Autistas têm uma afinidade muito grande com a água, a autora supõe que a pressão exercida pela água e seu efeito massageador seja ideal para suprir, em parte, a carência de estímulos táteis, produzindo assim, sensação de bem-estar e alívio. Uma teoria que justifica esta justificativa é a da Disfunção da Integração Sensorial em que há crianças que procuram estímulos (hiposensitivas) e, crianças que evitam estímulos (hipersensitivas). Alguns autistas não têm controle proprioceptivo ou sentido de autopercepção, o que às vezes os leva à auto-agressão. Cientistas comparam esta ausência de autopercepção à nossa boca anestesiada, ficamos tocando e dando tapas para saber se “ainda está lá”, o mesmo acontece com a auto-agressão: supõe-se que não reconhecem/percebem as partes do corpo. A água ajuda a definir os limites do corpo por ser um meio mais viscoso e, com maior capacidade térmica.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa descritiva foi realizada por meio da observação de três alunos autistas, que fizeram parte da amostra, sendo os três do sexo masculino com faixa etária de sete a quinze anos, moradores de Volta Redonda-RJ com duração de nove meses. O local onde foi realizado o estudo é o Parque Aquático Municipal de Volta Redonda- RJ. Antes de iniciarem o curso de natação, os responsáveis passaram por uma entrevista que levantou dados desde a gestação até a atividades de vida diária (AVD) , a seguir foi feito um teste que checkou as habilidades que o aluno já possuía e daí foi elaborado o planejamento. As aulas tinham frequência de duas vezes por semana e duração de trinta a cinquenta minutos. Na primeira aula foi feita uma avaliação da adaptação ao meio líquido desses alunos.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Partindo de um pressuposto empírico, pode se chegar à conclusão de que é possível utilizar um planejamento de adaptação ao meio líquido para pessoas consideradas normais em portadores de autismo. O diferencial é composição das turmas, geralmente o trabalho com autista é individualizado, principalmente no início e a particularidade do autismo, pois em cada indivíduo se manifesta de uma maneira.

Um ponto em comum entre os alunos é que, apesar de não participarem anteriormente de nenhum curso de natação, todos possuíam alguma habilidade e uma grande atração pela água.

No decorrer de seis meses de aula, todos os alunos passaram por todas as etapas de adaptação ao meio líquido propostas para pessoas consideradas normais, desenvolvendo a habilidade de nadar no fundo. Um ponto em comum foi a grande atração pela imersão, dois alunos a faziam inúmeras vezes durante a aula e, a tendência à verticalização do nado, todos os alunos demonstraram a tendência de nadar quase em pé.

Não existe um padrão de tempo para que as pessoas passem por cada fase, mas de acordo com a experiência da autora como professora de natação, o tempo levado pelos autistas para completarem a adaptação ao meio líquido se equipara com as pessoas consideradas normais.

CONCLUSÃO

A principal questão do estudo foi verificar a viabilidade de elaborar uma proposta de adaptação ao meio líquido para pessoas portadoras de autismo, baseado no programa que é usado por pessoas consideradas normais.

A ausência de referencial teórico nesta área foi a dificuldade central da pesquisa, mas também o que motivou a realização desta.

Durante a entrevista com os responsáveis houve uma unanimidade: todos os alunos adoravam água. O que reforça a justificativa em torno da segurança, alertando para o risco de acidentes com afogamento caso não haja um trabalho efetivo de adaptação ao meio líquido.

De acordo com as avaliações verificadas através de testes e re-testes, notou-se a evolução dos três alunos em diferentes níveis de acordo com as particularidades de cada um. Apesar do três serem portadores de autismo, possuem características e manifestações diferentes, o que vem contribuir para esta pesquisa, pois trata da diversidade do autismo e não se concentra em um tipo só.

A proposta de adaptação ao meio líquido utilizada para pessoas consideradas normais pode e deve ser seguida em um planejamento para portadores de autismo. A autora sugere adaptações na metodologia a ser utilizada, cuidado no uso de materiais, pois o excesso pode dispersar a atenção e confundir o autista e, recomenda que o trabalho a princípio seja individualizado, podendo posteriormente aumentar o número de alunos na turma, ou a inclusão deste aluno em turma regular.

REFERÊNCIAS

- AJURIAGUERRA, Julian. (1980). Manual de psiquiatria da criança. Rio de Janeiro: Imago.
- ANDIES JÚNIOR, Orival; WASSAL, Renata de Campos; PEREIRA, Maurício Duran. (2002). Natação animal: Aprendendo a nadar com os animais. São Paulo: Manole.
- ARAÚJO JÚNIOR, Bráulio. (1993). Natação: saber fazer ou fazer sabendo? Campinas. Unicamp.
- ARAÚJO, Denise Sardinha Mendes Soares de. (2004). Corpo e movimento: percepção corporal e atividade física. Rio de Janeiro: Revinter.
- AUTISMO. Disponível em :<http://www.ama.org.br/autismo.defin.htm>. Acesso em 27/01/2004.
- AUTISMO. Disponível em : <http://www.ama.org.br/icd-10.htm>. Acesso em 27/01/2004.
- AUTISMO. Disponível em : <http://www.ama.org.br/kanner1e2.htm>. Acesso em 27/01/2004.
- AUTISMO. Disponível em : <http://www.autism.org.br/temple/pta.html>. Acesso em 08/01/2004.
- AUTISMO. Disponível em : <http://www.brasil-global.com/iew/autismo.html>. Acesso em 27/01/2004.
- BORGES, Maria de Fátima. (2000). Autismo: um silêncio ruidoso. Lisboa: Almada.
- CARVALHO, Cantarino de. (1983). Introdução à didática da natação- uma adaptação ao meio. Brasil:Compendium.
- CATTEAU, Raymond; GAROFF, Gerard. (1990). O ensino de natação. São Paulo: Manole.
- ESCOBAR, Michele Ortega; BUKARDT, Roberto. (1985). Natação para portadores de deficiência. Rio de Janeiro: Ao livro técnico.
- GRANDIN, Temple; SCARIANO, Margaret M. (1999). Uma menina estranha. São Paulo: Companhia das letras.
- PALMER, Mervyn L. (1990). A ciência do ensino da natação. São Paulo: Manole.
- FONTES, Patrícia Neto.(2003). Etapas dos elementos constantes da natação.Volta Redonda: UniFoa(mimeo).
- ROWLAND, Lewis P. et. al. (1997). Merrit- Tratado de neurologia. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan.
- VELASCO, Cacilda Gonçalves. (1994). Natação segundo a psicomotricidade Rio de Janeiro: Sprint.
- _____. (1996). Brincar: o despertar psicomotor. Rio de Janeiro: Sprint.
- ZAGURY, Tânia. (2001). Limites sem trauma. Rio de Janeiro: Record.

carolgranato@gmail.com

MODELO PRÁTICO PARA AVALIAÇÃO DA FORÇA DA MUSCULATURA DA MÃO

SILVA, J. O1. ; NOVAES, R. D1.;TAVARES, B.V.F.; RIBEIRO, C.N.; SANTOS, E. C1.; MIRANDA, S.A.; DOURADO, V. Z2.
1 Acadêmicos de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). E-mail: romuonovaes@yahoo.com.br
2 Professor Doutor do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

RESUMO

O objetivo desse estudo foi determinar a força de preensão manual de indivíduos adultos jovens e os fatores que a influenciam. Foram avaliados 40 indivíduos adultos jovens no município de Diamantina/MG, selecionados aleatoriamente. Critérios de exclusão foram indivíduos ambidestros, lesões ou doenças nos membros superiores e uso de substâncias que influenciassem na força de preensão. A idade e peso médios foram $24,75 \pm 3,77$ anos e $64,32 \pm 13,34$ Kg. A estatura (m) e IMC (Kg/m^2) foram respectivamente, $1,71 \pm 0,08$ m e $21,92 \pm 2,88$. Para a força de preensão manual encontrou-se $38,57 \pm 9,68$ (mão direita) e $35,5 \pm 9,87$ (mão esquerda). Os valores da perimetria foram $27,35 \pm 4,30$ (direita) e $26,42 \pm 3,69$ (esquerda). A força da mão dominante é cerca de 11% maior do que a contralateral para ambos os sexos e idades, entre os homens 12% e mulheres 10%. Não se observou decréscimo da força nas idades mais elevadas.

Palavras-chave: Força manual, Dinamometria, Preensão.

INTRODUÇÃO

A mão humana é um sistema biomecânico complexo que tem habilidade para se adaptar a muitas tarefas diferentes nas atividades de vida diária. A execução de movimentos harmônicos finos são fundamentais durante a realização de trabalhos de precisão, mas um dos papéis mais importantes das mãos é a interação com o ambiente (KURILLO; BAJD; KAMNIK, 2002). A funcionalidade da mão pode ser promovida pelo controle da força do aperto, em que, são usados músculos específicos para a manipulação de objetos diferentes. Danos no sistema nervoso central, distúrbios periféricos como fraqueza muscular, déficits sensitivos e proprioceptivos podem reduzir a habilidade para o alcance, preensão e manipulação de objetos nas atividades de vida diária (KURILLO; BAJD; ZUPAN, 2004). A mensuração da força muscular é utilizada em muitas áreas do conhecimento humano, com objetivos particularmente diferentes como a avaliação da condição física dos membros superiores, seleção de procedimentos terapêuticos e acompanhamento da reabilitação funcional. Testes de força de preensão manual como a dinamometria são geralmente utilizados para avaliar a força dos músculos da mão e do antebraço (BOADELLA et al., 2005), e apresentam boas correlações com o nível funcional dos membros superiores (CAPORRINO, et al., 2005).

Procedimentos simples como a dinamometria podem fornecer informações úteis sobre a gravidade do déficit motor manual na prática clínica, entretanto critérios metodológicos de algumas pesquisas realizadas não são bem definidos e dificultam a generalização dos resultados encontrados para populações específicas (CAPORRINO, et al., 2005; FALLEY, 2001).

Várias pesquisas associam a força de preensão manual com variáveis como idade, peso, altura, índice da massa corporal (IMC), dominância e perimetria de membros superiores. Entretanto, resultados não muito homogêneos têm sido relatados e não é claro quais as variáveis realmente estão associadas à força muscular da mão (FALLEY, 2001). Estudos da força da musculatura do braço, antebraço e mão sugerem a padronização da posição do membro avaliado, uma vez que a posição da mão pode influenciar nas medidas registradas (MATHIOWETZ, 1985).

Devido à relevância do estudo da força muscular manual para a prática clínica, seus fatores associados, o reduzido número de publicações nessa área, e a utilização de critérios metodológicos inconsistentes, torna-se importante este estudo. O objetivo dessa pesquisa foi determinar a força de preensão manual de indivíduos adultos jovens e os fatores que a influenciam.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal com análise de 40 indivíduos abordados aleatoriamente na Praça Barão de Guaicuí, localizada no município de Diamantina/MG em junho de 2006. Foram incluídos sujeitos com idade entre 20 e 39 anos sem distinção de gênero. Os critérios de exclusão foram: doença nos membros superiores, uso de substâncias estimulantes que interferissem na força de preensão, indivíduos ambidestros e não compreensão do procedimento. Foi realizada a anamnese e a força muscular foi mensurada pela medida da força de preensão palmar através do dinamômetro Kratos® em quilograma-força.

Para a realização das mensurações, seguindo as recomendações da American Society of Hand Therapists (SATM), os indivíduos foram posicionados sentados com o braço aduzido paralelo ao tronco, cotovelo fletido a 90° graus e antebraço e punho em posição neutra. Foram realizadas três medições com intervalo mínimo de um minuto entre elas, alternadas entre o lado dominante e não dominante, e anotado o maior valor. Durante a execução da preensão manual, o braço permaneceu imóvel, havendo somente a flexão das articulações dos dedos. Além disso, fez-se perimetria no ponto médio de cada braço, repetido-se três vezes essa mensuração. O peso e a altura foram obtidos para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Após a aplicação dos questionários e realização do teste os dados foram tabulados em planilha e as estatísticas descritivas foram feitas no pacote estatístico SigmaStat.

Ressaltamos que em todo o processo da pesquisa, especialmente durante a coleta de dados, foram obedecidos os princípios éticos dispostos na Resolução Nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, especificamente, no seu artigo IV, que aborda o respeito à autonomia do participante da pesquisa, garantindo-lhe, entre outros direitos, o seu consentimento livre e esclarecido, o sigilo das informações e a privacidade.

RESULTADOS

A partir da planificação e análise dos resultados observou-se que do total de indivíduos investigados ($n=40$), 50% foram do gênero masculino e 50% do feminino. A amostra apresentou idade média de $24,75 \pm 3,77$ anos, com média de peso de $64,32 \pm 13,34$. As medidas de valores para estatura (m) e índice de massa corporal (IMC) (Kg/m^2) foram respectivamente, $1,71 \pm 0,08$ m e $21,92 \pm 2,88$ Kg/m^2 . Estes valores, bem como o valor mínimo, o valor máximo e o intervalo de confiança ($IC=95\%$) são observados na tabela 1.

Tabela 1: Características basais dos sujeitos ($n=40$) incluídos no estudo, Diamantina/MG, 2006.

Variável	Media/ Mediana	Desvio padrão	Valor máximo	Valor mínimo	IC (95%)
Idade, anos	22,00*	5,33	37,00	20,00	21,00 a 24,47
Peso, Kg	64,32	13,34	108,00	47,00	60,06 a 68,59
Estatura, m	1,71	0,08	1,88	1,53	1,68 a 1,73
IMC, Kg/m	21,92	2,88	30,60	18,04	21,00 a 22,83

Nota: M/F: masculino/ feminino; IMC: índice de massa corporal; IC: intervalo de confiança.

Chamada: para idade o valor encontrado foi a mediana.

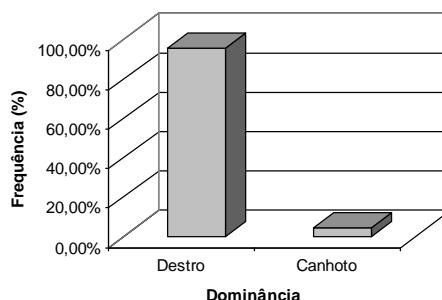
Em relação ao teste de força de preensão manual obteve-se os seguintes dados, 38,57+-9,68 para a mão direita, e, 35,5+-9,87 para a mão esquerda. Quanto a perimetria, os valores registrados foram 27,35+-4,3 para perimetria direita e 26,42+-3,69 para perimetria esquerda. Os valores citados acima e valores máximo, valores mínimos o intervalo de confiança (95%) são apresentados na tabela 2.

Tabela 2: Dados dos testes de força de preensão manual e medida de perimetria para membros inferiores (n=40), Diamantina/MG, 2006.

Variável	Média/ Mediana	Desvio Padrão	Valor máximo	Valor mínimo	IC(95%)
FPMD, Kg	38,57	9,68	55,00	19,00	35,48 a 41,67
FPME, Kg	35,5	9,87	55,00	15,00	32,34 a 38,66
Per D, cm	27,35	4,3	42,33	20,66	25,97 a 28,72
Per E, cm	26,42	3,69	35,00	17,66	25,24 a 27,60

Em relação ao gênero, 20 indivíduos eram homens e 20 eram mulheres. Quanto à mão de dominância, 95,78% eram destros e 4,32% eram canhotos (Gráfico 1).

Gráfico 1: Frequência de indivíduos (n=40) em relação a dominância apresentada, Diamantina/MG, 2006.



DISCUSSÃO

A funcionalidade da mão depende da integridade dos complexos do ombro e cotovelo, que lhe permite o posicionamento adequado para realização da tarefa desejada. As tarefas motoras e sensoriais executadas pela mão são todas organizadas de forma a atender o funcionamento geral do corpo em termos de desempenho das atividades de vida diária (AVD's), necessárias para sobrevivência (GODOY; BARROS, 2005).

Boa parte da literatura atual a respeito da função manual tende a se concentrar na força. Isto provavelmente ocorre porque a avaliação da força é um dos aspectos da função manual mais fácil de medir de uma maneira realmente objetiva (GODOY; BARROS, 2005).

Os dinamômetros são dispositivos utilizados para medir a força muscular que operam segundo o princípio de tração e compressão. Quando uma força externa é aplicada ao dinamômetro, uma mola é tensionada e movimentada um ponteiro. Sabendo-se quanto de força é necessário para deslocar a mola e o ponteiro, pode-se determinar com exatidão, quanto de força estática externa foi aplicada ao dinamômetro (SANDOVAL; CANTO, BARAÚNA, 2004).

A SATM (Sociedade Americana de Terapia da Mão) recomenda a padronização, tanto da posição do indivíduo a ser avaliado, quanto da manopla do aparelho, para uma análise precisa e o mais correta possível (GODOY; BARROS, 2005). De acordo com os resultados analisados, os dados referenciais disponíveis sobre a força muscular de preensão palmar estão correlacionados com a idade cronológica, uma vez que sua determinação provê informação sobre um aspecto importante do desenvolvimento físico (GODOY; et al, 2004).

Segundo Godoy (2004), ocorre um decréscimo da força muscular com a idade, e de acordo com Caporrino (1998), em indivíduos com idade superior a 59 anos são muito frequentes alterações tanto sistêmicas como as locais nos membros superiores, acentuando-se com a idade. No presente estudo, esse decréscimo não foi observado, devido à faixa etária escolhida ser entre 20 e 39 anos.

A mão direita é mais forte (em média 10%) que a esquerda em pessoas que apresentam dominância direita, mas essa diferença não é marcante entre os que utilizam a mão esquerda como dominante. Estes resultados podem ser explicados pelo fato da maior parte dos indivíduos serem destros (GODOY; 2004, KELLOR, M. et al, 1971). O lado dominante obteve maiores valores de força de preensão do que o não dominante para ambos os sexos em todas as faixas etárias (CAPORRINO; et al, 1998).

Para o gênero feminino a força da mão dominante é em média 10% maior que a contralateral e, para o masculino foi encontrado valor de 12% entre as mãos avaliadas (CAPORRINO; et al, 1998).

A Força de preensão manual no sexo masculino foi frequentemente maior que a do sexo feminino na faixa etária estudada, tanto para o lado dominante quanto para o não dominante (CAPORRINO; et al, 1998). Isso pode ser devido ao fato dos homens geralmente possuírem maior densidade óssea, estatura e massa corporal quando comparado as mulheres (MCADLE, 1998).

CONCLUSÃO

Através da dinamometria foi possível determinar que a força de preensão manual é cerca de 12% maior para o membro superior dominante dos homens em relação ao contralateral e 10% para as mulheres. Para a população estudada (20 a 39 anos) um padrão médio para a força de preensão manual, foi de 38,57 Kgf para FPM direita e 35,50 para FPM esquerda. Não foi observada relação entre os valores de idade e perimetria e a força atingida pelos indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os valores de força de preensão manual possuem grande utilidade clínica e científica, fornecem informações sobre deficiências motoras (força) e permite extrapolações em relação ao estado funcional dos membros superiores. Esse estudo estabeleceu uma breve aproximação dos valores de normalidade para indivíduos com idade entre 20 a 39 anos. Devido a limitações de tamanho de amostra, generalizações desses valores devem ser cautelosas, entretanto, esse estudo pode servir como base teórica e metodológica para outras pesquisas com amostras mais representativas que permitam uma análise mais apurada e consistente dos dados de força e seus fatores determinantes.

REFERÊNCIAS

- Pavan, K. et all. Fatigability evaluation on multiple sclerosis patients by using a hand held dynamometer, São Paulo, 2006.
- Boadell, a. J. M. et all. Effect of self-selected handgrip position on maximal handgrip strength.
- McDowell, T. W. An evaluation of vibration and other effects on the accuracy of grip and push force recall. Morgantown, West Virginia, 2006.
- CAPORRINO, F. A et all. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar. Revista Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. v. 33, pp.150-155, 2005.
- Kurillo, G.; Bajd, T.; Kamnik, R., Static analysis of two-fingered grips. Jornal of Automatic Control University of Belgrade; v. 12, pp. 38-45, 2002.
- Sandoval, R. A. et all. Dinamômetro analógico adaptado: um dispositivo para medir o torque muscular. Revista Digital. ano 10, N° 76, 2004.
- GODOY, J. R.; BARROS, J. F., Avaliação da força de preensão palmar e composição corporal em portadores da trissomia 21 no Distrito Federal. Revista Digital. Ano 10, N° 89, 2005.
- Kurillo G.; Bajd, T.; Zupan, A. Force tracking system for the assessment of grip force control in patients with neuro muscular diseases. Clinical Biomechanics. v.19, pp. 1014-1021, 2004.
- MATHIOWETZ, V. et all. Grip and Pinch Strength: Normative data for adults. 1985.
- MCARDLE, W.; KATCH, C. I.; KATCH, V. L., Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desenvolvimento humano. 4ª edição. Ed. Guanabara Koogan, 1998.
- FERRY, M. The Hand grip: gender, dominance and age considerations. European Medicophysica. v. 37, pp. 161-171, 2001.
- Kellor, M., et al: Hand strength and dexterity. American Journal Occupational Therapy. v. 25, pp. 77-83. 1971.

romuonovaes@yahoo.com.br

SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM TAPECEIRAS NO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA – MG

Elizária Cardoso dos Santos, acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). E-mail: romuonovaes@yahoo.com.br

Rômulo Dias Novaes, acadêmico do curso de Fisioterapia da UFVJM;

Aline Silva de Miranda, acadêmica do curso de Fisioterapia da UFVJM;

Marcus Alessandro Alcântara, professor do Departamento de Fisioterapia da UFVJM.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de sintomas osteomusculares em tapeceiras de uma cooperativa no município de Diamantina –MG. Foi realizado um estudo transversal no qual foram avaliadas 11 tapeceiras durante a jornada de trabalho. Avaliação das queixas osteomusculares foi realizada através do Questionário Nórdico, a análise do esforço muscular mediante utilização do Índice de Dor e Desconforto de Moore & Garg e a presença de incapacidade nos membros superiores investigada pelo questionário DASH (Disfunction Arm Shoulder Hand). A média de idade e tempo de

trabalho na tapeçaria foi de $49,09 \pm 19,74$ anos e $21 \pm 9,84$ anos. Índice de Dor e Desconforto de Moore & Garg revelou que 3 (27,27%) cooperadas realizavam atividade de risco moderado, enquanto 8 (72,72%) apresentaram alto risco. A prevalência de sintomas osteomusculares para a população estudada foi alta, estando frequentemente associada a fatores de risco como jornada de trabalho prolongada, pausas reduzidas, repetitividade, posturas estáticas, mobiliário inadequado e remuneração por produção.

Palavras-chave: Prevalência, Sintomas Osteomusculares, Ergonomia.

INTRODUÇÃO

As afecções do sistema músculo-esquelético tratam-se de distúrbios de importância crescente em vários países do mundo, com dimensões epidêmicas em diversas categorias profissionais, apresentando-se sob diferentes formas clínicas, de difícil manejo por parte de equipes de saúde e de instituições previdenciárias (MORAES et al., 2002). Essas afecções relacionadas com as atividades ocupacionais têm preocupado pesquisadores da saúde por estarem entre as principais causas de morbidade, absenteísmo e incapacidade de trabalhadores, sendo considerada uma questão de saúde pública (MAENO, M. et al., 2000; CHISLENE; MERLO, 2005; MACIEL. et al, 2006). Atualmente, sabe-se que as causas destas afecções abrangem inúmeros fatores inter-relacionados e, geralmente, estão associados com diferentes aspectos do ambiente, características do indivíduo, trabalho e sistema de produção. Entre estes, destacam-se os esforços excessivos ou repetitivos, traumas, posturas incorretas, levantamento e transporte de cargas, manutenção de uma postura por tempo prolongado, equipamentos e postos de trabalho inadequados, fatores psicossociais e à própria organização do trabalho. O sistema osteomuscular também pode ser agredido por determinados fatores individuais como obesidade, vida sedentária, defeitos posturais, força muscular, tabagismo e condições socioeconômicas. Quando realizado sob condições inadequadas, o trabalho pode ser nocivo, provocar doenças, levar à inatividade, encurtar a vida e até causar a morte (MACIEL. et al., 2006). Para enfrentar esse problema, inúmeros estudos sugerem a utilização da ergonomia como estratégia fundamental de prevenção. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevenção de lesões do sistema músculo-esquelético deve ser realizada mediante o melhoramento do ambiente, instrumentos, equipamentos e métodos de trabalho (MORAES et al., 2002; CHISLENE; MERLO, 2005; MACIEL. et al, 2006). Tarefas que exigem muita força, aliada à grande repetitividade, são as que apresentam os maiores riscos para alguns tipos de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Os DORT nos membros superiores parecem ser mais frequentes em funções operacionais cujas características são conhecidas como produtoras de tensão no trabalho, tais como as tarefas de ciclo curto, monótonas, com baixo poder de controle, de baixo conteúdo e de alto ritmo de trabalho. Muitas dessas características levam a um aumento dos fatores de risco biomecânicos tradicionais que ocasionam os DORT, ou seja, alta repetitividade, postura inadequada dos membros superiores e exposição de longa duração. O tempo de exposição de tecidos específicos, em determinadas profissões, geralmente define o potencial de risco de DORT. Quanto maior o tempo (meses e/ou anos) de exposição, maior a tensão acumulada e consequentemente maior o risco de dano permanente (MAENO, M. et al., 2000).

Os fatores de risco mórbidos abordados, que contribuem para o desenvolvimento de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, estão fortemente associados aos padrões de movimentos estereotipados e repetitivos executados na fabricação artesanal dos tapetes. Tendo em vista esses aspectos, o objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de sintomas osteomusculares em tapeceiras de uma cooperativa no município de Diamantina –MG.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em uma cooperativa de tapeceiras no município de Diamantina / MG – Brasil no segundo semestre de 2006. O ramo de atividade desenvolvido nessa cooperativa é a confecção artesanal de tapetes do tipo Arraiolo. De acordo com a problemática do estudo, optou-se por realizar uma pesquisa exploratória com um desenho transversal. A coleta de dados foi realizada na cooperativa durante a jornada de trabalho das funcionárias. A amostra foi constituída por sete (11) profissionais selecionadas aleatoriamente, as quais trabalhavam em todas as etapas da preparação do produto (preenchimento da malha, e contorno). A participação neste estudo foi voluntária e todas as trabalhadoras que concordaram em participar assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Para coletar os dados, utilizou-se o método de observação direta em situação real de trabalho com recurso fotográfico para auxiliar no registro dos dados. Avaliação das queixas osteomusculares foi feita através do Questionário Nórdico, a análise do esforço muscular mediante utilização do Índice de Dor e Desconforto de Moore & Garg e a presença de incapacidade nos membros superiores foi investigada pelo questionário DASH (Disfunction Arm Shoulder Hand). Informações adicionais foram obtidas através de entrevista semiestruturada contendo questões multidimensionais que abordaram os seguintes itens: Aspectos sociodemográficos: idade, sexo, estado civil, número de filhos. Condições de trabalho: tempo que trabalha na empresa e na ocupação atual, realização de horas extras, pausas e trabalho fora da empresa e renda mensal. Saúde geral: problemas de saúde, uso de medicamentos, presença e localização de dor ou desconforto e plano de saúde.

RESULTADOS

Para a execução desse estudo, foram abordados 17 indivíduos da Cooperativa Tapeceira do município de Diamantina – MG. De todas os indivíduos, seis (6) recusaram-se a participar do estudo e um total de 11 sujeitos foram entrevistados, sendo todas elas do sexo feminino, com idade variando de 22 a 79 anos, e média de $49,09 \pm 19,74$ anos, correspondendo a 100% da população inicial.

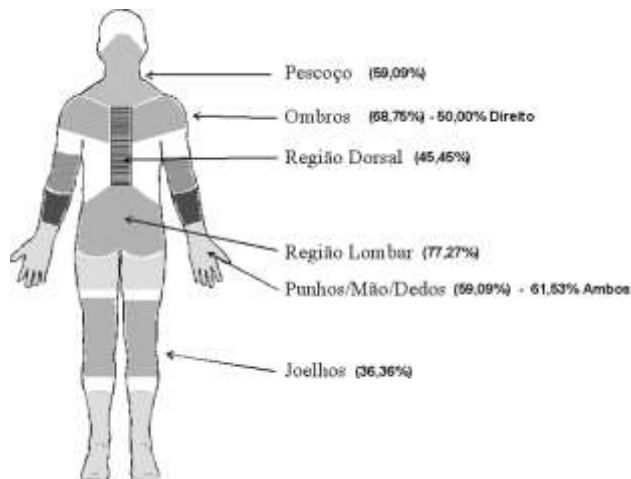
No que diz respeito ao grau de instrução encontrou-se 6 (54,54%) indivíduos analfabetos e 5 (45,45%) semi-analfabetas, ou seja, com dificuldades na escrita, e muitas vezes apenas assinando o próprio nome. Sobre o estado civil, 5 (45,45%) eram solteiras e 3 (27,27%) casadas e 3 (27,27%) viúvas. A média de filhos encontrada foi de 2,81 variando de nenhum à 9 filhos. A principal atividade laboral identificada foi à confecção de tapetes do tipo Arraiolo, sendo realizada através de duas

diferentes etapas, preenchimento e contorno da malha, onde as tapeceiras trabalhavam manualmente em todas as etapas até o produto final. Analisando-se o tempo e frequência em que as tapeceiras trabalham na empresa, observou-se um tempo médio de 17,5 anos, sendo que a maior parte delas (63,63%) possuíam tempo de serviço igual ou superior a 21 ± 9,84 anos durante aproximadamente 5 dias semanais. Durante a jornada de trabalho as 11 funcionários (100%) passavam mais tempo na posição sentada (acima de 7 hs) e aproximadamente 40 minutos em pé durante os períodos de pausas. Intervalos para descanso foram relatados por todas as tapeceiras, e esses eram distribuídas ao longo da jornada de trabalho em um sistema de 4 pausas com duração média 10 a 15 minutos / dia. Não houve relatos de horas extras e todas as entrevistadas executavam trabalhos fora da empresa sendo estas atividades domésticas. As queixas mais comuns de dores estão representadas na figura 1, tendo como principais seguimentos acometidos coluna lombar, pescoço, ombros, punhos e mãos por em relação ao tempo. Sobre as condições de saúde dos entrevistados, 5 (45,45%) apresentavam hipertensão arterial sistêmica, 3 (27,27%) diabetes mellitus, 1 (9,09%) gonartrose e 2 (18,18%) voluntárias não relataram nenhuma doença e o uso de analgésicos foi descrito como principal estratégia para aliviar as dores quando essas ocorrem. A prática de exercícios físicos, não foi relatada por nenhuma das entrevistadas.

Avaliação Biomecânica

Durante a avaliação biomecânica atividades laborativas, foi possível identificar em 11 (100%) das cooperadas a presença de posturas estáticas (contrações isométricas mantidas) em flexão de coluna cervical, dorsal e lombar, associada a flexão de cabeça. Movimentos repetitivos de amplitude moderada a alta de ombro, cotovelo, punho mão e dedos foram identificados principalmente para o membro superior dominante que segurava a agulha. A cronometragem do número de puxadas de agulha revelou que cada ciclo (transpassar a malha com a agulha e puxa-la pelo lado oposto) era realizado 31 vezes a cada minuto, perfazendo um total de 1860 puxadas por hora e 13020 puxadas ao final da jornada de trabalho (excluindo as pausas). A classificação de risco baseada na repetitividade foi avaliada pelo índice de Dor e Desconforto de Moore & Garg revela que 3 (27,27%) cooperadas realizavam uma atividade de risco moderado, enquanto 8 (72,72%) apresentaram alto risco. Sobrecarga desse mesmo membro foi observada ao finalizar cada sequência de preenchimento da malha, necessitando de realizar muita força para passar a agulha abaixo dos pontos já tecidos. Assimetria de punhos foi identificada e o desvio da posição neutra foi observado principalmente em relação a mão que segurava a agulha. A mão oposta apresentou grande componente isométrico devido a sustentação da malha a ser preenchida. Todas as cooperadas 11 (100%) permaneciam na posição sentada durante mais de 85% da jornada de trabalho.

Figura 1 - Representação dos segmentos corporais em relação a sintomatologia dolorosa apresentada nos últimos 12 meses identificada pelo Questionário Nórdico.



O prejuízo ou incapacidades para realização de tarefas nos últimos 12 meses, determinadas pela dor, pode ser observada no gráfico 1, que demonstra, de acordo com o Questionário Nórdico, principalmente as regiões corporais do ombro; punho, dedos e mão e coluna lombar com maior relacionadas com esse evento.

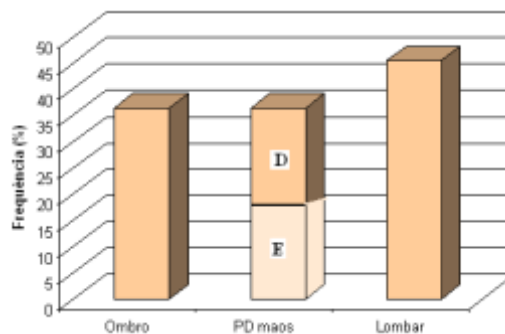


Gráfico 1 – Frequência de indivíduos que relataram prejuízo para execução de tarefas devido à dor em relação aos segmentos corporais que mais contribuíram para este evento, Diamantina, 2006.

A avaliação da disfunção dos membros superiores foi realizada através do Questionário DASH (Disfunction Arm Shoulder Hand) e os resultados encontrados demonstram escores variando de 33 a 89 para um valor máximo de 100, sendo que quanto maior o escore, maior o grau de incapacidade. Das 11 (100%) cooperadas, 5 (45,45%) apresentaram escore superior a 70.

DISCUSSÃO

No presente estudo todas as cooperadas relataram ocorrência de dores ou desconfortos nos últimos 12 meses de acordo com o questionário Nórdico. Esse achado é condizente com o descrito por Moraes et. al , 2002 em um estudo com sete costureiras de um hospital universitário. Esse autor também encontrou ocorrência de dores em mais de um segmento corporal, com predomínio na coluna vertebral, sendo a região lombar a mais afetada, semelhante ao achado nesse estudo. Em relação especificamente à coluna vertebral, estudos têm demonstrado que a manutenção de uma postura por tempo prolongado representa um fator de risco no desenvolvimento de alterações e dores, principalmente na região lombar (MORAES et. al , 2002; MACIEL. et al, 2006). Isso justificaria a alta prevalência de dor na região lombar relatada pelas tapeceiras uma vez que as mesmas mantêm uma postura sentada durante uma jornada de trabalho de aproximadamente sete horas, com períodos de pausas insuficientes.

Na cooperativa, foram encontradas características inadequadas do mobiliário (assentos e bancadas), como quinas vivas, altura, profundidade e formato irregulares. Associa-se a inadequação do ambiente de trabalho aos sintomas osteomusculares apresentados pelas cooperadas nesse estudo, uma vez que sabe-se que características incorretas da área de trabalho, obrigam o usuário a assumir posturas inadequadas. Se estas forem mantidas, podem provocar dores localizadas no conjunto de músculos solicitados na conservação dessas posturas (MORAES et. al , 2002; MACIEL. et al, 2006; CHISLENE; MERLO, 2005). De acordo com Schafranski, 2005, além da manutenção da postura, o tempo de exposição ao trabalho é um fator de risco importante para o desenvolvimento dos distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho. Essa informação é coerente com os resultados encontrados nesse estudo uma vez que todas as

cooperadas relataram episódios de dor, e a maior parte delas apresentou um tempo de serviço maior ou igual há 21 anos, geralmente trabalhando cinco dias por semana durante sete horas.

O trabalho estático é altamente fadigante, quando não for possível evitar este tipo de trabalho, recomenda-se que devem ser concedidas pausas de curta duração, mas com elevada frequência, para permitir relaxamento muscular e alívio da fadiga (MORAES.et. al , 2002; MACIEL. et al, 2006). Essa recomendação segundo os resultados encontrados no trabalho não é realizada pelas tapeceiras uma vez que elas tem 40 minutos de pausa durante toda jornada de trabalho, divididos em uma média de 4 pausas de dez minutos cada. Segundo Moraes, et. al , 2002 a organização do trabalho de costureiras é monótono, repetitivo e de baixa complexidade e as pausas insuficientes, similar ao que foi achado nesse estudo para atividade de tapeçaria.

OS DORT acometem principalmente os membros superiores, mas também podem ocorrer em outras regiões do corpo como a coluna cervical e lombar. Trabalhadores que executam tarefas manuais envolvendo as extremidades superiores, frequentemente desenvolvem sintomas de dor e desconforto que podem reduzir a capacidade de trabalho e aumentar o afastamento por doenças. (MORAES.et. al , 2002; GUIMARÃES; NAVEIRO, 2004). Entretanto isso não ocorreu no estudo, embora os membros superiores tenham sido relatados como regiões dolorosas não levaram a incapacidade nem afastamento e a coluna lombar foi a região mais prevalente.

Segundo Guimarães; Naveiro, 2004, em muitos ambientes de trabalho manual, o planejamento do posto de trabalho dos produtos e das ferramentas obriga os trabalhadores a adoção de posturas desconfortáveis. Isso muitas vezes ocorre como consequência da afirmação de que essas posturas são aceitáveis, pois os limites de alcance (áreas de trabalho) e força não são excedidos os esforços decorrentes de tais posturas são pequenos, menores que 15% voluntário máximo. Convém lembrar que isso não impede que outros fatores de risco possam atuar, tais como repetição posturas erradas, aceleração e desaceleração de movimentos. Essa afirmação é coerente com o visto no estudo uma vez que um trabalho repetitivo considerado leve pode acarretar inúmeras afecções osteomusculares pela existência de outros fatores de risco existentes em ações aparentemente simples.

CONCLUSÃO

A prevalência de sintomas foi elevada no setor profissional estudado, semelhante ao encontrado para outras profissões como costureiras. A ocorrência de dor foi mais prevalente nos membros superiores e coluna foi alta. Os fatores frequentemente associados às queixas algicas foram jornada de trabalho prolongada, pausas reduzidas, repetitividade, posturas estáticas, mobiliário inadequado e remuneração por produção, e risco identificado pelo Índice de Dor e Desconforto de Moore & Garg.

REFERÊNCIAS

- CHISLENE, A. P.; MERLO, A. R. C. Trabalhador Contemporâneo e Patologias por Hipersolicitação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. v. 18, p.171-176, 2005.
- GUIMARÃES, C. P.; NAVEIRO, R. M. Revisão dos métodos de análise ergonômica aplicados ao estudo dos DORT em trabalho de montagem manual. *Produto e Produção*. v. 7, p. 63-65, 2004
- MACIEL, A. C. C.; FERNANDES, M. B; MEDEIROS, L. S. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Rev Bras Epidemiol*. v. 9, p. 94-102, 2006.
- MAENO, M. et al. Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) Lesões por Esforços Repetitivos (LER), 2000.
- MORAES, M. A. A.; ALEXANDRE, N, M, C; GUIARDELLO, E de B. Sintomas músculo-esqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um hospital universitário. *Ver. Paul. Enf*. v. 21, p. 249-54, 2002.
- PRZYSIEZNY, W. L. Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao trabalho: um enfoque ergonômico. UFSC. Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – Ergonomia
- SCHAFRANSKI, A, P, N.; SCHAFRANSKI, M. D. Nexo Entre as Lesões por Esforços Retitivos e dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Universidade Estadual de Ponte Grossa, 2005.

romuonovaes@yahoo.com.br

OMBRO DOLOROSO: UMA COMPLICAÇÃO COMUM APÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

Rômulo Dias Novaes, acadêmico de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri UFVJM. E-mail: romuonovaes@yahoo.com.br

*Aline Silva de Miranda, acadêmica de Fisioterapia da UFVJM;
Wellington Fabiano Gomes, professor do Departamento de Fisioterapia da UFVJM.*

RESUMO

Os objetivos desse estudo foram determinar o perfil dos pacientes com ombro doloroso após AVE admitidos em um hospital público brasileiro em relação as suas características clínicas e comparar com o que é descrito na literatura. Foram avaliados 50 prontuários de pacientes com ombro doloroso com diagnóstico clínico e imaginológico de AVE. A distribuição encontrada para o gênero foi 48,00% (n=24) masculino e 52,00% (n=26) feminino. A média de idade e tempo de lesão foi 62,90 anos e 6,19 meses respectivamente. O ombro doloroso estava associado a 72,00% (n=36) dos casos de AVE Isquêmico e a principal deficiência foi hemiparesia com 62,00% (n=31). Encontrou-se prevalência de 78,00% (n=39) para

espasticidade, limitação da ADM e ausência de subluxação. A distribuição entre os gêneros foi semelhante, concordando com a literatura. O ombro doloroso estava frequentemente associado a espasticidade, limitação da ADM, hemiparesia, e a dor nem sempre estava relacionada a subluxação.

INTRODUÇÃO

Ombro doloroso (OD) é uma complicação comum após o Acidente Vascular Encefálico (AVE) e pode ocorrer em mais de 80% dos pacientes que têm pouco ou nenhum movimento voluntário no membro afetado 1-2-11-16-18. Estudos prospectivos relatam que essa complicação inicia-se imediatamente após o AVE em alguns pacientes, com a maioria desenvolvendo dor em semanas ou meses após a lesão cerebral 1-16. O ombro doloroso ocorre em 5% a 84% dos pacientes com AVE, entretanto sua real ocorrência permanece indefinida 4-6-8-11. Isso se deve aos diferentes critérios de inclusão e seleção dos pacientes utilizados nas pesquisas, e nem sempre é claro quando a incidência ou a prevalência está sendo relatada 5-11-13-14-15.

A etiologia do ombro doloroso não é clara e vários estudos atribuem a essa complicação uma origem inespecífica e multifatorial, que provavelmente está relacionada com a função complexa e a anatomia estrutural do ombro 1-2-6-12-18. Diferentes causas para o desenvolvimento do ombro doloroso após o AVE são descritas, como subluxação, fraqueza da musculatura do membro superior, prejuízo do manguito rotador, espasticidade, flacidez, contraturas, capsulite adesiva, artrite, dor talâmica, Distrofia Simpático-reflexa (DSR), tendinite bicipital e lesão do plexo braquial 12.

O ombro doloroso acarreta problemas para os profissionais da reabilitação, devido ao restrito conhecimento de sua etiologia, epidemiologia, causa e história natural, além das limitadas estratégias de prevenção e tratamento 12-14. Vários estudos sobre reabilitação do paciente pós AVE têm demonstrado que o tratamento do membro superior é frequentemente complicado por um grupo consistente de sintomas que inclui aumento de tônus, instabilidade articular e dor no ombro 9. O ombro doloroso afeta os pacientes com lesão cerebral de forma negativa, pode causar estresse considerável, reduzir o desempenho funcional nas atividades de vida diária, atrasar ou interromper a reabilitação e prolongar o tempo de hospitalização 3-4-5-6-12-18.

Crítérios diagnósticos não confiáveis, métodos variáveis de estudo e perfis amostrais pequenos dificultam a confirmação da etiologia do ombro doloroso e a determinação de sua real prevalência 5.

A avaliação dos fatores contribuintes para essa complicação pode ajudar a identificar aqueles que podem apresentar maior risco; e um diagnóstico específico para a causa da dor pode otimizar as estratégias de prevenção e tratamento 7-12.

Os objetivos desse estudo foram determinar o perfil dos pacientes com ombro doloroso após AVE admitidos para tratamento em um hospital público brasileiro em relação às características clínicas associadas a gênese dessa condição e comparar com o que é descrito na literatura.

METODOLOGIA

Foram avaliados os prontuários do universo de pacientes com ombro doloroso após lesão cerebral admitidos no período de um ano para tratamento em um hospital brasileiro da rede pública de saúde. Um total de 57 prontuários foi analisado e 50 com diagnóstico clínico e imaginológico de AVE foram incluídos no estudo. Sete prontuários foram excluídos por apresentar registros de lesões cerebrais decorrentes de outras etiologias como Traumatismo Crânio Encefálico (n=5), Anóxia Cerebral (n=1) e Neurotoxoplasmose (n=1).

Cada prontuário foi investigado de acordo com as categorias avaliadas pelo protocolo de avaliação utilizado pela equipe do hospital (fisioterapeuta, psicólogo e médico). Dentre os itens avaliados pelo protocolo, idade, gênero, etiologia da lesão, intervalo de tempo entre o início da lesão e o momento da avaliação, deficiência física decorrente da lesão, subluxação glenoumeral, Distrofia Simpático-reflexa (DSR), tipo e grau do tônus muscular e amplitude de movimento foram incluídos nesse estudo. A avaliação dessas variáveis foi realizada em todos os sujeitos no momento da admissão. Os prontuários foram preenchidos por médicos e fisioterapeutas submetidos a um treinamento prévio, o que garantiu a confiabilidade e reprodutibilidade dos dados gerados nas avaliações.

Após a coleta, os dados foram analisados de forma descritiva traçando perfis de amostra e de forma correlacional.

RESULTADOS

Para a população estudada (n=50), a proporção identificada para o gênero foi 48,00% (n=24) masculino (M) e 52,00% (n=26) feminino (F). A média de idade e tempo de lesão encontrada foi de $62,90 \pm 11,81$ anos e $6,19 \pm 5,39$ meses respectivamente. De todos os prontuários avaliados (n=50), o ombro doloroso estava associado a 72,00% (n=36) dos casos de AVE Isquêmico, 22,00% (n=11) de AVE hemorrágico e 6,00% de AVE inespecífico. A principal deficiência presente nos pacientes com ombro doloroso após AVE foi a hemiparesia com 62,00% (n=31), sendo a direita responsável por 34,00% (n=17) e a esquerda por 28,00% (n=14) desse valor. A distribuição das deficiências físicas decorrentes dessa lesão cerebral encontra-se na tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos tipos de deficiência física decorrentes do AVE em pacientes com ombro doloroso (n=50).

Deficiência	Frequência	%
Hemiparesia direita	17	34,00
Hemiparesia esquerda	14	28,00
Hemiplegia esquerda	10	20,00
Tetraparesia	2	4,00
Tetraplegia	1	2,00
Monoparesia	3	6,00
Hemiplegia direita	3	6,00
Total	50	100,00

Em relação ao tônus muscular (n=50), foi encontrada prevalência de 78,00% (n=39) para o tônus espástico, sendo o grau 2 na escala de Ahsworth responsável por 45,24% (n=29) desse total. A flacidez e tônus normal foram identificados em apenas 8,00% (n=4) e 10,00% (n=5) dos prontuários avaliados respectivamente (tabela 2). Através dos registros da movimentação passiva do ombro, encontrou-se que em 78,00% (n=39) dos casos a amplitude de movimento dessa articulação estava limitada. A maior parte dos pacientes 78%,00 (n=39) não apresentou subluxação da articulação glenoumeral associada ao ombro doloroso e a Distrofia Simpático-reflexa não foi encontrada em nenhuma das avaliações realizadas.

Tabela 2 – Distribuição do tônus muscular segundo o tipo e grau avaliado pela escala de Ashworth (n=50).

Tipo de tônus	Grau	Frequência	%
Normal	1	5	10,00
	2	29	58,00
Espástico	3	7	14,00
	4	3	6,00
Flácido	#	4	8,00
Sem relato	#	2	4,00
Total		50	100,00

A análise dos dados mostrou algumas características marcantes para a população estudada em relação ao gênero. Foi observado que dos 17 indivíduos com hemiparesia direita, 70,59% (n=12) eram do gênero feminino e 70,00% (n=7) daqueles com hemiplegia esquerda (n=10) do gênero masculino. A hemiparesia esquerda (n=14) foi encontrada na mesma proporção para os gêneros, 50,00 % (M) e 50,00% (F). O grau 2 de tônus muscular mensurado pela escala de Ashworth (n=29) foi encontrado para o gênero feminino e masculino em 62,07% (n=18) e 37,93% (n=11) dos casos respectivamente. Para a variável subluxação glenoumeral (n=11), foi encontrado que 81,82% (n=9) eram do gênero masculino (tabela 3).

Tabela 3 - Síntese da distribuição das variáveis deficiência, grau de espasticidade e subluxação de acordo com o gênero.

Variáveis	Masculino (M)	%	Feminino (F)	%	Total (T)	%
Deficiência n=50						
Hemiparesia direita	5	10,00	12	24,00	17	34,00
Hemiparesia esquerda	7	14,00	7	14,00	14	28,00
Hemiplegia esquerda	7	14,00	3	6,00	10	20,00
Tetraparesia	1	2,00	1	2,00	2	4,00
Tetraplegia	1	2,00	0	0,00	1	2,00
monoparesia	1	2,00	2	4,00	3	6,00
Hemiplegia direita	2	4,00	1	2,00	3	6,00
Espasticidade n=39						
	M	%	F	%	T	%
grau 2	11	28,21	18	46,15	29	74,36
grau 3	4	10,26	3	7,69	7	17,95
grau 4	2	5,13	1	2,56	3	7,69
Subluxação n=11						
	M	%	F	%	T	%
	9	81,82	2	18,18	11	100,00

DISCUSSÃO

Vários estudos têm descrito a ocorrência de ombro doloroso após AVE em associação com as características clínicas apresentadas pelos pacientes 3-5-12. Na literatura, é consenso que o ombro doloroso é uma condição comum associada a aspectos funcionais e biomecânicos que incluem o tipo e grau de tônus muscular, instabilidade articular devido ao comprometimento dos músculos do manguito rotador, limitação do movimento do ombro, tempo de lesão e idade do paciente 1-2-4-11-16-18. O ombro protegido e imóvel pode trazer repercussões negativas para a realização das atividades de vida diária (AVDs) e de auto cuidado 1. Essa complicação pode contribuir com um estresse psicológico considerável e atrasar o processo de reabilitação, uma vez que interfere não somente com a função do membro superior, mas também com o equilíbrio, a marcha e as mudanças de postura dos pacientes 3-6-11-16-18.

Nesse estudo, a distribuição do ombro doloroso de acordo com o gênero foi semelhante. Essa característica é sustentada por outras pesquisas que concordam que a ocorrência de ombro doloroso após o AVE é independente do gênero 2-16. Acredita-se que a probabilidade de desenvolver o ombro doloroso aumenta ao longo do tempo 16. Para a população investigada, a média de tempo de lesão foi de 6,90 meses. Esse intervalo relativamente curto entre a lesão e a presença de

dor nesses pacientes era esperado uma vez que em alguns casos o ombro doloroso desenvolve-se em semanas ou meses após o AVE 1-16. Em alguns estudos longitudinais, a dor foi encontrada em 16,00% dos 35 pacientes avaliados após 2 semanas da lesão cerebral 16, enquanto em outros achados, 40,00% de 123 sobreviventes de AVE desenvolveram ombro doloroso durante seis meses após essa lesão 2.

Na maioria dos prontuários analisados o ombro doloroso estava associado com AVE de origem isquêmica. Esse achado é condizente com alguns estudos 4-6-8, embora a maior parte dos trabalhos não classifique essa lesão cerebral quanto ao tipo. A deficiência física predominante decorrente do AVE foi a hemiparesia 5, e o lado direito mais comprometido. Essa deficiência é comumente associada ao ombro doloroso, mas o envolvimento do lado esquerdo é mais relatado 8-12. Isso nem sempre é consenso e por vezes o ombro direito é mais acometido pela dor 16.

O tipo de tônus muscular é comumente implicado na gênese do ombro doloroso 2-3-4-8-9-11-12-13-14-15, e nesse estudo o tipo espástico foi o mais prevalente. Acredita-se que a anatomia alterada tanto no estágio flácido quanto no espástico pode contribuir para o ombro doloroso, embora os mecanismos sejam diferentes 16-18. Apesar de teorias relacionarem a flacidez com a dor, há relatos que afirmam que esta não se desenvolve antes que a espasticidade se instale 6-18. Em alguns casos, a espasticidade pode estar presente em até 85% dos pacientes com ombro doloroso após AVE 5.

Não foi encontrada forte relação entre ombro doloroso e subluxação glenoumeral. Embora essa relação em pacientes com AVE seja frequentemente investigada, ainda permanece controversa e nem sempre é confirmada na prática clínica 1-5. A presença de deficiência no membro superior decorrente do prejuízo cerebral e a dor podem levar a restrição do movimento articular voluntário do ombro 10-17. A limitação da amplitude de movimento foi encontrada na maior parte dos pacientes avaliados. Isso é um achado comum, uma vez que a imobilidade do ombro implica alterações estruturais e funcionais que contribuem para essa condição 4-6-16.

Nenhum caso de Distrofia Simpático-reflexa foi identificado nos prontuários. Esse fato pode ser explicado em parte devido a negligência na avaliação e/ou notificação dessa variável. Essa alteração autonômica tem sido descrita com prevalência em cerca de 12,50% dos pacientes com ombro doloroso após AVE 16, e relacionada a gênese dessa complicação 1-5-12-18.

CONCLUSÃO

A distribuição do ombro doloroso entre os gêneros foi semelhante e de acordo com o descrito pela literatura. As características clínicas frequentemente associadas ao ombro doloroso foram espasticidade, limitação da ADM e hemiparesia. Nesse estudo o gênero não foi um fator influente para a ocorrência do ombro doloroso. A dor nem sempre estava associada a subluxação e nenhum caso de Distrofia Simpático-reflexa. Não foi possível determinar se as características que apresentaram associação com o ombro doloroso foram de fato responsáveis por sua gênese. É enfatizado que todos esses mecanismos têm sido sugeridos e não estabelecidos. Através desses achados, que são sustentados pela literatura, pode-se inferir que o ombro doloroso apresenta uma origem complexa e multifatorial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ombro doloroso (OD) é um problema incapacitante após o AVE que é clinicamente subestimado. A etiologia dessa complicação é objeto de considerável controvérsia. Nós reconhecemos que há limitações nesse estudo em relação a determinação da (s) causa (s) do ombro doloroso. Isso porque a análise foi retrospectiva, incluiu indivíduos com OD já instalado e não avaliou o comportamento das variáveis investigadas ao longo do tempo. Assim, estudos prospectivos com amostras maiores são necessários para determinar quais são os fatores preditores da ocorrência do ombro doloroso. Esse estudo pode formar uma base para pesquisas futuras na tentativa de elucidar a etiologia do ombro doloroso e fornecer novas informações que auxiliem na elaboração de estratégias de prevenção e tratamento.

REFERÊNCIAS

- ARAS, M. D.; GOKKAYA, N. K. O.; COMERT, D. et al. Shoulder Pain in Hemiplegia: Results from a national rehabilitation hospital in Turkey. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. v. 83, p. 713-719, 2004.
- GAMBLE G. E.; BARBERAN E.; LAASCH HU. et al. Poststroke shoulder pain: a prospective study of the associations and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *European Journal of Pain*. v. 6, p. 467-474, 2002.
- GRIFFIN A.; BERNHARDT J. Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: a randomised controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. v. 20, p. 287-295, 2006.
- GUSTAFSSON L.; MCKENNA K. A programme of static positional stretches does not reduce hemiplegic pain or maintain shoulder range of motion – a randomised controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. v. 20. p. 277-286, 2006.
- JB, 2003. The prevention and management of shoulder pain in the hemiplegic patient, Best Practice. v.7 Iss. 4, Blackwell Publishing Ásia, Austrália.
- KONG KH.; NEO JJ.; CHUA K. SG. A randomized controlled study of botulinum toxin A in the treatment of hemiplegic shoulder pain associated with spasticity. *Clinical Rehabilitation*. v.21, p. 28-35, 2007.
- KUIJPERS T.; VAN DER WINDT D. A. M. W.; BOEKE A. Joan P. et al. Clinical prediction rules for the prognosis of shoulder pain general practice. *Pain*. v.120, p.276-285, 2006.
- LEUNG J.; MOSELEY A.; FEREDAY S. et al. The prevalence and characteristics of shoulder pain after traumatic brain injury. *Clinical Rehabilitation*. v. 21, p. 171-181, 2007.
- LYNCH D.; FERRARO M.; KROL J. et al. Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following Stroke. *Clinical Rehabilitation*. v. 19, p. 594-599, 2005.
- O'SULLIVAN, S. B.; SCHIMITZ, T. J. Fisioterapia, avaliação e tratamento. 2. ed. São Paulo: manole, 1993.
- PRICE C. I. M.; PANDYAN A. D. Electrical stimulation for preventing and treating post-stroke pain: a systematic cochrane review. *Clinical Rehabilitation*. v. 15, p. 5-19, 2001.

- RATNASABAPATHY Y.; BROAD J.; BASKETT J.; et al. Shoulder pain in people with a stroke: a population-based study. *Clinical Rehabilitation*. v. 17, p. 304-311, 2003.
- RENZENBRINK, G. J.; IJZERMAN, M. J. Percutaneous neuromuscular electrical stimulation for treating shoulder pain in chronic hemiplegia. Effects on shoulder pain quality of life. *Clinical Rehabilitation*. v. 18, p. 359-365, 2004.
- SNELS I. A. K.; BECKERMAN H.; LANKHORST G. J. et al. Treatment of hemiplegic shoulder pain in the Netherlands: results of national survey. *Clinical Rehabilitation*. v. 14, p. 20-27, 2000.
- Snels, I. A. K.; DEKKER, J. H. M.; VAN DER LEE, J. H. et al. Treating Patients with Hemiplegic Shoulder Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. v. 81, p. 150-160, 2002.
- TURNER-STOKES L.; JACKSON D. Shoulder Pain After Stroke: A review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway. *Clinical Rehabilitation*. v. 16, p. 276-298, 2002.
- UMPHRED, D. A. Reabilitação neurológica. 4. ed. São Paulo: manole, 2004.
- WALSH K. Management of shoulder pain in patients with stroke. *Postgraduate Medical Journal*. v. 77, p. 645-649, 2001.

lisacardoso2000@yahoo.com.br

INVESTIGAÇÃO DA PRESSÃO INSPIRATÓRIA, EXPIRATÓRIA E PICO DE FLUXO EXPIRATÓRIO EM PRIMÍGEAS EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE IMERSÃO

*Rômulo Dias Novaes, acadêmico de Fisioterapia da UFVJM;
Aline Silva de Miranda, acadêmica de fisioterapia da UFVJM;
Núbia Carelli Pereira de Avelar, acadêmica de Fisioterapia da UFVJM;
Elizária Cardoso dos Santos, acadêmica de Fisioterapia da UFVJM;
Wellington Fabiano Gomes, Professor do Departamento de Fisioterapia da UFVJM.*

RESUMO

O objetivo desse estudo foi verificar o comportamento da pressão inspiratória e expiratória máximas e do pico de fluxo expiratório de mulheres grávidas em diferentes profundidades de imersão. Trata-se de um estudo experimental de caso único no qual foram avaliadas três grávidas saudáveis no mesmo período gestacional (19 semanas). Foram mensuradas as variáveis respiratórias pico de fluxo expiratório, pressão inspiratória máxima (PI máx) e pressão expiratória máxima (PE máx) fora e dentro da piscina da clínica de fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina – MG. A média de idade, peso e altura encontrada foi $19,33 \pm 0,58$ anos, $60,17 \pm 10,49$ Kg e $1,58 \pm 0,05$ m respectivamente. Foi identificado que à medida que se aumentou a profundidade de imersão houve tendência de elevação da PI máx, redução da PE máx e manutenção do pico de fluxo expiratório quando comparado com os valores encontrados fora da piscina.

Palavras-chave: PI máx, PE máx, Peak Flow, Imersão.

INTRODUÇÃO

Durante o período gestacional, o corpo da grávida passa por uma série de alterações, que envolve diversos sistemas. O aparelho respiratório sofre modificações tanto morfológicas quanto fisiológicas que levam a um acentuado aumento em sua carga de trabalho¹⁶. A intensidade dessas alterações varia em função do período gestacional e traz diferentes repercussões de acordo com as características de cada gestante. As adaptações sofridas pela gestante ocorrem para manter a homeostasia e favorecer o crescimento fetal, sem um grande comprometimento do bem estar materno¹⁻²⁻³.

As principais modificações respiratórias da gestação se devem a três fatores: o efeito mecânico do crescimento uterino, o aumento total do consumo de O₂ pelo corpo e os efeitos estimulantes da progesterona sobre a respiração¹⁻³⁻⁴⁻¹³⁻¹⁴.

Durante a gravidez, ocorre aumento do consumo de O₂ em 20 a 30 % devido às necessidades fetais, placentárias e metabólicas da gestante²⁻³⁻¹⁷. Essa demanda extra de O₂ é alcançada devido ao acréscimo de 40 a 50% no volume minuto respiratório, de 7,5 L/min para 10,5 L/min, resultado mais do aumento do volume corrente do que de alterações na frequência respiratória²⁻³⁻¹⁰⁻¹³. Outro achado bastante característico é a dispnéia que afeta 60 a 70% das grávidas².

Durante a gestação, geralmente observa-se as seguintes alterações da função pulmonar: aumento da capacidade vital, da capacidade inspiratória em fases mais tardias, redução do volume de reserva expiratório, redução da capacidade funcional, aumento do volume corrente e manutenção do volume expiratório forçado em um segundo. As alterações acima descritas relacionadas à fisiologia respiratória acabam por influenciar a mecânica ventilatória da gestante²⁻³⁻¹³⁻¹⁵.

Na literatura, parece haver consenso na indicação do exercício aquático como atividade ideal para a gestante, entretanto, o comportamento das variáveis respiratórias durante a imersão ainda é pouco conhecido¹⁻⁵. É de extrema importância compreender essas alterações que acontecem na fisiologia e mecânica ventilatória da mulher durante o período gestacional, visto que isso pode contribuir para fundamentar as atividades aquáticas desenvolvidas com gestantes. Isso permite elaborar atividades mais seguras que melhorem o bem estar e a qualidade de vida dessas mulheres. A avaliação da pressão expiratória (PE máx) e inspiratória (PI máx) máxima e do pico de fluxo expiratório pode contribuir para o melhor conhecimento das alterações respiratórias de grávidas em diferentes profundidades de imersão.

Pensando nas alterações da função respiratória durante o período gestacional, esse estudo teve como objetivo verificar o comportamento da pressão inspiratória e expiratória máximas e do pico de fluxo expiratório de mulheres grávidas no mesmo período gestacional em diferentes profundidades de imersão.

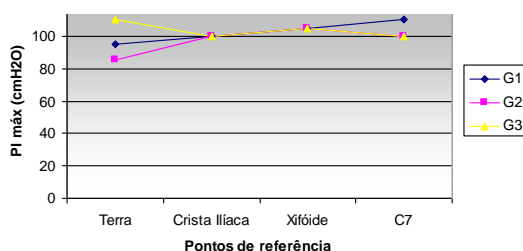
METODOLOGIA

Trata-se de um estudo experimental de caso único no qual foi incluído para avaliação três mulheres grávidas, primigestas, saudáveis com idade gestacional de 19 semanas, selecionadas aleatoriamente em uma unidade do Programa Saúde da Família – PSF do município de Diamantina/MG. Os critérios de exclusão foram ausência de acompanhamento pré-natal, gravidez de risco identificadas no pré-natal, anormalidades fetais encontradas em registros ultra-sonográficos, doenças pulmonares e cardiovasculares, incontinência urinária ou fecal, presença de infecções cutâneas, uso de medicamentos que alterem as variáveis respiratórias investigadas e prática de hidroterapia. Os fatores de risco e a presença de doenças do trato respiratório para adultos foram avaliados através de um questionário, que incluiu variáveis como tabagismo, tosse, alergia, chieira no peito, prática de atividades físicas e ambiente de trabalho. Mensurações de peso, altura, perímetria abdominal frequência respiratória e cardíaca também foram realizadas. Os dados de pressão expiratória máxima (PE máx), pressão inspiratória máxima (PI máx) e fluxo expiratório foram coletados na piscina da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Foram realizadas quatro medidas, uma fora e três dentro da piscina. Todas as mensurações foram feitas com a gestante sentada com os pés apoiados. Dentro da piscina foram selecionados três pontos de referência para a altura da água (crista ilíaca, processo xifóide e 7ª vértebra cervical). As mensurações foram efetuadas por um avaliador previamente treinado obedecendo aos seguintes critérios: explicação para o paciente sobre a forma correta de sentar e apoiar os pés, segurar os aparelhos de forma a não cobrir os medidores com os dedos, solicitação para a gestante inspirar ou expirar profundamente, fechar os lábios em volta do medidor para evitar escape de ar. Foi realizado um total de 4 medidas para cada aparelho fora da piscina e em cada altura de imersão, sendo que a primeira medida foi desconsiderada em todas as repetições para eliminar o efeito do aprendizado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

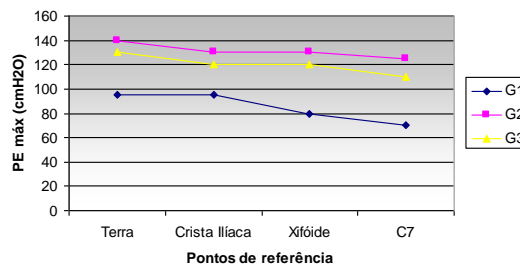
Para a população estudada (n=3), a média de idade, peso e altura encontrada foi $19,33 \pm 0,58$ anos, $60,17 \pm 10,49$ Quilogramas (Kg) e $1,58 \pm 0,05$ metros (m) respectivamente. O cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) mostrou que nenhuma das grávidas era obesa, com valores abaixo de 30. Esse aspecto é importante uma vez que evita possíveis alterações das variáveis respiratórias decorrentes do acúmulo de tecido adiposo na região abdominal 6-8. Todas as gestantes eram eunéicas, o que é condizente com outros estudos que relatam que durante o período gestacional há um aumento do consumo de oxigênio decorrente de um maior volume corrente e não da alteração da frequência respiratória 2-3-14. Os dados foram coletados em temperatura ambiente de 25°C e temperatura da água de 33°C (termoneutra). O valor da PI máx foi maior no ambiente aquático do que fora da piscina, com elevação progressiva à medida que a profundidade de imersão aumentava. Isso corresponde ao esperado, uma vez que a força que a água exerce sobre a parede torácica, especialmente abdômen, gera uma maior resistência a ser vencida durante a fase inspiratória que exige maior desenvolvimento de força muscular do diafragma e intercostais externos 2-9-11-16. Além disso, o posicionamento mais cranial do diafragma imposto pelo crescimento fetal aumenta a zona de aposição e deixa esse músculo em um comprimento ótimo, o que favorece a maior geração de força nos momentos iniciais da inspiração, que se traduz na elevação dos valores da PI máx 9-16 (gráfico 1).

Gráfico 1 - Variação da pressão inspiratória máxima (PI máx) em gestantes (n=3) fora da piscina e em diferentes profundidades de imersão.



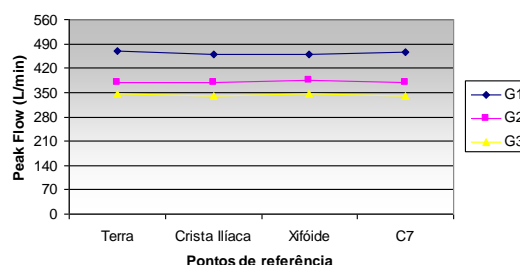
O comportamento inverso foi observado para a PE máx, que sofreu redução nas diferentes profundidades de imersão quando se comparou com a mensuração realizada fora da piscina. Essa diminuição pode ser explicada pela redução da força de retração elástica do tórax ao final da inspiração devido a menor insuflação pulmonar e excursão diafragmática durante essa fase. Outro mecanismo possível para esse evento pode estar relacionado a pressão hidrostática exercida sobre o abdômen em adição a força de contração dos músculos abdominais, que reduz o trabalho dessa musculatura e consequentemente a força desenvolvida na fase expiratória 7-13-16 (gráfico 2). Além dos mecanismos propostos para a redução da PE máx, a literatura descreve uma tendência natural de redução das variáveis expiratórias durante o período gestacional 2-3.

Gráfico 2 - Variação da pressão expiratória máxima (PE máx) em gestantes (n=3) fora da piscina e em diferentes profundidades de imersão.



Foi observada dentro e fora da piscina a manutenção dos valores do pico de fluxo. Essa característica é comumente descrita, uma vez que, apesar das alterações da força da musculatura inspiratória e expiratória, os volumes de ar deslocados em milissegundos, medidos em litros por minuto durante uma expiração forçada não se altera. Assim, não houve alterações na geração de fluxo influenciada pela profundidade da água. Essa manutenção do fluxo expiratório é observada ao longo da gravidez normal por vários estudos 3-10-12 (gráfico 3).

Gráfico 3- Variação do pico de fluxo expiratório (Peak Flow) em gestantes (n=3) fora da piscina e em diferentes profundidades de imersão.



CONCLUSÃO

À medida que se aumentou a profundidade de imersão foi encontrada uma tendência de elevação da pressão inspiratória máxima, redução da pressão expiratória máxima e manutenção do pico de fluxo expiratório, quando comparado com os valores encontrados fora da piscina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de exercícios físicos durante a gestação é estudada por vários autores. Apesar dos esforços para determinar a influência das diferentes modalidades de exercício nesse grupo específico, parece não haver consenso quanto ao risco benefício da sobrecarga de induzida pelo esforço. As atividades aquáticas são frequentemente descritas como ideais, entretanto a influência sobre os vários sistemas corporais não é bem documentada, assim e estudos na área são requeridos para validar e embasar a prescrição dessa modalidade de exercícios.

O presente estudo não teve como objetivo avaliar quais as características das gestantes estão relacionados às alterações respiratórias que ocorrem durante a imersão. Entretanto, pode contribuir para uma maior aproximação em relação ao comportamento das variáveis respiratórias investigadas durante a imersão de mulheres grávidas e fornecer informações que podem servir como base para pesquisas futuras com essa população específica.

REFERÊNCIAS

- PREVEDEL, T. T. S. et al. Repercussões Maternas e Perinatais da Hidroterapia na Gravidez. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia - v. 25, nº 1, 2003
- ALMEIDA, L. G. D. et al. Análise comparativa das Pe E Pi Máximas entre mulheres grávidas e não-grávidas e entre grávidas de diferentes períodos gestacionais. Revista Saúde. v. 1, p. 9-17, 2005.
- NEPPELENBROEK, G. A. et al. Investigação do fluxo expiratório máximo em gestantes saudáveis. Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. v. 27, p. 37-43, 2005.
- FINKELSTEIN, I. et al. Comportamento da frequência cardíaca, pressão arterial e peso hidrostático de gestantes em diferentes profundidades de imersão. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. v. 26, p. 685-690, 2004.
- KATZ, V. L.; MCMURRAY, R.; CEFALO, R. C. Exercício aquático durante a gravidez. In: Artal R, Wiswell R, Drinkwater B, editores. O Exercício na Gravidez. 2ª ed. São Paulo: Manole; 1999. p.271-8.
- LINDSAY, C. A. et al. Longitudinal changes in the relationship between body mass index and percent body fat in pregnancy. Obstetrics and Gynecology. v. 89 p. 377-382, 1997.
- RUDGE, M. V. C.; BORGES, V. T. M.; CALDERON, I. M. P. Adaptação do organismo materno à gravidez. In: Neme B, editor. Obstetrícia Básica. 2a ed. São Paulo: Sarvier; 2000. p. 42-51.
- LEDERMAN, A. S. et al. Body fat and water changes during pregnancy in women with different body weight and weight gain. Obstetrics and Gynecology. v. 90, p. 483-488 1997.

SCHWARCZ, R. et al. Modificações de la anatomía y fisiología materna producidas por el embarazo. In: Schwarcz R, Duverges CA, Díaz AG, editores. Obstetricia. 2a ed. Buenos Aires: El Ateneo; 1996. p.47-73.

PAREDI, P, KHARITONOV, S. A.; BARNES, P. J. Analysis of expired air for oxidation products. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. v. 166, p. 31-37, 2002.

PURANIK, B. M. et al. A longitudinal study of pulmonary function tests during pregnancy. Indian Journal Physiology Pharmacology. v. 38, p. 129-132, 1994.

BRANCAZIO, L. R.; LAIFER, S. A.; SCHWARTZ, T. Peak expiratory flow rate in normal pregnancy. Obstetrics and Gynecology. v. 89, p. 383-386, 1997.

DE SWIET, M. The respiratory system. Clinical Physiology in Obstetrics. p. 83-87, 1991.

AWE, R. J.; NICOTRA, M. B.; NEWSOM, T. D. et al. Arterial oxygenation and alveolar-arterial gradients in term pregnancy. Obstetrics and Gynecology. v. 53, p. 182-6, 1979.

LEE, R. V.; MEZZADRI, F. C. Cardiopulmonary resuscitation of pregnant women. In: Elkayam U, Gleicher N. Cardiac Problems in Pregnancy. New York: Alan R. Liss, Inc., 1990; pp.307-19.

LEE W, COTTON, D. B. Cardiorespiratory changes during pregnancy. In: Clark SL, Cotton DB, Hankins GDV, et al. Critical Care Obstetrics. 2nd ed. Boston: Blackwell Scientific Publications Inc. 1991. p. 2-34.

MILSTEIN, B. B. Cardiac arrest and resuscitation. In: Milstein BB. The Problem of Cardiac Arrest. London: Lloyd-Luke (Medical Books) Ltd., 1963;14-26.

lilifisio2004@yahoo.com.br

A POLÊMICA DA DOAÇÃO DE ÓRGÃOS ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

SILVA, J. O1. ; NOVAES, R. D1.;TAVARES, B.V.F.; RIBEIRO, C.N.; SANTOS, E. C1.; MIRANDA, S.A.; RIUL, T. R2.

1 Acadêmicos de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). E-mail: romuonovaes@yahoo.com.br

2 Professora Doutora do Departamento de Nutrição da UFVJM.

RESUMO

Analisar os aspectos que contribuem para tomada de decisão a respeito da doação de órgãos e a prevalência pela opção de doador entre os acadêmicos da UFVJM. Metodologia: A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2005, com 60 acadêmicos da UFVJM. Foi utilizado formulário contendo questões a respeito de religião, opção de doador de órgãos e aspectos relacionados. Resultados: A maioria dos acadêmicos, 61,66% (n=37), relatou conhecimento médio sobre o tema. A principal fonte de informação foi a televisão com 45,00% (n=27). A prevalência da opção doação de órgãos foi 70,00% (n=45); 20,00% (n=12) dos indivíduos nunca pensaram em doar seus órgãos e os principais motivos foram medo, desconfiança no sistema de saúde, burocracia, extravio de órgãos. Conclusão: A prevalência pela opção doação de órgãos foi alta, e os aspectos frequentemente associados foram religião católica, nível de conhecimento moderado e televisão como principal veículo de aquisição de informações.

Palavras - Chave: Doação de órgãos, transplante.

INTRODUÇÃO

A doação de órgãos é uma forma de comércio entre os seres humanos das sociedades contemporâneas (STEINER, 2004). Esse comércio é inaceitável para os conceitos morais da sociedade ocidental e condenado em vários países (SQUE; PAYNE, 1994). A doação de órgãos é um problema de relevância social e científica, pois envolve as formas de como a vida é perpetuada (BENDASSOLLI, 1998). Surgiu como necessidade daqueles que precisam de um órgão, e teve um grande impulso com o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas, a partir de meados dos anos cinquenta (GUERRA, et al, 2002; STEINER, 2004).

Em todos os países, os avanços médicos chocam-se com uma dificuldade atual em que o número de órgãos à disposição é insuficiente para cobrir as necessidades médicas. A quantidade restrita de órgãos doados é atribuída a desinformação da população e aos problemas estruturais do sistema de saúde, que tem se mostrado incompetente no processo de captação dos órgãos (SADALA, 2001). As listas de espera crescem em todo o mundo e é grande a quantidade de doentes que sofrem e morrem à espera de um órgão que possa salvá-los (STEINER, 2004). Busca-se relacionar a bioética da doação de órgãos com as enormes filas de espera, assim como a ineficácia da legislação que impedem o comércio de órgãos. Estudos salientam que há uma falha na organização dos transplantes e que é preciso formular os critérios para inclusão e seleção dos pacientes que necessitam de um órgão de maneira equitativa, evitando assim que as pessoas sejam tratadas desigualmente (COHEN; MEIRELLES, 2003).

Há diversas maneiras de autorizar a doação de órgãos, como registro em cartões de doação, carteira de motorista e carteira de identidade. Essas possibilidades estimulam discussões sobre o assunto, principalmente no ambiente familiar. Acredita-se que esse comportamento estimule a tomada de decisão dos familiares levando em conta a vontade do ente falecido (RODRIGUES; SATO, 2001; BURRA, et. al., 2005).

Alguns estudos procuraram conhecer a opinião de diferentes segmentos sociais como promotores públicos, magistrados e da população em geral (PASSARINHO; GONÇALVES; GARRAFA, 2003).

Sabe-se que a posição das pessoas frente ao tema doação de órgãos varia conforme a influência de diversos fatores que podem direcioná-los a formar suas opiniões, impedindo ou estimulando a doação de órgãos.

Frente a isso, faz-se necessário avaliar a postura de diferentes setores sociais em relação ao tema. Assim, esse estudo teve como objetivo analisar os aspectos que contribuem para a tomada de decisão a respeito da doação de órgãos e a prevalência pela opção de doador entre os acadêmicos da Universidade federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

METODOLOGIA

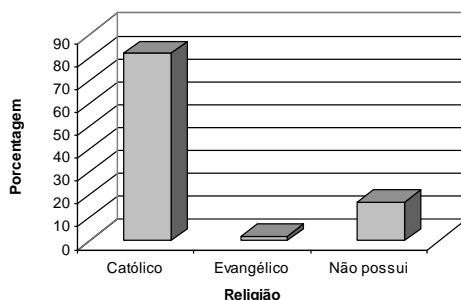
A pesquisa foi realizada no segundo semestre de 2005, com 60 acadêmicos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), sendo 30 pertencentes à Faculdade de Ciências da Saúde e 30 à Faculdade de Ciências Agrárias. Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos e não houve distinção de gênero, raça e classe social. Os sujeitos foram abordados aleatoriamente nas dependências da UFVJM antes do início ou término das aulas. Para o estudo foi utilizado um formulário com questões abertas e fechadas a respeito da área de graduação, religião, conhecimento sobre o assunto investigado, opção de doador de órgãos e questões relacionadas. Após esclarecimento dos objetivos do estudo, os indivíduos que concordaram participar da pesquisa assinaram o termo de Consentimento Livre Esclarecido e preencheram o formulário que lhes foi entregue.

RESULTADOS

A média de idade encontrada foi de $20,62 \pm 1,28$ anos. A distribuição por religião mostrou prevalência de 81,66% (n=49) para indivíduos católicos, seguidos por 16,66% (n=10) que não possuíam religião e 1,66% (n=1) que eram evangélicos (gráfico 1).

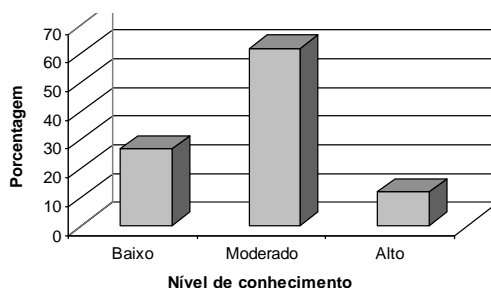
Em relação ao conhecimento sobre doação de órgãos encontrou-se que 61,66% (n=37) disseram ter conhecimento médio sobre o assunto, 26,66% (n=16) conheciam pouco, 11,66% (n=7) conheciam bastante e nenhum indivíduo relatou desconhecer o tema doação de órgãos (gráfico 2).

Gráfico 1 – Distribuição dos acadêmicos da UFVJM (n=60) segundo o tipo de religião.



As principais fontes de informação dos acadêmicos da UFVJM a respeito da doação de órgãos foram à televisão com 45,00% (n=27); associação entre televisão, revistas e livros 16,66% (n=10), apenas revista e livros 11,66% (n=7), jornal 5,00% (n=3), internet 1,66% (n=1) e 20,00% (n=12) relataram extrair informações de todos esses meios de comunicação (gráfico 3). Quanto à divulgação sobre o assunto, 50,00% (n=30) dos acadêmicos o declararam moderadamente divulgado, 41,66% (n=25) afirmaram pouca divulgação e 8,33% (n=5) acreditam ser bem divulgado.

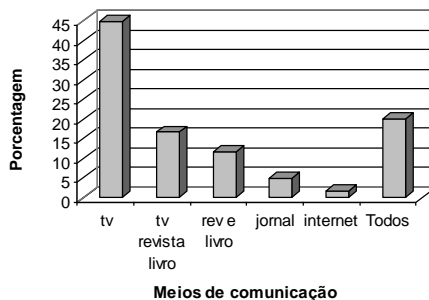
Gráfico 2 – Frequência de acadêmicos (n=60) da UFVJM em relação ao nível de conhecimento a respeito da doação de órgãos



A postura dos acadêmicos frente à opção da doação de seus órgãos mostrou que 70,00% (n=45) dos indivíduos gostariam de doar seus órgãos sendo 51,33% (n=33) desse total católicos, 21,66% (n=13) nunca pensaram no assunto e 8,33% (n=5)

não optaram pela doação de órgãos. 58,33% (n=35) dos indivíduos relataram não ter comunicado a família sua opção em relação à doação de órgãos e 41,66% (n=25) responderam já ter comunicado. Para aqueles que optaram por doar seus órgãos, foi encontrado que as principais circunstâncias que os levariam a esse ato seriam: em vida para familiares e após a morte para aqueles que necessitem com 38,33% (n=23); apenas após a morte para aqueles que necessitem 21,67% (n=13); em vida para a família, após a morte para aqueles que necessitem e para estudo 6,67% (n=4); em vida apenas para a família 3,33% (n=2). De todos os acadêmicos, 20,00% (n=12) nunca pensaram em doar seus órgãos. Os principais motivos que levaram os acadêmicos a optarem por não serem doadores 10,00% (n=6) foram o medo, desconfiança no sistema de saúde, burocracia, extravio de órgãos ou ausência de vontade. De todos os acadêmicos estudados (n=60), 70,00% (n=42) não conheciam indivíduos que algum dia necessitaram de doação de órgãos e 30,00% (n=18) conheciam.

Gráfico 3 – Distribuição dos acadêmicos (n=60) em relação ao veículo onde são extraídas as informações sobre doação de órgãos.



DISCUSSÃO

A doação de órgãos é muito discutida na sociedade em relação a seus aspectos legais, sociais e bioéticos. A opção pela doação é variável e leva em consideração questões individuais como princípios morais, éticos, culturais e legais como religião, legislação vigente, tradições familiares, dúvida em relação ao custo benefício desse ato e compromisso social (BENDASSOLLI, 1998; BENDASSOLLI, 2000).

Todos os acadêmicos relataram algum conhecimento a respeito da doação de órgãos e o nível moderado foi predominante. Os veículos de informação relatados sobre o assunto foram os jornais, revistas, livros, internet, e principalmente a televisão. Apesar do moderado conhecimento sobre o assunto, percebe-se que há uma parcela que não detém informações necessárias para tomar uma decisão madura a respeito da doação de seus órgãos. Embora a televisão seja o meio de comunicação popular mais utilizado pela sociedade, pode-se inferir que sua função de informar não está sendo plenamente atingida, o que dificulta as discussões sobre o tema e retarda os avanços nessa área (BURRA, et al., 2005).

Esse estudo mostrou que a maioria dos acadêmicos considerou-se doadora de órgãos. No entanto, uma pequena parcela optou pela não doação de seus órgãos. Tal comportamento é coerente com o descrito pela literatura e dentre os motivos responsáveis pela não doação de órgãos encontram-se as falhas no sistema de saúde e na legislação vigente, burocracia, medo e insegurança quanto ao destino dos órgãos, que propiciam o surgimento de fraudes no mecanismo de doação de órgãos (PASSARINHO; GARRAFA, 2003). Alguns indivíduos consideram que ser doador, no ato da internação hospitalar, poderia mudar o tratamento a ser dispendido durante a sua permanência no hospital visando à captação de um de seus órgãos para doação (RODRIGUES; SATO, 2002).

Dentre aqueles acadêmicos que adotaram uma postura frente à doação de órgãos, foi possível identificar que a maioria não comunicou sua opção a família. Isso se deve provavelmente ao fato de que o não consentimento familiar seja a principal barreira para a efetivação da doação de órgãos (SADALA, 2001).

A religião demonstrou ser um fator de influência na opção em doar ou não seus órgãos. A religião católica foi frequentemente associada à opção pela doação. Isso é relatado em outros estudos que demonstram ser um fator altamente positivo na influência sobre a doação de órgãos, que pode estar relacionada ao fato de incentivar o compromisso social de seus praticantes (BENDASSOLLI, 2001).

CONCLUSÃO

A prevalência pela opção de ser doador de órgãos foi alta entre a população estudada, e os aspectos frequentemente associados à doação foram religião católica, nível de conhecimento moderado e televisão como principal veículo de aquisição de informações. O conhecimento dos acadêmicos sobre indivíduos que algum dia necessitaram de doações de órgãos não esteve associado à opção pela doação de órgãos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nós sabemos que há limitações nesse estudo, como a falta do questionamento quanto aos motivos que levaram os indivíduos a serem doadores de órgãos e as razões pelas quais alguns acadêmicos não relataram a família a sua opção ou não pela doação. Entretanto, sabemos que a compreensão psicológica sobre a doação de órgãos deve fazer parte de uma reflexão maior capaz de incluir uma análise das práticas científicas, culturais e médicas nas quais o corpo está sendo

engajado nos dias de hoje. Assim, este estudo se faz importante, uma vez que expõem a percepção de mais uma parcela da sociedade e pode contribuir para pesquisas futuras que investiguem a doação de órgãos sobre todos os seus aspectos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENDASSOLLI, P. F. Doação de órgãos: meu corpo, minha sociedade. Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus de Assis. Psicologia: Reflexão e Crítica. Porto Alegre, v. 11, n. 1, 1998. p. 71 – 92.
- BENDASSOLLI, P. F.. Percepção do corpo, medo da morte, religião e doação de órgãos. Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Campus Assis. Psicologia: Reflexão e Crítica. Porto Alegre: [s.n.] v. 14, n. 1, 2001. p. 225 – 250.
- BENDASSOLLI, P. F. Do lugar do corpo ao não-lugar da doação de órgãos. Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus Assis. Psicologia: Reflexão e Crítica. Porto Alegre: [s.n.] v. 13, n. 1, 2000. p. 143 – 157.
- BURRA P.; DE BONA M.; CANOVA D.; D'ALOISO MC.; GERMANI G.; RUMIATI R.; ERMANI M.; ANCONA E. Changing attitude to organ donation and transplantation in university students during the years of medical school in Italy. *Transplant Proc.* v. 37, p. 547 – 550, 2005.
- COHEN, C.; MEIRELLES, J. R. Transplants – bioethics and justice. *Revista do Hospital das Clínicas.* v. 58, p. 293 – 298, 2003.
- GUERRA, C, I, C, O; NOGUEIRA, O, J; BITTAR, M, R, S, J; ARAKI, F. O custo que envolve a retirada de múltiplos órgãos. *Revista da Associação Médica brasileira.* v. 48, p. 156 - 162, 2002.
- PASSARINHO, L, E. V.; GONÇALVES, M. P.; GARRAFA, V. Estudo bioético dos transplantes renais com doadores vivos não parentes no Brasil: a ineficácia da legislação no impedimento do comercio de órgãos. *Revista da Associação Médica brasileira.* v. 49, p. 382 - 388, 2003.
- RODRIGUES, A. M.; SATO, Elcio Hideo. Conhecimento e atitude da população do hospital São Paulo sobre a doação de córneas. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia.* v. 65, p. 637 – 640, 2002.
- SADALA, M, L, A. A experiência de doar órgãos na visão de familiares de doadores. *Jornal Brasileiro de Nefrologia.* v. 23, p. 143 – 151, 2001.
- SQUE M.; PAYNE S. A. Gift Exchange Theory: a critique in relation to organ transplantation. *J. Adv. Nurs.* v. p. 45 – 51, 1994.
- STEINER, P. Organs Gift: law, market and families. *Tempo Social.* São Paulo, v. 16, n. 2, nov. 2004. p. 101-128. ISSN 0103-2070.

lisacardoso2000@yahoo.com.br

A IMPORTANCIA DO CONHECIMENTO DO PROCESSO DE TRASFERENCIA E CONTRA-TRASFERENCIA PARA PROFISSIONAIS FISIOTERAPEUTAS RECÉM-FORMADOS.

*Esther Lopes
Fabrício Cardoso
Equipe Movimento Uniforme*

RESUMO

Como processo terapêutico utiliza conhecimentos e recursos próprios com base nas condições psico-físico-sociais, tendo por objetivo promover, aperfeiçoar ou adaptar o indivíduo a melhoria de qualidade de vida. Tornando-se necessário então para o fisioterapeuta entender que sua relação com seu paciente, deve se basear no princípio da transferência e contratransferência, portanto definiu-se como objetivo geral deste estudo mostrar para os fisioterapeutas recém-formados a importância de conhecer o princípio da transferência e contra-transferência, para contribuir numa recuperação mais eficiente de seu paciente. Foram selecionados 30 estudantes de fisioterapia do ultimo período, de uma universidade particular da zona oeste da cidade do Rio de Janeiro. Estes foram submetidos a um questionário contendo 15 perguntas sobre a importância do amor terapêutico e o processo de transferência e contra-transferência, para um perfeito atendimento ao seu paciente. A análise dos dados do questionário mostra que cerca de 80% dos entrevistados não entendem a importância de conhecer o conceito do processo de transferência e contra-transferência, e nem a importância do amor terapêutico durante as sessões.

Palavras Chaves: Transferência, Contra-transferência e Amor terapêutico.

INTRODUÇÃO

A “FISIOTERAPIA” é uma ciência aplicada tendo por objeto de estudos o movimento humano em todas as suas formas de expressão e potencialidades, tanto nas alterações patológicas quanto nas repercussões psíquicas e orgânicas (MENDES, 2003).

Seu objetivo é preservar, manter (forma preventiva), desenvolver ou restaurar (reabilitação) a integridade de órgãos, sistemas ou função. Como processo terapêutico utiliza conhecimentos e recursos próprios com base nas condições psico-físico-sociais, tendo por objetivo promover, aperfeiçoar ou adaptar o indivíduo a melhoria de qualidade de vida. Assim o fisioterapeuta é um Profissional de Saúde com formação acadêmica Superior, habilitado a construção do diagnóstico dos distúrbios cinéticos funcionais, a prescrição das condutas fisioterapêuticas, sua ordenação e indução no paciente, bem como o acompanhamento da evolução do quadro funcional e a sua alta do serviço, visto que para desenvolver seu atendimento deve utilizar de seus conhecimentos científicos.

Por ser uma ciência, a Fisioterapia detém elementos básicos do conhecimento científico, estes que são o problema (patologia), sujeito cognoscente (fisioterapeuta), objeto cognoscível (o paciente) e por último as estratégias cognitivas (o tratamento escolhido).

Isto torna-se claro, visto que o primeiro mandamento para um fisioterapeuta estabelecer uma relação de “amor” (atenção) com seus pacientes é sempre agir com o conhecimento científico e não ao acaso (conhecimento comum), pois como dito anteriormente ele têm como objetivo principal sempre proporcionar a melhoria da qualidade de vida de seus pacientes.

Será que os profissionais de fisioterapia sabem que “VIDA” é essa que é preciso melhorar em seus pacientes? A primeira parte da resposta vem Baseado em que Jussíê(2004), que afirma que a função da Fisioterapia é proporcionar resultados tão satisfatórios que além da evidente melhora no aspecto físico e estético, há também uma resposta bastante positiva na auto-estima e conseqüentemente realizações pessoais, afetivas e crescimento profissional, pois pessoas satisfeitas e felizes produzem muito mais e todos saem ganhando, fazendo com que o paciente saiba sempre as mudanças ocorridas em seu corpo, ou seja o fisioterapeuta torna seus pacientes “PESSOAS HUMANAS”, pois agregou valor em suas vidas.

Assim tem-se que a vida que precisa ser melhorada é uma vida existencial, ou seja, o fisioterapeuta não pode ver o seu paciente numa visão objetivista e nem subjetivista, e sim numa visão interacionista.

Tornando-se necessário então para o fisioterapeuta entender que sua relação com seu paciente, deve se basear no princípio da transferência e contratransferência, portanto definiu-se como objetivo geral deste estudo mostrar para os fisioterapeutas recém-formados a importância de conhecer o princípio da transferência e contra-transferência, para contribuir numa recuperação mais eficiente de seu paciente.

2 A relação fisioterapeuta paciente

O fisioterapeuta precisa ter em mente que suas condutas assim como seu comportamento terão que preencher de maneira positiva a carência principal de seu paciente e também outras carências de natureza bio-físicas, bio-sociais, bio-psíquicas e bio-morais que permeiam a carência principal (CARDOSO, 2005).

Assim a primeira coisa que o profissional deve fazer é descobrir a visão de mundo de seu paciente, ou seja, as circunstâncias desse “SER” para elaborar seu programa de tratamento, dando-se assim o processo de empatia.

Mostra-se assim a importância de todo um agir humano baseado num princípio de dever, aonde o fisioterapeuta deve ter como princípio fundamental, tratar seu paciente de um modo que ele gostaria que o tratassem nesta condição e nunca com um simples meio e sempre como um “FIM”. A importância dessa relação torna-se evidente principalmente pela a afirmação de Cardella (1982), que diz:

A relação terapêutica possui conhecidas características que a diferenciam das demais relações humanas. Essa manifestação de amor difere do amor fraterno, certamente do amor materno, paterno, erótico e romântico, mas sem dúvida é uma forma de amar com características próprias.

O homem tem um espaço para a vida; este espaço é fixado pelos suportes que sustentam sua existência. Quando o homem perde o suporte, cai ao chão e ao cair aparecem as graves crises que podem ser biológicas, psicológicas e sociais. Torna-se claro portanto, que só se compreenderá o que está acontecendo com o paciente se o seu mundo pessoal, familiar, cultural, social e histórico for progressivamente observado e apreendido. De início o que o paciente necessita de respeito, atenção e principalmente “amor”.

Visto que o paciente, como o próprio nome diz é o ser humano enfermo que nos procura para colocar-se pacientemente sob os nossos cuidados ou tratamento. O modo de buscar ajuda e de se aproximar do médico segue o padrão preexistente em cada indivíduo e é estabelecido desde a mais tenra idade nas suas relações com os pais e mais especialmente com a mãe. Quando boas relações estão presentes no indivíduo é provável que o compromisso tenha sido realizado com predomínio do plano lógico e o paciente terá condições mais equilibradas para saber o que deseja e o que pode esperar do médico. A aproximação ao fisioterapeuta será menos ambivalente, o que predispõe o paciente a aceitar as limitações determinadas pela contingência de ser humano como é o fisioterapeuta e haverá condições para o estabelecimento de uma relação de cooperação mútua e uma relativa ausência de rebelião e submissão, as duas soluções para a ambivalência.

Pois bem, com adequada relação fisioterapeuta-paciente este precisa ser ajudado a sair do rótulo aprisionante de doente e caminhar na direção da sua identidade, com suas adequações e inadequações existenciais enquanto ser vivo. Identidade essa a respeito da qual Lacan disse “Qual é, pois, este Outro a que eu sou mais ligado do que a mim, visto que no seio mais contido da minha identidade a mim mesmo é ele quem me agita”. Esse Outro é a lei do desejo que fundamenta o inconsciente (RABELLO, 2004).

É imperioso e ético que o fisioterapeuta compreenda em que lugar o paciente o está colocando, se pai opressor e dominador, mãe tolerante e protetora, amante, amigo, dentre outros, e responder não do lugar solicitado, mas tentar compreender por que está sendo colocado aí. Na psicologia chama-se esse fenômeno de transferência. Sempre que, numa relação a dois, um dos participantes coloca o outro no lugar do saber, esse fenômeno acontecerá ao longo do tempo.

Para evitar o fenômeno de transferência é imprescindível que o fisioterapeuta saiba impor os limites necessários numa relação terapeuta-paciente “saúdável”. Ao mesmo tempo em que o fisioterapeuta deve mostrar-se próximo do paciente através do estado de ser amoroso, não deve criar um vínculo afetivo baseado na dependência, a ponto de desencadear o fenômeno de transferência.

BALINT (1988), em sua obra, deu ênfase à “aliança terapêutica” que deve existir no vínculo profissional-paciente, como propulsora de um bom atendimento. Conforme o autor, a técnica, por mais aprimorada que seja, tenderá a ser ou inócua ou alienante, se não for veiculada por uma boa relação profissional-paciente. Para que haja essa boa relação, é necessária atenção aos elementos que a compõem.

A relação profissional-paciente contém elementos ao mesmo tempo racionais e irracionais, realísticos e irrealísticos, maduros e infantis, conscientes e inconscientes.

Transferência é o processo pelo qual são trazidos para o relacionamento atual sentimentos e conflitos originários de relacionamentos com pessoas importantes no início da vida. Esse fenômeno pode resultar em ligações afetivas intensas, irracionais, que não podem ser explicadas com base em situações da vida atual (MARMOR, 1981).

Na maioria dos pacientes, as atitudes transferenciais são, predominantemente, positivas, e contêm o tipo de expectativas e sentimentos que foram um dia dirigidos para pais bons, que eram, ao mesmo tempo, sentidos e percebidos como a

principal fonte de força e segurança. Os pacientes têm uma tendência a investirem o profissional de saúde com propriedades poderosas e onipotentes, semelhantes às que as crianças acham que os pais possuem, quando ainda responsáveis por elas e por seu cuidado. O paciente sente-se pequeno, desamparado e à mercê do profissional; a crença no poder do profissional permite-lhe sentir-se seguro na situação de perigo. Dentro de limites razoáveis, a transferência positiva, embora envolva expectativas irrealistas, constitui um dos ingredientes do relacionamento profissional-paciente que tem um efeito em grande parte benéfico sobre o exame, a terapia e a cura. Em alguns casos, porém, o estresse advindo da doença é somado à regressão, produzindo uma situação em que os sentimentos e expectativas da transferência, dirigidos para o profissional, assumem formas de expressão regressivas e geralmente tempestuosas. Elas podem fazer submergir completamente, na mente do paciente, o aspecto realista e adulto do relacionamento médico-paciente. Típicos desse tipo de transferência são aqueles pacientes que se tornam excessivamente dependentes e apegados (TAHKA, 1988).

Os sentimentos transferenciais do paciente para com o profissional também podem ser negativos. Neste caso, a atitude do paciente se tinga de algum matiz da escala negativa de sentimentos, tais como a desconfiança, a inveja, o desprezo, a irritação ou até mesmo a ira ou a raiva abertas. A transferência negativa do paciente pode então apresentar-se sob a forma de reserva geral, escassez de informações ou pouca disposição de cooperar durante o exame e o tratamento. Ela também se pode expressar através de sintomas que se tornam acentuados e mais sérios após o paciente haver começado o tratamento, ou mediante complicações inesperadas e atraso na recuperação.

A contra-transferência designa os movimentos afetivos do profissional como reação aos de seu paciente e em relação à sua própria vivência infantil. A contra-transferência pode também ser positiva ou negativa e depende de inúmeros fatores, advindos tanto do paciente (idade, sexo, situação social, apresentação e comportamento) como do próprio profissional (estado de cansaço, irritação, situação conjugal, social e de trabalho) (JEAMMET et al, 1989).

A contra-transferência, quando negativa, pode se manifestar por atitudes que ocultam rejeição ou agressividade inconsciente, como por exemplo:

recusa de ouvir o paciente, por motivo de pressa ou falta de tempo
atos falhos, como por exemplo, esquecimento do horário de atendimento
"ameaça" de consulta psiquiátrica ou de hospitalização.

A relação profissional-paciente é uma relação de expectativas e esperanças mútuas; o doente espera alívio e, se possível, cura; o terapeuta espera reconhecimento de seu paciente, verificação de seu poder de reparação ou da adequação de seus pontos de vista. A expectativa pode ser de tal ordem, em cada um, que há o risco de as relações de troca serem transformadas em relações de força (JEAMMET et al, 1989).

METODOLOGIA DO ESTUDO

AMOSTRA E PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Foram selecionados 30 estudantes de fisioterapia do último período, de uma universidade particular da zona oeste da cidade do Rio de Janeiro. Estes foram submetidos a um questionário contendo 15 perguntas sobre a importância do amor terapêutico e o processo de transferência e contra-transferência, para um perfeito atendimento ao seu paciente.

O questionário teve como objetivo servir para uma avaliação de desenvolvimento de contexto, ou seja, foi aplicado para que possa ser trabalhado com os participantes do estudo posteriormente os resultados.

Todos os participantes assinaram os termos de consentimento, atendendo as Normas para a Realização de Pesquisa em Seres Humanos, Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde de 10/10/1996.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados do questionário mostra que cerca de 80% dos entrevistados não entendem a importância de conhecer o conceito do processo de transferência e contra-transferência, e nem a importância do amor terapêutico durante as sessões.

Assim pode-se dizer que é de vital importância que o estudante de fisioterapeuta tenha em sua formação, ou melhor, que desenvolvam um espírito de atendimento clínico baseado no que o primeiro contato do profissional com o paciente ocorre, na maioria dos casos, quando este está sob o efeito de determinada tensão ou crise aguda. Por conseguinte, é provável que suas ansiedades se intensifiquem e pareça estar mais perturbado ou na defensiva do que em outros momentos. Se o profissional pode conter o excesso de ansiedade que o paciente não pode enfrentar nesse momento (MENZIES, 1970), proporcionará alívio e dará oportunidade a que surjam os aspectos mais maduros do paciente e a que este recobre a capacidade (diferente para cada indivíduo) de compreender, elaborar e finalmente integrar a situação dolorosa. Além da receptividade, pode haver um segundo fator relacionado com esta capacidade e que se soma a ela. Trata-se da capacidade dos pais, não só de cuidar de seu filho e preocupar-se com ele, senão de pensar, clarificar, diferenciar, nomear um sentimento vago e dar-lhe significado. Esta função equivale a uma espécie de digestão mental que transforma a angústia insuportável em algo mais definido, determinando deste modo que não seja sentida de forma tão perigosa (TAHKA, 1988).

Todas as atitudes do profissional repercutem sobre o paciente e terão significado terapêutico ou antiterapêutico segundo as vivências que despertarão no paciente e nele, profissional. A "psicoterapia implícita" que existe no relacionamento profissional-paciente são as atitudes do profissional no seu relacionamento com o doente, dirigidas a um fim terapêutico, qualquer que seja a natureza das medidas de ordem técnica (PERESTRELLO, 1982).

CONCLUSÃO

Surge, pois, a imperiosa necessidade de que as faculdades se preocupem também com a psicologia aplicada a fisioterapia, pois nem só de conhecimentos específicos se baseia uma relação com o paciente.

O fisioterapeuta acaba recebendo diversas informações, sendo que o que ele mais precisa receber é a orientação de como se tornar um verdadeiro fisioterapeuta. O fisioterapeuta precisa ter consciência de que cada momento é singular, que o

doente vive a doença com o seu subjetivo, que o corpo que o fisioterapeuta vê e examina não é o corpo que o doente sente, simboliza e imagina.

Através do estado de ser amoroso o fisioterapeuta prossegue o processo de cura do paciente, o transformando em um outro "SER" como diz o cantor Lulu Santos "Nada do que foi será de novo do jeito que já foi um dia. Tudo passa, tudo sempre passará. A vida vem em ondas, como o mar, num indo e vindo infinito. Tudo que se vê não é igual ao que a gente viu a um segundo. Tudo muda o tempo todo no mundo. Não adianta fingir nem mentir para si mesmo."

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, A. Teoria e Prática da Relação Médico-Paciente, 1979. Editora Interlivros, Belo Horizonte, MG.
BALINT, M. O médico, seu paciente e a doença. Rio de Janeiro/São Paulo, Livraria Atheneu, 1988.
BERESFORD, H. O Valor, Saiba o que é. Rio de Janeiro. Shappe, 1999. CARDELLA, B. O amor na relação terapêutica – Uma visão gestáltica. São Paulo: Summus, 1994.
CARDOSO, F. Será que realmente temos uma filosofia de trabalho? Belo Horizonte: ABRAZ, 2005.
HOIRISH, A. - O problema da identidade médica. Rio de Janeiro, 1976 [Tese de Professor Titular de Psicologia Médica - Faculdade de Medicina da UFRJ]
JEAMMET, P; REYNAUD, & CONSOLI, S. Manual de Psicologia Médica. São Paulo, Editora Durban, 1989
MARMOR, J. - O médico como psicoterapeuta. In: USDIN, G. & LEWIS, J.M. - Psiquiatria na prática médica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1981
MENZIES, I. - The functioning of organizations as social systems of defence against anxiety. Londres, Tavistock Institute of Human Relations, 1970. Tradução e adaptação de Arakcy Martins Rodrigues para a Fundação Getúlio Vargas. (mimeo)
NOGUEIRA-MARTINS, L.A. (1991)- Atividade Médica: fatores de risco para a saúde mental do médico. Rev. Bra. Clín. Terap. 20:355-364.
NOTO, J.R.S.(1984) - A emergência da caracteropatia profissional em estudantes do quinto ano médico. Boletim de Psiquiatria. 17 (3): 101-107.
PERESTRELLO, D. A medicina da pessoa. Rio de Janeiro / São Paulo, Livraria Atheneu, 1982.
SALZBERGER-WITTENBERG, I. La relación asistencial. Buenos Aires, Amorrortu Editores, 1970.
SCHNEIDER, P.B. Psicologia aplicada a la practica médica. Buenos Aires, Editorial Paidós, 1974.
TAHKA, V. - O relacionamento médico-paciente. Porto Alegre, Artes Médicas, 1988.
ALONSO, A. Teoria e Prática da Relação Médico-Paciente, 1979. Editora Interlivros, Belo Horizonte, MG.
BALINT, M. O Médico, seu Paciente e sua Doença. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu Editora
BERESFORD, H. O Valor, Saiba o que é. Rio de Janeiro. Shappe, 1999. CARDELLA, B. O amor na relação terapêutica – Uma visão gestáltica. São Paulo: Summus, 1994.
CARDOSO, F. Será que realmente temos uma filosofia de trabalho? Belo Horizonte: ABRAZ, 2005.

fbc@bmrio.com.br

ANÁLISE MORFOLÓGICA DE ÓRGÃOS ABDOMINAIS DE CAMUNDONGOS MDX POR TÉCNICA HISTOLÓGICA E ULTRASONOGRAFIA.

Luiz Henrique Gomes Santos
Fisioterapeuta mestre em Biotecnologia, docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé - UNIFEG
profluihenrique@yahoo.com.br
Profº Dr. Odair Alfredo Gomes
Profº Ms. Danilo Barbosa
Profº Ms. Renato Aparecido de Souza
Profª Ms. Daísa dos Reis Riboli Rodrigues
Profº Dr. Lucélio Bernardes Couto

RESUMO

O distrofinoglicano encontra-se envolvido na morfogênese epitelial de órgãos abdominais como rins e fígado, sendo que a sua ausência pode induzir alterações morfológicas nestes órgãos levando a graves quadros de alterações sistêmicas. Foram realizadas análises por ultra-sonografia, morfometria e histologia em camundongos mdx e C57BL/6. Os resultados destas, demonstraram alterações ultra-sonográficas hepáticas, sugestivas de fibrose, diferentes do edema difuso demonstrados pela análise histopatológica. No músculo diafragma, a presença da linha hiperecótica e descontínua sugeriu ruptura das fibras musculares, esta confirmada pelo aumento do centro tendíneo. Nos rins observamos alteração no formato anatômico e áreas hiperecóticas. A morfometria confirma os resultados da análise ultrassonográfica, todavia a discreto edema entre os túbulos no parênquima renal, diferentemente dos observados em animais controle. Podemos concluir que os resultados encontrados nas análises realizadas nos modelos experimentais são passíveis de serem utilizados posteriormente na pesquisa clínica em pacientes portadores de DMD.

INTRODUÇÃO

A imaginologia é hoje um método de observação interna que auxilia o clínico no diagnóstico e prognóstico, mostra as características que só poderiam ser vistas pelas cirurgias; as imagens radiológicas, tomográficas e de ressonância magnética se tornam mais caras e de difícil acesso, todavia a ultrasonografia é uma imagem que difere das outras por apresentar várias facilidades como: equipamento prático e portátil, imagens em 2D e 3D de alta confiabilidade. Distrofia muscular de Duchenne (DMD) é uma doença progressiva degenerativa da musculatura esquelética causada por uma mutação ou deleção no locus Xp21, este que é responsável pela expressão da proteína distrofina (NIEBRÖJ-DOBOSZ; et al, 2005).

A ausência desta proteína gera além de alterações histológicas nos tecidos musculares também alterações físicas, que tem como primeiros sinal entre os 3 e 5 anos, quando a criança apresenta dificuldades para se locomover, subir escadas, correr, levantar do chão, podendo ser observado o sinal de Gowers, com quedas freqüentes, aumento do volume das panturrilhas (pseudo-hipertrofia por substituição das fibras musculares necrosadas por tecido adiposo e fibroso), marcha anserina, acentuação da lordose lombar posteriormente cifoescoliose devido à atrofia da musculatura paravertebral. Já aos 11 anos a criança apresenta incapacidade de andar e geralmente aos 20 anos ocorre acometimento do diafragma propiciando insuficiência respiratória que pode culminar em falência respiratória e/ou infecção respiratória; na Distrofia Muscular de Becker, uma variante alélica mais branda, os primeiros sinais da doença podem aparecer dos 5 aos 15 anos, sendo semelhantes aos da DMD porém consideravelmente mais leves. Sua incidência é 10 vezes menor e apresenta evolução lenta (EMERY, 2002). A distrofina é uma isoforma carboxi-terminal truncada Dp140 que é codificada também pelo gene da distrofina, é expressa na estrutura de rins, esta que por sua vez foi inicialmente identificada no tecido encefálico bem como no renal. Nestes essa isoforma está localizada na membrana basal de células epiteliais de túbulos, a identificação do gene da distrofina produzida no parênquima renal possibilita a pesquisa de anormalidades renais previamente não suspeitas no fenótipo da distrofia muscular de Duchenne (LIDOV; et al, 1998). O envolvimento do distrofinoglicano na morfogênese epitelial de órgãos abdominais como rins e fígado, sugerem que a sua ausência pode induzir alterações nestes órgãos levando a graves quadros, com alterações sistêmicas (LOH; et al, 2000).

Através de relatos clínicos prévios combinados com resultados obtidos em pesquisas experimentais, identificaram alterações em órgãos e outros tecidos não musculares de modelos experimentais de distrofias musculares. Brazeau e colaboradores (1992) estudaram esta hipótese através da avaliação das funções renais e hepáticas no camundongo mdx.

O camundongo mdx é um modelo animal genético e bioquímico da doença humana. Pela facilidade de manutenção e manuseio é o modelo mais utilizado no estudo das distrofinopatias (Collins e Morgan, 2003). Essa linhagem surgiu espontaneamente em uma colônia C57BL/10, resultando de uma mutação de ponto que cria um códon de terminação de tradução no exon 23 do gene da distrofina (BULFIELD; et al, 1984). Por volta da quarta semana de vida, os animais apresentam uma onda de degeneração muscular resultante da falta de distrofina funcional. Nesse período, observam-se focos de necrose, quantidades significativas de miofibras em regeneração com núcleos centralizados e altas concentrações séricas de creatina quinase muscular. Análises histopatológicas mostram uma instabilidade do sarcolema e sugerem a ocorrência de ciclos de degeneração e regeneração das fibras musculares, ocasionando uma cascata de eventos: influxo de Ca^{2+} , apoptose e necrose, fibrose, infiltração por tecido fibroso e/ou gorduroso, isquemia vascular e presença de células inflamatórias (TEWS; et al, 1998).

Há muitas evidências de que células inflamatórias, como neutrófilos, macrófagos e mastócitos, contribuem nos ciclos de degeneração e regeneração das miofibras (PORTER; et al, 2002). O músculo diafragma se apresenta como o mais importante músculo da respiração e por ser esquelético também sofre as mesmas condições patológicas da distrofia, a contração de suas miofibras se altera com a diferença de pressão que acontece nas cavidades pleurais e com os movimentos da caixa torácica. A avaliação das propriedades químicas do soro e o citocromo P450 do sistema hepático, em camundongos mdx e normais de duas diferentes idades. Os camundongos mdx apresentaram aumentos de lactato desidrogenase (LDH), fosfatase alcalina (AP), aspartato transaminase (AST), e níveis de colesterol, combinados com aumento no peso do fígado, além da diminuição do citocromo P450, sugerindo a possibilidade de disfunção hepática. Os aumentos de ácido úrico, fósforo e a diminuição no peso dos rins sugerem disfunções do sistema hepático. As alterações fisiológicas relatadas anteriormente podem ser correlacionadas com alterações morfológicas hepáticas e renais.

Sabendo-se do agravamento do tecido pela distrofia e das características que a lesão ocasiona nas miofibras, obtivemos através das imagens ultrasonográficas do diafragma "in vivo" a espessura do músculo e o centro tendíneo.

Quanto às alterações histopatológicas das vísceras resultantes da DMD, não é tão comum pesquisa experimental que possa demonstrar dados, estes que possivelmente possam ser correlacionados com os fármacos utilizados na doença.

Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar análise morfológica dos rins, fígado e diafragma de camundongos mdx através de análises qualitativa entre a ultrassonografia e histológica.

MATERIAIS E MÉTODO

ANIMAIS

Foram utilizados quatro camundongos mdx e quatro camundongos C57/BL6 (controle) (15-18 g), ambos com 12 semanas de idade. Estes foram obtidos a partir do biotério do Centro de Pesquisa em Distrofia Muscular (CPDM) AADM-UNAERP. Os animais foram mantidos no interior de estantes isoladoras (Alesco®) à temperatura média constante de $21,0 \pm 2,0^{\circ}C$, com ciclo de claro-escuro de 12h e sob alimentação com ração convencional (Nuvilab®) e suplementação vitamínica, além de água ad libitum.

EXERCÍCIOS FÍSICOS EXCÊNTRICOS

Após trinta dias do nascimento os animais foram submetidos a exercícios físicos compulsórios em esteira motorizada de atividade (Insight®), na velocidade de 20,0 cm/s e inclinação de 15°, por período de vinte minutos diários na freqüência de três vezes por semana durante sessenta dias, conforme preconizado por Granchelli et al (2000).

ANÁLISE ULTRASONOGRÁFICA

Foi utilizado o aparelho de ultra-som da marca/modelo "HONDA - HS-2000VET", com transdutor microlinear, multifrequencial de 10 a 12,5 MHz. O animal foi contido na posição ventro-dorsal sob efeito anestésico, realizando-se assepsia, tricotomia e posteriormente aplicação de gel acústico na região abdominal; as imagens foram identificadas e impressas em papel especial.

ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA

Para a realização das análises histológicas dos tecidos musculares foi realizado sacrifício dos animais, onde o músculo diafragma juntamente com suas inserções foi coletado e posteriormente fotografado com uma câmera digital Canon Power Shot G5 e suas imagens, selecionadas e arquivadas. As paredes anteriores do tórax, abdome de cada animal foram abertas, para a coleta das amostras do músculo diafragma, rins e fígado. Após a coleta, foram lavadas em solução fisiológica e fixada durante 24 horas em solução tamponada de paraformaldeído a 4%, a seguir foram desidratadas em série crescente de álcoois, diafanizadas em solução de xilol e incluídas em parafina de maneira orientada, visando à obtenção de cortes semi-seriados e na espessura de 5µm. As colorações dos cortes histológicos foram feitas pelas técnicas da Hematoxilina-Eosina e para evidenciar as possivelmente infiltrado de fibras colágenas o método de Masson (ROMEIS, 1968). As análises dos cortes histológicos foram obtidas ao microscópio de luz, selecionados e fotomicrografados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As imagens ultra-sonográficas (figura 1) dos diafragmas dos animais mdx demonstram presença da linha hiperecótica e descontínua sugerindo a ruptura das fibras musculares, confirmada com as imagens fotomicroscópicas (figura 2), ou seja, alteração (ruptura) de fibras na relação músculo-tendão.

Quanto à análise dos rins, as imagens ultrasonográficas mostram-se com formato anatômico alterado e discretamente hiperecótico; as médias dos parâmetros morfométricos (comprimento, largura e espessura) obtidas pelo paquímetro e associadas aos resultados histopatológicos podem comprovar as alterações (dados não mostrados), a presença de congestão moderada e discreto edema entre os túbulos no parênquima renal, significativamente diferente dos observados em animais utilizados como controle no experimento, estas que sugerem .

Os resultados obtidos com animais mdx demonstraram alterações ultra-sonográficas hepáticas com dimensões diminuídas, ecogenicidade mista e áreas hiperecóticas dispersas sugestivas de fibrose, a análise histopatológica mostrou edema difuso e presença de infiltrados inflamatórios. Estes corroboram com os dados demonstrados por pesquisas anteriores relatando as alterações funcionais e bioquímicas nos órgãos abdominais de camundongos mdx.

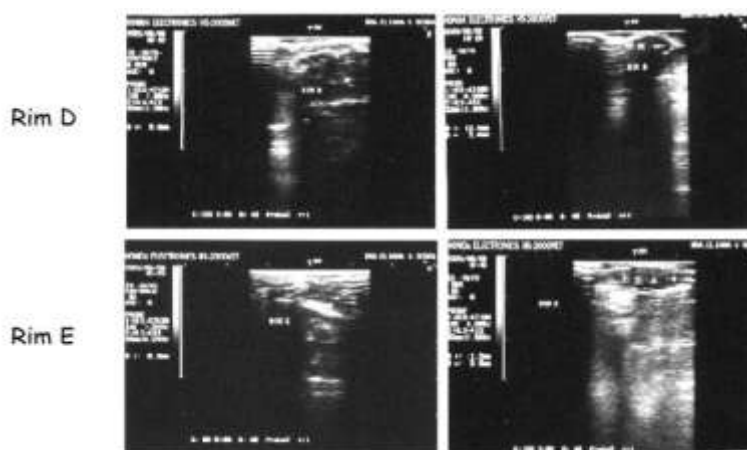
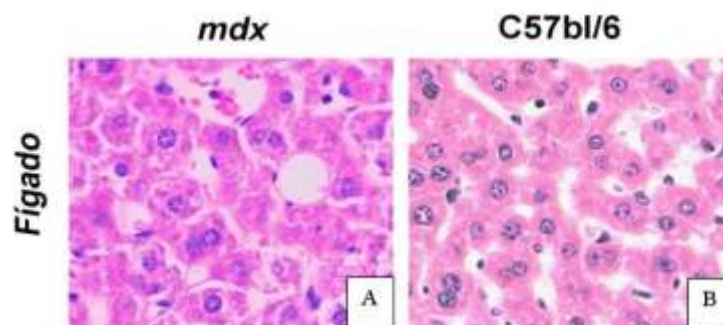


Figura 1 – Análise ultrassonográfica de órgãos abdominais avaliando tamanho e morfologia destes e músculo diafragma onde foi avaliada a morfologia de sua continuidade em camundongos mdx (Dir) e camundongos C57BL/6 (Esq).



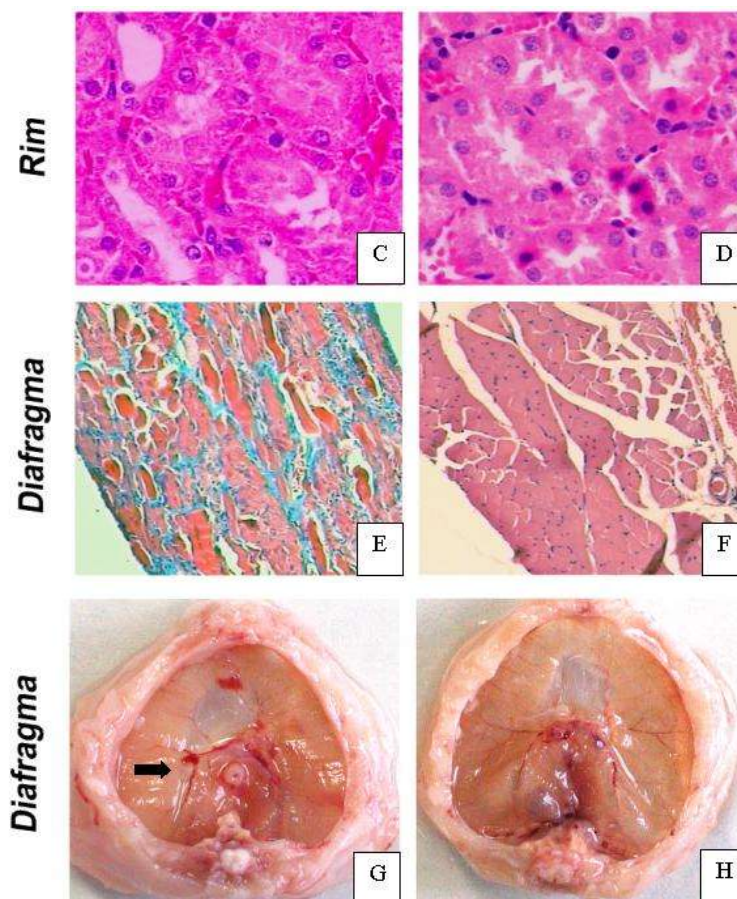


Figura 2 – Tabela apresentando as alterações histológicas nos camundongos mdx (Esq) e C57BL/6 (Dir) de fígado (A – B), Rim (C – D) e diafragma (E - Coloração de masson e F – H&E), além destes a demonstração macroscópica da falha da continuidade da linha diafragmática () no mdx (G) quando comparado ao controle (H).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise morfológica no modelo experimental estudado (camundongo mdx), confirma a importância da utilização de técnicas não invasivas como recurso importante na pesquisa experimental quando associada a morfometria e às análises histopatológicas, possibilita melhor acompanhamento da evolução clínica da doença. Os resultados para o músculo estriado esquelético (diafragma) associado à fibrose sugerem a diminuição da atividade muscular em consequência do rompimento de fibras.

Os dados para as vísceras estudadas no intervalo de 12 semanas, quando confrontado com as imagens são aceitáveis e caracterizam as lesões observadas.

O Presente trabalho relata principalmente o grande potencial da ultra-sonografia como ferramenta para acompanhamento dos procedimentos experimentais que envolvem a pesquisa em modelos experimentais das Distrofias musculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BULFELD, G; SILLER, W. G; WIGHT, P. A; MOORE, K. J. X. Cromossome Linked muscular dystrophy (mdx) in the mouse. Proc Natl Acad USA, v. 8, p. 1189-1192, 1984.
- COLLINS, C. A; MORGAN, J. E. Duchenne's muscular dystrophy: animal models used to investigate pathogenesis and develop therapeutic. Internatinal Journal of Experimental Pathology, v. 84, p. 165-172, 2003.
- EMERY, A. E. The muscular dystrophers. Lancet, v. 359, p. 687-695, 2002.
- FRIMEL, T. N; WALTER, G. A; GIBBS, J. D; GAIDOSH, G. S; VANDENBORNE, K. Noninvasive monitoring of muscle damage during reloading following limb disuse. Muscle Nerve. v. 7, Jul, 2005.
- LIDOV, H. G; KUNKEL, L.M. Dystrophin and Dp140 in the adult rodent kidney. Lab Invest. n. 78, v. 12, Dec, p. 1543-51, 1998.
- LOH, N. Y; NEWAY, S. E; DAVIES, K. E; BLAKE, D. J. Assembly of multiple dystrobrevin-containing complexes in the kidney. J Cell Sci. n. 113, Aug, p. 2715-24, 2000.
- NIEBRÓJ-DOBOSZ, I; HAUSMANOWA-PETRUSEWICZ, I. The involvement of oxidative stress in determining the severity and progress of pathological process in dystrophin-deficient muscles. Acta Biochimia Polonica, n. 2, p. 449-452, 2005.
- PORTER, J. D; KHANNA, S; KAMINSKI, H. J; RAO, J. S; MERRAN, A. P; RICHMONDS, C. R; LEALY, P; LI, J; GUO, W; ANDRADE, F. H. A cronic inflammatory response dominates the skeletal muscle molecular signature in dystrophin-deficient mdx mice. Human Molecular Genetics, v. 11, n. 3, p. 263-272, 2002.
- ROMEIS, B. Mikroskopische Technik. 16 Aufl. München; Oldenbourg, 368-89, 1968.

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL, OBESIDADE E DESNUTRIÇÃO EM PRÉ ESCOLARES.

Luís Henrique Sales Oliveira 1, Eugênio Fernandes de Magalhães 2, Alessandro de Oliveira 3, Karine Costa Boventura 4, Critiano Lélis Silva Gomes 4, Diego Guimarães Openheimer 4.

Universidade do Vale do Sapucaí – Curso de Fisioterapia

1. Fisioterapeuta, Professor e coordenador do curso de Fisioterapia da UNIVÁS, Professor do curso de Fisioterapia UNIVERSITAS, Professor do curso de Educação Física UNIFENAS.

2. Médico Pediatra, Professor dos cursos de Fisioterapia e Medicina da UNIVÁS.

3. Profissional de Educação Física, Professor do curso de Educação Física da UFSJ.

4. Aluno do curso de Fisioterapia da UNIVÁS

RESUMO

As crianças estão mais vulneráveis aos condicionantes ambientais, os quais podem interferir nos índices de morbidade e de mortalidade, assim como comprometer o processo de crescimento e desenvolvimento e a expressão do potencial genético. Os primeiros anos de vida são fundamentais para a qualidade de vida futura e saúde, talvez seja por isso que crianças até 5 anos tem sido alvo de mais atenção. O crescimento é considerado um dos melhores indicadores de saúde da criança, uma vez que sofre influências diretas e indiretas dos fatores ambientais, tais como alimentação, patologias, condições de habitação e saneamento básico, assim como o acesso aos serviços de saúde, e cuidados gerais. A avaliação periódica de ganho de peso permite a avaliação do progresso individual, identificando aquelas com maior risco de morbimortalidade, sintetizando precocemente a desnutrição. A desnutrição infantil pode refletir alterações na estatura e massa corporal levando a intercorrências ainda mais graves, podendo afetar o desenvolvimento socioemocional e psicomotor, deixando seqüelas muitas vezes irreversíveis. Na infância, a obesidade deve ser encarada com muita seriedade, pois é neste período que realmente se pode ajudar o paciente e corrigir eventuais falhas, já que a criança obesa se torna frequentemente um adulto obeso. As curvas de Peso/Idade adotadas no Cartão da Criança correspondem ao padrão do NCHS e são elas: percentil 0,1; percentil 3; percentil 10; percentil 97. Para crianças de 2 – 6 anos foi adotado o Índice de Massa Corporal (IMC) que é recomendado internacionalmente para diagnóstico dos distúrbios nutricionais. O objetivo deste estudo é identificar o estado nutricional de crianças 2 a 4 anos que freqüentam creches municipais da cidade Pouso Alegre – MG, através do índice de massa corpórea. Participaram do estudo 48 crianças sendo 24 meninos e 24 meninas com idades entre 2 e 4 anos. As medidas de peso e altura foram coletadas por um único pesquisador. O peso foi medido utilizando-se balança eletrônica, com as crianças sem calçados usando roupas leves e sem portar objetos pesados. Para aferição da estatura uma fita métrica foi afixada na parede sem rodapé, e a estatura medida com as crianças de meia ou descalças com auxílio de esquadro de madeira. Foram realizadas três medidas de cada aluno tomando-se a média das medidas. Foi utilizado o teste estatístico t de Student para amostras independentes levando em consideração o fato sexo. Depois de analisados os dados podem-se constatar que: não houve diferença entre os sexos quanto ao peso, altura e IMC. No entanto, a altura demonstrou uma tendência de $p=0,051$. O presente estudo conseguiu identificar que os valores médios obtidos das crianças avaliadas, os colocam dentro dos valores dos percentis supracitados. Pode-se concluir que a população da amostra se enquadra na modalidade eutrófica, ou seja, adequado para a idade.

Palavras Chaves: Crianças; Obesidade; Desnutrição

INTRODUÇÃO

As crianças, por serem um complexo biológico em formação, estão mais vulneráveis aos condicionantes ambientais, os quais podem interferir nos índices de morbidade e de mortalidade, assim como comprometer o processo de crescimento e desenvolvimento e a expressão do potencial genético. (VIEIRA, 2005).

Crescer significa aumentar a superfície e desenvolvimento significa aquisição ou aperfeiçoamento de funções orgânicas, capacidade cognitiva, emocional ou social. Sabemos que em determinados momentos os dois processos se irmanam em várias ocasiões, na infância e adolescência o desenvolvimento é uma faculdade que continua com programa aberto ao longo da vida. (LIMA, 1998).

Os primeiros anos de vida são fundamentais para a qualidade de vida futura e saúde dos indivíduos, talvez seja por isso que crianças até 5 anos tem sido alvo de mais atenção.

O crescimento é considerado um dos melhores indicadores de saúde da criança, uma vez que sofre influências diretas e indiretas dos fatores ambientais, tais como alimentação, patologias, condições de habitação e saneamento básico, assim como o acesso aos serviços de saúde, e cuidados gerais. (ZEFERINO et. al., 2003)

Monteiro (1984), relata que avaliação periódica de ganho de peso permite a avaliação do progresso individual, identificando aquelas com maior risco de morbimortalidade, sintetizando precocemente a desnutrição, causa básica da instalação ou do agravamento de grande parte dos problemas de saúde infantil. A velocidade de crescimento pós-neonatal é particularmente elevada nos 2 primeiros anos de vida, com um declínio gradativo e pronunciado até os 5 anos de idade, a partir daí até os 10 anos de vida, mantém-se constante, com leve aumento ao final do período.

A desnutrição infantil pode refletir alterações na estatura e massa corporal levando a intercorrências ainda mais graves, podendo afetar o desenvolvimento socioemocional e psicomotor, deixando seqüelas muitas vezes irreversíveis.

A na antropometria tem-se revelado como método isolado mais utilizado e preciso para o diagnóstico nutricional com relação a população, sobretudo na infância e na adolescência, pela facilidade de execução, baixo custo e equidade. (OLIVEIRA, 2003)

As medidas antropométricas devem ser comparadas com um valor considerado normal ou de referencia na avaliação do estado nutricional. O National Center of Health Statistics (1977) NCHS desenvolveu um padrão de referencia de crescimento para crianças, foi recomendado pela OMS (1995) e usado pelo Ministério da saúde, sendo amplamente utilizado por todo o mundo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Soares (2003), define antropometria como “medidas das variações das dimensões físicas e da composição bruta do corpo humano em diferentes níveis de idade e graus de nutrição”.

Hoje, antropometria é um método indireto largamente utilizado, com uma técnica cuidadosa. Permite distinguir categorias de obesidades, prever os níveis de gorduras corporal e estimar o risco relativo da enfermidades. Trata-se de um dos indicadores diretos do estado nutricional, sendo as medidas mais utilizadas na avaliação antropométrica o peso, a estatura, o índice de massa corpórea (IMC), dobras cutâneas (DC), circunferências (CB) e área muscular do braço (AMB). (CUPPARI, 2002).

As medidas de crescimento de crianças e as comparações de valores com médias em certa idade podem auxiliar a detectar o crescimento anormal. Tais medidas de crescimento refletem o potencial genético do indivíduo para altura e compleição corporal, bem como o ritmo de crescimento pessoal do indivíduo. Os valores destes dados antropométricos deverão ser sempre analisados em função da idade e sexo da criança, principais determinantes de sua evolução. (HAYWOOD e GETCHELL, 2004).

A obesidade constitui problema de difícil solução, quer pela complexidade como se apresenta, quer pelo desconhecimento de suas causas. Na infância, a obesidade deve ser encarada com muita seriedade, pois é neste período que realmente se pode ajudar o paciente e corrigir eventuais falhas que, com o correr do tempo, são de difícil resolução. Em nosso meio, onde a preocupação maior é a desnutrição, a obesidade, por suas implicações e abordagem complexa, começa ter lugar de destaque, disseminando-se por todas as camadas sociais sendo, segundo alguns estudos, até mais freqüente naquelas menos favorecidas.

A obesidade é um distúrbio do estado nutricional traduzido por um aumento de tecido adiposo, reflexo do excesso de gordura resultante do balanço positivo de energia na relação ingestão-gasto calórico. O incremento de peso, representado por tecido adiposo, é devido a um aumento significativo do número dos adipócitos ou a uma hipertrofia dos adipócitos, em número normal. (MARCONDES, 1999).

Usando parâmetros de peso para a idade e a altura e a prega cutânea poderíamos classificar as crianças obesas em três subgrupos:

- pesadas mas não gordas: seriam aquelas com peso superior a 120% do ideal, para a altura e idade, mas com prega cutânea abaixo do percentil 90 (aumento de massa corporal);
- gordas mas não pesadas: crianças cujo peso está aquém de 120% do ideal, mas com prega cutânea acima do percentil 90;
- crianças pesadas e gordas, quando ambos os limites estão ultrapassados.

O aumento do peso à custa do tecido muscular e ósseo não deve ser confundido com obesidade. De maneira geral, acredita-se que a obesidade é decorrente do aumento de gordura celular e do número de células gordurosas e que em três períodos da vida o aumento se verifica de maneira fisiológica, constituindo épocas críticas para o estabelecimento da doença. São elas:

- último trimestre da vida intra-uterina
- primeiro ano de vida e
- início da adolescência.

O caráter familiar da obesidade foi observado em muitas famílias. Diante de uma criança ou adolescente obeso encontramos geralmente pais ou outros familiares também obesos, parecendo este caráter familiar ter natureza poligênica. De certa forma, esta tendência familiar serve para alertar a equipe multidisciplinar no sentido de desenvolver uma ação profilática para prevenção da obesidade. Na gênese de muitas obesidades estariam problemas psicológicos capazes de alterar o comportamento em relação à alimentação e através da hiperfagia levar a um aumento de peso. Então devemos levar em consideração os aspectos genéticos, psicológicos e ambientais (LIMA, 1998).

A obesidade na criança ganhou grande importância desde que a criança obesa se torna freqüentemente um adulto obeso. Pelo menos no primeiro ano de vida dois agentes são responsáveis quase que diretamente pela obesidade da criança – a mãe e o pediatra – que manipulam e estabelecem a alimentação, contribuindo de forma importante para a formação do hábito alimentar. (MARCONDES, 1999)

A criança cuja obesidade advém de ingestão calórica excessivamente alta é não apenas mais pesada que outras do seu grupo como também mais alta, e a idade óssea é avançada. As afeições muitas vezes parecem desproporcionalmente finas. As mãos podem ser relativamente pequenas e os dedos afilados. Joelho valgo é comum. As crianças com obesidade ou excesso de peso sofrem estresse e dificuldades sociais e psicológicos significativos. (BEHRMAN, 1997).

Contribui particularmente para o desenvolvimento da obesidade o abandono da prática do aleitamento materno e o desmame precoce que, além de todas as vantagens quanto à satisfação das necessidades nutricionais de forma adequada e de proteção imunológica, conferia à criança oportunidade de regular sua própria ingestão.

A desnutrição origina-se da pobreza, na qual prevalecem condições para aquisição de doenças infecciosas, principalmente as gastrointestinais. Participam, ainda, na sua gênese, o desmame precoce e os erros e deficiência de alimentação. (LIMA, 1998).

Desnutrição primária que é aquela associada à pobreza e determinada por práticas alimentares inadequadas associadas a infecções evitáveis. Desnutrição secundária está relacionada com as doenças sistêmicas como nefropatias, as cardiopatias e o diabetes. (CARVALHO, 1996).

Fecha-se um círculo vicioso que tem início na pobreza, segue na ignorância e na infecção, e termina na desnutrição.

A etiologia, portanto, é multifatorial. A desnutrição não é somente a falta de peso, a estatura diminuída ou sinais clínicos de carências nutricionais, mas compreende um amplo cortejo de outras deficiências: desintegração familiar, carências afetivas e econômicas, culturais, sociais e sanitárias; também inclui a falta de estímulos de desenvolvimento e deficiente capacidade adaptativa (síndrome de privação social) (LIMA, 1998).

Com frequência, crianças escolares desenvolvem hábitos alimentares irregulares ou inadequados, especialmente no desjejum ou no almoço, porque não há tempo suficiente ou porque as refeições são inadequadas. As crianças desnutridas muitas vezes têm capacidade de concentração limitada e baixo rendimento escolar. Apresentam suscetibilidade aumentada a infecção. O desenvolvimento muscular é inadequado, e os músculos fracos resultam numa postura de fadiga, com ombros arredondados, tórax plano e abdome protuberante. (BEHRMAN, 1997)

A prevenção da desnutrição tem início durante a infância e adolescência dos futuros pais, já que é nesse período que melhor se aprendem hábitos adequados de higiene e alimentação. (CARVALHO, 1996).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério de Saúde recomendam para as crianças a referencia internacional do National Center for Health Statistics (NCHS), publicado em 1977. , o Percentil, uma medida proveniente da divisão de uma série de observações em partes iguais, estando os dados ordenados do menor para o maior, em que cada ponto da divisão corresponde a um percentil. Percentil é a forma de classificação adotada pelo Ministério da Saúde para uso em serviços de saúde, por meio do Cartão de Criança. As curvas de Peso/Idade adotadas no Cartão da Criança correspondem ao padrão do NCHS e são elas: percentil 0,1; percentil 3; percentil 10; percentil 97. Para crianças de 2 – 6 anos foi adotado o Índice de Massa Corporal (IMC) que é recomendado internacionalmente para diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais.

O objetivo deste estudo é identificar o estado nutricional e o crescimento de crianças de 2 a 4 anos que frequentam creches municipais da cidade Pouso Alegre – MG, através do IMC.

MÉTODOS

Participaram do estudo 48 crianças sendo 24 meninos e 24 meninas com idades entre 2 e 4 anos, matriculados nas creches municipais da cidade de Pouso Alegre-MG. As medidas de peso e altura foram coletadas e foram tomadas por um único pesquisador. O peso foi medido utilizando-se balança eletrônica, com os alunos descalços, usando roupas leves e sem portar objetos pesados. Para aferição da estatura uma fita métrica foi afixada na parede sem rodapé, e a estatura medida com os estudantes de meia ou descalços com auxílio de esquadro de madeira . Foram realizados três medidas de cada aluno tomando-se a média das medidas.

RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Após a coleta dos dados foram obtidos os seguintes resultados:

NOME	ALTURA	PESO	IMC	NOME	ALTURA	PESO	IMC
G. F. P.	0.86	12.0	16.22	E.E.C.	0.80	10.0	15.62
É. P. A.	0.95	17.0	15.55	26. J. S.M. C.	0.84	11.0	15.58
D. E. A.	0.90	12.8	15.80	27. J. E. S. L.	0.70	10.2	20.81
C. J. S. V.	0.96	13.2	14.34	28. K. F. S.	0.94	15.0	17.04
L. S. F.	0.91	11.0	12.36	L. F. C.	0.87	12.0	16.00
V. V. P.	0.90	11.0	13.58	30. G. S. M.	0.77	11.5	19.49
M. P. R.	0.85	12.8	17.71	31. R. C. R.	0.84	11.5	16.42
M. G. D.	0.95	11.5	12.74	K. R. S.	0.91	12.0	14.63
G. R. M.	1.00	22.0	22.00	33. M. C. R.	0.93	13.5	15.69
K. H.	0.95	17.0	18.88	34. A. B. N. L.	0.87	10.7	14.13
T. R. F. C	0.93	16.4	19.06	35. Y. P. S.	0.92	10.5	12.50
K. E. R.	0.85	14.5	20.06	36. A. A. S.	0.91	12.0	14.49
M. P. C.	0.96	12.0	13.02	37. A. J. G. S.	0.99	15.0	15.30
M. D. A.	0.92	11.5	13.69	38. B. M. M. S.	0.99	13.5	15.30
J. G. R.	1,00	15.5	15.50	39. L. C. P. A.	0.78	17.0	13.77
E. A. C.	1.06	18.5	16.50	40. J. J. A. O.	0.91	11.5	13.88
V. S. P.	0.98	15.0	15.62	41. L. O. R. C.	1.00	16.5	16.50
J. A. I.	1.04	23.0	21.29	42. M. C. A. G.	0.94	14.0	15.90
M. D. C.	1.07	20.0	17.54	43. L. L. M.	1.07	14.7	12.89
K. J. A. F.	1.03	17.0	16.03	44. M. B. C. F.	0.95	15.0	16.66
G. S. C.	1.06	18.6	16.60	45. P. E. O. S.	0.99	16.0	16.32
R. O. C.	0.85	16.5	22.83	46. G. B. S.	0.90	15.0	18.51
Y. K. S. R.	1.03	18.0	16.98	47. F. U. L.	1.07	23.0	16.42
M. A. C.	1.20	13.7	09,51	E. S.	1.06	20.0	17.85

Tabela 1. Valores de peso, altura e IMC das crianças avaliadas (1 a 24 meninos, 25 a 48 meninas).

O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado. As variáveis em questão foram submetidas ao teste de normalidade Kolmogorov-Smirnov, e após ser constatada a normalidade dos dados foi utilizado o teste t de Student para amostras independentes levando em consideração o fato sexo. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

Depois de analisados os dados podem-se constatar que: não houve diferença entre os sexos quanto ao peso, altura e IMC. No entanto, a altura demonstrou uma tendência de $p = 0,051$.

Altura (m)

Peso (kg)

IMC (kg/m²)

Meninos	0,9671 ± 0,085	15,44 ± 3,45	16,39 ± 3,21
Meninas	0,9146 ± 0,095	13,79 ± 3,18	15,90 ± 1,95

CONCLUSÃO

O presente estudo conseguiu identificar que os valores médios obtidos das crianças avaliadas, os colocam dentro dos valores dos percentis 0,1 e 97 supracitados. Pode-se concluir que a população da amostra se enquadra na modalidade eutrófica, ou seja, adequado para a idade em relação ao crescimento e peso não indicando sinais de desnutrição ou obesidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEHRMAN, R. E. N. Tratado de Pediatria. 15ª ed. Editora Guanabara Koogan, 1997.
- CAPELLI, J. C. S. Qualidade do valor da medida de massa corporal nos Centros de Saúde do Município do Rio de Janeiro, 1996, Cad. de Saúde Pública, Vol 18, n 1 RJ Fev 2002.
- CARVALHO, E. S. Terapêutica e prática pediátrica. São Paulo. Editora Atheneu. 1996.
- CUPPARI, L. Guia de Nutrição. Editora Manole. 2005.
- HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida. 3ª ed.: Editora Artmed. 2004.
- LIMA, A. J. Pediatria Essência - 5.ª ed.- São Paulo: Editora Atheneu. 1998.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual para utilização da caderneta de saúde da criança. Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan). Brasília, 2005.
- MARCONDES, E. Pediatria Básica. 9ª ed. Editora Savier. 2003.
- MONTEIRO, C.A. Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência à criança. Rev. Saúde Pública. São Paulo. vol 18, n3. 1984.
- OLIVEIRA, S.M.S.. The eletronic Jornal Of Pediatric Gastroenterology, Nutrition and Liver Diseases. Soc. Lat. Gastroenterologia Pediátrica e Nutrição, 2003.
- SOARES, N.T. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. Rev. Nutri. jan/mar. Vol.16. n.1.2003.
- VIEIRA, G.O. Uso de cartão da criança em Feira de Santana. Bahia. Abril. 2005.
- ZEFERINO, A. M. B.; BARROS FILHO, A. A.; BETTIOL, H.; BARBIERI, M.A. Acompanhamento do Crescimento. Jornal de Pediatria, Rio Grande do Sul, v. 79, p. 23-32, 2003.

lhfisio@uol.com.br

EFEITOS DO CICLISMO INDOOR NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE IDOSOS FISICAMENTE ATIVOS

*Jenny Alhin, graduando, Faculdade de Educação Física de Santos-UNIMES
jennyahlin@uol.com.br*

Tatiana Cristina, graduada; Maria Angélica, graduando; Leonardo Moreira, graduado; Fabrício Madureira, mestre.

RESUMO

Em países desenvolvidos o fenômeno envelhecimento populacional, tem chamado à atenção de diferentes campos de investigação científica. Este aumento é resultante dos avanços tecnológicos, da medicina e outras ciências relacionadas à saúde. Entretanto, também com o envelhecimento, aumentam as incidências de patologias relacionadas a obesidade e que podem ser amenizadas com a prática de exercícios físicos. Uma das modalidades que tem o potencial para possibilitar um alto gasto energético e com uma ótima margem de segurança é o ciclismo indoor. A amostra foi caracterizada por indivíduos acima de 60 anos todos ativos e praticantes de atividade física a mais de 6 meses. O programa de treinamento teve duração de 3 meses. Os resultados mostraram diferenças descritivas em todas as variáveis, o que nos leva a concluir que o ciclismo indoor pode ser uma modalidade a colaborar com a saúde de idosos.

Palavras-Chave: Ciclismo Indoor, Idoso e Composição corporal

INTRODUÇÃO

O aumento do envelhecimento populacional está acontecendo em vários países do mundo (MAZO, 2004), e com muita rapidez no Brasil. Dados do IBGE (2000) mostram que o Brasil possui uma população de 14.536.029 milhões de pessoas com idade superior a 60 anos, representando aproximadamente 9% da população total existente. E ainda há uma estimativa de que no ano de 2020, o Brasil seja o 6.º país pertencente ao 3.º mundo com mais de 30.000.000 de idosos. Diversos estudos têm demonstrado que através da prática de atividade físicas regulares, os efeitos do envelhecimento podem ser retardados, e o praticante pode obter muitos benefícios, como o aumento do convívio social, melhora da saúde física e emocional, risco reduzido de doenças crônicas, manutenção das funções do aparelho locomotor (SHEPARD, 2003), além de ter efeitos muito importantes no desempenho das atividades da vida diária e no grau de independência e autonomia do idoso (OKUMA, 2004). Hoje em dia, existem muitas modalidades novas nas academias que são muito procuradas devido aos benefícios diversos que proporcionam. Entre elas, podemos citar o ciclismo indoor. Para WEINECK (1991), o ciclismo exige menos do aparelho locomotor e de apoio, por ser praticado sentado, e através do relaxamento estático das articulações do quadril, joelho e pé, é uma modalidade que pode beneficiar pessoas com

alterações degenerativas nessas articulações e com excesso de peso. Outra vantagem do ciclismo indoor, citada por MELLO (2004) é que esta forma de treinamento pode ser aplicada a pessoas de diferentes faixas etárias e níveis de condicionamento, necessitando para isso, apenas respeitar-se as individualidades biológicas. Mesmo com um crescente interesse das pessoas pela modalidade, parece existir poucas pesquisas relacionando o ciclismo indoor com indivíduos idosos. Portanto, o objetivo do presente estudo é verificar quais os efeitos do ciclismo indoor na composição corporal de indivíduos fisicamente ativos.

MATERIAIS E MÉTODOS

AMOSTRA

A amostra foi composta por 10 voluntários, com idades entre 60 e 74 anos, sendo 7 mulheres e 3 homens, praticantes de ginástica para 3.^a idade, que praticavam três vezes semanais, há mais de 6 meses, sendo classificados como fisicamente ativos, de acordo com SPIRDUSO (1995)

Para seleção da amostra respeitaram-se os seguintes critérios de inclusão: a) idade igual ou superior a 60 anos; b) prática regular de atividade física há pelo menos 6 meses; c) apresentação de atestado médico recente.

AVALIAÇÕES

Os voluntários passaram por um pré-teste e um pós-teste após 3 meses de treinamento. As avaliações antropométricas contaram com peso e altura, circunferência de perna, coxa, quadril e abdômen, índice de massa corporal e relação de cintura quadril, descritas em TRITSCHLER (2003).

PROCEDIMENTOS

O estudo teve duração de 3 meses, sendo realizado duas vezes na semana, com sessões de treinamento de 60 minutos. No primeiro dia de aula, foram dadas algumas instruções a respeito dos ajustes da bicicleta de acordo com cada indivíduo, vestimenta apropriada para a prática e alimentação e hidratação necessária antes, durante e depois da atividade. Os voluntários também foram informados sobre os objetivos do estudo, e os testes aos quais seriam submetidos no decorrer do programa. Durante as aulas, a intensidade do exercício foi controlada através de escalas de Percepção Subjetiva de Esforço, e também através de freqüencímetros, sendo a cada aula dois voluntários diferentes o utilizavam. O método de treinamento utilizado foi o intervalado com ciclos de cargas progressivas (leve, moderado e forte). Durante as duas primeiras semanas de aula, a aula foi dividida em 15 minutos de alongamento inicial fora da sala de ciclismo indoor, 20 minutos de transição e ajustes da bicicleta e 20 minutos pedalando na bicicleta estacionária, enfatizando a percepção e aprendizado na quantificação das diferentes cargas utilizadas. O tempo de duração das cargas leve, moderada e forte, foi respectivamente de 3 minutos, 1 minuto e 1 minuto, sendo realizadas 4 séries destas.

No início do segundo mês de treinamento, os voluntários já tinham certo domínio nos ajustes da bicicleta, o que proporcionou uma redução para 10 minutos no tempo gasto para ajustar a bicicleta, e um aumento de 20 para 30 minutos pedalando. O programa passou a contar com 5 séries com cargas leve, moderada e forte com duração respectiva de 2 minutos, 2 minutos e 1 minuto.

No terceiro e último mês diminuiu-se o tempo de alongamento para 5 minutos, e aumentou-se para 40 minutos o tempo pedalando. As cargas leve, moderada e forte tiveram respectivamente a seguinte duração: 4.5 minutos, 2.5 minutos e 1.5 minutos.

A técnica utilizada ao pedalar na bicicleta estacionária, foi a posição sentada com simulações de lugares planos e subidas, quando se alterava a carga da bicicleta.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para verificar a normalidade na distribuição das observações entre as diversas variáveis, aplicou-se a prova estatística de Shapiro-Wilk e foi verificado comportamento do gráfico de quantis.

As observações nos testes, circunferências abdominal, cintura, quadril, coxa e perna e IMC seguiram ou puderam ser aproximadas da distribuição normal. Dessa maneira, utilizou-se a média e o desvio padrão como estimadores da medida de tendência central e dispersão, respectivamente. Por sua vez, as observações nos testes de massa corporal, relação cintura-quadril, não apresentaram distribuição próxima à normal, sendo assim calculou-se a mediana e o intervalo interquartil para estimar os valores de tendência central e dispersão, respectivamente. Para verificar a significância da diferença entre pré e pós-treinamento nas variáveis com distribuição normal, utilizou-se o teste t de Student para amostras pareadas. Por sua vez, a prova estatística de Wilcoxon foi aplicada para as variáveis que não seguiam distribuição normal. Além das estimativas pontuais, calculou-se o intervalo de confiança, com coeficiente de confiança definido em 90%, como medida de incerteza a respeito das alterações observadas na mediana e média. Aceitou-se a significância estatística em $\alpha \leq 0,05$.

RESULTADOS

TABELA 1 - Tabela comparativa de resultados pré e pós 12 semanas de treinamento em ciclismo indoor para as variáveis antropométricas.

Variáveis	Pré	Pós	$\Delta a \pm$	$\Delta r (\%) \pm$
MC (kg)	70,75 (13,65)	69,80 (14,33)	-0,30 [-1,10; 0,50]	-0,4 [-1,7; 0,6]
IMC (kgxm-2)	29,01 (6,44)	28,88 (6,45)	-0,13 [-5,13; 4,87]	-0,5 [-15,6; 17,3]
CPN (cm)	35,25 (3,84)	36,69 (3,83)	1,44 [-1,53; 4,41]	4,1 [-4,3; 13,3]
CAB (cm)	98,58 (12,37)	97,66 (14,18)	-0,92 [-11,25; 9,41]	-1,2 [-10,8; 9,5]

CCX (cm)	51,07 (5,55)	53,1 (7,61)	2,03 [-3,16; 7,22]	3,6 [-6,1; 14,3]
CQD (cm)	102,04 (11,32)	103,11 (12,80)	1,07 [-8,31; 10,45]	0,9 [-7,8; 10,5]
CCT (cm)	91,66 (12,23)	84,09 (18,17)	-7,57 [-20,42; 5,59]	-10,0 [-24,2; 6,9]
RCQ*	0,88 (0,04)	0,87 (0,04)	-0,02 [-0,05; 0,02]	-1,7 [-7,1; 1,2]

MC: massa corporal; IMC: índice de massa corporal; CPN: circunferência da perna; CAB: circunferência abdominal; CCX: circunferência da coxa; CQD: circunferência do quadril; CCT: circunferência da cintura; RCQ: relação cintura-quadril; Δa : alteração absoluta; Δr : alteração percentual.

DISCUSSÃO

Na tabela 1, observando os resultados referentes às variáveis antropométricas, pode-se verificar que, embora o programa de ciclismo indoor proposto para o grupo estudado não tenha proporcionado nenhuma alteração estatisticamente significativa, houve uma redução nas variáveis: massa corporal, índice de massa corporal, circunferência de abdômen e cintura, e relação cintura-quadril.

As variáveis citadas estão associadas com o acúmulo de gordura corporal e o grau de obesidade do indivíduo (SHEPARD, 2003), portanto, havendo uma redução, supõe-se que houve também uma diminuição da gordura corporal.

Ainda na mesma tabela, podemos observar que as variáveis: circunferência de perna, coxa e quadril tiveram um aumento, que embora não significativo estatisticamente, podem representar uma possível hipertrofia, já que segundo WEINECK (1991) os membros inferiores são os principais apêndices do corpo humano envolvidos na prática do ciclismo.

CONCLUSÃO

Apesar de não ter existido, qualquer forma de controle sobre o consumo calórico dos participantes, o ciclismo indoor parece ser uma modalidade benéfica para a manutenção e prevenção da obesidade na população idosa.

REFERÊNCIAS

- IBGE. Censo demográfico, 2000. Características gerais da população. Rio de Janeiro – Brasil, 2002.
MAZO, G. Z.; LOPES, M. A. ; BENEDETTI, T.B. Atividade Física e o idoso; Porto Alegre: 2.ª edição, Sulina, 2004.
MELLO, D. Ciclismo indoor; Rio de Janeiro: Sprint, 2004.
OKUMA, S.S. O idoso e a atividade física; Campinas: 3.ª edição, Papirus, 2004.
SHEPARD, R. J. Envelhecimento, atividade física e saúde; São Paulo: Phorte, 2003.
SPIRDURSO, W.W. Dimensões Físicas do Envelhecimento; São Paulo: Manole, 1995.
TRITSCHLER, K. Medida e avaliação em Educação Física e Esporte, 5.ª edição, São Paulo: Manole, 2003.
WEINECK, J. Biologia do esporte. São Paulo: Manole, 1991.

shark@usp.br

PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS EM PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MENTAL NA CIDADE DE POUSO ALEGRE - MG

MICHELLE MARIANA PEREIRA¹
PAULA BELIGNI BRANDÃO²
RODNEY ALFREDO PINTO LISBOA³

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar o Índice de Massa Corporal em Portadores de Deficiência Mental. Para isso participaram desta pesquisa 30 (trinta) portadores de duas instituições de Pouso Alegre MG sendo elas COADE e Aldeia Viramundo. Aleatoriamente participaram aqueles que seus pais ou responsáveis assinaram um termo de consentimento, sendo coletado somente peso e altura para identificação do grau de nutrição e comparação entre as duas instituições. Constatou-se através de pesquisa quantitativa descritiva que os portadores da Aldeia Viramundo tem um IMC maior, e uma estatura também maior que os deficientes da COADE. Os deficientes da Aldeia Viramundo se encontram com grau de obesidade e os da COADE apresentaram índice de massa corporal normal

Palavras-Chave: Avaliação; Índice de Massa Corporal; Deficiência Mental.

¹ Graduada em Educação Física pela Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

² Graduada em Educação Física pela Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

³ Docente da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (1997), 10% da população em países em desenvolvimento, são portadores de algum tipo de deficiência, sendo que metade destes são portadores de Deficiência Mental, propriamente dita. Calcula-se que o número de pessoas com retardo mental guarda relação com o grau de desenvolvimento do país em questão e, segundo estimativas, a porcentagem de jovens de 18 anos e menos que sofrem retardo mental grave se situa em torno de 4,6%, nos países em desenvolvimento, e entre 0,5 e 0 2,5% nos países desenvolvidos.

A Organização Mundial de Saúde classifica desde 1975 as pessoas deficientes como portadoras de Deficiência Mental leve, moderada, severa e profunda. Essa classificação por graus de deficiência deixava claro que as pessoas não são afetadas da mesma forma, contudo, atualmente, tende-se a não enquadrar previamente a pessoa com Deficiência Mental em uma categoria baseada em generalizações de comportamentos esperados para a faixa etária. A OMS em (1995) revela dados onde o Brasil tem 10% de sua população com algum tipo de deficiência, o que equivale a 14,6 milhões de deficientes, sendo que 5,8 milhões são deficientes mentais. Deste total 60% dos casos ocorrem por causas ambientais, e 40% por causas genético-hereditárias.

Deficiência mental é o nome dado à caracterização dos problemas que ocorrem no cérebro e leva a um baixo rendimento cognitivo, mas que não afetam outras regiões ou áreas cerebrais. A Deficiência mental pode ter várias etiologias, entre as principais estão os: fatores genéticos, fatores bioquímicos, fatores neonatais, fatores traumáticos. A deficiência mental resulta, quase sempre, de uma alteração na estrutura cerebral, provocada por fatores genéticos, na vida intra-uterina, ao nascimento ou na vida pós-natal. Os portadores de necessidades especiais (Deficientes), necessitam de atendimento pedagógico e psicológico, a fim de minimizar os problemas decorrentes da deficiência. A criança com deficiência mental tem as funções intelectuais situadas abaixo dos padrões considerados normais para sua idade, e em consequência, pode apresentar dificuldades no comportamento adaptativo. (KRYNSKI, 1991)

Os efeitos da Deficiência Mental entre as pessoas são diferentes. Aproximadamente 87% dos portadores têm limitações apenas leves das capacidades cognitivas e adaptativas e a maioria deles pode chegar a levar suas vidas independentes e perfeitamente integradas na sociedade. Os 13% restantes podem ter sérias limitações, mas em qualquer caso, com a devida atenção das redes de serviços sociais, também podem integrar-se na sociedade. No Estado de São Paulo, a Federação das APAEs, através de censo próprio realizado em 110 municípios, calcula ser de 1% da população o número de pessoas que necessitam de atendimento especializado. (ENUMO, 1993)

O grau de comprometimento da Deficiência Mental irá depender também da história de vida do paciente. O problema da deficiência mental agrupa vários fatores: os biológicos, os psicológicos e os sociais (KRYNSKI apud CAVALCANTE 2002).

Muitas pessoas com deficiência mental não apresentam limitações em todas as áreas das habilidades adaptativas e, portanto, não precisam de apoios nessas áreas não afetadas. Frente a uma orientação de manutenção sobressai às noções de crescimento e desenvolvimento pessoal, o que implica em oferecer alguns serviços continuados e variados para responder às necessidades destas pessoas. Estas necessidades devem ser determinadas através de avaliações clínicas e nunca em função unicamente de um diagnóstico fechado que rotula a pessoa. A partir do ponto de vista do indivíduo, tem-se uma descrição mais apropriada das mudanças necessárias ao longo do tempo, levando em conta as respostas individuais para o desenvolvimento pessoal, para as mudanças ambientais, para as atividades educacionais e as intervenções terapêuticas (BATISTA, 1995).

Enumo (1998) comenta que estas pessoas vivem sob restrições e limitações que devem ser superadas. Devido às diferenças em determinadas áreas, muitos deficientes mentais, ainda são subestimados, principalmente em relação aos esportes, e por falta de estímulos culturais e ambientais, que todas as crianças deveriam receber, se tornam pessoas inativas e sedentárias, e passam a serem vistas desta forma pela sociedade

Entretanto Rosada (1991) considera que sem um programa de atividade física cientificamente elaborada, crianças deficientes ou não, estarão totalmente sujeitas aos problemas da civilização moderna regida pelo sedentarismo.

Para Guimarães (1993), nossa cultura oferece diversas oportunidades para os indivíduos fazerem algum tipo de atividade física que requeira gasto energético acima dos valores do metabolismo basal. Desta forma a prática regular de atividades físicas, seja através do desporto ou aula de educação física, tem sido considerada fator de proteção contra os processos degenerativos do organismo, atuando como um agente promotor de saúde.

De muitas maneiras, o corpo humano pode ser comparado a uma máquina que converte uma forma de energia, em outra na execução de um trabalho. Com isto Barbanti (1990), revela que o funcionamento do corpo é mantido por um equilíbrio dinâmico que necessita de atividades para funcionar normalmente. A quebra desse equilíbrio, causada, por exemplo, por hábitos alimentares errôneos ou pela vida sedentária pode resultar em doenças crônico-degenerativas e desordens emocionais.

De acordo com Carvalho e Pires Neto (1999); a antropometria tem sido largamente utilizada como procedimento para a avaliação corporal, por ser um procedimento não invasivo, econômico e prático, que permite em curto espaço de tempo o exame de muitas crianças. Os valores das variáveis antropométricas, principalmente da massa e estatura corporal, têm sido as forma mais utilizada e aceita para a avaliação dos estados nutricionais de jovem e adultos. Entretanto, a antropometria apresenta valores totais de variáveis corporais, que podem apresentar limitações, pois são resultantes da somatória dos músculos.

Tais valores são indispensáveis para o controle de alguns parâmetros antropométricos importantes que podem servir de prevenção de doenças metabólicas e cardiovasculares. Apesar disto, a literatura é escassa quanto à determinação destes parâmetros neste tipo de população.

A obesidade vem aumentando de forma alarmante e está considerada como uma doença crônica e como um problema de saúde mundial, tanto na população de crianças, quanto de jovens e adultos, tanto em países sub quanto em desenvolvidos. Giugliano e Carneiro (2004) referem-se às informações obtidas junto ao INAN, (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição) e ao PNSN, (Programa Nacional de Saúde e Nutrição), ao destacarem que cerca de um milhão de crianças são obesas, em ambos os sexos e todas as classes sociais.

De acordo com os mesmos autores citados acima a obesidade pode iniciar em qualquer idade, desencadeada por fatores como o desmame precoce, a introdução inadequada de alimentos, distúrbios de comportamento alimentar nos períodos de aceleração do crescimento.

Há ainda muita desinformação a respeito da obesidade, conforme dizem Ricardo e Araújo (2002), pois, durante muitos anos, ela era associada à falta de caráter, alto indulgência ou distúrbios psíquicos dos indivíduos por ela acometidos. Sabe-se hoje, que a obesidade é muito mais do que isso e que decorre de uma série de fatores genéticos, metabólicos, hormonais e ambientais.

Segundo Monteiro e Conde (1999), estudos têm demonstrado que o baixo gasto energético pode ser um importante fator que contribui para o excessivo ganho de peso, em indivíduos susceptíveis geneticamente, por meio de promoção de um balanço energético positivo. Para Coutinho (2005), inúmeros planos terapêuticos mais eficazes estão sendo buscados, mas faz-se necessário que sejam adotadas medidas de prevenção para conter o surgimento de casos novos e evitar que a prevalência da doença continue crescendo a despeito de todos os esforços com seu tratamento.

Em 1998, a Organização Mundial de Saúde (OMS), propôs a classificação do peso corporal baseada no índice de massa corporal, que vem sendo calculado a partir da seguinte fórmula: $IMC = \text{peso kg/altura}^2$.

Assim, o IMC tem sido aceito e recomendado como um bom método para avaliação da obesidade tanto em crianças como em adultos e adolescentes. A adoção dessa fórmula tem por objetivo fornecer informações a respeito da composição de vários constituintes corporais.

Fonseca et. al. (2004), diz que as menores taxas de mortes foram encontradas em valores de IMC de 23,5 a 24,9 kg/m² para homens e 22,0 a 23,4 kg/m² para mulheres. Em síntese Pereira (2002) admite que o IMC de 20 a 25 kg/m² seria o intervalo de valores indicados para o melhor estado de saúde.

Uma preocupação com relação à utilidade do IMC de acordo com Queiroga, (2005), é que o IMC para indicar obesidade e ou excesso de peso estaria no fato de que a quantidade de gordura poderia demonstrar baixa relação com o peso. É importante ressaltar que tanto o excesso como a baixa quantidade de gordura corporal implica riscos para a saúde. Assim sendo, uma quantidade mínima deve ser preservada para as funções fisiológicas normais do organismo.

Neste tipo de população temos a necessidade de um acompanhamento mais preciso, devido às variações corporais e psíquicas ao longo da vida. O sedentarismo é uma tônica neste tipo de população, e sabe-se, que tal estado provoca a possibilidade de obter doenças crônicas graves, das quais dificultaram ainda mais o processo de convivência social do portador. A atividade física contribui em diversos aspectos na busca da melhoria da qualidade de vida.

Marchini (1994) diz que a prevalência da obesidade em pessoas com deficiência mental é ligeiramente maior que a população em geral. Em outro estudo comenta que estas pessoas vivem sob restrições e limitações que devem ser superadas.

O índice de massa corporal possui a vantagem de ser de fácil aplicabilidade e de baixo custo, sendo por isto muito utilizado nos estudos epidemiológicos. Como é um método simples, constitui uma importante ferramenta para efetuar comparações entre populações internacionais, monitorar alterações por um determinado período, bem como as modificações acentuadas ao estilo de vida e a implementação de novas políticas de saúde pública. Em estudo clínico, porém de acordo com (GLANER, 2005), deve ser usado apenas para diagnóstico.

Sendo assim o objetivo deste estudo é Identificar o índice de obesidade (calculado a partir do IMC) em portadores de deficiência mental. Comparando em diferentes instituições.

METODOLOGIA

CUIDADOS ÉTICOS

O presente trabalho de pesquisa só foi realizado mediante aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVÁS sob o protocolo de nº 681/06. O consentimento para participação no estudo por escrito foi obtido do Coordenador da COADE e a Coordenadora da Aldeia Vira Mundo no Município de Pouso Alegre MG e dos pais dos próprios voluntários. Após esclarecimentos necessários, estando todos cientes de que a qualquer momento poderiam sem constrangimento deixarem de participarem do mesmo, assinaram o termo de consentimento e participaram somente aqueles que estavam de acordo. Foram tomadas todas as precauções no sentido de preservar a privacidade dos voluntários. A saúde e bem estar dos voluntários sempre estavam acima de qualquer outro interesse.

SUJEITOS

Participaram desse projeto, 30 (trinta) portadores de necessidades especiais que apresentam quadro de Deficiência Mental. Os alunos foram de ambos os sexos com idade compreendida de 18 (dezoito) a 59 (cinquenta e nove) anos de idade.

INSTRUMENTOS

Para a mensuração do peso foi utilizada uma balança Filizola e para a mensuração da estatura foi utilizado um estadiômetro, com escala de precisão de 0,1 cm.

TRATAMENTO EXPERIMENTAL

Tal mensuração foi realizada na própria instituição e cada aluno foi encaminhado mediante consentimentos informados por escrito pelos seus pais ou responsáveis, mediante a aprovação foram coletados os seguintes dados: peso e altura.

Os freqüentadores foram classificados de acordo com proposta da Organização Mundial de Saúde, conforme quadro abaixo. Este índice foi calculado a partir da massa corporal em quilogramas e da altura, em metros, elevada à segunda potência: $IMC = \text{Peso (kg)/Altura}^2 \text{ (m)}$

a) Massa corporal - as medidas de massa corporal foram realizadas em balança antropométrica, marca Filizola, com precisão de 100 gramas. Os avaliados, com o mínimo de roupa possível e sem calçados, posicionaram em pé, sobre a plataforma, de costas para a escala de medida da balança, com os braços ao longo do corpo e com o olhar num ponto fixo a sua frente de modo a evitar oscilações (Guigliano, Melo, 2004).

b) Estatura - foi utilizado o estadiômetro da balança Filizola, com escala de precisão de 0,1 cm. Os avaliados, sem calçados, se posicionaram sobre a base da balança, de forma ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do

corpo, pés unidos, procurando estar em posição centralizada. Com auxílio do cursor será determinada a medida correspondente à distância entre a região plantar e o vértex (Guigliano, Melo, 2004).

TRATAMENTO DE DADOS

A pesquisa caracteriza-se por ser Quantitativa-descritiva (Lakatos e Marconi, 1991) por explorar dados e compara-los entre si e com a literatura, sem no entanto interferir nesta realidade.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O delineamento estatístico foi comparativo, longitudinal e pareado. Foram analisados os valores em um programa estatístico SPSS 12.0 (2004). A constatação da normalidade dos dados foi realizada por meio do teste de Shapiro-Wilk, sendo que foi utilizada a análise de variância seguida de teste t Student.

O nível de significância adotado foi de $P < 0,05$.

RESULTADO E DISCUSSÃO

De acordo com o objetivo proposto nesta pesquisa, os resultados serão descritos em gráficos para melhor visualização e entendimento; partindo de uma população constituída por indivíduos não atletas portadores de Deficiência Mental, obteve-se uma amostra de 29 deficientes mentais sendo que 16 pertencentes a COADE e 13 pertencentes a aldeia Vira Mundo no município de Pouso Alegre MG.

Pode-se verificar que a homogeneidade da idade entre os dois grupos é igual não havendo diferença significativa.

A tabela 1 mostra os parâmetros Antropométricos o índice individual de peso, altura e IMC dos voluntários da Aldeia Viramundo e COADE.

TABELA 1 Parâmetros antropométricos dos Portadores de deficiência mental.

Verifica-se na figura 2 que os pertencentes à Aldeia Vira Mundo se encontram com um peso menor que os pertencentes à COADE(Coordenadoria de Portadores de Deficiências Especiais)	ALDEIA VIRAMUNDO	PESO	ALTURA	IMC	COADE	PESO	ALTURA	IMC
1	1	49,7	1,71	17,0	1	74,0	1,66	26,9
2	2	67,5	1,49	30,4	2	56,0	1,83	16,7
3	3	51,0	1,59	20,2	3	89,0	1,78	28,1
4	4	49,8	1,70	17,2	4	94,8	1,66	34,4
5	5	60,0	1,64	22,3	5	108,0	1,65	39,7
6	6	35,6	1,32	20,4	6	50,0	1,57	20,3
7	7	50,0	1,35	27,4	7	55,0	1,68	19,5
8	8	59,8	1,46	28,1	8	68,0	1,63	25,6
9	9	55,0	1,69	19,3	9	71,0	1,72	24,0
10	10	69,0	1,68	24,4	10	89,0	1,62	33,9
11	11	65,2	1,70	22,6	11	85,0	1,59	33,6
12	12	82,0	1,60	32,0	12	54,0	1,58	21,6
13	13	96,0	1,70	33,2	13	89,9	1,69	31,5
Média	Média	60,8	1,59	24,2	Média	77,5	1,67	27,9
DP	DP	15,7	0,14	5,5	DP	17,8	0,08	6,4

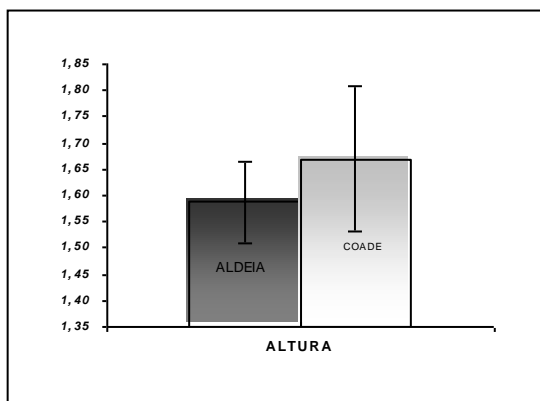


FIGURA 3 – ALTURA DOS PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MEN

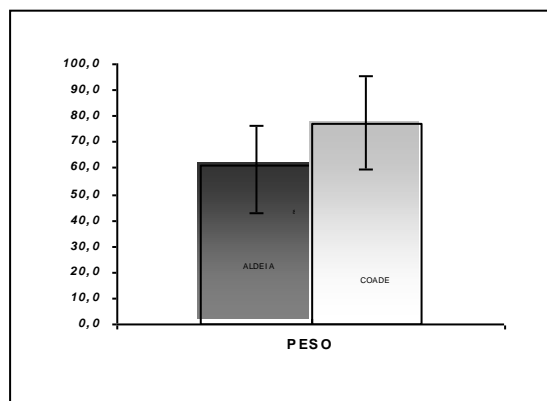


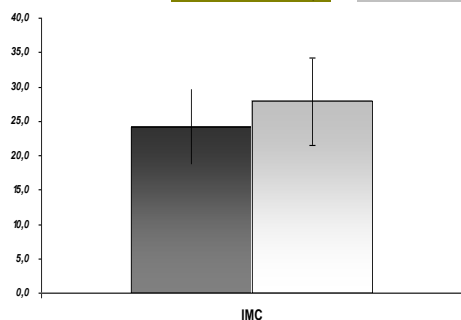
FIGURA 2 – PESO DOS PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MENTAL

Prevalência da obesidade está aumentando e estudos prospectivos mostram que, em 2025, o Brasil será o quinto país do mundo a apresentar problemas de obesidade em sua população. A etiologia da obesidade não é de fácil identificação, uma vez que a mesma é caracterizada como uma doença multifatorial, ou seja, diversos fatores estão envolvidos em sua gênese, incluindo fatores genéticos, psicológicos, metabólicos e ambientais. A obesidade é um dos principais problemas de saúde pública da atualidade (CENSO LATINO AMERICANO, 2004).

Segundo Bouchard (2000), o peso corporal é uma função do balanço de energia e de nutrientes ao longo de um período de tempo. O balanço energético é determinado pela ingestão de macros nutrientes, pelo gasto energético e pelo termo gênese dos alimentos. Assim, o balanço energético positivo por meses resultará em ganho de peso corporal na forma de gordura, enquanto o balanço energético negativo resultará no efeito oposto.

FIGURA – 4 INDICE DE MASSA CORPORAL DOS PORTADORES DE DEFICIENCIA MENTA

MÉDIA IMC: COADE 24,2 ALDEIRA 27,9



CARACTERÍSTICA	IMC (kg/m2)
Desnutrido	< 18,5
Eutrófico	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidade Grau I	30-34,9
Obesidade Grau II	35-39,9
Obesidade Grau III	≥ 40

Pode-se verificar na figura 4 que a média do índice de massa corporal dos pertencentes da Aldeia Vira Mundo se encontram maior que os pertencentes da COADE, ou seja, os pertencentes da Aldeia Vira Mundo estão na classificação do (sobrepeso) e os pertencentes a COADE estão na classificação normal (eutrófico)

Tal fato deve-se à grande associação existente entre o excesso de gordura corporal e o aumento de morbimortalidade, pois essa condição aumenta o risco de se desenvolver doença arterial coronariana, hipertensão arterial, diabetes tipo II, doença pulmonar obstrutiva, osteoartrite e certos tipos de câncer (DÂMASO, 2003).

O controle da obesidade tem sido sobretudo ao longo das duas últimas décadas, um dos maiores desafios de pesquisadores e profissionais da área de saúde, o acúmulo excessivo de gordura corporal está associado ao desenvolvimento ou agravamento de inúmeras disfunções metabólicas. Embora muitos recursos financeiros venham sendo investidos em pesquisas e campanhas de conscientização da população para a prevenção e controle da obesidade, as perspectivas não são nada promissoras, visto que a epidemia da obesidade tem crescido assustadoramente em diferentes populações (crianças, adolescentes, adultos e idosos (NÓBREGA, 1998).

Um fato que tem preocupado os especialistas é que o desenvolvimento do sobrepeso e da obesidade tem sido constatado em idades cada vez mais precoces. Desse modo, a prevalência da obesidade na infância e na adolescência tem ocupado papel de destaque nas discussões relacionadas à saúde de jovens, motivando a realização de diversos estudos, uma vez que o excesso de gordura corporal em crianças e adolescentes, assim como em populações com idades mais avançadas, pode representar um perigoso fator de risco para a saúde (ABRANTES, LAMOUNIER, COLOSIMO, 2002)

CONCLUSÃO

Concluimos a partir destes estudo que os portadores de deficiência mental da Aldeia Viramundo apresentam quadro de sobrepeso (27,9) e os portadores de deficiência Mental da COADE apresentam quadro Eutrófico/normal (24,2). Destacamos que em ambas as instituições não existe a prática de atividade física sistemática e/ou eficiente, o que favorece a aquisição de peso podendo levar à obesidade.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABRANTES M. M., LAMOUNIER J. A., COLOSIMO E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das Regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. J Pediatr. 2002; 78(4):335-40
- American Association on Mental retardation, Mental Retardation: of. support. Washington, DC, USA: AAMR. 1992.
- BARBANTI, V. J. Aptidão Física: um convite à saúde. São Paulo, Manole, 1990.
- BATISTA, Dayse. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. DSM-IV. Trad. de 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- BOUCHAR C. Atividade física e obesidade. São Paulo: Manole, 2000.
- DAMASO A. Etiologia da obesidade. Rio de Janeiro: Medsi; 2003.
- NOBREGA F. J. Distúrbios da nutrição. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.
- Consenso Latino Americano sobre Obesidade [citado em 2004 mar 16]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pdf/consenso.pdf>
- CARVALHO, B. R.; PIRES NETO, C. S. Composição corporal através dos métodos da pesagem Hidrostática e Impedância Bioelétrica em Universitários: Revista de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano. Vol. 1, n -1, pág. 19. Florianópolis, 1999.
- COUTINHO, S. C. – Característica da Aptidão Física de Tenistas. Revista Brasileira de Ciência do Esporte, 2005. ENUMO, S. R. F. (1993). Prevenção de deficiência mental: Uma proposta metodológica para identificação e análise de ações preventivas. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- ENUMO, S. R. F. Prevenção de deficiência mental: Uma proposta metodológica para identificação e análise de ações preventivas. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- ENUMO, S. R. F. Uma análise da evolução do conceito de deficiência mental. In L. Souza, M. F. Q. Freitas, M. M. P. Rodrigues (Orgs.), Psicologia: Reflexões impertinentes (pp. 347-371). São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998. FONSECA M. J. M., FAERSTEIN E., CHOR D., LOPES C. S. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: estudo pró-saúde. Rev de Saúde Pública, 2004.
- GIUGLIANO R., MELO A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. J Pediatr, 2004.
- GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 80, n.1, p. 17-22, 2004.
- GUIMARÃES, F.S. Distúrbios Afetivos. In: GRAEFF, F.G.; BRANDÃO, M.L. Neurobiologia das doenças mentais. 2. ed. São Paulo: Lemos, 1993.
- INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição), 1990. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição, PNSN, 1989 - Arquivo de Dados da Pesquisa. Brasília.
- CAVALCANTE, Fátima Gonçalves. Pessoas muito especiais: a construção social do portador de deficiência e reinvenção da família. [Doutorado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Publica; 2002.
- KRYNSKI, Stanislaw et. Al. Novos rumos da deficiência mental, São Paulo, Sarvier, Federação Das APAEs Do Estado De São Paulo, Prevenção - a única solução, São Paulo, APAE, 1991.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- MARCHINI, J. S. et al. Método Antropométricos para Avaliação do Estado Nutricional de Adultos. PUCCAMP. Campinas, 1994.
- MONTEIRO C. A., CODE W. L. Tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil. Arq Bras Endocrinol Metab. 1999.

OMS (Organização Mundial da Saúde). Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10a Revisão. v. 1. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português, 1995.

OMS (Organização Mundial da Saúde). CID 10. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à saúde. São Paulo: Universidade de São Paulo: 1997 v.1.

QUEIROGA, Marcos Roberto. Testes e Medidas para Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde em Adultos. Rio de Janeiro, 2005.

RICARDO D. R, ARAÚJO C. G. S. Índice de massa baseado em evidências. corporal: um questionamento. Arq Bras Cardiol, 2002.

ROSADA, Sidney de Carvalho. Educação Física Especial para Deficientes. Rio de Janeiro, São Paulo, 1991.

GLANER, Maria Fátima. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. Rev Bras Med Esporte, vol.11, no.4, p.243-246 Agosto, 2005

ellepa15@yahoo.com.br

FLUTUAÇÃO EM BEBÊS: ESTUDO DE CASO

Fabício Madureira, mestre, Faculdade de Educação Física de Santos, shark@usp.br
Grabriela Ribeiro, graduando; Vinicius Martins, graduando; Camila Fakri, graduando; Thais Medeiros, graduada e Cassia Campi, especialista.

RESUMO

A natação para bebês no Brasil é um campo de pesquisa em pleno crescimento, com diferentes propostas metodológicas, muitas forjadas a luz da experiência empírica. Este fenômeno tem possibilitado um ambiente bastante rico para a investigação acadêmica. Neste trabalho nosso objetivo foi investigar a influência de um programa de natação sobre a capacidade de flutuação em decúbito dorsal. Infelizmente, o afogamento é no mundo a segunda causa morte por acidentes em crianças e os bebês estão nesta infeliz estatística. A flutuação em decúbito dorsal possibilita um maior tempo de sobrevivência, com baixo gasto energético para se sustentar, e mantém a face livre do contato com a água, o que facilita o processo respiratório.

INTRODUÇÃO

Pesquisadores de diferentes países, desde a década de 60, têm incessantemente demonstrado o crescente aumento de casos de afogamento na 1ª infância (Wollenek et al., 2002; Press et al., 1968; Kinoshita & Sunada, 1966), hoje este tipo de tragédia ocupa a 2ª posição no ranking mundial de acidentes seguidos de morte (Brenner et al. 2001; Wirtz et al., 2001; Thompson & Rivara, 2000) e como se isso não bastasse, a morte de crianças tem um potencial de traumatizar seriamente os membros da família (Lipton, 2000) potencializando atitudes como depressões profundas e até o suicídio entre os pais. Dueñas (1998) levanta a hipótese de que a incidência do quase-afogamento não é precisa, mas se supõe que é 10 vezes maior do que o número real de afogados que se publicam. Infelizmente, poucas autoridades têm relevado tais achados (Lindholm & Steensberg, 2000), corroborando assim, para a construção de um futuro bastante obscuro, que poderia com relativa consciência ser amenizado.

O ensino de habilidades de auto-salvamento surge como uma real solução para a diminuição do afogamento na infância Campi, (2005). Entretanto, cabe ressaltar que as habilidades supracitadas não têm relação direta com os quatro nados culturalmente determinados (crawl, costas, peito e borboleta). Diversos pesquisadores em todo o mundo vêm tentando encontrar soluções e/ou estratégias que potencializem em nossos jovens um domínio realmente concreto do corpo no meio líquido. No entanto, estudos como os de Erbaugh, (1980), Mansoldo (1986) e Blanksby (1995), demonstraram que crianças com idade inferior a cinco anos, não estariam maduros neurológicamente, para desenvolver as habilidades necessárias à realização do nado crawl. Em contra partida, pesquisadores MacGraw (1939) chamam a atenção para a capacidade inata do ser humano de nadar.

A habilidade nadar é definida como a capacidade de sustentar-se e deslocar-se sobre a água por impulso próprio (Anjos, Ferreira, Geisger, Medeiros & Marques, 2000). Esta habilidade é encontrada em quase todos os mamíferos e o que é mais incrível, seu comportamento de nado parece ser idêntico. Imagine agora, um cachorro nadando, um gato, rato, macaco e acredite... um ser humano de apenas um dia de vida; todos mantêm o mesmo padrão de nado. Infelizmente esta habilidade genética não confere ao ser humano a capacidade de sobreviver por um tempo maior na água.

Fenner, (2000) afirma que os nadadores em dificuldade são mais hábeis para pedir ajuda, contrariamente a opinião pública. A maioria das vítimas de afogamento adota a característica da posição vertical na água: pernas e braços verticalizados, cabeça inclinada para trás para rápida expiração e inspiração antes do corpo afundar. Em virtude deste curto tempo na superfície com rápida exalação e ineficaz inspiração, existe pouca ou insuficientes respirações para chamar por socorro. As vítimas têm somente de 20 à 60 segundos antes de submergirem silenciosamente.

O fato de nadadores infantis terem uma menor possibilidade de morrer por afogamento é debatido desde a década de 70, trabalhos como os Pearn & Nixon, (1977); Schieffelin, (1977) demonstravam que o ensino de técnicas de auto-salvamento diminuía significativamente o índice de óbitos deste tipo, em crianças que haviam experienciado técnicas de auto-salvamento no meio líquido, já Rowe et al., (1977) sugeriram que as habilidades de auto-salvamento deveriam ser desenvolvidas em escolas da rede pública. Nixon et al. (1979), levantam a hipótese de que aulas de natação voltadas para o treinamento de auto-salvamento seriam mais eficazes do que as aulas tradicionais, neste trabalho eles estudaram 4128 crianças entre 5 e 14 anos para a habilidade de nadar 10 metros, os dados mostraram que durante o processo de

maturação as crianças tinham cada vez mais habilidade para esta tarefa, os autores ainda enfatizaram outro fator que não foi estudado, mas que é de significativa importância e diz respeito a habilidade de flutuação de costas por um tempo prolongado.

Estudiosos do desenvolvimento motor humano em meio líquido, acreditam que apesar de um bebê não dominar as quatro formas culturalmente determinadas do nadar ele pode aprender técnicas de auto-salvamento. Autores como Kidd, (1983) sugeriam que a flutuação de costas ou o equilíbrio horizontal era uma tarefa de extrema importância para a auto-sobrevivência de crianças, já Kochen & MacCabe (1986) demonstraram que bebês de 2 anos e meio, estavam aptos para realizar o auto-salvamento no meio líquido usando estas habilidades. Na década de 90 uma explosão de artigos científicos, insistem em confirmar que a prática da natação na 1ª infância não deveria ser só simples momentos de diversão, mas sim, um processo obrigatório de aprendizado de habilidades de auto-salvamento (Bars, 1995; Asher et al., 1995). Asher e colegas mostraram que crianças entre 24 e 42 meses treinando durante 3 meses já adquiriam habilidades como nadar para a borda após o salto, realizar a recuperação respiratória durante o nado e conseguiam subir no deck da piscina com facilidade.

De acordo com a revisão bibliográfica as habilidades necessárias para o desenvolvimento do auto-salvamento em crianças são: auto-propulsão; mudanças de direção autonômicas; trocas respiratórias conscientes; flutuação em decúbito dorsal prolongada; trocas de decúbitos; domínio da técnica de sair da piscina; experiência com situações adversas – nadar com roupas e aprendizado do respeito ao perigo, não entrando na água sem a supervisão de um adulto.

Entre todas estas habilidades a flutuação em decúbito dorsal parece ser a estratégia da mais fácil aprendizagem por um bebê. Madureira, (2002) sugere 10 pontos-chaves sobre a prevalência do treinamento com bebês em flutuação dorsal quando comparada com a flutuação ventral, ver tabela 1.

Tabela 1. diferenças entre a flutuação e dorsal na natação para bebês

Flutuação Ventral	Flutuação Dorsal
Há necessidade da hiperextensão da coluna cervical, para favorecer a respiração.	O processo respiratório é livre e não exige modificações corporais
A manutenção desta postura sobrecarrega rapidamente os músculos extensores da coluna cervical.	A cabeça flutua sobre a superfície não necessitando gastos energéticos e desconfortos desnecessários.
O corpo assume uma posição verticalizada com relação à superfície, expondo o mesmo a uma maior ação da gravidade.	O corpo encontra-se paralelo com a superfície da água, potencializando a ação do princípio de Arquimedes
A tentativa de respirar produz uma maior inclinação no quadril, aumentando o arrasto passivo para o deslocamento do bebê.	O deslocamento é favorecido em função de uma posição mais horizontalizada com a superfície diminuindo o arrasto passivo.
O processo de expiração com a cabeça fora d'água, torna o corpo mais denso e mais susceptível a ação da gravidade, acelerando o abaixamento do corpo e impedindo a continuação do ciclo respiratório.	O processo respiratório permanece inalterado, podendo sofrer modificações temporais, sem que haja necessidade de se modificar posturas corporais.
Com o intuito de sustentar a cabeça fora d'água e sobre a ação da gravidade o bebê nadador deverá fazer uso da ação dos braços aumentando o gasto energético.	Nesta posição nenhuma parte do corpo está sobre a ação da gravidade, portanto, muito mais energia pode ser poupada.
A propulsão de membros inferiores para frente, induzirá a hiperextensão da coluna lombar.	Como o corpo encontra-se em uma ótima posição de fluabilidade, a propulsão é mais eficiente e com menores riscos.
O deslocamento é produzido em uma menor área de movimentação das pernas	A área propulsiva é aumentada em função de um maior trabalho articular do joelho.
A visão como ponto de referência para o deslocamento, torna-se limitada quando a criança coloca o rosto na água.	Se o campo visual não sofre perturbação, a criança pode manter seu foco de atenção nos movimentos que realiza.
A flutuação de costas é a única posição que permite o bebê ou a criança manterem-se na água por tempo indeterminado usando o mínimo de energia	

Para Madureira, (2002) os bebês não têm, muito interesse por esta posição por várias razões, que são: a-) bebês são seres curiosos por natureza, portanto, a diversidade da exploração visual no plano vertical é muito mais rica do que a do plano horizontal (teto da piscina); b-) Motivação – poucas metodologias de ensino na natação se preocupam em criar condições (materiais e estratégias) que desencadeiem no aprendiz o prazer por permanecer na posição de costas; c-) perto do primeiro ano de vida o ser humano se arrisca em uma nova etapa, que é o andar, como todo processo de descoberta, passamos por algumas dificuldades, dentre elas, a manutenção do equilíbrio que acaba provocando uma sucessão de quedas, que em sua maioria são para trás, produzindo assim uma maior insegurança nesta posição; d-) o contato da água com o ouvido, a posição para flutuação de costas deve manter os ouvidos completamente imersos, caso contrário, o bebê pode não se sentir confortável, com o fluxo d'água chocando constantemente contra a membrana timpânica.

Objetivo: Analisar o efeito de um programa de ensino de habilidades de auto-salvamento, particularmente a habilidade de flutuação em decúbito dorsal em um bebê.

METODOLOGIA

O estudo caso de caráter transversal teve a duração de 12 meses. As aulas foram realizadas na piscina da Universidade Metropolitana de Santos, que é aquecida a 30 graus, tratada com ozônio e coberta. As 30 sessões foram divididas em três aulas semanais, com a seguinte duração: No primeiro bimestre as sessões oscilavam entre 15 e 30 minutos de duração; do

segundo ao sexto mês as aulas tinham duração de 30 a 50 minutos; a partir do sexto mês as aulas tinham duração de até no máximo 1 hora e 15 minutos. É necessário esclarecer, que não havia um tempo mínimo de permanência do bebê na aula, por vezes, as aulas tiveram que ser suspensas antes do tempo previsto em função de incômodos como dentes rompendo a gengiva, sono, fome, etc. Sendo assim, fora respeitado o interesse e o prazer do bebê em estar no meio líquido. O programa contou com estratégias exteroceptivas, tais como músicas cantadas, tocadas e materiais (brinquedos) de diferentes formas, cores, tamanhos e texturas. A meta era desencadear no bebê o interesse pela exploração do objeto concomitantemente a execução de manipulações por parte do professor e dos pais de posições que se aproximassem da flutuação dorsal.

As manipulações responderam a uma hierarquia de dificuldades. A-) Inicialmente o bebê era estimulado a ficar na posição de flutuação utilizando apoios estáveis duplos, que começavam pela cabeça e coluna lombar; cabeça e coluna torácica; coluna torácica e pernas; coluna lombar e pernas. B-) flutuação com apoios estáveis únicos Figura 1: nuca; cabeça; coluna torácica; coluna lombar e perna. Com a progressão das conquistas novos desafios eram propostos. C-) flutuação com apoios instáveis: touca flutuante; bóias de tronco; caneleiras flutuantes; bóias de braço. D-) flutuação sem apoios e finalmente E-) flutuação com restrições para esta tarefa que envolviam a utilização de roupas e oscilação da superfície da água.

Amostra: Um bebê pré-maturo de 28 semanas de gestação. O mesmo teve que ficar na UTI por um mês para manutenção artificial da mecânica respiratória, ganho de peso e posteriormente conter a infecção instalada na segunda semana de UTI. Após a liberação médica iniciou-se o programa. Portanto, o bebê do gênero masculino no primeiro dia de aula, possuía 1 mês de vida e pesava 2 quilos e 200 gramas.

RESULTADOS

Já nas primeiras aulas o bebê apresentava-se confortável na posição de decúbito dorsal com apoios estáveis duplos e únicos Ver figuras 1 e 2.

Figura 1. flutuação com apoio duplo



Figura 2. flutuação com apoio único



Aos quatro meses o bebê já dominava a flutuação com apoios estáveis únicos ver figura 3 e apoios instáveis figura 4.

Figura 3. flutuação apoio estável único

Figura 4. flutuação apoio instável



Aos oito meses o bebê estava dominando variadas estratégias de flutuação com apoios instáveis. A Figura 5 mostra o bebê com bóias de braço e a Figura 6 o bebê esta usando um gorro flutuante de três gomos flutuatórios.

Figura 5. flutuação apoio instável duplo



Figura 6. flutuação apoio instável único



Aos 10 meses o bebê já flutuava por 15 segundos sem qualquer tipo de apoio ver figura 7 e Finalmente aos 12 meses o bebê apresentou grande controle da flutuação em decúbito dorsal permanecendo sozinho por mais de 30 segundos com o uso de roupas ver figura 8.

Figura 7. Flutuação sem apoios



Neste
bebê
meses

Figura 8. Flutuação sem apoios e com roupas



CONCLUSÃO

experimento o
aos doze
de vida
conseguiu
completar a
flutuação em
decúbito dorsal

por trinta segundos usando roupas. A experiência da capacidade de dominar a flutuação neste princípio de vida foi por poucas vezes documentada. Entretanto, este experimento mostrou que os bebês até um ano, mesmo incapazes dominar efetivamente o deslocamento contínuo para aumentar sua sobrevida, são capazes sim, de aprender a habilidade de flutuar costas o que certamente possibilita a sobrevivência em caso de quedas na água nesta faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anjos, M.; Ferreira M.B.; Geisger A; Medeiros E.P.; Marques J.C. Mini Aurélio, São Paulo: Nova Fronteira, 2000
- Asher KN; Rivara FP; Felix D; Vance L; Dunne R. Water safety training as a potential means of reducing risk of young children's drowning Injury Prev; 1(4):228-33, 1995 .
- Barss P. Cautionary notes on teaching water safety skills Injury Prev; 1(4):218-9, 1995.
- Becker GD; Eckberg TJ; Goldware RR. Swimming and tympanostomy tubes: a prospective study. Laryngoscope; 97(6):740-1, 1987
- Blanksby, B.A, Parker, H.E., Bradley, S. Children's readiness for learning front crawl swimming. Australian Journal of Science and Medicine in Sport, 27 (2), 34-37, 1995.
- Brenner RA; Trumble AC; Smith GS; Kessler EP; Overpeck MD. Where children drown, United States, 1995. Pediatrics; 108(1):85-9, 2001 Jul.
- Campi, C. Influência de um programa de natação de auto-salvamento em crianças sem a habilidade do nadar. Especialização em Treinamento. Faculdade de Educação Física de Santos. 2004
- Dueñas C., Lefranc C.; Fernández, R.; Vasquez, J. Accidentes por inmersión: ahogamiento y casi-ahogamiento: presentación de 38 casos. Rev. Colomb. Neumol;7(1):29-35, 1995
- Fenner P., Drowning awareness. Australian Family Physician; 29 (11): 1045-1049, 2000
- Kaufmann TU; Veraguth D; Linder TE. Water precautions after insertion of a tympanostomy tube: necessary or obsolete? Schweiz Med Wochenschr; 129(40):1450-5, 1999
- Kinoshita M; Sunada T. Safety engineering approach to public accident prevention. Drowning alarm. Nippon Eiseigaku Zasshi; 21(1):11-9, 1966 .
- Lindholm P; Steensberg J. Epidemiology of unintentional drowning and near-drowning in Denmark in 1995 Inj Prev; 6(1):29-31, 2000 .
- Lipton H. Emotional reactions to the sudden death of a child: the challenge to emergency care providers. Int J Emerg Ment Health; 2(3):181-7, 2000
- Madureira, F.B. Natação para Bebês. Universidade Metropolitana de Santos. Apostila de Natação, 2002
- Mansoldo A C. Estudo comparativo da eficiência do aprendizado da natação (estilo crawl) entre crianças de três e oito anos de idade. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo, 1986

- Nixon J.W.; Pearn J.H.; Dugdale A.E. Swimming ability of children: a survey of 4000 Queensland children in a high drowning region. *Medical Journal Australian*; 2(5):271-2, 1979 .
- Pearn J; Nixon J. Prevention of childhood drowning accidents. *Med J Aust*; 1(17):616-8, 1977.
- Pringle MB. Grommets, swimming and otorrhoea - a review. *J Laryngol Otol*; 107(3):190-4, 1993
- Press E; Walker J; Crawford I. An interstate drowning study. *American Journal Public Health Nations Health*; 58(12):2275-89, 1968.
- Robertson LM; Marino RV; Namjoshi S. Does swimming decrease the incidence of otitis media? *J Am Osteopath Assoc*; 97(3):150-2, 1997
- Rowe MI; Arango A; Allington G. Profile of pediatric drowning victims in a water-oriented society. *Journal of Trauma*; 17(8):587-91, 1977.
- Salata JA; Derkay CS. Water precautions in children with tympanostomy tubes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*; 122(3):276-80, 1996
- Schieffelin JW. A new technique in water survival training for infants and toddlers. *Pediatr Ann*; 6(11):710-2, 1977
- Thompson DC; Rivara FP. Pool fencing for preventing drowning in children. *Cochrane Database Syst Rev*; (2):CD001047, 2000.
- Wirtz S.J.; Barrett-Miller J.; Barrow S.; Bates R.; Baxter L.; Huddart-Wolfe L.; Kerr M.; Lawrence D.; Rose D.; Trent R.; Weiss B.; Woo S.; Woods R.; Yuwiler J.; Zenzola J. Prevention of toddler drowning in pools: isolation vs perimeter fencing. *Am J Public Health*; 91(3):468-70, 2001
- Wollenek G; Honarwar N; Golej J; Marx M. Cold water submersion and cardiac arrest in treatment of severe hypothermia with cardiopulmonary bypass. *Resuscitation*; 52(3):255-63, 2002

shark@usp.br

O EFEITO DO LASER DE HENE SOBRE A CONCENTRAÇÃO DE LACTATO APÓS FADIGA MUSCULAR INDUZIDA.

Prof. Asdrbal Augusto Florençano do Nascimento

gutonascimento@ig.com.br

Prof. Rodrigo Lopes

Prof. Marcos Yukio Yui

Prof. Juarez Luiz Abrão

Prof. Ms. Giovanni Novaes

RESUMO

Sabe-se que a fadiga muscular é um fator limitante na continuidade de uma atividade física por um longo período, bem como na excelência de movimentos de potencia muscular realizados por mais de alguns segundos. Importantes descobertas estão sendo feitas sobre o efeito da radiação de lasers de baixa potencia no favorecimento do consumo de oxigênio e sobre uma possível diminuição da fadiga muscular. Para tanto este estudo objetivou analisar o efeito do laser de HeNe sobre a concentração de lactato após fadiga muscular induzida por equipamento isocinético e analisada por lactímetro portátil. Participaram deste ensaio 6 voluntários de sexo masculino, com idade média de 21 anos e nível de condicionamento físico semelhante. Foram submetidos a um teste submáximo e este repetido sob a radiação do laser de HeNe. Os resultados encontrados mostraram que o laser foi eficaz quanto ao efeito sobre a lactacemia, aumentando-a de forma bastante significativa, assim promovendo uma maior remoção do ácido láctico do músculo para o sangue.

Palavras Chaves: laser, lactato, isocinético

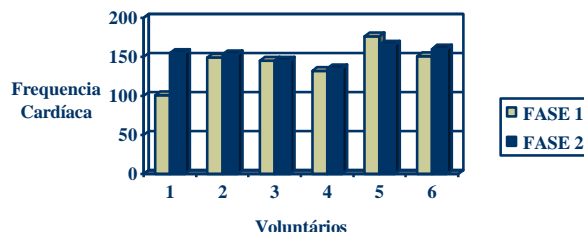
INTRODUÇÃO

Para que um organismo realize uma atividade física é necessário que o mesmo esteja com suas funções plenamente ajustadas, resultando assim numa maior tolerância quanto a solicitações em exercícios físicos de maior intensidade. Como a contração muscular voluntária depende de vários fatores, como o sistema nervoso central, o nervo periférico, a junção neuromuscular e os músculos estriados esqueléticos, é difícil de se estabelecer uma definição estrita de fadiga muscular. Segundo Enoka, R. M e Stuart, D. G. (1992) é um conceito que denota prejuízo agudo da performance que inclui, ambos, aumento no esforço necessário para gerar determinada força e uma eventual incapacidade em produzir tal força. As alterações na função muscular ligada à fadiga são identificadas como diminuição da velocidade de relaxamento, alterações nas características contráteis e alterações das propriedades elétricas, sendo dependente das circunstâncias e de como o músculo foi fatigado. (Gibson, H. E Edwards, R.H.T., 1985)

O ácido láctico tem sido citado na literatura como um importante indicador do sistema energético utilizado predominantemente durante o exercício.

Apesar disso existe ainda muita controvérsia no que diz respeito aos mecanismos que controlam a produção de ácido láctico durante o exercício.

Embora não haja um consenso sobre os mecanismos de controle da produção de ácido láctico, existe concordância sobre a concentração de ácido láctico no sangue variar com pouca significância em relação aos valores de repouso, e esforços que correspondam a até 50- 75% do VO₂max.. Acima dessa intensidade existe um aumento exponencial da concentração de ácido láctico no músculo e no sangue.



Na literatura pode-se encontrar um crescente número de estudos sobre o efeito terapêutico do laser de baixa potência (LBP), sendo as principais áreas de ação o processo de cicatrização(Tatarunas, A C., Matera, J. M., Dagli, m. L. Z., 1998) , alívio da dor (Honmura, A. et all, 1993) e o efeito antiinflamatório (Honmura et all, 1992).

Outros estudos têm revelado também o uso do LBP para a estimulação seletiva de mitocôndrias, aumentando a produção de ATP intracelular, acelerando as mitoses e como conseqüência favorecendo o consumo de oxigênio, a ativação da respiração celular e assim suprimindo-se os efeitos anaeróbios de tecidos musculares frente a grandes esforços em estado de acidose metabólica, podendo então diminuir a fadiga muscular (Santos etti all, 1999).

Para tanto o objetivo desse estudo foi verificar o efeito da radiação laser de HeNe sobre a concentração de lactato em humanos após fadiga muscular induzida.

MATERIAIS E MÉTODOS

POPULAÇÃO

Para a realização do estudo foram investigados 6 voluntários ativos, do sexo masculino, com idade média de 21anos. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento informado.

	Idad e	Peso	Altur a	%G	M.Dom inante	F.C. R
1	21	71	1.70	8	D	60
2	22	102	1.85	22	D	63
3	25	100	2.06	10	D	65
4	21	81	1.72	22	D	74
5	21	87	1.79	18	D	77
6	21	96	1.85	5.5	D	68

RECURSOS MATERIAIS

Foi utilizado o aparelho isocinético da marca Biodex em uso no Laboratório de Biodinâmica da Universidade do Vale do Paraíba, um analisador de lactato portátil (modelo accusport, que utiliza fitas reativas, e analisa a amostra em apenas 60 segundos. Foram também utilizadas lancetas descartáveis em cada mensuração).

O laser utilizado foi o HeNe, com comprimento de onda de 632,8nm, do IP&D da Universidade do Vale do Paraíba, juntamente com uma haste e um fixador.

PROCEDIMENTOS

Fase 1 (CONTROLE)

Segundo estudo realizado por Gerdle, e Karlsson em 2000, validou-se o protocolo de 30 repetições e 180 ° por segundo como um meio coerente de se avaliar a fadiga muscular no aparelho isocinético, com o pico de torque caindo cerca de 50%.

Assim em um primeiro momento foi realizado um teste de indução de fadiga muscular no aparelho isocinético, sendo executada uma série de 30 repetições de contrações isocinéticas dos músculos flexores e extensores do joelho direito, com velocidade angular de 180° por segundo.

Fase 2 (COM RADIAÇÃO LASER)

Setenta e duas horas após o término da fase 1, repetiu-se o protocolo, porém utilizou-se três pontos como referência na musculatura local, exposta à radiação do laser de HeNe por 40 segundo em cada ponto, que constituiu um total de 120 segundos de aplicação, com 15 mW de potência e densidade de energia de 20J/cm².

Coletas

A lactacemia foi realizada antes da execução dos testes, bem como logo após a finalização dos mesmos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

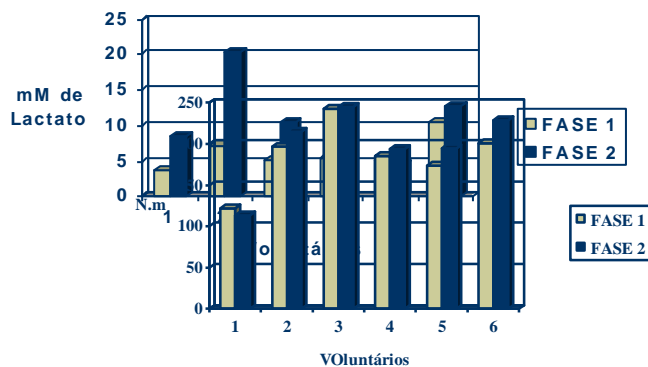
Os resultados experimentais foram analisados quantitativamente com relação à concentração do lactato antes e depois da execução dos testes, foi calculada a média e desvio padrão de cada uma das fases.

A concentração de lactato nos momentos seguintes aos protocolos de exercício, quando comparadas, mostraram-se bastante distintas.

Figura 1. Comparação das fases 1 e 2, no momento após protocolo de teste (MMOL de LACTATO). P< 0,05

Dessa forma, neste ensaio experimental o laser HeNe mostrou-se eficaz no sentido de facilitar a remoção da lactacemia.

Figura 2. Freqüência cardíaca dos voluntários submetidos aos ensaios, Fase 1 (controle) e Fase 2 (irradiado).p, 0,05



A frequência cardíaca após o protocolo de teste na Fase 1 e Fase 2 não se mostrou significativamente diferente, bem como o encontrado com relação à mensuração do pico de torque.

Figura 3. Comparação do pico de torque em cada uma das fases. (N-m). $p < 0,05$

O nível de fadiga classificou-se muito bem com o previsto na literatura, pois se manteve entre 48 e 53% do torque máximo, sendo a fadiga muscular caracterizada quando atinge 50% do pico de torque.

DISCUSSÃO

Sabendo-se que a fadiga muscular ocorre quando o tecido muscular não consegue suprir o metabolismo do elemento contrátil, devido à isquemia (oxigênio insuficiente) ou ao esgotamento de qualquer um dos substratos metabólicos, causando uma diminuição na resposta de um sujeito durante uma atividade física prolongada, tal como correr ou andar.

O efeito negativo, que ocorre no músculo, em função do aumento da produção de ácido láctico, vem sendo atribuído ao acúmulo intracelular de H^+ (Chase e Kushmerick, 1988; Dawson, Gadian & Wilkie, 1978; Metzger & Fitts, 1987). Entretanto, alguns estudos mais recentes verificam que o acúmulo de lactato, independente de variações do PH muscular e sanguíneo, pode diminuir também a tensão gerada pelo músculo quando este contrai em intensidades submáximas (Hogan, Gladden, Kurdak & Poole, 1995).

A influência deletéria do lactato sobre a "performance", parece não se restringir apenas no momento quando este metabólito é produzido e acumulado. Na verdade, vários estudos apontam que o exercício de alta intensidade pode ser executado durante alguns segundos (Yates, Gladden & Cresanta, 1983) ou poucos minutos (Hogan & Welch, 1984; Karlsson, Bonde-Petersen, Henriksson & Knuttgen, 1975; Klausen, Knuttgen & Forster, 1972), tendo sua performance diminuída, quando a concentração de lactato encontra-se a priori elevada.

Alguns estudos têm relacionado à fadiga muscular e o efeito de lasers de baixa potência (LBP) na redução desse processo. Segundo (Santos et al, 1999) o uso dos LBP consegue, através da atuação sobre vários processos, diminuir a intensidade da fadiga muscular. Em um outro estudo verificou-se que o laser HeNe produz uma enzima chamada superóxido dismutase que tem com função evitar o efeito deletério causado pelos radicais superóxidos (radicais de O_2), limitando os danos causados pela inflamação sem a utilização de fármacos. Albertini, R. et al, 2001 verificou em seu estudo que o laser terapêutico tem seu comprimento de onda variando na região dos espectros visíveis e infravermelho próximo, incluindo o laser HeNe (632, 8nm), utilizado neste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do Laser HeNe parece ter promovido uma maior remoção do ácido láctico muscular para o sangue, dado que na maioria dos sujeitos a concentração de lactato aumentou, e porém não houve variação significativa no torque e nem na frequência cardíaca.

CONCLUSÕES

Faz-se necessário um estudo com mais indivíduos, para que realmente se comprove esta importante tendência de remoção do Lactato, permitindo maior nível de esforço, e ainda a possibilidade do uso do Laser de AsGaAl, que segundo a literatura teria função similar ou até mesmo superior ao HeNe.

Outra possibilidade é a utilização do Laser na fase pós-exercício (fadiga), facilitando a remoção do lactato, e permitindo assim, um novo período de treinamento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albertini, R.; Correa, F. I.; Antunes, E.; Zangaro, R. A.; Pacheco M.T.T.; Martions R.A B. L. Comparação do efeito antiinflamatório dos Laser de Baixa Potencia ASGA & ASGAAL. V INIC, 2001
Chase, P.B.; Kushmerick, M.j. Effects of pH on contraction of rabbit fast and slow skeletal muscle fibers. Biophysical Journal, v.53, p.935-46, 1988.

- Dawson, m.J.; Gadian, D.G.; Wilkie, D.R. Muscular fatigue investigated by phosphorus nuclear magnetic resonance. *Natura*, v.274, p. 861-6, 1978.
- Enoka, R.M., Stuart, D.G. Neurobiology of muscle fatigue. *J. Appl Physiol* 1992; 72: 1631-48.
- Gerdle, B.Karlsson, S. The influences of muscle fibre proportions and areas upon EMG during maximal dynamic Knee extension. *Journal Applied Physiology*, 81:2-10, 2000.
- Gibson, H. , Edwards, R.H.T., Muscular exercise and fatigue, *Sports Med.*, vol. 2, pp. 120-32, 1985.
- Hogan, M.C.; Gladen, L.b.; Kurdak, S.S.; Poole, D.C. Increased (lactate) in working dog muscle reduces tension development independent of pH. *Medicine and Science in Sports and exercise*, v. 27, p.371-7, 1995
- Hogan, M.C.; Welch, H.G. effect of varied lactate levels of bicycle ergometer performance. *Journal of Applied Physiology*, v. 57, p. 507-13, 1984.
- Honmura, A. ; Yanse, M.; Obata, J.; Haruki, E Therapeutic effect og Ga-Al-As diode laser irradiation on experimentally induced inflammation in rats. *Laser in surgery and Medicine*, (1992),12: 441-449.
- Honmura, a .; Yanse, M.; Obata, J.; Haruki, E. Therapeuticeffect of Ga-Al-As diode laser irradiation on hyperalgesia in carrageenin-induced inflammation. *Lasers in surgery and medicine* N.13, p.463-69, 1993.
- Karlsson, J.; Bode-Petersen, F.; Henriksson, J.; Knuttgen, H.G. Effects of previous exercise with arms or legs on metabolism and performance in exhaustive exercise. *Journal of applied Physiology*, v. 38, p. 763-7, 1975.
- Klausen, K; Knuttgen, H.G.; forster, H. V. Effect of pre-existing high blood lactate concentration on maximal exercise performance. *Scandinavian Journal of Cinical and Laboratory Investigation*, v. 30, p. 415-9, 1972
- Metzger, J.m.; Fitts, R.H. Role of intramuscular pH in muscle fatigue. *Journal of applied Physiology*, v.62, p.1392-7, 1987.
- Santos, R. M M.,; Florindo, H.D.B.; Shimana, M.H.F.; Nicolau, R A; Priante, A.C. G.; Martins, R.A B.L. Influencia do Laser de Baixa Potencia na Fadiga Muscular de Pintainho. IV INIC, 1999
- Souza, Fabiano de Barros; Pacheco, Marcos Tadeu T; Vila Verde, Antônio B; Silveira Júnior, Landulfo; Marcos, Rodrigo L; Lopes-Martins, Rodrigo Alvaro B. Intramuscular lactic acid assessment through Raman spectrography: new perspectives in sports medicine *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*;9(6):388-402, nov.-dez. 2003.
- Tatarunas, A . C.; Matera, J.M. Dagli, M.L.Z.; Estudo clínico e anatomopatológico da cicatrização cutânea no gato doméstico. *Utilização do laser de baixa potencia Gaas (904nm) acta Cir. Brás.* Vol. 13 n.2,1998.
- Vieira, W. H. B; Santos, G. M. L; Parizotto, N. A; Perez, S. E. A; Baldissera, V; Shwantes, M. L. B. Anaerobic threshold in rats subjected to aerobic treadmill training program and low-intensity laser.*Revista brsileira de Fisioterapia*; 9(3):377-383, set.-dez. 2005.
- Yates, J.W.; Gladden, L.B.; Cresanta, M.K. Effects of prior dynamic leg exercise o static effort of the elbow flexors. *Journal of Applied Physiology*, v.55, p. 891-6, 1983.

gutonascimento@ig.com.br

A INFLUÊNCIA DO KARATÊ NA AUTO-ESTIMA DE INDIVÍDUOS ADULTOS

*Dorival Venâncio**

*Rodney Alfredo Pinto Lisboa ***

**Aluno do Curso de Graduação em Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)*

***Professor do Curso de Graduação em Educação Física da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)*

RESUMO

O objetivo desta proposta foi avaliar como a prática do Karatê influencia na auto-estima de indivíduos adultos. Para tanto, foram selecionados dez indivíduos com faixa etária acima de dezoito anos, de ambos os sexos, praticantes de um programa de artes marciais. A proposta foi apresentada e desenvolvida com todos os avaliados nas dependências da academia Dragão de Karatê, situada na cidade de Itajubá-MG. Para a coleta dos dados foi aplicado o questionário que considera a Escala de Auto-estima de Rosenberg. Mediante os resultados colhidos, observou-se que a maioria dos avaliados estão com seu grau de auto-estima elevado, ou seja, todos os avaliados estão mais próximos do grau zero, que é a maior auto-estima mensurável na Escala de Rosenberg.

Palavras-Chave: Karatê; Auto-estima; Formação Humana.

INTRODUÇÃO

O termo Karatê é utilizado para identificar uma arte marcial de origem japonesa, cuja tradução literal significa "Caminho das Mãos Vazias". Mais do que um método de combate corpo a corpo e preparação física, a prática de suas formas enfatiza a autodisciplina e a formação moral. Para Ledwab & Standefer (2001), o verdadeiro propósito do treinamento das artes marciais é, sobretudo, melhorar a qualidade de vida, aprimorando a saúde física, mental e espiritual do Homem. Em concomitância, o resultado desse treinamento, necessariamente, deve ser transferido para todas as esferas da vida.

O Karatê utiliza todas as capacidades do corpo humano para executar movimentos de braços e pernas visando ações de ataque e defesa. Todavia, os movimentos (Katas) são basicamente defensivos, pois em sua essência, essa disciplina marcial é considerada como uma arte de defesa pessoal. Nakayama (1977) relata que os Katas são exercícios formais, ou, movimentos estilizados executados de maneira encadeada e pré-determinada, representativos de um determinado estilo. O autor prossegue destacando que os Katas são a alma do Karatê, por permitir ao praticante o contato com técnicas ancestrais e dar a ele uma visão da tradição que existe na arte.

O Karatê carrega consigo fortes traços da tradição oriental, comumente chamados e identificados como “filosofia”, termo relacionado aos aspectos da sabedoria, cultura e conduta existentes nas artes marciais.

Segundo Chaui (1994 apud LAGE; GONÇALVES JÚNIOR, 2006), filosofia deve ser entendida como análise, reflexão, crítica e busca do fundamento e do sentido da realidade em suas múltiplas formas e indagações; em outras palavras, filosofia é um modo de pensar e exprimir os pensamentos.

Cabe destacar aqui que o criador do estilo Shotokan, Gichin Funakoshi, foi quem mais desenvolveu e aperfeiçoou o aspecto filosófico do Karatê, dando ênfase a fatores psicológicos, fazendo com que o praticante melhore sua concentração e adquira um maior controle de suas emoções através do treinamento diário.

Ao abordar aspectos relacionados à capacidade motora requerida na prática desportiva, Bompa (2002) destaca a importância do equilíbrio e da velocidade. Especificamente no que se refere ao Karatê, o equilíbrio e a velocidade apresentam-se como capacidades determinantes tanto na aplicação de golpes, pois é a estabilidade e rapidez de execução de uma determinada técnica que permite ao executante atingir o adversário antes de ser atingido por ele, bem como na realização de deslocamentos a fim de preparar-se para a execução de um golpe ou esquivar-se do adversário. Assim, mediante a prática constante, os movimentos característicos do Karatê podem servir como um valioso estímulo neurológico e motor para os praticantes, principalmente durante a infância.

Para alguns estudiosos, o aspecto esportivo do Karatê, bem como das demais artes marciais, foge do objeto de estudo pedagógico por estar inserido num contexto que visa a competição e a vitória. Tal perspectiva minimiza o papel que as artes marciais cumprem como agente de socialização de indivíduos, à medida que desconsideram os aspectos cultural e filosófico que caracterizam sua prática em função do benefício de todos os envolvidos. É importante salientar que, no caso das disciplinas marciais, o adversário não representa o inimigo sobre o qual a vitória deve ser conquistada a qualquer custo, mas um amigo que favorece o aperfeiçoamento pessoal através do combate.

Conforme destaca Bento (1999), a pedagogia deve ter uma matriz antropológica que contemple todas as fases da vida e não apenas a criança e a juventude. Um trabalho pedagógico consistente, que considera as particularidades dos envolvidos, produz inúmeros benefícios individuais e sociais, favorecendo a auto-estima que é o tema central deste estudo. Muitas pessoas definem auto-estima como a valorização de si mesmo ou amor próprio. Outras confundem auto-estima com egoísmo, presunção, vaidade e arrogância.

Para Tessari (2001 apud REIS; COSTA, 2005) auto-estima é definida como a capacidade que uma pessoa tem de confiar em si própria, sentindo-se capaz de enfrentar os desafios da vida, e conseguindo expressar-se de forma adequada para si e para os outros.

Por sua vez, Quilici (2003) define auto-estima como um processo de auto aprovação subjetiva (avaliação interna do próprio indivíduo) e realista. Nesse caso o indivíduo se aprova, sente-se bem consigo mesmo e com os valores que adotou para si, ou seja, não há conflitos graves e sim sintonia entre o comportamento, os sentimentos e os padrões sociais.

Ressaltamos que para ter uma boa auto-estima é necessário que o indivíduo tenha uma reflexão consigo mesmo, pois os altos e baixos níveis de auto-estima são resultados do reflexo de um determinado tipo de avaliação interna, que o mesmo efetivamente experimenta. Durante a vida, os indivíduos passam por constantes modificações, por estarem a todo o momento se transformando.

Rosenberg (1965 apud DAVANÇO, 2004) relata que o aspecto específico mais relevante da qualidade de vida no plano emocional é a auto-estima. Define-se por auto-estima o quanto um indivíduo tem por si próprio em apreço, consideração, em última análise o que pensa sobre si, como se vê, quanto se gosta. No mesmo contexto, auto-estima é o centro da vida subjetiva do indivíduo, norteando seus pensamentos, sentimentos e comportamento.

O mundo globalizado tem levado as pessoas a uma competição cada vez mais acirrada, seja por uma melhor posição na sociedade, seja pela própria sobrevivência, conseqüentemente modificando objetivos e o meio ambiente. Tal competição acabou, em alguns casos, criando mitos, “talentos” e atletas palestrantes. Em contrapartida, também gerou sentimentos de ansiedade, descontrole, insegurança, abandono precoce do esporte e a crescente violência urbana, em que valores sócio-culturais e filosóficos não se fazem presentes no universo de aprendizagem do ser humano. Percebe-se, com isso, que a humanidade vem buscando nas artes marciais, mecanismos para solucionar tais problemas que, se aliados aos valores morais e aos anteriormente citados, presentes nas artes marciais, podem formar um ser harmônico, crítico e transformador. Neste sentido, buscou-se na história fatores que culminassem em um resgate social e uma nova imagem positiva das artes marciais.

Assim a autodefesa é o motivo principal da procura por artes marciais e os jovens sentem-se mais confiantes e responsáveis por meio dessa prática. Além da autoproteção, desenvolvimento de habilidades, autodisciplina e bem estar pessoal, que o Karatê proporciona, aos seus praticantes, torna-se necessário saber mais sobre esses benefícios.

Então, como premissa este trabalho, buscou-se verificar se a prática do Karatê influencia na auto-estima de indivíduos adultos praticantes de um programa de artes marciais na cidade de Itajubá-MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização deste estudo, foram selecionados aleatoriamente cerca de 10 (dez) sujeitos com faixa etária acima de dezoito anos, de ambos os sexos, praticantes de Karatê. A proposta foi apresentada e desenvolvida com todos os avaliados nas dependências da academia Dragão de Karatê, situada na cidade de Itajubá-MG.

Para a coleta dos dados foi aplicado o questionário que considera a Escala de Auto-estima de Rosenberg. Esse instrumento é composto por dez questões, cada uma delas contendo quatro opções de respostas que variam de nada importante a extremamente importante. Todas as questões consideram uma escala de valores diferentes, que atribui valores de zero a três, nas questões número um, três, quatro, sete e dez; e valores de três a zero nas questões número dois, cinco, seis, oito e nove. O valor final após a soma das notas varia de zero a trinta, sendo zero considerado como maior auto-estima e trinta considerado como menor auto-estima.











Os dados de cada avaliado foi anotado em ficha própria, sendo analisados em a partir de um banco de dados computacional através do programa Excel. Os resultados foram analisados usando-se a estratégia de pesquisa gráfica

descritiva que tem como objetivo analisar as características de um determinado fenômeno, no caso desse trabalho à auto-estima. Assim os resultados dos questionários aplicados foram distribuídos percentualmente. Dini (2000) relata que as vantagens da Escala de Auto-estima de Rosenberg são: capacidade de detectar pequenas alterações na auto-estima, possuir propriedades psicométricas, ser curto e de fácil entendimento.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Tabela 1: Análise das questões, valores das respostas, e pontuação final.

Escala de Auto-estima Rosenberg

Questões											Valor das respostas											
Avaliados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gráfico	Ponto final
1	a	d	a	b	d	d	b	d	d	a	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0		2
2	a	d	b	b	c	d	a	d	d	a	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0		3
3	b	c	a	a	d	c	b	c	d	b	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1		6
4	a	c	b	a	c	d	a	c	d	b	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1		5
5	b	d	a	b	c	d	a	c	c	b	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1		6
6	b	d	a	a	d	d	a	d	d	a	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1
7	a	d	a	a	d	d	a	d	d	a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
8	b	d	a	a	d	c	b	c	d	b	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1		5
9	a	d	b	a	c	c	c	c	c	a	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0		7
10	a	c	a	a	d	d	a	d	d	b	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1		2

Na tabela Nº 1, os indivíduos Nº 1 e Nº 10, obtiveram no valor das suas respostas, valor final (02) pontos, na escala de auto-estima de Rosenberg, ou seja, próximo de (0), e 20% percentual expressado no gráfico Nº 1, podendo-se afirmar que o grau de auto-estima deles está elevado.

Na tabela Nº 1, o indivíduo Nº 2, obteve no valor das suas respostas, valor final (03) pontos, na escala de auto-estima de Rosenberg, ou seja, próximo de (0), e 10% percentual expressado no gráfico Nº 1, podendo-se afirmar que o grau de auto-estima dele está elevado.

Na tabela Nº 1, os indivíduos Nº 3 e Nº 5, obtiveram no valor das suas respostas, valor final (06) pontos, na escala de auto-estima de Rosenberg, ou seja, próximo de (0), e 20% percentual expressado no gráfico Nº 1, podendo-se afirmar que o grau de auto-estima deles está elevado.

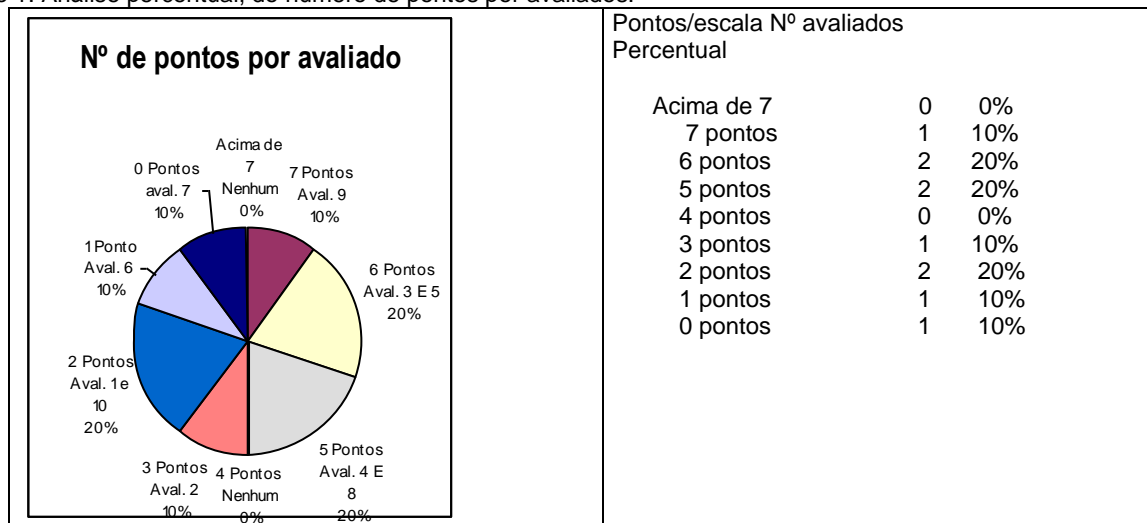
Na tabela Nº 1, os indivíduos Nº 4 e Nº 8, obtiveram no valor das suas respostas, valor final (05) pontos, na escala de auto-estima de Rosenberg, ou seja, próximo de (0), e 20% percentual expressado no gráfico Nº 1, podendo-se afirmar que o grau de auto-estima deles está elevado.

Na tabela Nº 1, o indivíduo Nº 6, obteve no valor das suas respostas, valor final (01) pontos, na escala de auto-estima de Rosenberg, ou seja, próximo de (0), e 10% percentual expressado no gráfico Nº 1, podendo-se afirmar que o grau de auto-estima dele está elevado.

Na tabela Nº 1, o indivíduo Nº 7, obteve no valor das suas respostas, valor final (0) pontos, na escala de auto-estima de Rosenberg, ou seja, próximo de (0), e 10% percentual expressado no gráfico Nº 1, podendo-se afirmar que o grau de auto-estima dele está elevado.

Na tabela Nº 1, o indivíduo Nº 9, obteve no valor das suas respostas, valor final (7) pontos, na escala de auto-estima de Rosenberg, ou seja, próximo de (0), e 10% percentual expressado no gráfico Nº 1, podendo-se afirmar que o grau de auto-estima dele está elevado.

Gráfico 1: Análise percentual, do número de pontos por avaliados.



Não houve pontuação, por parte dos 10 avaliados, nos valores de (4) pontos, e acima de (7) pontos, representados No gráfico Nº 1, com valores de 0% percentual cada um.

Em uma primeira análise, observou-se através de tabelas e gráficos que a maioria dos avaliados estão com seu grau de auto-estima elevado, ou seja, todos os avaliados estão mais próximos do grau zero, que é a maior auto-estima mensurável na escala de Rosenberg.

Sendo assim o presente estudo vem demonstrar que a arte marcial Karatê, está influenciando na auto-estima dos indivíduos adultos praticantes de Karatê da Academia Dragão de Karatê de Itajubá MG.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os indivíduos praticantes de Karatê possuem uma auto-estima global mais elevada, devido ao fato de que o estilo de vida reflete em cheio no corpo e na mente.

Nesse sentido, a prática do Karatê visando o bem estar físico e psicológico refletirá no equilíbrio da mente e do corpo. O indivíduo encontrando-se bem consigo mesmo e aceitando por natureza, possuirá uma auto-estima elevada. Então partindo desses pressupostos, evidencia-se que algumas necessidades básicas do homem como felicidade, alegria e prazer estão inter-relacionados com os fatores determinantes da saúde e qualidade de vida.

Neste sentido, sinalizo para ênfase da qual o Karatê deve ser tratado, não só como um esporte de luta ou meio de defesa pessoal e combate, mas sim como forma de priorizar o bem estar e felicidade, das pessoas criando benefícios mútuos para todos os praticantes, melhorando inclusive a sua auto-estima, e somente assim estará fazendo com que o Karatê seja útil à sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENTO, Jorge Olímpio, GARCIA, Rui; GRAÇA, Amandio. Contextos da Pedagogia do desporto. Livros Horizonte, 1999.
- BOMPA, T. O. Periodização: Teoria e Metodologia do Treinamento. São Paulo: Phorte Editora, 2002.
- DAVANÇO, R. A. S. Qualidade de vida e auto-estima no tratamento cirúrgico da ginecomastia. São Paulo, 2004.
- DINI, G. M. Adaptação cultural, validade e reprodutibilidade da versão brasileira da escala de auto-estima de Rosenberg. São Paulo, 2000. (Tese – Mestrado – Universidade Federal de São Paulo / Escola Paulista de Medicina).
- FUNAKOSHI, G. Karatê-do Nyumon: texto introdutório do mestre. São Paulo: Cultrix, 1988.
- LAGE, V.; GONÇALVES JUNIOR, L. Karatê-do: A Sabedoria de um modo de viver. Universidade federal de São Carlos - Educação para integração, 2006.
- LEDWAB, C.; STANDEFER, R. Um caminho de paz: um guia das tradições das artes marciais para os jovens. São Paulo: Cultrix, 2001.
- NAKAYAMA, M. O Melhor do karatê: Visão abrangente – Práticas. São Paulo: Editora Cultrix, 1977.
- QUILICI, M. Auto-estima, 2003. Disponível em: <http://www.pspoint.com.br>. Acesso em: 12/02/2007.
- SOARES, J. R. A auto-estima no contexto atual. Revista de Psiquiatria da FMUSP, São Paulo, v. 2, n. 6, p. 315–317, 2004.
- TESSARI, O. I. Auto-estima, 2001. Disponível em: [http://ajudaemocional .tripod.com/id32.html](http://ajudaemocional.tripod.com/id32.html) Acesso em: 18/03/2007.

venancio@netfacil.biz

LUDICIDADE NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO

Maria Ignez Arantes de Oliveira
Pedagoga, Mestre em Educação e Professora na UNIVAS
Jandira Aparecida Alves de Rezende
Jornalista, Mestre em Educação e Professora na UNIVAS
Sandra Maria da Silva Sales Oliveira
Psicóloga, Pedagoga, Mestre em Avaliação Psicológica e Professora na UNIVAS

RESUMO

Este estudo objetivou verificar se as atividades lúdicas utilizadas na metodologia do fazer docente no Ensino Superior permitem a aprendizagem de conteúdos conceituais. Foram sujeitos 73 alunos universitários, sendo: 25 alunos do curso de Educação Física, 32 do curso de Pedagogia e 16 do curso de Sistema de Informação. Buscou-se descrever e discutir dados através de observações, avaliações e entrevistas. Planejou-se e ministrou-se dois tipos de aulas, uma expositiva e outra lúdica, avaliação e uma entrevista semi-estruturada. Os resultados demonstraram que os alunos aprendem mais os conteúdos conceituais através das aulas expositivas, o que revela o predomínio do paradigma tradicional. Ao verificar se as atividades lúdicas utilizadas na metodologia do fazer docente no Ensino Superior permitem a aprendizagem de conteúdos conceituais, desvelou-se o gosto e o interesse do aluno por aulas lúdicas e a necessidade de se implementar, em sala de aula, esta nova postura metodológica.

Palavras Chave: Ensino superior, aulas expositivas e aulas lúdicas.

INTRODUÇÃO

Os cursos de graduação atravessam, atualmente, uma crise. Alguns são vistos como cursos desvinculados da realidade, com inúmeros rituais acadêmicos e burocráticos que não preparam o aluno para o exercício pleno de sua vida profissional. Nas salas de aula os problemas vivenciados são vários: desmotivação falta de perspectiva profissional e baixa auto-estima

dos alunos; provavelmente, em decorrência desses fatos o nível de aprendizagem dos alunos tem-se apresentado aquém das expectativas dos professores. Torna-se necessário alterar substancialmente esse panorama, no entanto é preciso cuidado para que este fazer não se transforme em um mero ativismo a serviço de uma educação reproducionista, a serviço da manutenção do atual modelo social vigente. Uma análise do tipo de aula usado na graduação torna-se importante no sentido de esclarecer o professor de seus procedimentos pedagógicos bem como alterá-los.

É consenso entre as atuais teorias pedagógicas Piaget (1975), Vygotsky (1993,1998), Moraes (1995), Moreira (1997), Freire (1987), Morin (2000,2003), Perrenoud, (2001), Vasconcelos (1995), a necessidade de superação do paradigma tradicional, de aulas expositivas, no qual a figura do professor é a do transmissor de conhecimento, o repassador de informações, a mais importante fonte do conhecimento, para o novo paradigma, no qual o docente mais do que transmitir o saber, ele articula experiências para que o aluno reflita sobre suas relações com o mundo e com o conhecimento. Neste sentido o aluno passa assumir um papel ativo no processo ensino-aprendizagem, o de sujeito construtor e reconstrutor do seu processo de aprendizagem, mediado pelas interações sociais e pela circulação de informações. O que se propõe neste novo paradigma é a formação de um indivíduo menos egoísta, o resgate do ser humano como um todo, visando sua humanização e as relações sociais. O novo paradigma, em termos de procedimentos de ensino, sugere a diminuição da importância das aulas expositivas e o aumento de atividades lúdicas, colaborativas, com experiências vivenciadas individualmente e em grupo, em realização de projetos, em confrontos entre experiências vividas e a teoria, em formulação de problemas e em busca de soluções.

Uma educação que vise mudar comportamentos é revolucionária, exige mudanças no modo de agir e conceber o mundo, mas não é impossível de se conseguir. É preciso que ela seja discutida de forma reflexiva e ampla, e que a partir dessas reflexões esteja no centro do processo ensino-aprendizagem e que o projeto pedagógico dos cursos de graduação delimite uma proposta de um ensino mais lúdico, mais significativo, mais contextualizado.

Segundo Perrenoud (2001), Morin (2000,2003) e Freire (1987), o fazer pedagógico pode proporcionar ao aluno meios de gerenciar sua própria aprendizagem, desde que lhes sejam dadas oportunidades e meios para isso. Partindo desse pressuposto entende-se que a universidade, para efetivar sua missão de educar, necessita criar na sala de aula um ambiente que propicie o desenvolvimento de relações saudáveis, isto é, um ambiente em que as relações sociais favoreçam um clima de amizade, confiança e solidariedade. Para que isso se concretize, se faz necessária uma metodologia que privilegie a descoberta de si mesmo, a possibilidade de experimentar o novo e de criar situações que favoreçam a transformação da realidade. Uma metodologia que tenha como propósito o desenvolvimento integral do ser humano e sua inserção na sociedade necessita ser vivenciada de forma lúdica (Santos, 2001).

Dos autores revisitados que estudam a importância da ludicidade destacam-se Santos (2001), Freire (1987), Kishimoto (2001), Bagno (1999) Macedo (1997), Souza (2002), Maluf (2004), Vygotsky (1993-1998) e todos são unânimes em dizer que é a atividade lúdica que desencadeia o uso da imaginação criadora. Tanto a atividade lúdica quanto a atividade criativa surgem marcadas pela cultura, e mediada pelos sujeitos com quem ela se relaciona..

A atividade lúdica pode contribuir satisfatoriamente para o estabelecimento de vínculos na relação professor-aluno, propiciando assim uma relação saudável entre os sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem (Aquino, 1996).

A expressão “aprendizagem de conteúdos conceituais” utilizada nesta pesquisa é entendida na mesma perspectiva que nos apresenta Zabala (1998. p. 42) : “ Os conceitos se referem ao conjunto de fatos, objetos ou símbolos que têm características comuns”. Uma pessoa adquire um conceito quando é capaz de dotar de significado um material ou uma informação que lhe é apresentada, ou seja, quando compreende esse material, traduzindo-o com suas próprias palavras.

A aula lúdica se assenta em princípios que valorizam a criatividade, o cultivo da sensibilidade, a busca da afetividade, a inteireza do ser humano e se concretiza quando o professor, em seu fazer pedagógico lança mão das diversas linguagens criadas pelo ser humano no decorrer de seu desenvolvimento. Desta forma a metodologia de uma aula lúdica inclui diferentes tipos de linguagens, e diferentes procedimentos didáticos (SANTOS, 2001).

Com base nos escritos acima é que se pensou em realizar este estudo com o objetivo de verificar se as atividades lúdicas utilizadas na metodologia do fazer docente no Ensino Superior permitem a aprendizagem de conteúdos conceituais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Sujeitos - participaram da pesquisa 73 alunos sendo: 25 alunos do curso de Educação Física, 32 do curso de Pedagogia e 16 do curso de Sistema de Informação. Todos cursando os últimos períodos de seus respectivos cursos. A escolha destes sujeitos se deu pelo fato de serem alunos do último período dos cursos e por trabalharem juntos há algum tempo.

Os critérios que definiram a escolha dos cursos envolvidos foram: o Curso de Educação Física, porque as atividades lúdicas são uma constante em suas práticas pedagógicas; o de Pedagogia, porque em seu discurso pedagógico defende e propõe atividades lúdicas como uma das formas de incentivar e facilitar a aprendizagem e o de Sistema de Informação, porque se pressupõe que a ludicidade não está presente no discurso pedagógico.

Materiais – trata-se de uma pesquisa descritiva tendo como procedimento a realização de estudos exploratórios com utilização de métodos e técnicas quali-quantitativas, que buscou descrever e discutir dados coletados através de observações, avaliações e entrevistas realizadas em sala de aula, com os alunos envolvidos, para verificar se as atividades lúdicas utilizadas na metodologia do fazer docente no Ensino Superior permitem a aprendizagem de conteúdos conceituais. Foram planejadas e ministradas, pelas pesquisadoras, dois tipos de aulas, uma expositiva e outra lúdica. Utilizou-se também exercícios de avaliação, com questões abertas e fechadas e uma entrevista semi-estruturada.

Procedimentos - após o projeto ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa foram agendados com os coordenadores dos cursos envolvidos uma data para a aplicação dos instrumentos. Os procedimentos foram os mesmos para os três cursos. Na data marcada foram explicados aos alunos os objetivos da pesquisa e solicitada a sua participação e o seu consentimento.

Uma das pesquisadoras expôs o tema com o auxílio de um retro-projetor (aula expositiva). Logo após a explicação, foi distribuído aos alunos um exercício. Este exercício era composto por questões fechadas e foi respondido, individualmente e, posteriormente, avaliados pela pesquisadora.

Dando continuidade à aula, o mesmo tema foi focado por outra pesquisadora de forma lúdica. Uma fábula foi projetada e lida. Após sua leitura os alunos conversaram e relataram histórias que envolviam o tema em questão. A seguir foi proposto um estudo dirigido. Distribuiu-se um texto e solicitou que o mesmo fosse lido por vários alunos, quando necessário, era feita uma pausa na leitura para comentários da professora ou dos alunos. Foi solicitado, ainda, que os alunos se dividissem em grupos, compostos por três ou quatro integrantes para realizarem uma atividade, que consistia em responder um exercício composto por questões abertas e fechadas, tendo como apoio logístico um texto escrito. Este exercício também foi corrigido e avaliado. Após as avaliações os alunos participaram de uma entrevista semi-estruturada. Os dados coletados após as avaliações foram comparados entre si e seus resultados, confrontados com as respostas dadas pelos alunos durante as entrevistas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresenta-se em seguida, os resultados das atividades realizadas pelos alunos, e avaliadas pelas pesquisadoras. Inicialmente foram analisados os dados revelados pela aula expositiva, após os da aula lúdica. Esses dados foram comparados entre si. Em seguida, fez-se a análise das respostas dadas pelos alunos nas entrevistas.

Os resultados da pesquisa quanto às aulas expositivas para os alunos do curso de Pedagogia foram os seguintes: respostas corretas 80%, respostas erradas 14% e questões não respondidas 6%, o que demonstra que a maioria compreendeu o conteúdo apresentado. Com os alunos do curso de Educação Física os resultados apontam como respostas corretas 67%, respostas erradas 10% e questões não respondidas 23%, indicando que os alunos aprendem os conteúdos conceituais através das aulas expositivas. No do curso de Sistema de Informação obteve-se: respostas corretas 72%, não houve respostas erradas, questões não respondidas 28%. Dessa maneira fica evidente que esses alunos aprendem os conteúdos conceituais através de aulas expositivas.

Estes resultados vão de encontro com as teorias que descrevem aulas expositivas Godoy (1988), Moraes (1995), Moreira (1997) Veiga, (1991). Fica evidente que mesmo com a chegada de instrumentos de tecnologia nas salas de aulas, as aulas expositivas são imprescindíveis. Essa metodologia não deve ser suprimida ou extinta do cotidiano educacional e sim, aperfeiçoada, melhorada. A aula expositiva é sem dúvida uma das formas mais comuns de instrução utilizada na educação, tanto para o ensino Fundamental e Médio, como para o Ensino Superior. Na execução do trabalho didático, o professor está sempre se deparando com a necessidade de definir as técnicas que irá utilizar para desenvolver os conteúdos de seu programa de ensino.

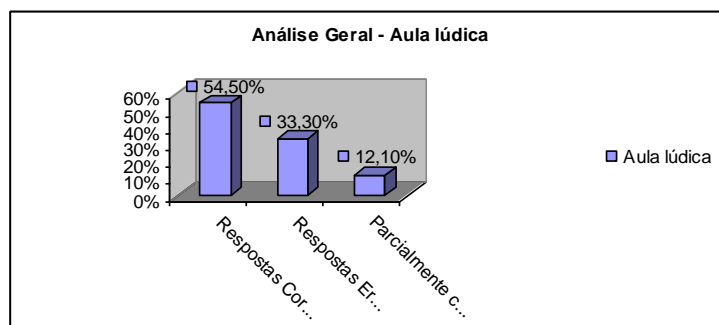
O percentual elevado de respostas corretas apresentadas, pelos alunos, nesta modalidade de ensino, revelou vários aspectos do processo ensino-aprendizagem. Além da importância das aulas expositivas, um outro aspecto se refere a concepção de educação vigente no ensino superior que é centrada no paradigma tradicional ou tecnicista. Nesta visão a figura do professor é o de transmissor de conhecimentos, o repassador de informações, a mais importante fonte de conhecimento (FREIRE, 1997; PIAGET, 1975; VYGOTSKY 1993, 1998; MORAIS, 1995; VEIGA, 1991).

Um outro aspecto revelado é a necessidade de superação do modelo tradicional, um modelo que busque resgatar o ser humano como um todo e que promova a humanização das relações sociais. Surge, então, um novo paradigma, em termos de procedimentos de ensino, como sugerem Santos (1997, 2001), Freire (1987), Morin (2000, 2003), Vasconcelos (1995), a diminuição da importância das aulas expositivas e o aumento de atividades lúdicas, colaborativas, com experiências vivenciadas individualmente e em grupo, em realização de projetos, em confronto entre a teoria e as experiências vividas, em formulação e busca de soluções de problemas. Sendo assim, as aulas expositivas incrementadas com as atividades lúdicas podem levar os alunos a aproveitarem de forma substancial o conteúdo proposto.

As porcentagens de respostas consideradas corretas e respostas consideradas erradas após a correção dos exercícios propostos durante a aula lúdica, no curso de Pedagogia, demonstraram que do total de quatro grupos compostos por três alunos cada um deles, obteve-se 42% de respostas corretas e 58% de respostas erradas. Não houve respostas consideradas parcialmente corretas. No curso de Educação Física pode-se verificar que 33% das respostas da avaliação foram avaliadas como corretas, 25% parcialmente corretas e 42% erradas. Estes percentuais revelam um baixo nível de domínio dos conteúdos conceituais pelos alunos, nas aulas lúdicas; e no curso de Sistema de Informação os resultados foram: 11% questões erradas, 11% parcialmente corretas e 78% de respostas corretas. Este curso revelou um percentual elevado de respostas avaliadas como corretas, o que revela um alto nível de aprendizagem dos conteúdos conceituais nas aulas lúdicas.

Neste caso, pode-se inferir que o curso de Sistema de Informação, embora tenha sido incluído nesta pesquisa por se supor que a prática pedagógica dos professores, não incluíssem aspectos lúdicos, observou-se que o fato dos alunos estarem em contato constante com as novas tecnologias e estas serem eminentemente de caráter lúdico, os alunos aprendem melhor os conteúdos conceituais nesta modalidade de ensino, aulas lúdicas.

Gráfico I

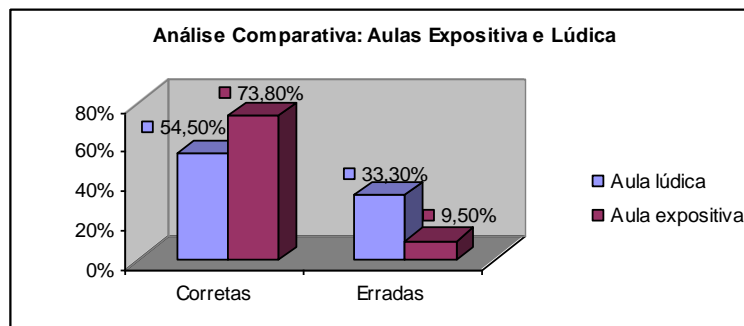


Na análise geral das aulas lúdicas, a pesquisa demonstra que 54,50% dos alunos aprenderam os conteúdos conceituais da aula apresentada. O percentual de respostas corretas foi considerado baixo, uma vez que se supunha que a ludicidade era uma constante nos cursos de Educação Física e Pedagogia.

Pôde-se perceber que os alunos universitários têm como representação social o modelo tradicional ou tecnicista de ensino, esta visão aponta para a necessidade urgente da superação deste paradigma. É preciso que o docente mais do que transmissor do saber seja o articulador de experiências, para que o aluno seja capaz de refletir sobre suas relações com o mundo e com o conhecimento. Só assim o aluno passará a assumir um papel ativo no processo ensino - aprendizagem, o de sujeito construtor e reconstrutor do seu processo de aprendizagem, mediado pelas interações sociais e circulação de informações (FREIRE, 1987; PIAGET, 1975 E VYGOTSKY, 1993-1998).

É importante salientar também a necessidade de que os alunos se vejam como participantes da comunidade e que percebam a sua futura profissão como instrumento de presença no mundo.

Gráfico II



Ficou evidenciado o aprendizado dos conteúdos conceituais por meio das aulas expositivas. Na análise comparativa entre as aulas expositivas e aulas lúdicas, os resultados surpreenderam, pois as respostas corretas dos alunos dos três cursos com referência às aulas expositivas foram 73,80%, enquanto que as respostas corretas das aulas lúdicas somam 54,50. Consequentemente, as respostas erradas dos alunos com relação às aulas expositivas somam 9,50% enquanto nas aulas lúdicas foi de 33,30% como mostra o gráfico II.

O estudo demonstra que os alunos do ensino superior aprendem mais os conteúdos conceituais através das aulas expositivas, o que revela o predomínio do paradigma tradicional entre os estudantes. No modelo tradicional, aqui representado pela aula expositiva, o aluno não é ignorado na relação. Ele participa, até porque o professor precisa desta participação para legitimar o que faz e fala. Entretanto, é uma participação contida, dado que o professor oculta o seu processo de construção do conhecimento e também não abre espaço para a experimentação do objeto a ser conhecido pelo aluno. As experiências socioculturais anteriores dos alunos, suas questões, críticas e posições são abafadas em favor do princípio metodológico que privilegia a transferência do conteúdo apresentado pelo professor a ser assimilado pelo aluno. Os passos do método sobrepõem-se ao processo de aprendizagem peculiar de cada aluno, e por eles o professor fornece um modelo de ação único para toda a classe. O objetivo implícito deste método é facilitar a aprendizagem, entretanto essa atitude gera dependência do aluno. Em função disso, formam-se alunos passivos.

Por estas razões a concepção de conhecimento ganha uma outra dimensão, a de atividade humanizadora conforme salienta Assmam (2002). Neste sentido o aluno não é apenas o pólo receptivo, ele intervém no processo se co-responsabilizando por aquilo que é produzido.

A terceira e última etapa de coleta de dados desta pesquisa foi a entrevista. Esta atividade ocorreu logo após os alunos terminarem de responder o exercício de avaliação. O roteiro da entrevista foi distribuído a todos os alunos após sensibilização e explicação da importância que aquele momento representava para a pesquisa.

Objetivando conhecer o que os alunos pensam sobre as metodologias utilizadas pelas pesquisadoras o roteiro das entrevistas foi estruturado da seguinte forma: na primeira questão, procurou-se saber qual o tipo de aula os alunos mais gostaram, nas demais, buscou-se conhecer como os alunos entendiam a aula lúdica e que relação faziam entre aquela metodologia e a profissão que iriam exercer. Optou-se por analisar as entrevistas dos alunos em conjunto, o que favorece uma compreensão melhor da forma como os alunos concebem as metodologias de ensino utilizadas pelas pesquisadoras. Os alunos dos três cursos pesquisados admitiram gostar mais da aula lúdica.

Ao se indagar qual procedimento metodológico apresentou melhor o assunto, os alunos em sua maioria responderam ser a aula lúdica. Em relação a memorização dos conceitos os três cursos afirmaram, em sua maioria, ser a aula lúdica a melhor metodologia de fixação de conteúdos. Os alunos focalizaram a pertinência das aulas lúdicas em seus cursos, com exceção do curso de Sistema de Informação em que um número expressivo de alunos afirmou não haver essa necessidade. De modo geral, os alunos estabeleceram relação entre a ludicidade e a futura profissão, indicando uma avaliação positiva do emprego de aulas lúdicas no ensino superior. Depoimentos como estes permitem inferir que os alunos gostam da diversidade de linguagens utilizadas nas aulas lúdicas e que esse tipo de aula pode contribuir, efetivamente, na aprendizagem dos conteúdos curriculares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de diferentes procedimentos pedagógicos, aula expositiva e aula lúdica, como recursos para incentivar a aprendizagem de conteúdos conceituais, põem em evidência a natureza diversa das diferentes mediações que se estabelecem em sala de aula, entre sujeitos e o conhecimento.

As práticas pedagógicas se sustentam em concepções teórico-metodológicas específicas implicadas em determinismos mais amplos: sociais, políticos, econômicos, culturais, discursivos e ideológicos, que lhes fornecem significados e formas próprias de execução.

Os resultados apresentados pelas avaliações indicaram que os alunos encontram no método expositivo um modelo para encaminhar o seu processo de aprendizagem. As próprias características desse método contribuíram decisivamente para que os alunos reproduzissem os conteúdos conceituais solicitados, embora tenham demonstrado gostar mais das aulas lúdicas.

A aula lúdica propicia ao aluno condições favoráveis para processar concepções e procedimentos de ação própria de sua experiência no mundo. Nessas condições a aprendizagem fica marcada pela riqueza da pluralidade significativa trazida pelos alunos para o contexto da sala de aula e pela sabedoria construída no contato social com a do outro (colega e professor).

Por fim, conclui-se que o ensino universitário ainda está ancorado numa visão de educação tecnicista, em que o conhecimento é tido como algo acabado e definitivo e a relação professor - aluno é verticalizada. O professor ensina e o aluno aprende, e cabe aos educadores reverterem essa concepção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AQUINO, J. G. Indisciplina na Escola. Alternativas teóricas e Práticas. 3a.ed. São Paulo: Summus, 1996.
ASSMAM, H. Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 2002.
BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 3ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
FREIRE, P. Professora sim, Tia não: Cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho d'Água, 1987
GODOY, A. S. Didática para o Ensino Superior. 2 a. ed. São Paulo: Iglu, 1988.
KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 5ª Edição. São Paulo: Cortez, 2001.
MACEDO, L. Quatro cores, senha e dominó: Oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica. 2ª ed. São Paulo: Casa do psicólogo, 1997.
MALUF, A. C. M. Brincar Prazer e Aprendizado. Petrópolis: Vozes, 2004.
MORAIS, R. de (Org.). Sala de aula: Que espaço é esse? 9ª. ed. Campinas, SP.: Papirus, 1995.
MOREIRA, D. A. (Org.) Didática do Ensino Superior. Técnicas e Tendências. São Paulo: Pioneira, 1997.
MORIN, E. Os sete saberes necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez, 2000.
MORIN, E.; CIURANA. E. R. ; MOTTA, R. D. Educar na era planetária. O pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana. São Paulo: Cortez. Brasília, D. F.: UNESCO, 2003.
PERRENOUD, P. Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza. 2ª. Ed. Porto Alegre, 2001.
PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1975.
SANTOS, S. M. P. dos. (Org.) O Lúdico na Formação do Educador. 2ª. Ed. Petrópolis, RJ. : Vozes, 1997.
_____. A Ludicidade como Ciência. Petrópolis, RJ. : Vozes, 2001.
SOUZA, C. C. ET AL. A ludicidade no processo ensino-aprendizagem 2002 Universidade Federal da Bahia Artigo www.faced.ufba.br acesso em 14 de fevereiro de 2007.
VASCONCELOS. C. S. Construção do Conhecimento em sala de aula. 3ª. Ed. São Paulo: Libertad, 1995.
VEIGA, I. P. A. Técnicas de Ensino: Por que não? 5ª. Ed. Campinas, SP. : Papirus, 1991.
VYGOTSKY, L.S. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
_____. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
ZABALA, A. A Prática Educativa. Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

smsso@uol.com.br

LUDICIDADE E SURDEZ: IMPLICAÇÕES IMPORTANTES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Ana Carolina Sales Oliveira
Fonoaudióloga, Especialista em Linguagem FCMSCSP
Luís Henrique Sales Oliveira
Fisioterapeuta, Mestre Ciências Biológicas, Professor da UNIVAS e UNIVERSITAS
Sandra Maria da Silva Sales Oliveira
Psicóloga, Mestre Avaliação Psicológica, Professora da UNIVÁS

RESUMO

Este estudo objetivou analisar através de observação em atividades livres o brincar de crianças surdas em um instituto especializado. Participaram 18 crianças surdas com idades compreendidas entre 2 e 5 anos, de ambos os sexos, estudantes de um instituto para surdos no interior de Minas Gerais. Foram efetuadas 5 observações e 1 filmagem, pelos pesquisadores que analisaram os resultados de como brincam as crianças surdas. O estudo foi realizado na própria escola, no horário do recreio e permitiram captar uma variedade de situações ou fenômenos obtidos na "própria realidade". Fez um estudo no mundo das significações das ações do brincar dessas crianças, subdividindo-a em ordenação dos dados obtidos, classificação dos mesmos e a análise propriamente dita. Os resultados trouxeram contribuições do brincar no espaço onde exista a palavra, levando os profissionais a se preocuparem não apenas com os brinquedos e as ações, mas com o que a criança "fala" (simbologia) ao brincar.

Palavras-Chave: Brincar, surdez e aprendizagem.

INTRODUÇÃO

As ações lúdicas revelam-se como importante interesse para os estudos em psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem. Ao brincar, as crianças em idade pré-escolar envolvem-se em processos criativos, na medida em que recriam aspectos do mundo adulto, das vivências que têm socialmente, agindo além de suas competências habituais, além de seu comportamento diário.

Através do brinquedo a criança estabelece relações com a realidade, utilizando situações imaginárias, representando os papéis sociais da forma como os compreendem. Além disto, por meio dos brinquedos, as crianças observam o mundo, desenvolvem novas representações mentais utilizando a plasticidade cerebral infantil, desenvolvem suas capacidades sensório-motoras, suas habilidades físicas, e se tornam mais sociáveis (SILVA, 2006).

O uso do brincar no processo de comunicação, conforme Oliveira (1988) contribuiu para a aproximação entre as crianças e, também, nas primeiras construções de vínculos entre elas. A diversão do lúdico agiu como um fenômeno transicional que ajudou as crianças de duas formas: para auxiliar na descontração das crianças na sessão, atenuando a falta inicial dos pais, bem como um mediador natural da comunicação entre as crianças.

Para Vygotsky (2000), a criança brinca para atender no imaginário necessidades que não podem ser atendidas no real de imediato. O brinquedo não é simbólico, segundo ele, porque não é um conjunto de signos, são situações do imaginário que seguem regras. Quem brinca de casinha não simboliza a vida de sua casa, está, de fato, "vivendo" no imaginário o dia-a-dia da sua casa. Não é um processo cognitivo apenas, interfere também no cognitivo, mas afetivo também, já que brincar é lúdico.

Na atividade lúdica, a esfera entre o real e a fantasia já foi amplamente discutida em trabalhos investigativos que partem do pressuposto da abordagem sociogenética do brincar. Entre os autores contemporâneos, destacam-se as pesquisas realizadas por Oliveira (1988 e 1996), Pino (1996), Rocha & Góes (1993), Rocha (2000), Vygotsky (2000); Oliveira (1988); Oliveira et al (1992); Coelho e Pedrosa (1995); Bomtempo (1996); e Vieira (1998). Entretanto, torna-se importante salientar que poucos estudos propõem-se a discutir os modos de funcionamento lúdico em crianças que apresentam peculiaridades no desenvolvimento.

No caso de crianças surdas, os estudos sobre os processos imaginativos, bem como os modos de configuração lúdica são ainda escassos. Dos autores revisitados que estudaram o brincar de crianças surdas destacam-se: Góes (2006) que acompanhou 8 crianças surdas, na faixa etária de 5 a 6 anos, e demonstra a capacidade destas para brincar e construir situações imaginárias, encenando enredos e personagens diversos. Braga et al (2006) demonstram em suas observações a presença da atividade simbólica em uma sessão de fonoaudiologia com uma criança portadora de deficiência auditiva. Simões (2006) investigou como as crianças surdas que se comunicam por meio da língua de sinais, representam e constroem os papéis sociais no jogo imaginário. Seu estudo comprovou que as crianças surdas brincam e utilizam as representações sociais, pois possuem uma língua de sinais que as possibilita adquirirem a linguagem.

Esses estudos evidenciam que as investigações sobre o brincar e a surdez revelam a constitutiva relação entre linguagem e atividade lúdica, apontando desdobramentos para as especificidades na maneira de organização do brincar em sujeitos que apresentam desenvolvimento lingüístico peculiar, como é o caso dos surdos. Além de relevante para os estudos na área do desenvolvimento, os trabalhos também demonstram desdobramentos importantes e discussão crítica para configuração de atendimentos terapêuticos e educacionais ofertados para esse público, ampliando consideravelmente o debate sobre as políticas de inclusão social para o surdo.

Padilha (2000) explica que no processo de ensino e aprendizagem, a avaliação do lúdico como instrumento de socialização do aluno vem contribuindo significativamente para a formação de um ambiente extremamente gratificante, tanto para o profissional que atua nessa área, como para a criança e o jovem que participam desse processo. Nesse sentido, a escola, comum ou especializada, deve preparar o aluno surdo para a vida em sociedade, oferecendo-lhe condições e aprender um código de comunicação que permita seu ingresso na realidade sociocultural, com efetiva participação na sociedade.

A escola deve ser vista como um local privilegiado de observação em que ocorre um encontro do fonoaudiólogo com as crianças, professores e famílias. Isso leva este profissional a direcionar o olhar para as crianças que apresentam comprometimento na comunicação oral e/ou escrita com o intuito de minimizar as diferenças. Observar como as crianças brincam na escola pode ser início do entendimento de que através das brincadeiras é possível à criança projetar-se e também construir-se (SILVA, 2006).

Com base nos escritos acima é que se pensou em realizar este estudo com o objetivo de analisar através de observação em atividades livres o brincar de crianças surdas em um instituto especializado.

MÉTODO

Sujeitos: participaram deste estudo 18 crianças surdas na faixa etária compreendida entre 2 e 5 anos de ambos os sexos, estudantes de um instituto para surdos no interior de Minas Gerais.

Observação: Escolheu-se 18 crianças por que formam uma turma no instituto com idades compreendidas entre 2 e 5 anos, divididas em duas turmas, sendo uma turma com crianças de 2 a 3 anos de idade e outra turma com crianças de 4 a 5 anos.

Material: Para a viabilização deste estudo foi preciso: termo de compromisso com a instituição; termo de consentimento assinado pelos pais; folhas de papel sulfite para transcrever as observações; brinquedos, filmadora para o registro minuciosamente das brincadeiras.

Procedimentos: Inicialmente foi solicitada a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, a autorização da direção da escola, dos pais das crianças, em um segundo momento, marcou-se horários e datas para a realização das observações. Foram efetuadas 5 observações e 1 filmagem no período de 5 dias pelos pesquisadores. Os dados foram analisados e

após as análises, produziram-se resultados em termos de pesquisa, que podem colaborar com um maior entendimento de como atuar e usar as brincadeiras com os pacientes com problemas auditivos. Tanto as observações como à filmagem, permitiram captar uma variedade de situações ou fenômenos obtidos “na própria realidade”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível perceber que a frequência as aulas é variável, visto que nos cinco dias em que as observações foram realizadas, o total de crianças presente nos recreios, variou de 6 a 18. O que pôde ser notado com a verificação da frequência feita pela professora todos os dias. Contudo, independente desta variação, notou-se que as crianças brincam bastante e aproveitam o recreio.

Tabela 1. Relação do número de brincadeiras que as crianças brincaram durante os cinco dias de observação dos recreios.

Brincadeiras	Crianças Menores (2 e 3 anos)	Crianças Maiores (4 e 5 anos)
Pular Corda	0	6
Casinha	1	5
Brinquedos de Encaixe	5	3
Correr	6	0
Bola	1	2
Desenhar com Giz no Chão	2	0
Telefonar	4	0
Pega-Pega	1	2
Animais de Plástico	2	0
Escrever no Quadro-Negro	1	0
Carrinho	2	0
Esconde-esconde	0	1
Pista de psicomotricidade	2	1
Total	26	15

A tabela apresenta as brincadeiras que as crianças menores (de 2 e 3 anos) e as maiores (de 4 e 5 anos) realizaram durante os dias de observação do recreio no instituto. Por ela é possível perceber que as crianças menores brincaram mais de correr e de construção com os brinquedos de encaixe. E as crianças maiores brincaram mais de pular corda e de casinha.

Apesar da limitação de opções de brinquedos, as crianças brincam bastante, porém, observou-se que as menores (2 e 3 anos) participaram de uma diversidade maior de brincadeiras e eram mais direcionadas pelas professoras do que as maiores, sendo que este direcionamento ocorreu na maioria das brincadeiras, principalmente nos jogos com regras em que havia a participação em grupo; como nas de pular corda, nas com bola, no esconde-esconde, no pega-pega e na pista de psicomotricidade.

E nas brincadeiras mais individuais, como nas de construção com brinquedos de encaixe, de correr, de desenhar com giz no chão, de telefonar, com animais de plástico, de escrever no quadro-negro e de carrinho, as crianças maiores interagiram em grupo, compartilhando seus feitos e ajudando os colegas, e as crianças menores brincaram na maioria das vezes sozinhas, mesmo estando próximas de outras crianças.

As brincadeiras de construção com os brinquedos de encaixe foram a mais realizada pelas crianças, tanto pelas menores quanto pelas maiores; em seguida tem-se a de pular corda que foi extensamente e intensamente realizada pelas crianças maiores e a de correr que também foi extensamente realizada pelas crianças menores. Já as brincadeiras menos realizadas foram a de esconde-esconde e a de escrever no quadro-negro, ambas realizadas cada uma em apenas um dia de observação.

As brincadeiras de bola e na pista de psicomotricidade foram realizadas com as duas turmas juntas, sendo que nestas não pareceu existir dificuldade no relacionamento entre as crianças devido a diferença de idade e sim uma interação, apesar do direcionamento destas atividades pelas professoras. Ficou evidente que a maioria das crianças percebe o “outro”, reconhecem seus parceiros no brincar como alguém ou algo passível de emoções e se mostraram capazes de planejar ações com início, meio e fim. Observou-se ainda o domínio da simbolização embora seja sabido que trata-se de um processo mais lento em crianças com perdas auditivas. As crianças encenavam episódio de faz-de-conta de forma bem articulada, ações que são pertinentes às pessoas ouvintes.

Dessa maneira, sua própria vivência de como lidar com fatos através dos brinquedos dá-lhe uma segurança maior no trato com a realidade, fazendo com que vivencie à sua maneira suas dificuldades e desejos em relação aos outros. Além disso, o brinquedo dá novo impulso à fala, pois prepara o intelecto da criança para o uso dos símbolos expressos por palavras, ou seja, o acesso à linguagem oral.

Chamou atenção o fato das crianças não apresentarem comportamentos agressivos, tão comuns nessa faixa etária; em nenhuma das cinco visitas feitas ao instituto ocorreu situações que envolvesse agressividade.

Observou-se ainda que brincar, para a criança surda é o recurso que encontra não só para desenvolver o simbolismo como para entender o mundo que a cerca. Passa a lidar de forma natural de lidar com o mundo, para entender suas regras e exigências sociais, porque não encontra muitas vezes respostas para seus questionamentos, pois seu vocabulário ainda é precário, enquanto o da criança ouvinte é rico, pela diferença na possibilidade de ouvir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostrou que o desenvolvimento infantil encontra-se intrinsecamente vinculado ao brincar, independente da criança ser surda ou ouvinte. Brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia. O fato da criança, desde muito cedo, poder se comunicar por meio de gestos, sons e representar determinado papel na brincadeira faz com que ela desenvolva sua imaginação. Nas brincadeiras as crianças podem desenvolver capacidades importantes, tais como atenção, memória e imaginação. Amadurecem também algumas capacidades de socialização, por meio da interação e da utilização e experimentação de regras e papéis sociais.

O objetivo da brincadeira da criança pequena é o próprio processo de brincar e não os seus resultados que a criança não consegue perceber com antecedência. Nesta etapa, a criança surda não se diferencia da criança ouvinte. A criança surda também brinca da mesma forma que a criança ouvinte, mas a questão é se o significado atribuído ao brinquedo e a si própria, são iguais para estas crianças. A criança ouvinte participa de conversas com e entre os pais e outros adultos; essas informações criam outras possibilidades de significação para a criança que as crianças surdas com atraso de linguagem provavelmente não têm. As brincadeiras usadas são as mesmas citadas pela literatura infantil apropriadas para a idade em que se encontram, como por exemplo, os brinquedos de encaixe comuns para crianças de 2 a 4 anos.

Por fim, registra-se que as crianças surdas compuseram uma grande variedade de temas lúdicos; elas brincavam de casinha, telefone, , construindo “um plano ficcional”. Essa configuração múltipla de cenas lúdicas indicava, conseqüentemente, a assunção de variados personagens pelos quais a criança vivenciava “eus fictícios”. A exploração sobre a posição que ocupa o outro na cultura (“imagens de outros”) é considerada, pelos autores, como a experiência de viver os acontecimentos da vida, apoiados nos aportes teóricos de M. Bakhtin (1992).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BOMTEMPO, E. A brincadeira de faz-de-conta: lugar do simbolismo, da representação, do imaginário. 1996. In: KISHIMOTO, T.M. (Org.) Jogo, brinquedo, brincadeira e educação. São Paulo: Cortez, 2003.
- BRAGA, A. L. A.; DÁVILLA, E. C.; MELO, M. C.; SCHIAVE, G. Z.; SILVA, C. A criança surda e a atividade lúdica. <http://www.profala.com/artaudio8.htm> acesso em 22 de setembro de 2006.
- COELHO, M.T.F., PEDROSA, M.I. Faz-de-conta: construção e compartilhamento de significados. In: Oliveira, Z.M.R. (Org.) . A criança e seu desenvolvimento - perspectivas para se discutir a educação infantil. São Paulo: Cortez, 1995.
- GÓES, M.C.R. A formação do indivíduo nas relações sociais: contribuições teóricas de Lev S. Vigotski e Pierre Janet. Educação & Sociedade, Campinas, v. 21, n. 71, p. 116-131, 2000.
- GÓES, M. C. R. O brincar de crianças surdas: examinando a linguagem no jogo imaginário. Caderno CEDES vol.26, n.69 Campinas, 2006.
- GÓES, M.C.R. A linguagem e o funcionamento imaginário no brincar da criança surda. Relatório CNPq, 1997.
- OLIVEIRA, Z.R. Jogo de papéis: uma perspectiva para análise do desenvolvimento humano. 1988. Tese (Doutorado) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- OLIVEIRA, Z.M.R., MELLO, A.M., VITÓRIA, T., ROSSETTI-FERREIRA, M.C. Crianças, faz de conta e cia. Petrópolis: Vozes, 1996
- PADILHA, A.M.L. Perspectivas que se abrem para a educação especial. Educação & Sociedade, Campinas, v. 21, n. 71, p. 197-220, 2000.
- PINO, A. A constituição e os modos de significação do sujeito no contexto da pré-escola. Caderno ANPEPP, Recife, v. 1, n. 4, set. 1996.
- ROCHA., M. S. P. M. L. A construção social do brincar: modos de abordagem do real e do imaginário no trabalho pedagógico. Tese de Mestrado, Faculdade de Educação. Campinas: Unicamp, 1994.
- ROCHA, M.S.; GÓES, M.C. Os modos de participação do outro nos processos de significação do sujeito, Temas em Psicologia, 1, 1-5, 1993.
- SILVA, D. N. H. Surdez e Inclusão Social: o que as brincadeiras infantis têm a nos dizer. Cad. Cedes, Campinas, vol. 26, n. 69, p. 121-139, maio/ago, 2006.
- SIMÕES, M. V. Línguas de Sinais: Identidades e Processos Sociais. Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, p.24-33, 2006.
- VIEIRA, T. O mundo social da criança: jogo de faz-de-conta e comportamentos pró-sociais. Trabalho apresentado na XXVI Reunião Anual de Psicologia, Ribeirão Preto, SP, 1998.
- VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. (trad.) São Paulo: Martins Fontes. (coletânea com textos originais de diferentes datas - org. por M. Cole e Outros), 2000.

smsso@uol.com.br

ANÁLISE DO EXCESSO DE PESO DAS MOCHILAS DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR

LEITE, H. R1.; BUENO, D. A. A1.; NOVAES, R. D1.; SANTOS, E. C1.; COTA, P. G1.; BATISTA, A. C1.; RIUL, T. R2
1 Acadêmicos de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) –
herculesfisio@hotmail.com
2 Professora Doutora do Departamento de Nutrição da UFVJM.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi avaliar o excesso de peso nas mochilas de crianças da primeira à quarta série de uma escola da rede pública de ensino do município de Diamantina/MG. Foram incluídas aleatoriamente para avaliação 40 alunos da primeira à quarta série da Escola Estadual Matta Machado. A média de idade dos alunos foi de 8,25 anos \pm 1,32 anos. De todas as mochilas mensuradas (n=40), 52,2% (n=21) apresentaram excesso de peso, com média de 0,424 Kg \pm 0,663 Kg. O excesso de peso foi prevalente na primeira e segunda série 60% (n=6). 67,5% (27) dos sujeitos faziam trajeto de casa para a escola a pé, com grande variedade de localização de suas residências. Os resultados do presente estudo permitiram concluir que havia excesso de peso nas mochilas dos alunos de primeira à quarta série da escola estudada com predomínio para as séries iniciais.

Palavras Chaves: crianças, mochilas escolares.

INTRODUÇÃO

O uso de mochilas representa um produto de consumo comum em nosso sistema escolar moderno (MACKENZIE e cols., 2003). Estudos indicam que a incidência do uso de mochilas pelas crianças em idade escolar seja de pelo menos 90% (BRACKLEY e STEVENSON, 2004). Entretanto, seu uso está quase sempre associado a algum efeito adverso relacionado à saúde. Todos os anos crianças em idade escolar fazem mais de 10.000 visitas aos consultórios médicos nos EUA, devido a problemas associados ao uso das mochilas (FORJUOH e cols., 2003).

Tem crescido a preocupação entre os educadores, profissionais de saúde, pais e outros que dores nas costas estão se tornando um sério problema de saúde em crianças em idade escolar devido ao crescente uso de mochilas com excesso de peso (WALL e cols., 2003). O efeito combinado de mochilas pesadas, posição de carga no corpo, tamanho e forma da

carga, distribuição da mesma, tempo gasto em carregá-las, características físicas e condições físicas dos indivíduos foram hipotetizadas como fatores associados às disfunções causadas pelas mochilas (CHANSIRINUKOR e cols., 2001).

Dores nas costas em crianças parecem ser mais comuns do que se pensava anteriormente. Estudos têm indicado que 10% a 30% de crianças saudáveis experienciam dores nas costas, especialmente dor lombar. Aproximadamente 2% dessas crianças relatam sintomas severos suficientes para procurarem os consultórios médicos (WEIR, 2002). Além disso, a prevalência de dor lombar em crianças tem sido relatada com sendo tão elevada quanto em 65% dos casos (BRACKLEY e STEVENSON, 2004).

Segundo Forjuoh e cols. (2003) as mochilas carregadas pelos estudantes podem estar associadas a severas conseqüências na saúde, incluindo dores nas costas, alterações na marcha e má postura. Tais mochilas escolares somadas ao alto peso aumentariam a pressão nas articulações e ligamentos em crescimento, e assim inicialmente potencializariam um processo de estresse na coluna. Entretanto, ainda não é sabido se as mochilas poderiam causar prejuízos permanentes. Porém, estima-se que os custos em relação aos cuidados com a saúde associados aos problemas da coluna poderiam ser enormes.

O peso carregado pelos estudantes varia em relação à região demográfica e dia da semana. Porém a média das cargas varia consideravelmente entre os estudos, sendo que a maioria deles indicam que a carga carregada pelas crianças é maior do que os limites considerados. Além disso, tem sido recomendado uma carga limite de 10% a 15% do peso corporal das crianças por muitas associações de profissionais da saúde (BRACKLEY e STEVENSON, 2004).

A organização mundial da saúde (OMS) preconizou que as crianças do ensino fundamental devem carregar apenas 10% do seu peso corporal. Caso este limite não seja respeitado, os estudantes poderiam sofrer conseqüências a médio e em longo prazo, pois é nesta fase da idade escolar que seu desenvolvimento encontra-se em evolução. Segundo Chansirinukor e cols., (2001) adolescentes e crianças experienciam um período de acelerado crescimento e desenvolvimento das estruturas esqueléticas, bem como dos tecidos moles que as circundam. Sendo assim, forças externas tais como as impostas pelas mochilas poderiam influenciar no crescimento, desenvolvimento e manutenção do alinhamento postural humano, bem como deixar crianças e adolescentes susceptíveis à lesões.

Em alguns municípios, como em São Paulo, essa preocupação chegou à Câmara Municipal, que decretou uma lei que "As escolas municipais diligenciarão para que seus alunos não transportem, em material escolar, carga superior a 10% (dez por cento) do seu próprio peso" (SÃO PAULO, 2002, p. 1)

O presente estudo voltou-se para a verificação da existência de excesso de peso nas mochilas dos alunos de primeira à quarta série da Escola Estadual Matta Machado, em Diamantina, MG., 2004.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionados aleatoriamente dez alunos de cada turma, da 1^o à 4^o série da Escola Estadual Matta Machado no município de Diamantina, MG.

A coleta de dados foi realizada em dois dias consecutivos. No primeiro dia da pesquisa teve como objetivo o contato inicial com as turmas que participariam do estudo e a explicação da pesquisa aos alunos. Aqueles que quiseram participar da pesquisa levaram para casa duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deveriam ser preenchidos pelos pais ou responsáveis. Participaram do estudo apenas aqueles alunos que levaram à escola o termo devidamente assinado no dia seguinte.

Aos alunos selecionados, foram dadas instruções para que colocassem todo o material escolar dentro de suas respectivas mochilas e retirassem seus calçados e agasalhos, permanecendo apenas com o uniforme escolar.

As mensurações foram realizadas com cada aluno posicionado de forma ereta, face voltada para o horizonte, braços estendidos e ao lado do corpo e pés juntos sobre a balança. No primeiro momento, mensurou-se o peso corporal dos alunos e em seguida o peso das mochilas.

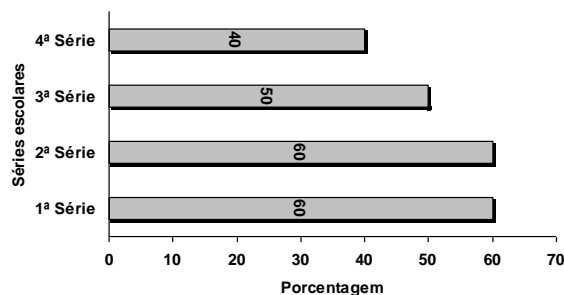
A partir do peso corporal do aluno e de sua respectiva mochila, obtidos nas mensurações, seguiu-se o cálculo do excesso de peso. Do peso corporal do aluno calculou-se 10%. Em seguida, subtraiu-se o valor obtido anteriormente (10% do peso corporal do aluno, $P1[10\%]$) do peso da mochila (PM) obtendo-se o valor, quando existente, do excesso de peso (EP) nas mochilas. $EP = PM - P1(10\%)$.

RESULTADOS

A média de idade foi de 8,25 anos +/- 1,316 anos, compreendida entre 6,0 anos (mínimo) e 10,0 (máximo). Dentre as quarenta (40) mochilas mensuradas, observou-se que 52,2% (21) apresentaram excesso de peso, sendo que mochilas que não apresentaram excesso de peso somaram-se 47,5% (19).

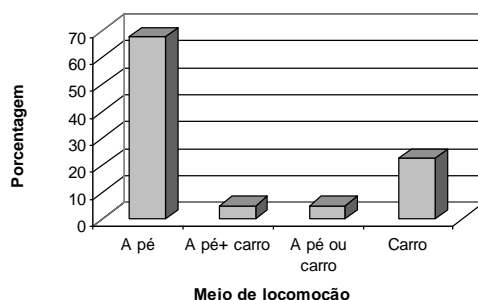
No gráfico 1 foi demonstrada uma comparação entre a séries escolares estudadas, abordando a diferença da ocorrência de excesso de peso nas mochilas. Na primeira e segunda séries, em cada uma, foram encontradas 60% (6) das mochilas com excesso de peso. Na terceira série, foram encontradas 50% (5) das mochilas excesso de peso. Na quarta série encontrou-se 40% (4).

Gráfico 1. Comparação da quantidade de mochilas (n=40), que apresentaram excesso de peso entre as crianças da 1^a à 4^a série.



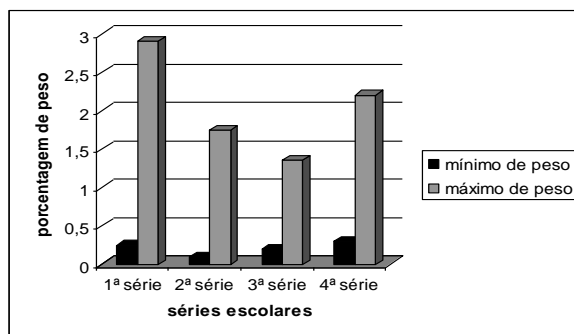
O meio de locomoção que os sujeitos estudados utilizavam para deslocarem-se de suas respectivas moradias até a escola e vice-versa, também foi quantificado. 67,5% (27) dos sujeitos faziam este trajeto a pé; 5% (2) realizavam-no a pé e de carro; 5% (2) percorriam-no a pé ou de carro e 22,5% (9) o faziam de carro. (gráfico 3)

Gráfico 2. Relação dos meios de locomoção utilizados pelas crianças (n=40) da 1ª à 4ª série.



Foi observado que a variação do excesso de peso, encontrado nas mochilas mensuradas, estava compreendido entre 0,1 Kg (mínimo) e 2,9 Kg (máximo), com média de 0,424 Kg +/- 0,663 Kg. Foi realizada uma comparação entre as séries escolares estudadas, do mínimo e máximo de excesso de peso em Kg (quilograma). Na primeira série esse valor ficou compreendido entre 0,25 Kg (mínimo) e 2,9 Kg (máximo), enquanto na segunda série ficou entre 0,1 Kg (mínimo) e 1,75 Kg (máximo). Na terceira série encontrou-se 0,2 Kg (mínimo) e 1,35 Kg (máximo) e na quarta série os valores de 0,3 Kg (mínimo) e 2,2 Kg (máximo) (gráfico 3).

Gráfico 3. Comparação entre o valor mínimo e máximo de excesso de peso nas mochilas (n=40) da 1ª à 4ª série.



DISCUSSÃO

O excesso de peso nas mochilas encontrado nesse estudo foi obtido através de cálculo de 10% do peso corporal dos sujeitos investigados. Segundo a OMS, o valor obtido desse cálculo seria o máximo que poderia ser suportado por crianças sem que essas sofram malefícios que seriam causados pelo peso das mochilas como, por exemplo, alterações na postura corporal. Leis municipais, como no município de São Paulo, já regulamentaram essa porcentagem máxima para as mochilas das crianças.

Verificou-se que o aumento nas séries escolares estava relacionado a uma diminuição no excesso de peso das mochilas. Sugeriu-se que crianças que se encontram na terceira ou quarta séries, geralmente, possuem um peso corporal maior que as crianças da primeira e segunda série. Além disso, de acordo com Forjuoh e cols., (2003) observa-se que o peso das mochilas eleva-se com o aumento das séries escolares. Desse modo, a avaliação desses dois fatores, peso corporal e peso das mochilas, poderiam estar relacionados com essa diminuição no excesso de peso das mochilas observado no presente estudo. Este maior peso corporal em crianças mais velhas (terceira e quarta série) capacitou-as a carregar um peso na mochila também maior, fato esse comprovado pelo cálculo dos 10%. Já no caso de crianças com peso corporal

pequeno, como observado nas crianças da primeira e segunda série, o pouco peso que estas suportavam nas mochilas pôde ser considerado um valor expressivo que refletiu o excesso de carga.

Dados coletados nesse trabalho, como a forma de locomoção, e localização da residência das crianças, foram utilizados para averiguar, respectivamente, se elas estavam carregando a mochila e o tempo em que estas suportavam o peso da mesma. Através dos dados acima citados, em geral, o trajeto residência à escola e vice-versa, era realizado pelas crianças a pé, sendo que quanto maior trajeto percorrido maior o tempo de permanência da sobrecarga. Dentre os efeitos resultantes de um maior tempo de exposição a sobrecarga, incluem-se mudanças no sistema locomotor e a determinação do surgimento de diversas dores (NOGUEIRA e cols., 2004). Como citado por Mackenzie e cols., (2003) o uso de mochilas pesadas determina a ocorrência de mudanças posturais na coluna, elevando-se assim a preocupação entre a população que problemas como hipercifose e escoliose poderiam ser causados ou agravados pelo uso das mochilas. E ainda, as demandas metabólicas impostas pelo peso das mochilas poderiam ser significativas principalmente em crianças sedentárias e com sobrepeso.

Estudos que investigam a postura corporal bem como a coluna vertebral têm mostrado uma clara associação entre a carga das mochilas e a resposta corporal. Crianças, especialmente as mais jovens, adquirem mecanismos compensatórios em relação à postura corporal com cargas acima de 10 a 15% do seu peso corporal correspondente. Sugere-se que cargas menores que 10% a 15% do peso corporal são requeridas para a manutenção ideal do alinhamento da postura corporal. Porém pesquisas adicionais são necessárias para confirmar esses achados, principalmente no que se refere à relação de dor lombar e excesso de peso das mochilas (WEIR, 2002).

Em adição aos problemas musculoesqueléticos e posturais, mochilas pesadas sobre a coluna vertebral também afetariam a mecânica pulmonar e seus volumes, onde as cargas superiores a 20% do peso corporal mostraram diminuir os volumes pulmonares em 43 crianças em idade escolar (WEIR, 2002).

Embora as mochilas pesadas não estejam claramente associadas às causas de dores nas costas das crianças, as evidências sugerem que a redução da carga para 10% do peso corporal manteria a postural normal, bem como a função pulmonar em crianças (WEIR, 2002). Desse modo, seria de suma importância a prevenção de futuros sintomas associados ao uso das mochilas, tendo como ponto de partida a redução das cargas.

Diante dos diversos problemas gerados pelo uso inadequado de mochilas (excesso na carga e manejo), é importante salientar o papel dos pais na aquisição do tipo de mochila apropriado para as crianças, bem como a orientação para manejo correto das mesmas. Essa preocupação com as mochilas das crianças deve-se estender às escolas, promovendo horários adequados e fornecendo armários para guardar os materiais de forma a reduzir a carga nas mochilas. Cabe ao governo, nas várias esferas, a regulamentação de leis que instituam um limite de carga de 10% do peso corporal da criança assim como a fiscalização do cumprimento dessas por parte da escola. Em alguns municípios, como o caso da cidade de São Paulo, essa lei já está em vigor e regulamenta que "A não-observância do que dispõe esta lei acarretará as penalidades cabíveis nos termos da legislação vigente" (SÃO PAULO, 2002. p. 1). Uma última consideração que deve ser feita é o fato dos fabricantes das mochilas não enfatizarem o fator ergonômico, o qual deve estar presente no processo de fabricação.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitiram concluir que havia excesso de peso nas mochilas dos alunos de primeira a quarta série da Escola Estadual Matta Machado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRACKLEY, H. M.; STEVENSON, J. M. Are children's backpack weight limits enough? A critical review of the relevant literature. *Spine*, v. 29, n. 19, p. 2184-2190, 2004.
- CHANSIRINUKOR, W e cols. Effects os backpacks on students: measurement of cervical and shoulder posture. *Aust J Physiother*, vol. 47, n. 2, p. 110-6, 2001.
- FORJUOH, S e cols. Percentage of body weight carried by students in their school backpacks. *Am Phy Med Rehabil*, vol. 82, n. 4, p. 261, 2003.
- FORJUOH, S e cols. Parental Knowledge of school backpack weight and contents. *Arch Dis Child*, v. 88, p. 18-19, 2003.
- MACKENZIE, W. G e cols. Backpacks in Children. *Clinical Orthopaedics and related research*, n. 409, p. 78-84, 2003.
- NOGUEIRA, D e cols. Análise da marcha humana mediante sobrecarga com mochila. Disponível em: <http://www.fisionet.com.br/artigos_id.asp?id=1115>. acesso em: 25 mar. 2004. 22:34.
- SÃO PAULO9 (Município). Projeto de Lei nº 102/2002, de 03 de dezembro de 2002. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br/cgi-local/buscleisnuu.pl?cidade=/São%Paulo&estado=SP&tipo=ork&codoff=19W76020>>. Acesso em: 8 jun. 2004. 16:44.
- SHEIR-NEISS, G. I e cols. The association of backpack use and back pain in adolescents. *Spine*, vol. 28, n. 9, p. 922-30, maio. 2003.
- WALL, E. J e cols. Backpacks and Back pain: Where's the epidemic? *Jounal of Pediatric Ortopaedcs*, v. 23, p. 437-439, 2003.
- WEIR, E. Avoiding the back-to-school backache. *CMAJ*, v. 167, n. 6, 2002.

herculesfisio@hotmail.com

AValiação Funcional em Pacientes com Lesão Cerebral

Aline Silva de Miranda; acadêmica de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales dos Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM);

e-mail: lilifisio2004@yahoo.com.br
Núbia Carelli Pereira de Avelar; acadêmica de Fisioterapia da UFVJM;
Rômulo Dias Novaes; acadêmico de Fisioterapia da UFVJM;
Wellington Fabiano Gomes, Professor Assistente do Departamento de Fisioterapia da UFVJM.

RESUMO

O propósito deste estudo foi verificar se a hidroterapia acelera os ganhos obtidos durante o processo de reabilitação de pacientes com lesão cerebral. A escala FIM (Functional Independent Measure) foi aplicada antes e depois de um programa de reabilitação de Fisioterapia Convencional e Hidroterapia, com duração de 4 semanas. Um grupo de 41 pacientes recebeu o programa de reabilitação convencional e o outro grupo com 79 pacientes, utilizou a Hidroterapia como uma abordagem terapêutica concomitante ao programa de reabilitação convencional. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente, apresentando um nível de confiabilidade de 95%. Verificou-se diferença estatística significativa pré e pós tratamento na pontuação total da escala determinada por melhora nos itens: banho, toalete, escadas e marcha/cadeira de rodas. Concluiu-se que a Hidroterapia em associação à Fisioterapia Convencional contribuiu para melhorar a funcionalidade e pode auxiliar na reabilitação de pacientes com lesão cerebral.

Palavras-Chave: Lesão cerebral, Hidroterapia, Escala FIM.

INTRODUÇÃO

A doença vascular cerebral constitui a terceira causa de morte em países ocidentais e a segunda de perdas cognitivas, sendo ultrapassada apenas pela doença de Alzheimer. A mortalidade na fase aguda (primeiros 30 dias), oscila entre 8% a 20%. O risco acumulado de mortalidade no final do primeiro ano é de 22%, sendo maior no Acidente Vascular Encefálico (AVE) de origem aterotrombótica e cardioembólica e menor nos infartos lacunares. O risco de recorrência de um AVE é maior nos primeiros 30 dias após um infarto cerebral. As taxas de recorrência em longo prazo oscilam entre 4% e 14% ao ano 4-6-10.

Os avanços ocorridos nas últimas décadas na medicina e o conseqüente aumento da sobrevida de pessoas vítimas de lesão cerebral foram acompanhados de uma evolução em seu tratamento que passou a objetivar a minimização das incapacidades e complicações e o retorno do indivíduo à sociedade 3. Mas, além da elevada incidência, há também que se considerar as sérias conseqüências médicas e sociais que podem resultar de um AVE, como: as seqüelas de ordem física, de comunicação, funcionais, emocionais, entre outras 4.

Para a maioria das pessoas que sofreram uma lesão cerebral, a reabilitação é uma das partes mais importantes do tratamento. Deve ter início em fases precoces, nos primeiros dias após o acidente e, posteriormente, deve ter continuidade. O objetivo fundamental do programa de reabilitação é ajudar o paciente a adaptar-se às suas deficiências, favorecer sua recuperação funcional, motora e neuropsicológica, e promover sua integração familiar, social e profissional. Um programa de reabilitação adequado contribui para a recuperação da auto-estima. Um dos recursos terapêuticos muito utilizados com esses pacientes é a Hidroterapia. Souza ressalta, dentre os benefícios terapêuticos da Hidroterapia, a prevenção de distúrbios secundários e sedentarismo, a melhora parcial das funções comprometidas ou não afetadas e a melhora funcional da musculatura do tronco, braços e cintura escapular. A atividade aquática, além da adaptação à água e da possibilidade de executar um trabalho de fortalecimento muscular sem a ação da gravidade, oferece a possibilidade de um treinamento contínuo das funções respiratórias, circulatórias, além de diminuir temporariamente a espasticidade 2. A Hidroterapia possui efeitos fisiológicos relevantes que se estendem sobre todos os sistemas e a homeostase. Estes efeitos podem ser tanto imediatos quanto tardios, permitindo assim, que a água seja utilizada para fins terapêuticos em uma grande variedade de problemas orgânicos. A terapia aquática parece ser benéfica no tratamento de pacientes com distúrbios músculo-esqueléticos, neurológicos, cardiopulmonares, entre outros 1.

A Escala FIM (Functional Independence Measure) é utilizada para avaliar a capacidade do paciente em relação ao autocuidado, controle de esfínteres, mobilidade, comunicação e integração social em uma escala de um a sete. Nesta escala são avaliados 18 itens e a pontuação do paciente vai de no mínimo 18 a no máximo 126 pontos. As pontuações são: 1) assistência total; 2) assistência máxima; 3) assistência moderada; 4) assistência com contato mínimo; 5) supervisão ou preparação; 6) independência modificada e 7) independência completa 10.

A Escala FIM é dividida em dois escores que se subdividem em itens: 1) escore motor: comer, aprontar-se, banho, vestir parte superior do corpo, vestir parte inferior do corpo, vaso sanitário, controle de bexiga, controle de intestino, transferência da cama para a cadeira de rodas, transferência da cadeira de rodas para o vaso sanitário, transferências no banheiro e chuveiro, marcha/cadeira de rodas, escadas; 2) escore cognitivo: compreensão, expressão, integração social, resolução de problemas, memória 10.

Os dados são coletados nas primeiras 72 horas após a admissão e a alta hospitalar dos pacientes. Os dados de seguimento devem ser coletados entre 80 e 180 dias após a alta hospitalar 10.

Embora seja vasta a literatura sobre os benefícios da prática de esportes, pouco se conhece sobre o impacto de tal prática e, em especial, de atividades aquáticas, sobre a independência funcional de pacientes com lesão cerebral. A independência funcional, medida pela Escala FIM, avalia o impacto do comprometimento neurológico sobre as atividades de vida diária e vem ganhando espaço na preferência das equipes de reabilitação. Estudos sugerem que a escala é confiável e sensível às mudanças relacionadas às habilidades de autocuidado e locomoção e que oferece subsídios nos procedimentos médicos terapêuticos e de pesquisa 10.

Os objetivos do estudo foram verificar a influência de um programa de Hidroterapia em associação à fisioterapia convencional na melhoria da capacidade funcional de indivíduos com lesão cerebral e identificar quais os itens da escala FIM são mais sensíveis ao protocolo de intervenção proposto.

METODOLOGIA

Foram incluídos no estudo 120 pacientes com diagnóstico clínico e imaginológico de lesão cerebral, admitidos para tratamento em um hospital público brasileiro durante seis meses. Os critérios de exclusão para a pesquisa foram cardiopatias, hipertensão arterial, convulsões descompensadas, labirintite, lesões cutâneas. Foram estabelecidos dois grupos de acordo com o tipo de tratamento: fisioterapia convencional (FC) e fisioterapia convencional + hidroterapia (FC+H). 41 indivíduos com incontinência fecal e/ou urinária foram excluídos do grupo de Hidroterapia e formaram o grupo FC. Os ganhos funcionais foram avaliados através da escala FIM no momento da admissão e da alta.

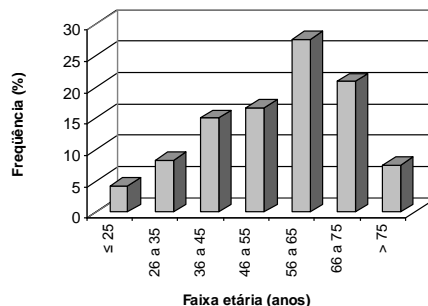
O programa de reabilitação funcional foi realizado durante três dias semanais no total de quatro semanas. As sessões de fisioterapia convencional tiveram duração de 40 minutos divididos em quatro etapas: aquecimento, alongamento, atividades aeróbias e relaxamento. A Hidroterapia consistiu de 40 minutos e foi composta de treino de marcha, equilíbrio e resistência precedido por um período de aquecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo 120 pacientes com lesão cerebral, divididos em grupo FC, fisioterapia convencional, (n=41) e grupo FC+H, fisioterapia convencional associada a Hidroterapia, (n=79). As modalidades de exercícios utilizadas nesse estudo foram semelhantes às abordagens apresentadas por outras pesquisas nessa área, o que garante a comparabilidade dos resultados encontrados com a literatura 5-9-12.

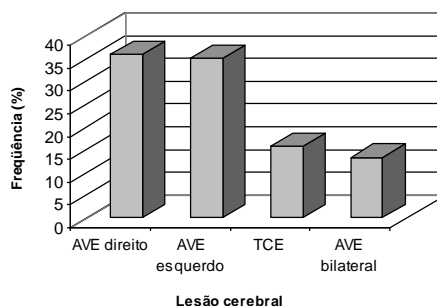
A maioria dos indivíduos estudados (65%, n=78) apresentou idade entre 56 e 75 anos e 60% (n=72) foram do gênero masculino. A distribuição por faixa etária encontra-se no gráfico 1. Esses achados são condizentes ao previamente descrito pela literatura, uma vez que as lesões cerebrais, principalmente AVE são mais prevalentes em grupos etários mais elevados 8-11.

Gráfico 1 – Distribuição da faixa etária em anos para a população estudada.



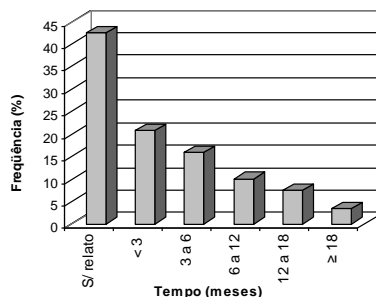
A lesão cerebral predominantemente encontrada foi AVE de hemisfério cerebral direito (35,83%, n=43), seguido por AVE de hemisfério esquerdo (35%, n=42), Traumatismo Crânio Encefálico (15,83%, n=19) e AVE bilateral (13,33%, n=16). (gráfico 2). Dentre as lesões cerebrais, geralmente o AVE é mais prevalente em serviços de reabilitação neurológica 8-11. Esse comportamento foi encontrado em nosso estudo, podendo ser um dos parâmetros para elaboração de protocolos de tratamento mais específicos.

Gráfico 2 – Distribuição dos tipos de lesão cerebral para a população estudada.



Para o tempo de lesão, não houve relato em 42,5% dos casos (n=51), sendo que para aqueles que relataram essa informação, o intervalo de tempo desde a lesão neurológica aguda mais prevalente foi inferior a 3 meses (gráfico 3). Essas informações são de fundamental importância uma vez que a relação entre o tempo de lesão e o prognóstico dos pacientes já é bem descrita. Pacientes com menor tempo de lesão tendem a responder melhor ao tratamento e alcançar melhoras funcionais mais rápidas e significativas 4-7-8-11. Como a maior parte dos pacientes estudados apresentou tempo de lesão cerebral relativamente baixo, isso pode, em parte, justificar os resultados funcionais significativos encontrados nessa pesquisa. A pontuação média na escala FIM obtida no momento da admissão foi de 48,51 e 64,89 para o grupo FC e FC+H respectivamente. No momento da alta do programa de reabilitação, a pontuação média nessa escala para o grupo FC foi de 58,66, enquanto que para o grupo FC+H foi de 80,53. A melhora funcional mais expressiva, identificada pela escala FIM para os pacientes tratados com Hidroterapia além da Fisioterapia convencional é condizente com outros estudos 3, embora haja relatos que não sustentam a associação da Hidroterapia na prática convencional da fisioterapia para acelerar o processo de reabilitação de pacientes lesados cerebrais 5-12.

Gráfico 3 – Tempo decorrido entre a lesão cerebral aguda até o momento da admissão em meses para os pacientes investigados.



A avaliação da pontuação obtida na escala FIM mostrou diferença significativa entre os grupos para os itens banho, toalete, escadas e Marcha/ cadeiras de rodas, com o grupo FC + H alcançando pontuações mais elevadas. As categorias avaliadas pela escala FIM que demonstraram melhoras para o grupo tratado com Hidroterapia, mostrou apenas quatro itens com ganhos significativos. Esse comportamento pode ser devido ao curto tempo de intervenção proposto para esse estudo (4 semanas). Apesar dessa limitação, atividades aquáticas são descritas como ideais para o tratamento de pacientes com dificuldades de marcha, determinadas pelos comprometimentos motores decorrentes da lesão cerebral 1-2-5. É conhecido que o empuxo que a água exerce sobre a massa corporal reduz a descarga de peso sobre os membros inferiores, facilitando a marcha. Devido ao comprometimento da força e resistência muscular, além do reduzido controle neuromuscular dos segmentos comprometidos, há um grande benefício da água principalmente nas fases iniciais da reabilitação em que o paciente necessita desenvolver novos circuitos neurais para os processos motores requeridos em fases mais avançadas e desafiadoras do programa de reabilitação funcional 1-3-12. Embora somente quatro itens incluídos na investigação da escala FIM tenham apresentado melhora significativa, é extremamente claro que esses itens também são fundamentais para realização das atividades de vida diária, maior independência funcional e autonomia de qualquer indivíduo 10. É importante salientar que houve melhoras nas pontuações em todos os demais itens avaliados pela escala apesar de não serem significativos. Esse aspecto não deve ser negligenciado, uma vez que qualquer ganho na função de um indivíduo fragilizado, por menor que seja, é importante e deve ser valorizado. Os resultados da escala FIM para cada item encontram-se descrito na tabela 1.

Tabela 1 – Valores médios das pontuações para cada categoria avaliada pela escala FIM para os grupos estudados e nível de significância entre os dois grupos de tratamento.

Domínios	Categorias	FC*	FC+H**	p-valor
AVD's	Comer	0,62	0,66	0,416
	Aprontar-se	1,51	1,34	0,204
	Banho	1,89	1,39	0,005
	Vestir superior	1,80	1,29	0,006
	Vestir inferior	1,30	0,88	0,023
	Toalete	1,46	0,83	0,001
Controle autonômico	Controle de Bexiga	0,56	0,41	0,261
	Controle de intestino	0,87	0,61	0,107
	Transferência cama-cadeira	1,40	1,12	0,044
	Transferência vaso sanitário	1,52	1,15	0,024
Mobilidade	Transferência chuveiro	1,51	1,17	0,036
	Marcha/ cadeiras de roda	2,34	0,95	3,5x10 ⁻⁷
	Escadas	1,49	0,54	0,0002
Cognitivo	Compreensão	0,48	0,27	0,064
	Expressão	0,43	0,32	0,206
	Interação social	0,62	0,44	0,184
	Solução de problemas	0,54	0,37	0,184
	Memória	0,54	0,32	0,104

* FC - Fisioterapia Convencional ** FC+H - Fisioterapia Convencional + Hidroterapia

CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo demonstraram que o programa de Hidroterapia proposto em associação à fisioterapia convencional melhorou significativamente a capacidade funcional de indivíduos com lesão cerebral. Esse modelo de intervenção apresentou maior influência na pontuação final da escala Fim através de ganhos funcionais significativos alcançados nos itens banho, toalete, escadas e marcha / cadeira de rodas. Isso indica que dentre os itens avaliados na escala FIM, esses foram os mais sensíveis a associação da Hidroterapia à Fisioterapia convencional.

REFERÊNCIAS

- BECKER, B. E. COLE A. J. Terapia Aquática Moderna. São Paulo: Manole; 2000. p.20-1.
 CONCEIÇÃO, M, I, G. SILVA, M, C, R; OLIVEIRA, R, J; Efeitos da natação sobre a independência funcional de pacientes com lesão medular. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v.11, n. 4, 2005.
 DORVAL, G, TETREAUULT, S.; CARON, C. Impact of aquatic programmes on adolescents with cerebral palsy. Occup. Ther. Int. v. 3, p. 241-61, 1996.

- FALCAO, I. V. et al. Acidente vascular cerebral precoce: implicações para adultos em idade produtiva atendidos pelo Sistema Único de Saúde. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. v. 4, n. 1, 2004.
- GIMENES, R. O. et al. Análise crítica de ensaios clínicos aleatórios sobre fisioterapia aquática para pacientes neurológicos. Ver. Neurociências. V. 13, p. 5-10, 2005
- KOIZUMI, M. S. J. et al. Crianças internadas por traumatismo crânio-encefálico, no Brasil, 1998: causas e prevenção. Inf. Epidemiol. Sus. v.10, n. 2, 2001.
- MELO, J. R. T. et al. Characteristics of patients with head injury at Salvador City (Bahia - Brazil). Arq. Neuro-Psiquiatr. v. 62, n. 3, 2004.
- O'SULLIVAN, S. B.; SCHIMITZ, T. J. Fisioterapia, avaliação e tratamento. 2. ed. São Paulo: manole, 1993.
- PAGLIARO, P.; ZAMPARO, P. Quantitative evaluation of the stretch reflex before and after hydrokinesy therapy in patients affected by spastic paresis. J. Electromyogr Kinesiol. v. 9, p. 141-8, 1999.
- REDE SARAH DE HOSPITAIS: www.sarah.br
- UMPHRED, D. A. Reabilitação neurológica. 4. ed. São Paulo: manole, 2004.
- ZAMPARO, P.; PAGLIARO, P. The energy cost of level walking before and after hydrokinesy therapy in patients with spastic paresis. Scand J Med Sci Sports. v. 8, p. 222-8, 1998.

lilifisio2004@yahoo.com.br

A ATIVIDADE FÍSICA AQUÁTICA: INFLUENCIA NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM EM PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL

*Felipe José Aida, Esp;
Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais
Victor Machado Reis, Dr;
Antônio José Silva, Dr;
André Luis Gomes Carneiro, Ddo,
Giovanni Silva Novaes, Ms;
Jéferson Macedo Vianna, Ms.*

RESUMO

Fundamentação: a Paralisia Cerebral (PC), têm aumentado nas últimas décadas. No Brasil existem de 30.000 a 40.000 novos casos por ano. A PC afeta o sistema nervoso central, apresentando distúrbios de tônus muscular, postura e movimentação involuntária. Objetivo: avaliar a área da função social em portadores de PC submetidos a atividades aquáticas. Materiais e Métodos: participaram 27 crianças com PC, com idade entre um ano e três meses e seis anos e sete meses. Foi avaliada a função social, em relação à assistência do adulto antes e depois da prática de exercícios aquáticos. Foi utilizado o "Pediatric Evaluation Disability Inventory – PEDI", na parte de função social. Resultado: houve melhoras significativas na função social naqueles submetidos a atividades aquáticas. Discussão e Conclusão: os resultados encontrados indicam que a prática de exercícios aquáticos contribui na melhora motora, com melhoria na função social, trazendo uma maior independência para o Paralisado Cerebral.

Palavras Chave: Paralisia Cerebral, Exercícios Aquáticos, Função Social

INTRODUÇÃO

Nos países considerados desenvolvidos, a Paralisia Cerebral tem apresentado prevalência de casos considerados moderados e severos, com incidência indicada de cerca de 1,5 a 2,5 por grupo de 1.000 nascimentos (Dzienkowski et al. 1996, Piovesana 2002). Já no Brasil, se estima que ocorram cerca de 30.000 a 40.000 novos casos de Paralisia Cerebral a cada ano (Carvalho 1997). Em outros países considerados em vias de desenvolvimento, a incidência pode chegar a sete casos por 1.000 nascimentos (Diamant 1996).

A paralisia Cerebral segundo a World Health Organization – WHO (1999), é denominada também, como encefalopatia crônica não progressiva da infância. Os distúrbios se caracterizam pela falta de controle sobre os movimentos, isto devido a modificações adaptativas musculares, comprimento muscular e até com deformações ósseas (Shepherd 1996). O quadro tende a comprometer o processo de aquisição de habilidades e com possibilidade prejudicar atividades cotidianas e o processo de ensino-aprendizagem tendo em vista a dificuldade destas crianças serem estimuladas durante o seu desenvolvimento (Lepage, Noreau e Beranrd 1998, Wilson 1991).

A gravidade do comprometimento neuromotor de uma criança com Paralisia Cerebral pode ser caracterizada como leve, moderada ou severa, e a gravidade apresenta relação direta com o meio de locomoção da criança (Palisano et al. 1997, Petersen, Kube e Palmer 1998). Para WHO (1999), a Paralisia Cerebral pode também resultar em incapacidade, como limitações no desempenho de atividades e tarefas cotidianas, bem como pode trazer atrasos no processo ensino-aprendizado das crianças com tal patologia.

Dentro desta premissa, o presente estudo tem por objetivo a avaliação do processo ensino-aprendizagem em crianças portadoras de Paralisia Cerebral submetidas a um programa de atividades físicas aquáticas.

MATERIAS E MÉTODOS

Amostra

Foram avaliadas 21 crianças, com idade compreendendo entre um seis anos e três meses e doze anos e sete meses, sendo nove do sexo feminino e 12 do sexo masculino, com idade média de 9,21 anos \pm 1,94, portadoras de Paralisia Cerebral moderada ou severa, e principalmente na predominância das manifestações espásticas e atetosa (Tabela 1). Para a coleta de dados foram observados os instrumentos éticos com a assinatura de consentimento por parte dos responsáveis pelos sujeitos. Os responsáveis pelos alunos foram informados da pesquisa e esta obedeceu os critérios da Declaração de Hensinke 1975.

Tabela 1 - Dados dos Sujeitos

	Ocorrência (anos)
Idade (média \pm desvio padrão)	9,21 \pm 1,94
Idade (média \pm desvio padrão) - masculino	9,49 \pm 1,76
Idade (média \pm desvio padrão) - feminino	8,84 \pm 2,21
Sexo (homens / mulheres) (%)	12 (57,1) / 9 (42,9)

Instrumentos

Os materiais utilizados foram uma piscina de 25 x 12,5 m, com profundidade média de 1,8 m, não aquecida do Corpo de Bombeiros, além de "aqua tube", pull bóia, pranchas e outros apetrechos destinados a prática de atividades aquáticas.

Os alunos foram submetidos ao "Pediatric Evaluation Disability Inventory – PEDI" (Haley et al. 1992, Haley et al. 2000). Foi utilizada somente a parte do questionário, PEDI, relacionada à avaliação da função social, com ações relacionadas somente à assistência por parte do adulto. A avaliação levou em consideração a compreensão do significado das palavras, compreensão de sentenças complexas, uso funcional da comunicação, complexidade da comunicação expressiva, resolução de problemas, interação com companheiros, brincadeiras com objetos, auto-informação, orientação temporal, tarefas domésticas, funções comunitárias e jogos sociais interativos.

No PEDI, quanto maior a pontuação, maior a independência, ou seja, menor o nível de comprometimento do sujeito. O estudo foi realizado no período de março a junho de 2006, tendo a duração de 16 semanas.

A frequência das aulas foram de duas vezes por semana com duração máxima 45 minutos cada, os alunos tiveram a opção de fazer os exercícios no período de 07:00 às 19:00 horas.

Os sujeitos foram submetidos à avaliação antes de iniciarem os trabalhos e após 16 semanas de atividades físicas aquáticas.

Estatística

O tratamento estatístico foi feito com relação ao pré e pós-teste, sendo utilizado o teste t para amostras emparelhadas. Foi feita a verificação da homogeneidade da amostra através do teste de Shapiro Wilk uma vez que a amostra é de 27 sujeitos. Foi considerado um $p < 0,05$, sendo a análise feita no programa SPSS for Windows versão 12.0.

RESULTADOS

O teste adotado, segundo Haley et al. (2000), visa principalmente três áreas de desempenho, auto-cuidado, mobilidade e função social, área esta foco do estudo. O teste é utilizado para crianças de seis meses a sete anos e meio de idade. Os resultados encontrados dentro da metodologia propostas estão apresentados na tabela 2:

Tabela 2: Análise antes e depois da prática de exercícios físicos

Variável	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Antes da prática de Exercícios	27	15,2	3,1	9	20
Depois da prática de Exercícios	27	28,1*	2,3	21	38

* $p < 0,05$

Comparando-se os dados antes e depois do início dos exercícios físicos verifica-se estatisticamente uma melhora no nível da função social do grupo como um todo.

DISCUSSÃO e CONCLUSÃO

Os portadores de necessidades especiais tendem a se isolar (Alfred et al. 1995). O indivíduo somente trabalha ou mesmo existe satisfatoriamente dentro de seu ambiente, quase em relação direta com a sua habilidade e aceitação de outras pessoas, da capacidade dos outros em aceitá-lo e de sua tolerância em aceitar a si próprio. A necessidade seria a mesma para o portador de necessidades especiais, porém o método é que se encontraria alterado para este segmento (Winnick 2004).

As atividades físicas têm se demonstrado um meio eficaz na melhora da mobilidade em portadores de Paralisia Cerebral (Bryanton et al. 2006, Dudgeon et al. 2006).

Durante o exercício dinâmico leve e moderado na água, o metabolismo seria basicamente aeróbico promovendo uma melhora na respiração (Kelly e Darrah 2005).

Nesta direção, os resultados apresentados tendem a confirmar que em crianças com Paralisia Cerebral a tendência de realizar atividades sociais está presente, inclusive com uma rotina diária semelhante a das crianças consideradas normais (Ynch e Hanson 1992). As evidências sobre o desempenho funcional de crianças consideradas normais já é bem definido (Bee 1996, Heriza 1991), e estes mesmos parâmetros acabam por nortear o processo de avaliação e tratamento de crianças portadoras de Paralisia Cerebral (Knobloch e Passamanick 1990), e este procedimento baseado em que a

seqüência e o tempo do desenvolvimento infantil poderiam ser semelhantes acaba por induzir a uma melhora em relação ao portador de PC (Atwater 1991). Por outro lado a criança com Paralisia Cerebral tende a ser mais dependente e ter menor participação social (Brown e Gordon 1987).

Outros ponto observado relacionado a parte social, é que estudos tem demonstrado que atividades físicas tendem a melhorar a participação em grupos considerados especiais, notadamente os portadores de Paralisia Cerebral (Dudgeon et al. 2006).

Os resultados apresentados indicam que os exercícios físicos, mais especificamente os feitos no ambiente aquático tendem a melhorar a função social em portadores de Paralisia Cerebral, permitindo maior participação uma vez que o questionário utilizado avalia entre outros progressos, as melhoras na resolução de problemas, interação com companheiros, brincadeiras com objetos, tarefas domésticas, funções comunitárias e jogos sociais interativos, e se apresenta como uma forma de promover uma maior independência, com uma conseqüente participação social mais efetiva, e com tendência à melhora na qualidade de vida e na saúde do portador de Paralisia Cerebral.

REFERÊNCIAS

- Alfred N. Daniel, Jeffrey A. MC Cubbin, Lee Rullman, Ronald C. Adams. (1985) Jogos, esportes e exercícios para o deficiente físico. (3 ed.) Barueri: Editora Manole Ltda.
- Atwater SW. (1991) Should the normal motor developmental sequence be used as a theoretical model in pediatric physical therapy? In: Contemporary management of motor control problems: proceedings of II STEP Conference. Alexandria: Foundation for Physical Therapy. 89-93
- Bee H. (1996) A criança em desenvolvimento. (7 ed.) Porto Alegre: Artes Médicas.
- Bryanton C, Bosse J, Brien M, McLean J, McCormick A, Sveistrup H. (2006) Feasibility, motivation, and selective motor control: virtual reality compared to conventional home exercise in children with cerebral palsy. *Cyberpsychol Behav*. 9(2):123-8.
- Brown M, Gordon WA. (1987) Impact of impairment on activity patterns of children. *Arch Phys Med Rehabil*. 68: 828-32
- Carvalho NS. (Org). (1997) Mental deficiency. Series present time. Nr 3. Brasília: SEESP/MEC.
- Diament A. (1996) Encefalopatia crônicas da infância (paralisia cerebral). In: Diament A, Cypel S (eds). *Neurologia infantil*. (3 ed). São Paulo: Atheneu.
- Dudgeon BJ, Tyler EJ, Rhodes LA, Jensen MP. (2006) Managing usual and unexpected pain with physical disability: a qualitative analysis. *Am J Occup Ther*. 60(1):92-103.
- Dzienkowski RC, Smith KK, Dillow KA, Yucha CB. (1996) Cerebral palsy: a comprehensive review. *Nurse Practitioner*. 21: 45-59
- Haley SM; Coster WJ; Ludlow LH; Haltiwanger JT, Andrellow PJ. (1992) Pediatric evaluation of disability inventory: development standardization and administration manual. Boston: New England Medical Center.
- Haley SM; Coster WJ; Ludlow LH; Haltiwanger JT, Andrellow PJ. (2000) Inventário de avaliação pediátrica de disfunção: versão brasileira. Tradução e adaptação cultural: Mancini MC. Belo Horizonte: Laboratório de Atividade e Desenvolvimento Infantil, Departamento de terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Heriza C. (1991) Motor development: traditional and contemporary theories. In: Contemporary management of motor control problems: proceedings of II STEP Conference. Alexandria: Foundation for Physical Therapy. 99-126
- Kelly M, Darrah J. (2005) Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 47(12):838-42.
- Knobloch H; Passamanick B. (1990) Diagnóstico do desenvolvimento: avaliação e tratamento do desenvolvimento neuropsicológico no lactente e na criança pequena: o normal e o patológico. (3 ed). Rio de Janeiro: Atheneu.
- Lepage C, Noreau L, Bernard P. (1998) Association between characteristics of locomotion and accomplishment of life habits in children with cerebral palsy. *Phys Ther*. 78: 458-69
- Palisano R; Rosenbaum P; Walter S; Rossel D; Wood E; Galuppi B. (1997) Developmental and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev. Med Child Neurol*. 39:214-23.
- Petersen MC; Kube DA; Palmer FB. (1998) Classification of developmental delays. *Sem Ped Neurol*. 5: 2-14.
- Piovesana AMSG. (2002) Encefalopatia crônica (paralisia cerebral): etiologia, classificação e tratamento clínico. In Fonseca LF; Pianeti G; Xavier CC (eds). *Compêndio de neurologia infantil*. Rio de Janeiro: MEDSI.
- Shepherd RB. (1996) Fisioterapia em pediatria. (3 ed). São Paulo: Santos Livraria Editora.
- Wilson LM. (1991) Cerebral palsy. In: Capbell SK (ed). *Clinics in physical therapy: pediatric neurologic physical therapy*. (2 ed). New York: Churchill Livingstone.
- Winnick JP. (2004) Educação física e esportes adaptados. (1 ed). Barueri: Manole.
- World Health Organization (WHO). (1999) International classification of function and disability, Beta-2 Version. Geneva: WHO.
- Ynch EW, Hanson MJ. (1992) Developing cross-cultural competence. Baltimore: Paul Brookes Publish.

fjaidar@gmail.com

ANÁLISE ERGONÔMICA DO POSTO DE TRABALHO DE SERVIÇOS GERAIS DE LIMPEZA

Camila Bruno Fialho, acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, (UFVJM). E-mail: camilabfialho@hotmail.com

Angélica Campos Maia, acadêmica do Curso de Fisioterapia da UFVJM.

Flávia Lourenço de Figueiredo, acadêmica do Curso de Fisioterapia da UFVJM.

Roberta Nunes Moura, acadêmica do Curso de Fisioterapia da UFVJM.

Marcus A. Alcântara, professor do Curso de Fisioterapia da UFVJM.

RESUMO

Na Ergonomia, além do ambiente físico, também deve ser considerados aspectos organizacionais e cognitivos do trabalho. O objetivo deste estudo foi verificar a adequação dos postos de trabalho e a satisfação com a vida de trabalhadoras do setor de limpeza da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e, caso necessário, propor alterações ergonômicas. Este estudo foi realizado em 2006 com oito trabalhadoras. Foram analisadas três atividades, que ofereciam riscos biomecânicos. Foi aplicado o Questionário de Nórdico de Sintomas Osteomusculares e o Questionário de Satisfação com a Vida. Dores, nos últimos 12 meses, no pescoço e quadris foram as mais relatadas, 50% (n=4) das trabalhadoras. Nos últimos 7 dias, 37,5% (n=3) indicou o ombro; sendo que, 25% (n=2) evitaram algumas atividades devido a dores no pescoço. Em relação à satisfação com a Vida, a maioria demonstrou-se satisfeita. Vários fatores de risco foram identificados e modificações foram sugeridas.

Palavras-Chave: Serviços Gerais, Satisfação com a vida, Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.

INTRODUÇÃO

Pegado (1991) considera que a Ergonomia tem os seus objetivos centrados na humanização do trabalho e na melhoria da produtividade. As condições de trabalho incluem todos os fatores que possam influenciar na performance e satisfação dos trabalhadores na organização. Isso envolve o trabalho específico, o ambiente, a tarefa, a jornada de trabalho, o horário de trabalho, salários, além de outros fatores cruciais relacionados com a qualidade de vida no trabalho, tais como nutrição, nível de atividade física habitual e todas as condições de saúde em geral.

As doenças ocupacionais não são recentes. No Brasil, por volta da década de 80 começaram a ser descritos os primeiros casos de Lesão por Esforço Repetitivo (LER). Atualmente, o termo mais usado é Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho, sendo definido como qualquer distúrbio que seguramente esteja relacionado ao trabalho, independente do segmento afetado, sendo que a etiologia deste conjunto de afecções é complexa e multifatorial.

Os fatores psicossociais como trabalho monótono, pesado e inconsciente, a necessidade de cumprir as tarefas em pouco tempo, baixo suporte social e fatores psicológicos individuais, assim como a alta repetitividade contribuem para a ocorrência destes distúrbios. A alta incidência no sexo feminino é justificada por questões hormonais, pela dupla jornada de trabalho, pela falta de preparo muscular para determinadas tarefas e também por ter aumentado o número de mulheres no mercado de trabalho.

Em condições ideais, os indivíduos devem ser treinados, fisicamente bem condicionados, e manter posturas e movimentos corretos durante a jornada de trabalho, que deve incluir intervalos apropriados para descanso, compensando os movimentos repetitivos e as posturas mantidas. Assim terá maior probabilidade em desempenhar suas atividades no trabalho com uma baixa incidência de enfermidades musculoesqueléticas. Entretanto, nem sempre essas condições ideais são respeitadas.

A carga dinâmica, ou seja, o movimento repetitivo é geralmente solicitado aos músculos dos ombros, antebraços, punhos e mãos para a execução das tarefas, além das flexões repetidas e mantidas da coluna vertebral. No entanto, a carga estática, ou de contração isométrica mantida, é geralmente requerida aos músculos do pescoço e da cintura escapular, afim de manter os membros superiores fixos em determinadas posições para executar as tarefas propostas.

O ambiente físico ou posto de trabalho pode favorecer ou dificultar a execução das atividades. Os componentes deste posto podem ser fonte de insatisfação, desconforto, sofrimento e doenças ou proporcionar a sensação de conforto. A Portaria número 3751 de 23/11/90 criou a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho - MTE, que obriga as empresas regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT a realizar a Análise Ergonômica das Condições de Trabalho e a adequar as condições de trabalho que proporcionem conforto e segurança nas tarefas e atividades realizadas nos postos e ambientes de trabalho.

Este estudo foi realizado com as trabalhadoras da empresa terceirizada que presta serviços de limpeza na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), objetivando verificar as condições e adequação dos postos de trabalho, o nível de satisfação com a vida dessas trabalhadoras, além de propor possíveis recomendações ergonômicas.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado com 08 mulheres que trabalhavam na área de serviços gerais no Campus I da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

A pesquisa foi conduzida em três momentos. No primeiro dia foi realizado o contato inicial com a coordenadora da equipe, a fim de obter o consentimento e agendar os horários para a coleta de dados. Observações preliminares quanto à realização das tarefas também foram feitas. No segundo dia foi aplicado um questionário semi-estruturado que analisava dados pessoais e fatores relacionados ao trabalho (físicos, cognitivos e organizacionais). Posteriormente, os postos de trabalho, locais de descanso e a realização de algumas tarefas foram avaliados e fotografados. Na última visita as serviços preencheram dois questionários: Nórdico de Sintomas Osteomusculares e o de Satisfação com a Vida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 8 mulheres, com idade variando de 32 a 49 anos.

Foram analisadas três atividades:

Atividade 1: Coletar lixo na clínica-escola de odontologia

O objetivo desta tarefa é retirar o lixo das lixeiras da clínica-escola de odontologia e transferi-lo para um outro saco para a sua coleta. Observou-se que as trabalhadoras permaneciam a maior parte da tarefa em flexão do tronco, realizando rotações. Elas assumiam e mantinham esta postura devido ao fato das lixeiras serem pequenas e ficarem no chão. Neste posto de trabalho, há 1 lixeira em cada box de atendimento, totalizando 18 lixeiras. Durante a coleta, as trabalhadoras permaneciam com os pés fixos e realizava rotação do tronco para virar o lixo da lixeira em um saco de lixo. Em alguns momentos as trabalhadoras mantinham-se com a coluna fletida entre a coleta do lixo de uma lixeira e outra.

Recomendações sugeridas: colocar as lixeiras numa posição mais elevada e orientação quanto à postura correta ao agachar (joelhos fletidos e manter curvatura normal da coluna).



Figura 1 – Trabalhadora realizando a atividade de recolher o lixo das lixeiras da clínica-escola de odontologia da UFVJM.

Atividade 2: Passar pano no chão

Esta atividade tem como objetivo limpar o chão dos espaços internos, externos, corredores e banheiros do Campus I da UFVJM. Os rodos eram de madeira, revestidos por material plástico, que tornava-se escorregadio quando manuseado pelas trabalhadoras, calçadas com luvas e com as mãos molhadas. Observou-se que a flexão do tronco, combinada com rotação e flexão lateral da coluna era a postura adotada para a realização dessa atividade, simultaneamente à flexo-extensão do ombro e cotovelo, a qual era repetida várias vezes de acordo com a dimensão do local a ser limpo.

Recomendações sugeridas: aumentar o tamanho do cabo do rodo, para evitar flexão excessiva da coluna vertebral.



Figura 2 – Trabalhadoras limpando o chão da clínica-escola de odontologia da UFVJM.

Atividade 3: Carregar baldes

O carregamento de balde, entre pequenas e grandes distâncias, tem como finalidade o transporte de água da torneira ao local a ser limpo. Observou-se que o carregamento era realizado unilateralmente e provocava nas trabalhadoras flexão lateral do tronco para o lado contra-lateral. Os baldes eram de dimensões variadas e quando totalmente cheios de água forneciam uma excessiva sobrecarga às trabalhadoras. A pega era má com superfície dura e com pequeno diâmetro, havendo compressão do tecido da região palmar.

Recomendações sugeridas: carregar baldes mais leves bilateralmente, dividindo a carga. Adaptar a alça do balde aumentando seu diâmetro, para melhorar a qualidade da pega.



Figura 3 – Trabalhadoras realizando atividades que envolvem o carregamento de baldes.

Os seguintes aspectos relacionados ao trabalho e às trabalhadoras foram encontrados na avaliação ergonômica realizada:

(1) Aspectos físicos: posturas inadequadas e mantidas de coluna vertebral (flexão, inclinação e rotação de tronco), com ênfase na flexão do tronco; manutenção de elevação de ombro com movimentos de circundução, repetitividade de flexo-extensão de ombro e cotovelo e distúrbios osteomusculares.



Figura 4 - Trabalhadoras realizando atividades que envolvem a manutenção da postura fletida da coluna vertebral.

(2) Aspectos cognitivos: ausência de participação na divisão das tarefas, que é imposta pela chefe da equipe; estresse gerado pela necessidade de cumprir todas as tarefas em curto intervalo de tempo; ausência de treinamento prévio para a execução das tarefas; cansaço ao final do dia, relatado por 62,5% das trabalhadoras (n=5); boa relação entre as trabalhadoras entre si e com a chefe; receio em perder o emprego; cinquenta por cento das mulheres não praticavam nenhuma atividade de lazer; todas, além do trabalho, realizavam as tarefas domésticas em casa sendo que, 12,5% (n=1) trabalhava também como doméstica em casa de família e com venda de produtos de beleza.

(3) Aspectos organizacionais: realização de exames médicos admissionais; ausência de plano de saúde; atividades fixas, realizadas em dupla; jornada de trabalho diária de 8 horas divididas em dois turnos em cinco dias/semana; as trabalhadoras que cumpriam 7 horas diárias completavam a carga horária aos sábados; pequenas pausas para descanso (15 minutos) uma vez ao dia; ausência de pagamento pelas horas extras; férias de 30 dias /ano.

(4) Aspectos ambientais: locais comuns para descanso, alimentação e de armazenamento de alimentos e materiais de limpeza. A altura de tetos e portas eram inferiores aos padrões antropométricos recomendados e em condições insalubres (má iluminação e ventilação).



Figura 5 – Locais comuns para descanso, armazenamento de materiais de limpeza e alimentos das trabalhadoras.

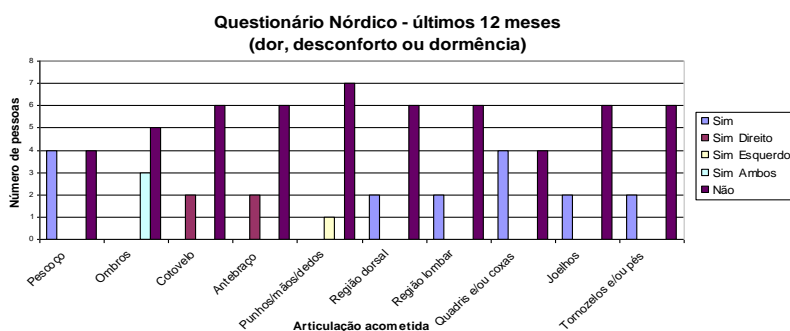


Gráfico 2 – Resultado do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, considerando os últimos 12 meses.

Análises do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

(1) Nos itens referentes aos últimos 12 meses a ocorrência de dor, desconforto ou dormência foi relatado por 50% das mulheres no pescoço, 37,5% em ambos os ombros, 25% no cotovelo direito, 25% no antebraço direito, 12,5% nos

punhos/dedos/mãos, 25% na região dorsal, 25% na região lombar, 50% nos quadris e/ou coxas, 2,5% nos joelhos, 25% tornozelos e/ou pés.

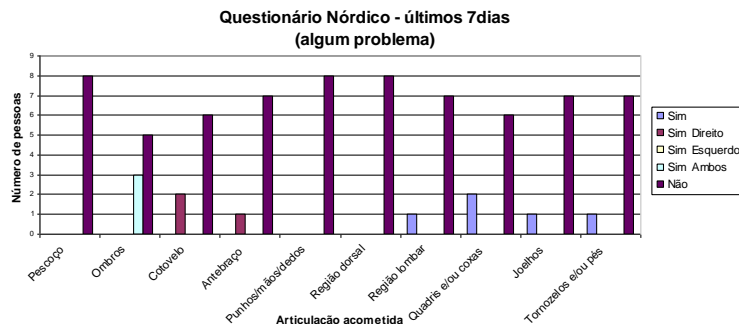


Gráfico 3 – Resultado do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, considerando os últimos 7 dias.

(2) Nos últimos 7, dias 37,5% relataram em ambos os ombros, 25% no cotovelo direito, 12,5% no antebraço direito, nenhum em punhos/dedos/mãos, 12,5% na região lombar, 25% nos quadris e/ou coxas, 12,5% nos joelhos, 12,5% tornozelos e/ou pés.

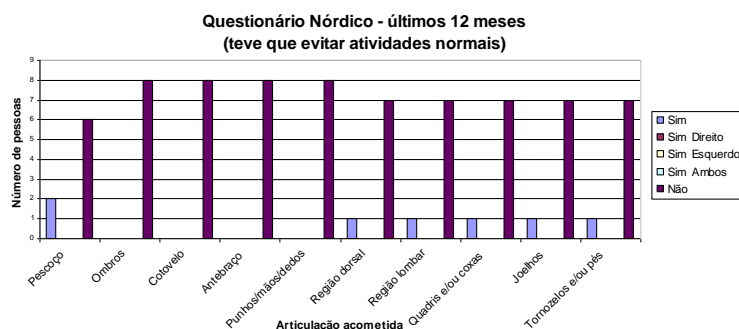


Gráfico 4 – Resultado do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, considerando a necessidade de evitar atividades normais devido a problemas.

(3) Em relação aos últimos 12, meses 25% das mulheres tiveram que evitar atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passa-tempo) devido a problemas no pescoço, 12,5% devido a problemas na região dorsal, 12,5% na região lombar, 12,5% nos quadris e/ou coxas, 12,5% nos joelhos, 12,5% tornozelos e/ou pés.

Análises do Questionário de Satisfação com a vida

Ao analisar os resultados do Questionário de Satisfação com a vida verificou-se que: com relação aos ideais de vida, 75% (n=6) das trabalhadoras concordaram de alguma forma que suas vidas se aproximavam dos seus ideais (25% concordaram mais ou menos, 37,5% concordaram e 12,5% concordaram totalmente). Ao se questionar se suas condições de vida eram excelentes, 62,5% (n=5) estavam de acordo, sendo que 50% concordaram e 12,5% concordaram totalmente. Setenta e cinco por cento (n=6) estavam de alguma satisfeitos com sua vida (37,5% concordaram mais ou menos, 12,5% concordaram e 25% concordaram totalmente). Cinquenta por cento das pessoas discordaram de alguma forma que haviam obtido aquilo que era importante na vida (25% discordaram mais ou menos, 12,5% discordaram e 12,5% discordaram totalmente), enquanto que, dos 50% que concordaram, 37,5% concordaram mais ou menos e 12,5% concordaram. Na opção “Se pudesse viver minha vida de novo não alteraria praticamente nada” 87,5% (n=7) discordaram, sendo que 25% discordaram mais ou menos, 25% discordaram e 37,5% discordaram totalmente.

Deste modo, em geral, as trabalhadoras estavam satisfeitas com sua condição de vida.

CONCLUSÃO

Com base nos dados analisados foram verificados vários fatores de risco para o desenvolvimento de sintomas e/ou distúrbios osteomusculares nas trabalhadoras integrantes da equipe de limpeza do Campus I da UFVJM, tanto em nível físico como cognitivo, organizacional e ambiental. As condições de trabalho podem ser alteradas, proporcionando bem-estar às trabalhadoras e melhora no desempenho das atividades através de orientações posturais corretas, treinamento adequado para execução das atividades, implementação de pausas periódicas para descanso, programação de alternância das posturas de pé e sentada para redução/prevenção da fadiga muscular, alongamentos antes e após a jornada de trabalho. Além disso, sugere-se reorganização dos espaços destinados às trabalhadoras, separando fisicamente um ambiente para o depósito de materiais e equipamentos de limpeza e outro para o descanso e alimentação, considerando para ambos boas condições de higiene, iluminação e ventilação. Devido à existência de pequeno número de trabalhadoras para executar muitas tarefas em um curto intervalo de tempo, propõe-se novas contratações, a fim de minimizar o estresse imposto às trabalhadoras.

REFERENCIAS

Caraviello Eliana Zeraib, Wasserstein, Sílvia, Chamlian, Therezinha Rosane, Masiero Danilo. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de Escola de Coluna. Disponível em: http://www.actafisiatrica.org.br/admfisiatrica1/secure/Arquivos/AnexosArtigos/1C383CD30B7C298AB50293ADFECEB7B18/acta_vol_12_num_01_11_14.pdf

LIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

MAZZONI, C.; MARÇAL, M. A. ALCÂNTARA, M. A. Análise Ergonômica de Atividades de uma Fábrica de Embalagens. 1ª Jornada de Ergonomia. Juiz de Fora - MG.

MORENO, Claudia Roberta de Castro, FISCHER, Frida Marina e ROTENBERG, Lúcia. A saúde do trabalhador na sociedade 24 horas. São Paulo Perspec. [online]. 2003, vol. 17, no. 1 [citado 2006-11-22], pp. 34-46. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000100005&lng=pt&nrm=iso>. ISSN 0102-8839. doi: 10.1590/S0102-88392003000100005.

PEGADO, 1991. Disponível em: <http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/ergo4.htm>.

Ramos, Fernando Henrique Azevedo. Dor nas costas e o trabalho doméstico. Curitiba; s.n; 2003.

SANTANA, V. NOBRE, L. WALDVOGEL, B. C. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão. Ver Ciência & Saúde Coletiva, 10 (4): 841-855, 2005.

SANTANA, V. S.; AMORIM, A. M. OLIVEIRA, R.; XAVIER, S.; IRIART, J.; BELITARDO, L. Emprego em serviços domésticos e acidentes de trabalho não fatais. Rev Saúde Pública 2003;37(1):65-74. Disponível em: www.fsp.usp.br/rsp.

camilabfialho@hotmail.com

COMPORTAMENTO DA FREQUÊNCIA CARDÍACA, PRESSÃO ARTERIAL E RETORNO VENOSO EM GRÁVIDAS EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE IMERSÃO.

Eliziária Cardoso dos Santos, acadêmica de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

E-mail: lisacardoso2000@yahoo.com.br

Núbia Carelli Pereira de Avelar, acadêmica de fisioterapia da UFVJM.

Rômulo Dias Novaes, acadêmico de fisioterapia da UFVJM.

Aline da Silva Miranda, acadêmica de fisioterapia da UFVJM.

Wellington Fabiano Gomes, Professor Assistente do Departamento de Fisioterapia/ UFVJM.

RESUMO

Introdução: O objetivo desse estudo foi averiguar o comportamento da Pressão Arterial (PA), Frequência Cardíaca (FC) e edema nos membros inferiores de gestantes em diferentes profundidades de imersão. **Metodologia:** Foi aferida a PA e FC de três gestantes primigestas saudáveis na posição sentada em repouso e em quatro diferentes profundidades de imersão (joelho, crista ilíaca, processo xifóide e manúbrio do esterno) em uma piscina terapêutica. O edema foi avaliado através de perimetria das pernas antes e após a imersão. **Resultados:** Em nosso estudo ocorreu uma diminuição da FC proporcional a profundidade de imersão sendo maior no processo xifóide, a PA diastólica sofreu maior queda e a perimetria foi menor na porção distal do membro. **Conclusão:** Os resultados mostram diminuição da FC, PA e edema gravídico em diferentes profundidades de imersão quando comparadas ao ambiente terrestre.

Palavras Chave: Hidroterapia, Variáveis hemodinâmicas, Gravidez.

INTRODUÇÃO

A gestação determina significantes alterações nos sistemas fisiológicos que permitem o desenvolvimento adequado do conceito, tornam a mulher capacitada para o parto, à lactação e ao retorno às condições pré-gestacionais. Dentre essas alterações merecem destaque as cardiovasculares como pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), consumo de oxigênio, débito cardíaco (DC) e do volume sistólico (VS), as quais são importantes para garantir ajuste contínuo do volume sanguíneo ao leito vascular (Finkelstein, I. Et Al., 2004; Marchioli, M.; Abbade, J.F.; Peraçoli, J.C.. 2004;)

Em gestações normais ocorre aumento da volemia materna resultando em incremento do débito cardíaco com o objetivo de garantir a oferta adequada de nutrientes e oxigênio ao feto, além de proteger a mãe contra os efeitos danosos da diminuição do retorno venoso decorrente da compressão uterina durante a gestação e da perda sanguínea no parto. Essas adaptações influenciam no comportamento das variáveis hemodinâmicas (Marchioli, M.; Abbade, J.F.; Peraçoli, J.C.. 2004. Finkelstein, Et Al, 2004, Rossner, S., 2001 Borges, T.M.; Matsubara, M.B.; Peraçoli, J.C.; 2001)

Atualmente há uma crescente preocupação em relação ao comportamento desse sistema envolvendo atividades com o corpo imerso na água. Tal fato é justificado pelo número de pessoas, principalmente grávidas em diferentes estágios de gestação, que adotam exercícios na água como prática regular de atividade física (Fuchs, F.D. Et Al, 1997; Imbelloni, L. E. Et Al, 2004)

Parece haver consenso na literatura a respeito da indicação de atividades em meio aquático para gestantes pelo fato de ser ideal para esta fase além de propiciar maior conforto à mulher, principalmente no último trimestre de gravidez, quando o aumento do volume abdominal causa extremo desconforto para a realização de exercícios no solo (Fuchs, F.D. Et Al, 1997; Prevedel, T. T. S. Et Al., 2003; Dertigil, M. S. J. Et Al, 2005)

Outros estudos mostram ainda resultados positivos da imersão associado ou não a atividade física para a diminuição de edema no membro inferior do que o simples repouso (Katz VI, 2003)

A gestante ainda sofre os efeitos da imersão ao entrar na água, como efeitos renais e ventilatórios (Rossner, S.,2001) A literatura apresenta poucos estudos abordando o comportamento das variáveis hemodinâmicas dessa população quando imersas na água principalmente na condição de repouso, além do que, esses estudos são limitados a profundidades entre axilas e ombros apenas (Finkelstein, I. Et Al .,2004; Bookspan J.,2000; Katz VI,2003)

Para vários autores, imediatamente após a imersão, como consequência da ação da pressão hidrostática, uma quantidade relativa de sangue é deslocada dos membros inferiores para região do tórax, causando um aumento no retorno venoso linfático (Becker Be, Cole Aj,2000; Bookspan J.,2000 Denison Dm, Wagner Pd, Kingaby Gl E West Jb,1972; Greenleaf Je.,1974; Hall J, Bisson D, O'hare P,1990)

A simples imersão ou atividade física em meio aquático está associada a inúmeros benefícios para as gestantes. Dessa forma, é de extrema importância entender o comportamento da FC, PA e condição de edema em membros inferiores dessas mulheres durante a imersão na condição de repouso e em diferentes profundidades, tomando como ponto de referência o Fossa Poplítea, crista ilíaca, processo xifóide do esterno e manúbrio do esterno, para futuramente estudá-los durante os exercícios para comprovar eficácia em maior ou menor grau dessas variáveis para melhor adaptação do organismo materno.

Assim, o objetivo desse estudo foi averiguar a resposta da PA, FC e retorno venoso de três gestantes no segundo trimestre de gravidez, submetidas a diferentes profundidades de imersão.

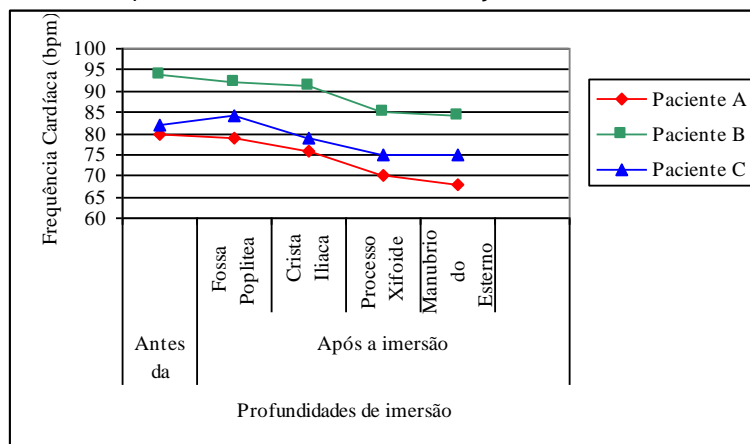
SUJEITOS E MÉTODOS

A amostra deste estudo foi composta por três grávidas, com média da idade de 19 anos, no segundo trimestre de gestação. Essas gestantes foram selecionadas através de um sorteio realizado em um PSF(Programa de Saúde da Família) do município de Diamantina/MG, e foram convidadas a participar do presente estudo. Foram adotados como critérios de exclusão ser praticante de hidroterapia, alteração cognitiva, uso de medicamentos que interfiram nas variáveis avaliadas, presença de infecções cutânea, obesidade, uso de substâncias estimulantes (caféina, álcool e nicotina) até 12 horas antes das aferições. Como critério de inclusão, o acompanhamento regular do pré-natal, boas condições de saúde e gravidez sem risco, comprovado através de atestado emitido pelo medico que faz o acompanhamento pré-natal da gestante. A coleta de dados foi realizada na Piscina Terapêutica da Clínica Escola de Fisioterapia da UFVJM no município de Diamantina/MG. Cada gestante assinou um termo de consentimento livre e esclarecido, no qual constaram todas as informações pertinentes ao estudo e uma ficha de dados individuais. Para as mensurações da FC foi utilizado um freqüencímetro digital de pulso da marca Blitz , a PA através do esfigmomanômetro do tipo aneróide da marca BD e estetoscópios biauriculares da marca Litman e o Retorno Venoso (RV) realizando perimetria de membro inferior. Para determinar a profundidade de imersão foram tomados como referência quatro pontos anatômicos (Fossa Poplítea, Crista Ilíaca, Processo Xifóide do Esterno e manúbrio do esterno). Antes de dar início ao procedimento de coleta dos dados os parâmetros de umidade foram devidamente mensurados e a temperatura controlada através de um termômetro devendo estar em torno de 30° a 33° C (termo neutra).

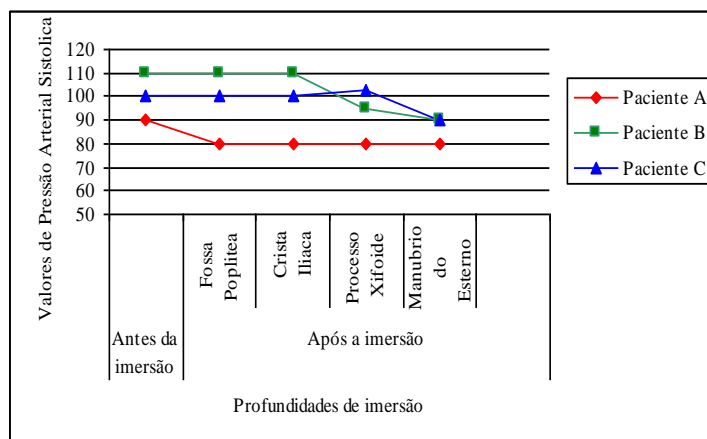
Cada voluntária ao entrar na água foi acompanhada por um fisioterapeuta e duas acadêmicas de fisioterapia que deram as devidas instruções e realizaram as mensurações, utilizando o seguinte protocolo de estudo: Inicialmente a voluntária permaneceu em repouso durante dez minutos na posição sentada fora da piscina para que as variáveis se estabilizassem e os dados pudessem ser coletados. Em seguida a voluntária foi encaminhada para a piscina onde permaneceu em repouso por dois minutos antes de cada mensuração, considerando os pontos anatômicos descritos. Após esse período de imersão foi realizado novamente perimetria de membros inferiores fora da piscina.

RESULTADOS

Graf. 01- Variação Freqüência Cardíaca de três grávidas, em diferentes profundidades de imersão, , no município de Diamantina / MG em Março de 2007.



Graf. 02- Variação da pressão arterial Sistólica de três grávidas, em diferentes profundidades de imersão, , no município de Diamantina / MG em Março de 2007.



Graf. 03- Variação da pressão arterial Diastólica de três gestantes, em diferentes profundidades de imersão, no município de Diamantina / MG em Março de 2007.

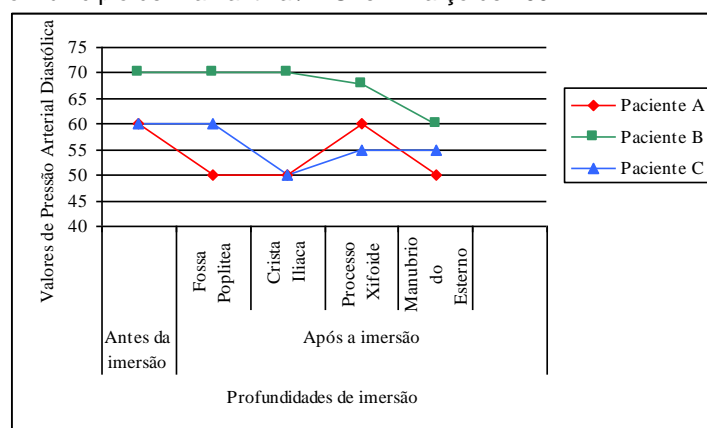


Tabela 1 – Dados da Perimetria de membros inferiores de três gestantes antes da imersão em uma piscina terapêutica no município de Diamantina/MG, em março de 2007.

Membros	Gestante A		Gestante B		Gestante C	
	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo
5 cm da BIP	30,5	30	35,5	37	28,5	28,5
10 cm da BIP	32,7	31,5	36,5	38,2	29	29
15 cm da BIP	30	31,5	33,5	34	27	28
20 cm da BIP	27,5	27	27,4	33	23,5	24
25 cm da BIP	23,5	24	23,5	24,3	20,5	21

Obs: BPI (borda inferior da patela)

Tabela 2 – Dados da Perimetria de membros inferiores de três gestantes após a imersão em uma piscina terapêutica no município de Diamantina/MG, em março de 2007.

Membros	Gestante A		Gestante B		Gestante C	
	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo
5 cm da BIP	30,5	30	35,1	35,4	28,5	28,5
10 cm da BIP	31,2	31,5	35,2	36,5	28,7	29

15 cm da BIP	28,9	29,5	31,3	33,5	26,3	27,5
20 cm da BIP	26,5	26,4	26	27,5	23	23,5
25 cm da BIP	22,7	23	21,8	22,7	20,2	20,3

Obs: BPI (borda inferior da patela)

DISCUSSÃO

A gestação determina significantes alterações nos sistemas fisiológicos em especial no sistema cardiovascular. Dentre essas alterações merecem destaque as variações da PA, FC e retorno venoso (Marchioli, M.; Abbade, J.F.; Peraçoli, J.C.. 2004; Oliveira, S. M. J.V. De.; Arcuri, E. A.M.,1997)

No presente estudo verificou-se uma diminuição da frequência cardíaca em todas as voluntárias, e esta diminuição foi proporcional a profundidade de imersão. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Finkelstein et al. que verificou uma queda significativa da FC em imersão quando comparada com a posição fora da água. A diminuição desta variável pode ser explicada devido a interação entre um maior enchimento dos ventrículos durante a diástole (aumento do retorno venoso) e um esvaziamento sistólico mais completo, proporcionando assim um aumento do volume de ejeção e consequentemente a diminuição da FC (Mcardle, W. D.,1998)

Neste estudo observa-se que houve uma tendência maior para a diminuição da FC entre a Crista Ilíaca e processo Xifóide, entretanto em outros estudos essa diferença foi mais significativa ao nível do quadril. Esses dados podem ser explicados já que durante a imersão o volume sanguíneo na região central aumenta devido a pressão hidrostática, que é a responsável pela redistribuição sanguínea. Esse efeito mostrou-se mais pronunciado na imersão ao nível do processo Xifóide, já que haverá maior pressão hidrostática sobre uma maior superfície corporal, fazendo com que o volume central torna-se mais significativo (Prevedel, T. T. S. Et Al .,2003; Rossner, S.,2001)

Já é conhecido que durante o primeiro e segundo trimestre da gestação a pressão arterial sofre uma queda e uma pequena elevação no último trimestre, sendo que a maior variação ocorre na pressão arterial diastólica (Marchioli, M.; Abbade, J.F.; Peraçoli, J.C.. 2004; Oliveira, S. M. J.V. De.; Arcuri, E. A.M.,1997).

No presente trabalho encontra-se diminuição da PA, tanto sistólica quanto diastólica, dados semelhantes aos encontrados no estudo de Finkesten que também obteve uma diminuição significativa da PA em onze gestantes. Alguns autores citam que essa diminuição pode estar relacionada com a diminuição da renina plasmática e aumento da concentração do peptídeo natriurético atrial, que resulta da expansão do volume sanguíneo na água (Finkelstein, I. Et Al .,2004)

Dertkigil verificou em seu estudo uma diminuição do edema gravídico, este fato pode ser explicado pela pressão hidrostática que vai atuar sobre o sistema venoso-linfático, fazendo com que uma maior quantidade de sangue seja deslocada para o sistema cardiovascular diminuindo assim o edema observado frequentemente em grávidas (Rossner, S.,2001; Borgesv.T.M.; Matsubara.M.B.; Peraçoli.J.C.;2001; Becker Be, Cole Aj,2000; Bookspan J.,2000).

Neste estudo também se verifica uma diminuição nos valores de circunferência do membro inferior o que pôde ser comprovado através da perimetria. Um dado importante é que diminuições mais significativas foram encontradas na parte mais distal do membro, fato entendido, já que neste local maior força hidrostática estará sendo exercida.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos mostram diminuição da FC, PA e edema gravídico em imersão quando comparadas ao ambiente terrestre. Tais diminuições são proporcionais à profundidade de imersão. Com esses resultados, podemos inferir que o ambiente aquático é muito benéfico a essa população e pode ser adequado para a prática de atividades físicas, auxiliando também na orientação de decisões clínicas mais seguras.

REFERÊNCIAS

- BECKER BE, COLE AJ. Terapia Aquática Moderna. Manole, São Paulo, 2000.
- BOOKSPAN J. Efeitos fisiológicos da imersão em repouso. Em Ruoti RG, Morris DM, e Cole AJ, Reabilitação Aquática. São Paulo, Editora Manole,2000.
- BORGESV.T.M.; MATSUBARA.M.B.; PERAÇOLI.J.C.; Influência das Alterações Hemodinâmicas Maternas sobre o Desenvolvimento Fetal Rev. Bras. Ginecol. Obstet. v.23 n.3 Rio de Janeiro abr. 2001
- DENISON DM, WAGNER PD, KINGABY GL e WEST JB. Cardiorespiratory responses to exercise in air and underwater. J. Appl. Physiol.33(4): 426- 430,1972.
- DERTKIGIL, M. S. J. et al . Líquido amniótico, atividade física e imersão em água na gestação. Rev. Bras. Saude Mater. Infant., Recife, v. 5, n. 4, 2005.
- FAERSTEIN, E. et al . Aferição da pressão arterial: experiência de treinamento de pessoal e controle de qualidade no Estudo Pró-Saúde. Cad. Saúde Pública., Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, 2006. Disponível em:
- FINKELSTEIN, I. et al . Comportamento da frequência cardíaca, pressão arterial e peso hidrostático de gestantes em diferentes profundidades de imersão. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, 2004.
- FUCHS, F.D. et al . Diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica: evidências de que os critérios contemporâneos devem ser revistos. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, v. 43, n. 3, 1997.
- GREENLEAF JE. Physiological responses to prolonged bed rest and fluid immersion in humansbrief review. J. Appl. Physiol.: respirat. Environ. Exerc. Physiol. 57 (3): 619- 633,1984.
- HALL J, BISSON D, O'HARE P. The physiology of immersion. Physiotherapy. 76 (9), 517-20, 1990.

- IMBELLONI, L. E. et al . Monitores automáticos de pressão arterial: avaliação de três modelos em voluntárias. Rev. Bras. Anestesiol., Campinas, v. 54, n. 1, 2004.
- KATZ VL, MCMURRAY R, BERRY MJ, CEFALO RC. Fetal and uterine responses to immersion and exercise. Obstet Gynecol 1988; 72:225-30.
- Katz VL. Exercise in water during pregnancy. Clin Obstet Gynecol 2003; 46: 432-41.
- MARCHIOLI, M.; ABBADE, J.F.; PERAÇOLI, J.C. Pressão arterial e frequência cardíaca avaliadas pela MAPA em primigestas durante o trabalho de parto e puerpério imediato. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Rio de Janeiro, v. 26, n. 5, 2004.
- MCARDLE, W. D.; Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho humano. 4. ed. RIO DE JANEIRO: EDITORA GUANABARA KOOGAN, 1998
- OLIVEIRA, S. M. J.V. de.; ARCURI, E. A.M.; Medida da pressão arterial em gestante. Rev. Latino-Am. Enfermagem., Ribeirão Preto, v. 5, n. 3, 1997.
- PREVEDEL, T. T. S. et al . Repercussões maternas e perinatais da hidroterapia na gravidez. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, 2003.
- ROSSNER, S. Physical activity and prevention and treatment of weight gain associated with pregnancy: current evidence and research issues. Med Sci Sports Exerc 1999; 31 Suppl:S560-3. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. v.23 n.3 Rio de Janeiro abr. 2001

nubia-carelli@ig.com.br

PERSPECTIVA NA MELHORA DA SAÚDE DE PACIENTES EM ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA REDE PÚBLICA E PRIVADA

Núbia Carelli Pereira de Avelar, acadêmica de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). E-mail: nubia_carelli@yahoo.com.br
Rômulo Dias Novaes, acadêmico de fisioterapia da UFVJM.
Aline Daya Bié Silva, acadêmica de fisioterapia da UFVJM.
Fabrina Gizelle de Souza, acadêmica de fisioterapia da UFVJM.
Tânia Regina Riul, professora Doutora do Departamento de Nutrição da UFVJM.

RESUMO

A Fisioterapia é uma profissão relativamente nova, sendo recente a inclusão do fisioterapeuta nos programas de saúde pública. O objetivo desse estudo foi avaliar as perspectivas de melhora da saúde no tratamento dos pacientes atendidos pela fisioterapia nas redes pública e privada no município de Diamantina – MG. Utilizou-se um questionário que foi aplicado aleatoriamente a 30 pacientes (15 da rede pública e 15 da rede privada) sem distinção de gênero, no primeiro semestre de 2005. Todos os usuários da rede pública estavam satisfeitos com os profissionais que os atendiam, porém 6,7 % não estavam satisfeitos com a estrutura dos serviços prestados e não tinham boa perspectiva em relação ao tratamento. Na rede privada, todos os usuários mostraram boa perspectiva de melhora e satisfação com os serviços oferecidos e com os profissionais. Os resultados apontam que o tipo de atendimento não interferiu nas perspectivas de melhora da saúde na amostra avaliada.

Palavras-Chave: Fisioterapia, Saúde Pública e Privada, Perspectiva de Melhora.

INTRODUÇÃO

O Brasil, segundo a Organização Mundial da Saúde é um país com um dos índices mais baixos de investimentos públicos no setor de saúde do continente americano. Em 2001, o Brasil gastou 8,8% do seu orçamento anual com a saúde ao passo que outros países como a Argentina, por exemplo, investiram 21,3% do seu orçamento nesse mesmo ano, e apenas quatro países caribenhos (Trinidad e Tobago, Santa Lúcia, Belize e Jamaica) dedicaram parcelas ainda menores de seus orçamentos à saúde (SANTOS e GERSCHMAN, 2004). Neste contexto, as prestadoras de serviços de saúde adquiriram características diferentes quanto à qualidade dos atendimentos prestados. Estas diferenças são mostradas no trabalho de Farias e Melamed (2003), que afirmam que o sistema privado de saúde traz aos seus usuários a questão da eficiência, enquanto o governo, fornecedor dos serviços públicos, seria responsável por uma distribuição equitativa de bens de saúde essenciais. Que o sistema particular se modela de acordo com as carências encontradas nos serviços públicos e a percepção popular de que os serviços prestados pelo governo são de baixa qualidade. Segundo Farias e Melamed (2003), os sistemas de assistência à saúde apresentam clientelas exclusivas que diferem entre si por características de trabalho e renda. Em seus estudos, constataram que o valor médio da renda familiar per capita das famílias que utilizam planos de saúde é de R\$ 569,34, enquanto que dos usuários do sistema público, possuem renda per capita de R\$153,07 (considerando que o salário mínimo em 1998 era de R\$130,00). Somando-se ao fator econômico, outros fatores influenciam a forma como os indivíduos vêem os serviços oferecidos pelos sistemas de Saúde como a realidade sociocultural em que vivem e suas representações pessoais. Traverso-Yepez e Moraes (2004), em estudo realizado na rede Pública de saúde, mostrou que os usuários tendem a apontar, predominantemente, aspectos negativos quando perguntados sobre como vêem o atual serviço de assistência à Saúde, tal posição é justificada pelo baixo investimento feito no setor e à falta de compromisso dos políticos. Demonstrou também, que 98% dos usuários retomam a estes serviços não pela qualidade do atendimento, mas pela proximidade de casa e a falta de acesso a serviços particulares.

Segundo Farias (2001), o momento de contato do usuário com o profissional é uma experiência fundamental para a formação da opinião do sujeito quanto à qualidade do atendimento. Sendo assim, a cordialidade do profissional, as relações interpessoais e o interesse pela individualidade dos pacientes constituem requisitos observados pelos pacientes ao avaliar um serviço.

O acesso ao atendimento de fisioterapia e a falta de conhecimento sobre os serviços prestados pelo fisioterapeuta foi demonstrado nos trabalhos de VIANA et al. (2003a) onde um elevado número de usuários atendidos em um serviço fisioterápico (n=52), desconhecia o que é a fisioterapia, o que mostra o difícil acesso da população a este tipo de tratamento. Mostrou-se que existe um reduzido número destes profissionais no sistema público o que reflete na qualidade do atendimento e na confiança dos atendidos quanto ao tratamento.

Conhecendo esta realidade dicotômica entre os sistemas de saúde, o presente trabalho buscou verificar se em Diamantina, as diferenças entre os serviços influenciam na expectativa de melhora de tratamento em pacientes fisioterápicos.

METODOLOGIA

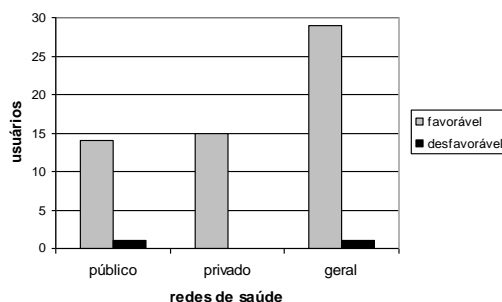
Foi realizado um estudo com 15 usuários da rede pública e 15 usuários de rede privada de saúde do município de Diamantina/MG. Todos os participantes estavam em tratamento fisioterápico durante o período da pesquisa. Foram entrevistados pacientes sem distinção de gênero, com idade entre 18 e 80 anos das mais variadas profissões e ocupações. A pesquisa foi realizada no primeiro semestre de 2005 em clínicas públicas e privadas, com a autorização do responsável pelo estabelecimento para sua realização. Todos os participantes foram esclarecidos sobre a metodologia e os objetivos da pesquisa. Foram também informados do direito de retirarem seus respectivos consentimentos durante qualquer fase de execução da mesma, em seguida foi pedida a sua autorização através da assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Um questionário com perguntas objetivas e discursivas, foi aplicado pelos realizadores da pesquisa, para que as perspectivas em relação ao tratamento fossem avaliadas.

RESULTADOS

Observou-se que a média de idade de ambas as redes (pública e privada) foi de 45,5 anos em que havia 2 com idade inferior a 20 anos (6,6%) e 7 acima de 60 anos (23,3 %). Em relação ao gênero, ambas as redes tiveram predominância do feminino, totalizando 76,67%.

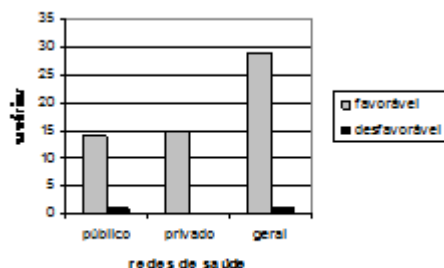
Os usuários da rede privada mostraram-se totalmente estimulados com o tratamento, já na rede pública de saúde 80,0 % dos pacientes mostraram-se estimulados com o tratamento, 3,3 % sentiram-se estimulados durante alguns períodos do tratamento e 6,6 % não souberam responder. (gráfico 1)

Gráfico 01 - Estimulação em relação ao tratamento dos usuários (n=30) das redes de atendimento em saúde no primeiro semestre em Diamantina, 2005.



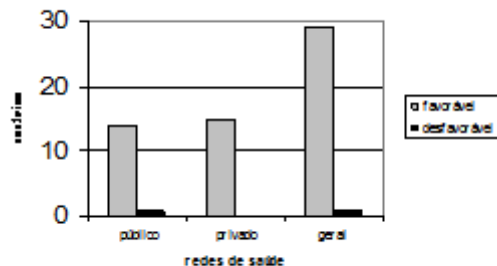
Em relação à satisfação com a estrutura física do ambiente de atendimento fisioterápico, foi demonstrado que 93,3 % dos usuários estavam satisfeitos e 6,7% insatisfeitos na rede pública, já para o sistema privado 100,0 % dos usuários mostraram-se satisfeitos. (gráfico 2)

Gráfico 02 - Satisfação dos usuários (n=30) em relação à estrutura física do serviço fisioterápico das redes de atendimento de saúde do primeiro semestre, Diamantina, 2005.



As perspectivas dos pacientes em relação à melhora demonstraram-se favoráveis e representaram 96,7% dos entrevistados. A porcentagem com grau desfavorável em relação à expectativa de melhora foi representada por 6,7% do total de usuários dos sistemas público e privado.

Gráfico 03 - Perspectiva de melhora do tratamento fisioterápico dos usuários (n=30) das redes de atendimento de saúde do primeiro semestre do ano 2005, da pesquisa realizada em Diamantina sobre as possíveis influências na perspectiva de melhora no tratamento fisioterápico.



DISCUSSÃO

A estimulação do paciente com o tipo do atendimento expõe um quadro favorável à rede privada (100,0 %) como também para a rede pública (80,0 %). Esse aspecto contraria o descrito por Farias (2001) que expõe que a motivação está interligada a arcar com os custos, afirmando que tal fator interfere predominantemente na orientação e adesão ao tratamento. Traverso-Yepez e Morais (2004), em estudo realizado na rede pública de saúde, mostrou que os usuários tendem a apontar, predominantemente, aspectos negativos quando perguntados sobre como vêem o atual serviço de assistência à saúde, tal posição é justificada pelo baixo investimento feito no setor e à falta de compromisso dos políticos. Demonstrou também, que 98,0 % dos usuários retomam a estes serviços não pela qualidade do atendimento, mas pela proximidade de casa e a falta de acesso a serviços particulares.

Nesse estudo, foi observada maior proporção do gênero feminino nas redes pública e privada. Segundo Reis et al. (2000), o número de atendimento a mulheres é o dobro dos atendimentos aos homens, proporção esta, que se toma estável quando se faz a estratificação por idade. Viana et al. (2003) apontam como fator para a alta presença de mulheres nos serviços fisioterápicos o horário de atendimento (muitas vezes de 7 às 19 horas) que poderia dificultar o acesso de homens que trabalham distantes do local de moradia. Outro fator citado neste estudo é o fato de as mulheres viverem mais que os homens e, os anos adicionais serem marcados por doenças crônicas que muitas vezes geram incapacidades, dificultando a independência destas mulheres e, conseqüentemente, alterando sua qualidade de vida.

A satisfação quanto à estrutura do serviço prestado exibiu valores favoráveis em ambos os sistemas (100,0 %). Tal premissa relaciona-se ao fato de que a maioria das instituições requisitadas lida com ambas as redes dentro de uma mesma estrutura, ou seja, não há variações destas entre os dois modelos das situações apresentadas. Farias (2001) descreve que o conforto é, inegavelmente, um diferencial de valor positivo para a satisfação dos pacientes.

Traverso-Yepez e Morais (2004), afirmam que quando profissionais são capacitados, conseguem transmitir segurança e confiança aos usuários. Observaram também que, muitas vezes, a qualidade do atendimento está relacionada com compromisso dos profissionais que, mesmo sem os devidos recursos, têm de desempenhar o seu trabalho. Assim, a visão dos usuários quanto ao atendimento varia de acordo com a estrutura de serviços que encontram. Segundo Farias (2001), o momento de contato do usuário com o profissional é uma experiência fundamental para a formação da opinião do sujeito quanto à qualidade do atendimento. Sendo assim, a cordialidade do profissional, as relações interpessoais e o interesse pela individualidade dos pacientes constituem requisitos observados pelos pacientes ao avaliar um serviço.

Neste estudo, a perspectiva de melhora no tratamento foi independente da rede de atendimento de saúde, uma vez que o sistema não teve tamanha influência sobre as expectativas de melhora dos pacientes. Dados confirmados por Verdessia (2000) afirmam que perspectiva de melhora no tratamento fisioterápico é influenciada pelos componentes do ambiente físico, físico-emocionais e emocional-afetivo, mostram que fatores externos tais como participação familiar, formação de equipe multiprofissional com auxílio de psicólogos, e uma relação afetiva com o profissional de saúde são fatores fundamentais no sucesso da terapia.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo permitiram concluir que a rede de saúde utilizada, pública ou privada, da cidade de Diamantina, não interferiu nas perspectivas de melhora dos pacientes/usuários que foram entrevistados.

REFERÊNCIAS

- CASTRO, M. S. M.; TRA V ASSOS, c.; CARVALHO, M. S. Dados da oferta de serviços de saúde nas internações hospitalares no Brasil. *Revista Saúde Pública*. v.39, n.2,2005.
- FARIAS, L. O. Estratégias Individuais de Proteção à Saúde: um estudo da adesão ao sistema de saúde suplementar. *Ciência & Saúde Coletiva*. v.6, n.2, 2001.
- FARIAS, L. O.; MELAMED, M. Segmentação de Mercados da Assistência à Saúde no Brasil. *Ciência & saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v.8, n.2, 2003.
- MARQUES, A. P.; RHODEN, L.; SIQUEIRA, J. O.; JOÃO, S. M. A Pain Evolution of Patients with Fibromyalgia, Osteoarthritis, and Low back Pain. *Revista Hospital das Clínicas*. v. 56, n. 1, 2001.
- MOREIRA, M. S. S.; CRIPPA, J. A. S.; ZUARDI, A W. Expectativa de desempenho social de pacientes psiquiátricos internados em hospital geral. *Revista de Saúde Pública*. v. 2, n. 3, 2002.
- REIS, Ricardo J et al . Perfil da demanda atendida em ambulatório de doenças profissionais e a presença de lesões por esforços repetitivos. *Rev. Saúde Pública*, v. 34, n. 3, 2000.
- SANTOS, M. A B.; GERSCHMAN, S. As segmentações da oferta de Serviços de Saúde no Brasil- arranjos institucionais, credores, pagadores e provedores. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.9, n.3, 2004.

SUZIGAN, L. Z. C. et al. A percepção da doença em portadoras da Síndrome de Turner. *Jornal de Pediatria*, v.80, nº1, 2004.

TRAVERSO-YEPEZ, Martha; MORAIS, Normanda Araújo de. Reivindicando a subjetividade dos usuários da Rede Básica de Saúde: para uma humanização do atendimento. *Cad. Saúde Pública.*, v. 20, n. 1, 2004.

VIANA, Ana Luiza d'Ávila; FAUSTO, Márcia Cristina Rodrigues; LIMA, Luciana Dias de. Política de saúde e equidade. *São Paulo Perspec.*, v. 17, n. 1, 2003.

nubia-carelli@ig.com.br

SINTOMAS OSTEOMUSCULARES EM FISIOTERAPEUTAS – ESTUDO DE CASO

LEITE, H. R.;¹ NUNES, A. P. N.;¹ MUCIDA, J. M.;¹ BUENO, D. A. A.;¹ ALCANTARA, M. A.²
1 Acadêmicos de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – herculesfisio@hotmail.com
2 Professor assistente do Departamento de Fisioterapia da UFVJM.

RESUMO

Dentre os profissionais da área de saúde que apresentam distúrbios posturais estão os fisioterapeutas, cujas atividades implicam em exigências dos sistemas musculoesqueléticos. O objetivo desse estudo foi verificar a presença de sintomas osteomusculares nesses profissionais em um Núcleo de Reabilitação do Sistema Único de Saúde. Através da aplicação de Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares verificou-se que dentre os sintomas musculoesqueléticos relatados nos últimos 12 meses, foram citados a coluna cervical (75%), lombar (75%) e dorsal (75%), e já nos últimos 7 dias relataram a coluna lombar (50%) e dorsal (50%). Entretanto no que se refere aos sintomas relacionados ao abandono de atividades diárias, as regiões corporais responsáveis foram o pescoço (50%) e os ombros (50%). Através dos resultados obtidos neste estudo, concluiu-se que as atividades nessa clínica são de alto risco para o surgimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho nos fisioterapeutas.

Palavras Chave: fisioterapeutas, distúrbios osteomusculares, dor.

INTRODUÇÃO

Atualmente questões relacionadas ao processo saúde doença dos trabalhadores têm sido amplamente discutidas por diversos setores da sociedade. As mudanças no processo e organização do trabalho, o mercado altamente competitivo e a busca por maior produtividade têm levado trabalhadores a vivenciarem, cada vez mais, situações de adoecimento no trabalho, modificando substancialmente o perfil do trabalhador e seus determinantes de morbidade (VIANA e cols., 2003).

Segundo Coury e cols., (1999) distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (D.O.R.T) são nomes de caráter genérico que procuram caracterizar um conjunto de disfunções e de lesões que possuem fatores comuns em suas origens. Desse modo, têm sido extensamente discutidos os fatores que podem participar da promoção e do agravamento dessas disfunções e lesões. Persiste a controvérsia sobre esses fatores, os quais têm sido agrupados em quatro grandes grupos: fatores individuais que incluem a idade, gênero, hereditariedade, disfunções da tireóide, dos rins, alcoolismo, gravidez, fatores hormonais, disfunções ginecológicas, doenças crônicas como artrite, diabetes e práticas de esportes; fatores psicossociais, incluindo satisfação no trabalho, relação com chefia, relacionamento com colegas de trabalho, personalidade, clima da empresa, autonomia, expectativas individuais, dentre outros; fatores físicos e biomecânicos, incluindo postura, uso de força, repetição de ferramentas e equipamentos, layout do ambiente etc; e fatores organizacionais envolvendo pausa, ritmo, sazonalidade da produção, dentre outros.

Como relatado por Rodrigo e cols., (2003), as posturas extremas somadas ao trabalho pesado e ao manuseio de peso representam situações de sobrecarga músculo-esquelético e têm sido associadas às lesões sobretudo na coluna vertebral. Dentre os profissionais da área da saúde que apresentam sintomas osteomusculares estão os fisioterapeutas, cuja atividade implica em exigências dos sistemas musculoesqueléticos, como os movimentos repetitivos, manutenção de posturas estáticas, levantamento de peso por tempo prolongado, e movimentos e posturas inadequados para a coluna vertebral.

Segundo Peres (2002) citam como atividades relacionadas aos comprometimentos da coluna lombar em fisioterapeutas atos mobilizar, curvar-se, segurar, transportar, empurrar e puxar os pacientes. Assim, o fato dos fisioterapeutas trabalharem em centros de reabilitação com pacientes altamente dependentes e de sobrecarga física, induz uma efetiva participação dessa classe profissional em um grupo de alto risco de comprometimento músculo-esquelético desde o início da sua carreira profissional.

Apesar de a fisioterapia ser uma profissão cujo objetivo maior é promover a saúde do indivíduo, na grande maioria dos ambientes de trabalho, as condições ergonômicas são precárias o que proporciona execução de tarefas de trabalho que induzem danos a sua própria condição física no atendimento dos seus pacientes (PERES, 2002).

O objetivo desse estudo foi verificar a presença de sintomas osteomusculares nos fisioterapeutas de um Núcleo de Reabilitação do Sistema Único de Saúde, e assim, propor alternativas para ajudar na melhoria das condições profissionais e conseqüentemente contribuir para uma melhora da qualidade de vida no trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

O objetivo primário desse trabalho foi verificar a presença de sintomas musculoesqueléticos em fisioterapeutas de uma clínica do Sistema Único de Saúde. O Objetivo secundário consistiu em identificar possíveis fatores de risco através de uma avaliação ergonômica e correlacionar com a potencial ocorrência dos sintomas nestes profissionais.

A amostra do estudo consistiu de quatro fisioterapeutas (n=4) que trabalhavam em um Núcleo de Reabilitação em Fisioterapia na cidade de Diamantina (MG). Foi entregue um consentimento livre e esclarecido, e após a coleta dos mesmos deu-se início o registro dos dados. A coleta de dados constou de uma entrevista semi-estrutura, que questionava aspectos como idade, gênero, prática de atividade física regular, carteira assinada tempo de trabalho, carga horária, férias, lazer, área de atuação dentro da fisioterapia, e os principais eventos posturais dentro da rotina de trabalho; e aplicação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), validado para a língua portuguesa por Pinheiro e cols., (2002). É um questionário que avalia problemas como dor, desconforto ou dormência nos últimos 12 meses, algum problema nos últimos 7 dias e se durante os últimos 12 meses o indivíduo teve que evitar suas atividades normais por causa de problemas osteomusculares, sendo que para cada quesito o fisioterapeuta deveria assinalar a região corporal envolvida,

Os dados coletados foram registrados em porcentagem e analisados através de gráficos.

RESULTADOS

Da amostra prevista, quatro fisioterapeutas (100%) foram incluídas no estudo. Todos os participantes eram do sexo feminino (100%), sendo a média de idade de 31 anos (DP=9,29). O índice de massa corporal (IMC) teve média de 23,14 Kg/m² (DP=3,72), sendo que 25% estavam na categoria de maior risco à saúde (> 25 Kg/m²). Dentre os indivíduos 100% relataram praticar alguma atividade de lazer, sendo que 100% relataram não praticar atividade física regular.

O tempo de trabalho na profissão variou de 1 a 21 anos. Em relação às áreas de atuação dentro da fisioterapia encontrou-se: ortopedia (100%), neurologia (75%) e outras (25%). A carga horária total teve média de 11,5 horas diárias, variando de 10 a 13 horas, sendo que a carga horária real no núcleo é de 5 horas e a prescrita de 4 horas. No que se refere ao vínculo empregatício 100% era informal.

Encontrou-se também que tais profissionais não realizavam pausa regular, e que 25% delas faziam uso de medicamentos analgésicos. 25 % já haviam se afastado do trabalho (INSS) por problemas osteomusculares, sendo que 100% das fisioterapeutas relataram que os sintomas vêm se exacerbando com a prática clínica, contudo, 100% informaram não realizar auto-prevenção quanto às lesões. Foram citados também outros distúrbios decorridos por causa do trabalho, são eles: fadiga física, nervosismo, varizes, irritabilidade, ansiedade e perda de interesse pelo trabalho.

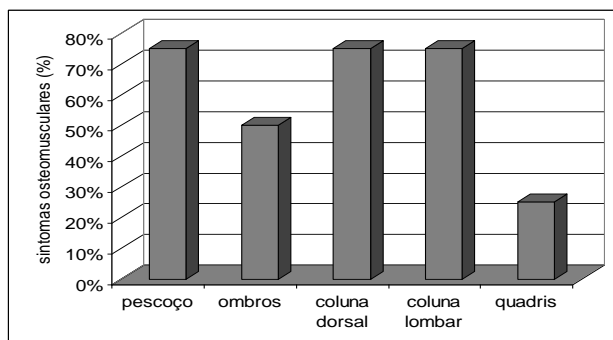
De acordo com a ocorrência de eventos posturais durante a rotina de trabalho (Tabela 1) 100% dos fisioterapeutas relataram: flexão parcial ou total de tronco em pé, rotação do tronco em pé, postura dinâmica por tempo prolongado em pé, transferência de pacientes (leito, maca, cadeira de rodas, etc), utilização de técnicas manuais, sustentação de peso na postura em pé, deambulação assistida ao paciente e atividades com elevação dos membros superiores.

Tabela 1: Frequência de eventos realizados durante a rotina de trabalho pelos fisioterapeutas (n=4).

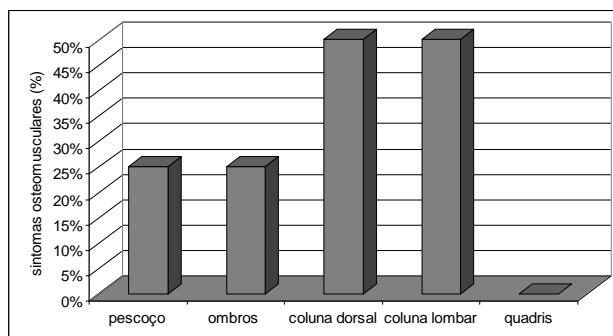
Eventos durante a rotinas de trabalho	Frequência (%)
Flexão parcial ou total do tronco em pé	100
Flexão parcial ou total do tronco sentado	50
Rotação do tronco em pé	100
Rotação do tronco sentado	50
Flexão parcial ou total da região cervical	75
Postura estática por tempo prolongado em pé	75
Postura dinâmica por tempo prolongado em pé	100
Transferência de pacientes (leito, maca, cadeira de rodas, etc)	100
Utilização de técnicas manuais	100
Movimentos repetidos com membros superiores	75
Sustentação de peso na postura em pé	100
Sustentação de peso na postura sentada	50
Subir e descer escadas com ou sem sustentação de peso	50
Agachar-se com ou sem sustentação de peso	50
Deambulação assistida ao paciente	100
Atividades com elevação dos membros superiores	100

Os resultados do QNSO se encontram nos gráficos abaixo. As principais áreas de ocorrência foram: pescoço, ombros, coluna dorsal e lombar, e quadril. Sendo que cotovelos, antebraços, punhos, mãos, dedos, joelhos, tornozelos e pés não foram citados como regiões de distúrbios pelos fisioterapeutas.

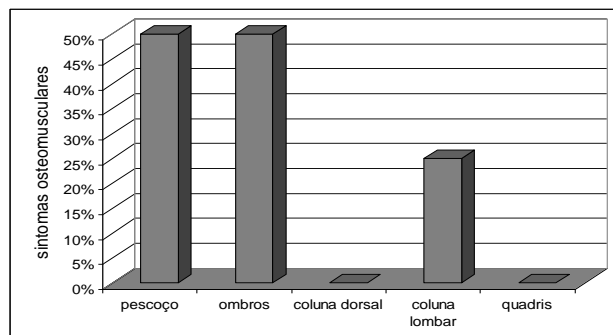
O Gráfico 1 mostra a porcentagem dos sintomas osteomusculares nos fisioterapeutas (n=4) em diferentes partes do corpo nos últimos 12 meses. Observou-se que 100% dos indivíduos citaram sintomas osteomusculares nas regiões de pescoço, coluna dorsal e lombar nos últimos 12 meses, diferente das outras partes do corpo que não atingiram 100% dos valores.



No gráfico 2 pode-se perceber a presença de sintomas osteomusculares em relação aos últimos 7 dias. Pôde-se notar que a presença desses sintomas não chegou a 100% em nenhuma parte do corpo. Observou-se ainda que esses valores diminuíram em relação aos últimos 12 meses, sendo que os valores que permaneceram maiores em relação às outras partes corporais foram na coluna dorsal (50%) e lombar (50%).



No gráfico 3 observa-se a porcentagem de abandono das atividades diárias dos fisioterapeutas (n=4) decorrentes de sintomas osteomusculares em diferentes partes do corpo nos últimos 12 meses. Notou-se que as regiões corporais que levaram ao abandono foram pescoço (50%), ombros (50%), e coluna lombar (25%).



DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa revelaram alta incidência de distúrbios posturais nos fisioterapeutas. Observou-se que a carga horária de trabalho diária teve significativa representação pela jornada de trabalho que variou de 10 a 13 horas. Como relataram D'Ávila e cols., (2005) fisioterapeutas que trabalham mais de 8 horas diárias em contato direto com o paciente apresentam maior probabilidade de desenvolver distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho (DMRT). Segundo Peres (2002) isso refletiria como uma sobrecarga física e expõe o profissional a riscos de saúde, pois muitas vezes o paciente depende única e exclusivamente da presença e atenção direta desse profissional. Dentre os movimentos realizados durante a rotina de trabalho dos fisioterapeutas, os mais frequentes foram: flexão parcial ou total do tronco em pé; rotação do tronco em pé; postura dinâmica por tempo prolongado em pé; transferência de pacientes (leito, maca, cadeira de rodas, etc.); utilização de técnicas manuais; sustentação de peso na postura em pé e deambulação assistida ao paciente. Trabalhar em uma mesma posição durante muito tempo; trabalhar em posições curvadas e levantar ou transferir pacientes são fatores de risco comumente relacionados à dor lombar entre os fisioterapeutas (D'Ávila e cols., 2005). Segundo Peres (2002) distúrbios nos membros superiores estariam relacionados aos esforços no manuseio de pacientes pesados e dependentes físicos, e, além disso, a fisioterapia utiliza-se de recursos terapêuticos como a eletroterapia, cinesioterapia, mecanoterapia, hidroterapia, termoterapia, e principalmente recursos terapêuticos manuais com movimentos repetitivos dos membros superiores (Peres, 2002). Salienta-se que tais técnicas fisioterapêuticas em si não representariam riscos à saúde do fisioterapeuta, mas sim quando associadas às más posturas poderiam representar fatores de risco relevantes.

Os resultados obtidos no QNSO relataram uma alta incidência de sintomas osteomusculares nos fisioterapeutas do estudo. A porcentagem desses sintomas nesses profissionais em diferentes partes do corpo nos últimos 12 meses demonstrou a presença de distúrbios na coluna vertebral cervical (75%), dorsal (75%) e lombar (75%), já em relação ao relato desses sintomas nos últimos 7 dias, as regiões mais citadas foram a coluna lombar (50%) e dorsal (50%). Estes achados são reforçados por Peres (2002) de que há um consenso na literatura onde um número cada vez maior de fisioterapeutas vêm sendo acometidos por dores nas costas. Porém, a dor na região da coluna vertebral varia de localização conforme o tipo de atividade desenvolvida, sendo as lesões na coluna vertebral associadas às dores nas costas, tanto em região cervical, lombar como dorsal.

A porcentagem de abandono das atividades diárias dos fisioterapeutas decorrente de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses esteve relacionada às dores nos ombros (50%), pescoço (50%) e lombar (25%). Sugerimos duas hipóteses para tentar elucidar o fato de que o abandono das atividades diárias se deu pela dor no ombro e pescoço, e não pelas dores nas costas, que foram citadas anteriormente como sintomas prevalentes nos últimos 12 meses e 7 dias. Primeiro, os fisioterapeutas estariam trabalhando mesmo com as dores nas costas e segundo que a intensidade da dor no pescoço e ombros poderia ser superiores às dores nas costas, levando assim ao abandono das atividades.

Segundo D'Ávila e cols. (2005), a prática de atividade física regular mostrou estar relacionada à diminuição dos casos de DMRT, afirmando que alguns autores sugerem que exercícios físicos ajustam o nível de condicionamento e força muscular às demandas das atividades ocupacionais dos fisioterapeutas. A partir dessa premissa, poder-se-ia influir que o aparecimento dos distúrbios osteomusculares em nosso estudo poderia estar correlacionado à inatividade física, que correspondeu a 100%.

CONCLUSÃO

As atividades nessa clínica são de alto risco para o surgimento de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Desse modo, algumas recomendações relativas aos fatores de risco para os fisioterapeutas como praticar atividade física regularmente, evitar jornadas de trabalho prolongado, prever pausas durante os atendimentos, dar orientações posturais, realizar alongamentos durante as pausas e promover a melhor adequação da organização da forma de trabalho poderiam minimizar e/ou prevenir novos sintomas osteomusculares nos fisioterapeutas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coury, H. J. G e cols. Indivíduos portadores de L.E.R acometidos há 5 anos ou mais: um estudo da evolução da lesão. Rev Bras Fisiot, v. 3, n. 2, 1999.
- D'Ávila, S e cols. Prevalência de desordens musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho em fisioterapeutas da rede hospital SUS-BH, Rev Bras Fisiot, v. 9, n. 2, 2005.
- Rodrigues, F. L e cols. Comparação entre o duplo flexímetro e o eletrogoniômetro durante o movimento de flexão anterior da coluna lombar. Rev Bras Fisiot, v. 7, n. 3, 2003.
- Viana, S. O e cols. Caracterização e análise da satisfação da clientela atendida pela fisioterapia do serviço de atenção à saúde do trabalhador/UFMG. . Rev Bras Fisiot, v. 7, n. 3, 2003.
- Peres, C. P. A. Estudo das sobrecargas posturais em fisioterapeutas: uma abordagem biomecânica ocupacional. Programa de Pós Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2002.
- Pinheiro, F. A e cols. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. Rev Saúde Pública, v. 36, n. 3, 2002.

herculesfisio@hotmail.com

ESTUDO DA MARCHA BASEADA NA MEMORIZAÇÃO EM PACIENTES PORTADORES DA DOENÇA DE PARKINSON: ESTUDO DE CASO

NOVAES, R. D., SANTOS, E. C. dos, PAULA, M. C. T.1 FERNANDES, E. C.2
1 acadêmicos de Fisioterapia da Universidade Federal dos vales do Jequitinhonha e Mucuri, (UFVJM). E-mail:
romuonovaes@yahoo.com.br
2 Professora Contratada do Departamento de Fisioterapia da UFVJM.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi investigar a influência do treinamento com pistas visuais na velocidade da marcha de pacientes Parkinsonianos. Foi realizado um estudo de caso com 5 pacientes inscritos para tratamento fisioterapêutico no Setor de Fisioterapia do Hospital Universitário Alzira Velano, Alfenas-MG. A utilização das pista visuais contribuem para o aumento da velocidade da marcha quando comparado a marcha sem pistas. Foi possível concluir que o treino de marcha com a utilização de pistas visuais pode ser um recurso útil na reabilitação do paciente Parkinsoniano, otimizando o tempo de terapia ao mesmo tempo que estimula a memória desses pacientes.

INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson é caracterizada por morte das células produtoras de dopamina na parte compacta da substância negra e das células produtoras de Acetilcolina (EKAMAN, 2000). A causa da morte permanece desconhecida, embora existam algumas possíveis causas que incluem toxicidade crônica e a aceleração da perda de neurônios dopaminérgicos

associada ao envelhecimento normal. Várias hipóteses estão sendo estudadas para se determinar a causa dessa doença. A perda da dopamina nas vias diretas dos núcleos da base reduz a atividade das áreas motoras do córtex cerebral, diminuindo os movimentos voluntários produzindo as contrações excessivas dos músculos posturais (EKMAN, 2000). Com a perda da dopamina, disfunções motoras como bradicinesia, rigidez, tremor de repouso e alterações posturais tornam-se presentes, também ocorrem alterações cognitivas como de memória, onde o modo declarativo permanece preservado.

A lentidão de movimentos na doença de Parkinson correlaciona-se com a redução dos níveis de dopamina no núcleo estriado. Há dificuldade em iniciar movimentos (acinesia), especialmente para levantar-se de uma cadeira ou andar, diminuição da amplitude de movimento (hipocinesia) e lentidão dos movimentos (bradicinesia). A bradicinesia e a rigidez, geralmente ocorrem simultaneamente e essa combinação torna-se particularmente difícil os movimentos complexos integrados ou repetidos. Observa-se ainda uma postura anormal com flexão do pescoço, tronco e braços (postura simiesca). Os reflexos posturais também se alteram com maior propensão a quedas (Collins, 1998).

A avaliação neurológica desses pacientes demonstra a lentificação do processo de pensamento (bradifrenia) que implica dificuldade em passar de um contexto mental para outro. Existem restrições específicas ao iniciar os movimentos da marcha podendo ocorrer interrupção súbita (congelamento), em especial quando há obstáculos e nos movimentos de pivô. (STROKES, 2000).

Foi observado que os pacientes correm melhor do que caminham ou andam para traz melhor do que para diante. Com frequência, a deambulação preocupa tanto o paciente, que ele precisa parar para responder uma pergunta, pois, falar enquanto caminha é impossível, embora essa relação entre as alterações cognitivas e os sintomas motores seja controversa. (ADAM E VICTOR, 1998).

Além das alterações motoras, os parkinsonianos apresentam também alterações cognitivas, especialmente de memória (IZQUERDO, 2000).

Cohen e Squire (1980) sugeriram a divisão do sistema de memória em dois grandes módulos, que denominaram como declarativo e processual.

Durante o estágio cognitivo, o iniciante está tentando compreender a tarefa e achar como funciona.

Heindel e col. (1989), comparando o desempenho de pacientes com DP demenciados e não demenciados em tarefas que envolvem aprendizado motor observou que os primeiros eram mais prejudicados independentemente do nível de disfunção motora primária da doença (PIEMONTE, 1998).

Portanto, embora classicamente a DP fosse associada apenas a sintomas destacando-se a deficiência na memória de procedimentos com preservação da memória declarativa (PIEMONTE, 1998).

Além das alterações motoras, os pacientes parkinsonianos apresentam também alterações cognitivas, especialmente de memória (IZQUERDO, 2000).

Cohen e Squire (1980) sugeriram a divisão do sistema de memória em dois grandes módulos, que denominaram como declarativo e de procedimento.

O módulo declarativo também chamado explícito constitui um sistema em que a informação é processada ou decodificada e então estocada de forma que se mantenha acessível explicitamente para ser usada posteriormente, sendo lembrada de forma consciente de acordo com a demanda (PIEMONTE, 1998).

Essa memória apresenta 3 estágios:

Memória Imediata chamada de registro sensorial, durando apenas 1 a 2 segundos. A informação é processada pelas áreas sensoriais primárias e associativas do córtex, mas não pelo sistema límbico (EKMAN, 2000).

Memória de Curto Prazo que envolve o breve armazenamento dos estímulos que foram reconhecidos. Ocorre perda da informação dentro de 1 minuto, a não ser que o material seja continuamente ensaiado, repetido (EKMAN, 2000).

Memória de Longo Prazo armazenamento relativamente permanente da informação que foi associada na memória de curto prazo. A conversão do armazenamento de curto prazo em armazenamento de longo prazo é chamada de consolidação (EKMAN, 2000).

Já o módulo de procedimentos, chamado também de implícito, representa a aquisição de habilidades motoras ou perceptuais e rotinas cognitivas através da exposição a uma atividade específica, com regras invariáveis. Essa classe de memória é adquirida e expressa apenas sob forma de desempenho em virtude de um sistema de memória que não permite o acesso explícito, ou seja, não permite o relato das experiências acumuladas com a tarefa (Piemonte, 1998).

Uma vez adquirida a habilidade ou hábito, não é necessário atenção enquanto está sendo executada (EKMAN, 2000).

Durante o estágio cognitivo, o iniciante está tentando compreender a tarefa e achar o que funciona. Muitas vezes, os iniciantes guiam verbalmente seus próprios movimentos, como visto em pessoas que falam quando descem escadas usando muletas. "Primeiro as muletas, depois a perna engessada, em seguida e perna direita...". No estágio associativo, as pessoas aperfeiçoam os movimentos selecionados como sendo variáveis e menos dependentes da cognição. Durante o estágio autônomo, os movimentos passam a ser automáticos, não exigindo atenção. Quando os movimentos ficam automatizados, a atenção pode ser dirigida para manter uma conversação ou para outras atividades enquanto os movimentos estão sendo executados (Ekman, 2000).

Estruturalmente, o módulo explícito estaria relacionado com o lado temporal medial e diencefalo, envolvendo circuitos limbo-diencefalo-corticais associados com o hipocampo e a amígdala, estruturas comprometidas na amnésia. As estruturas envolvidas no módulo de procedimento não são tão claramente estabelecidas (PIEMONTE, 1998).

Baseado no procedimento piemonte, (1998) de foi observado que pacientes com doença de Parkinson (DP) apresentam desempenho normal nas tarefas de memória declarativa e deficiência nas que envolviam memória de procedimento. Sendo que memória declarativa só estaria em prejuízo se associado a depressão.

Em relação ainda à memória na DP, existem relatos de deficiências no comportamento da memória de curta duração, caracterizado pela incapacidade de reconhecimento de componentes não verbais, com preservação de seu componente de longa duração (TAYLOR E COLS., 1996; SULIVAN E COL., 1991).

Conceitualmente, a memória declarativa refere-se a memória de longa duração. Portanto, é provável que o que estes autores têm chamado de memória de curta duração seja na verdade a memória operacional que envolve o arquivamento temporário de informações para desempenho de uma atividade de tarefas cognitivas por curtos períodos de tempo, sendo

frequentemente identificadas como memória de curta duração. Deficiências nesse módulo de memória são relacionados com lesões no lobo frontal (Xavier, 19996).

A relação entre as alterações cognitivas e os sintomas motores na DP é controversa. Viitanen e col. (1994), sugeriu que a presença de sintomas motores bilaterais estão mais frequentemente associados a alterações de memória associando frequência de progressão da bradicinesia, à severidade dos prejuízos de memória, enquanto Hietanen e Terarainen (1998) e Cooper e col. (1991) concluíram que existe uma dissociação das funções cognitivas e motoras na DP, embora possam aparecer simultaneamente. Heindel e col. (1989), comparando o desempenho de pacientes com DP demenciados e não demenciados em tarefas que envolvem aprendizado motor, observou que os primeiros eram mais prejudicados independentemente do nível de disfunção motora primária da doença (Piemonte, 1998).

Portanto, embora classicamente a DP fosse associada apenas a sintomas destacando-se a deficiência na memória de procedimentos com preservação da memória declarativa (Piemonte, 1998).

Esse trabalho teve como objetivo avaliar os benefícios da visualização de imagens em relação ao treino de marcha em Parkinsonianos.

METODOLOGIA

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS) e realizada no Setor de Fisioterapia do Hospital Universitário Alzira Velano, Alfenas-MG. Foi realizado um estudo de caso que incluiu cinco pacientes com diagnóstico clínico de doença de Parkinson. O critério de exclusão foi a participação em outro processo de reabilitação. Cinco pacientes foram avaliados sendo quatro do gênero masculino e um do feminino.

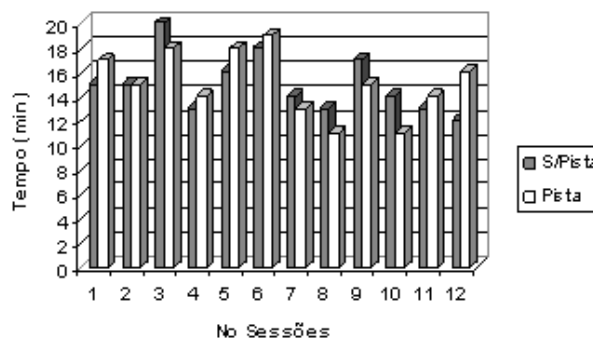
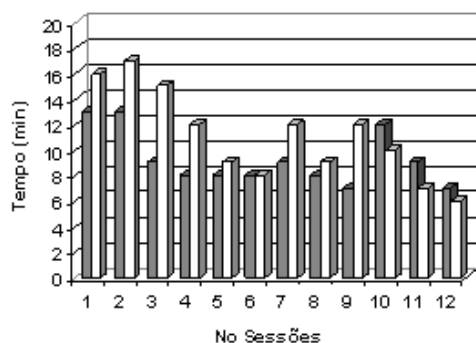
O protocolo de estudo consistiu no treinamento da marcha desses pacientes com a presença e ausência de pistas visuais para uma posterior análise quantitativa e qualitativa. Antes de se iniciar as sessões foi entregue aos pacientes figuras que simulavam as posições dos pés em cada fase do ciclo da marcha para que pudessem levar para casa, memorizá-las e incorporá-las no seu dia a dia. Os pacientes foram instruídos a colarem o papel no chão para que pudessem praticar em casa antes de iniciar o programa de treinamento. O protocolo de treinamento foi realizado uma vez por semana durante doze semanas. Os pacientes deveriam caminhar a uma distância de 6 metros de comprimento demarcada em um percurso retilíneo. O tempo foi cronometrado em minutos a cada sessão, a fim de registrar a progressão desses pacientes até o término do treinamento. Os pacientes foram avaliados quanto ao tempo que realizavam o percurso proposto com a presença e em seguida com ausência de pistas visuais para fins de comparação. Os aspectos qualitativos avaliados foram à dissociação de cinturas (escapular e pélvica). O comprometimento motor do paciente foi avaliado através da Escala Unificada para Avaliação da Doença de Parkinson (UPDRS), com abordagem sobre a rigidez e a marcha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação dos pacientes demonstraram uma média de idade igual a 68 anos. A escala UPDRS (Escala Unificada para Avaliação da Doença de Parkinson) foi utilizada para o exame motor (investigação da rigidez e da marcha). No exame motor a distribuição da rigidez para cada paciente (A, B, C, D, E) foi: A e B – grau 1 – pequena ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho, C – grau 3 – marcante, mas pode realizar movimento completo de articulação, D e E – grau 2 – leve e moderado. A rigidez é descrita como um dos fatores que dificultam a realização de atividades funcionais devido a limitação da amplitude de movimento articular (ADM) (UMPHRED, D. A., 2004; O'SULLIVAN, S. B.; SCHIMITZ, T. J., 1993). Apesar dos pacientes apresentarem graus diferentes de rigidez, não houve relação freqüente entre os ganhos obtidos e a pontuação obtida na escala UPDRS. Outros estudos relatam que pobres resultados das terapias de reabilitação devem-se em parte, a rigidez que contribui para distúrbios motores como a bradicinesia, hipocinesia e em fases mais avançadas para a dificuldade de iniciar movimentos e para a mudança de direção durante a marcha (UMPHRED, D. A., 2004; O'SULLIVAN, S. B.; SCHIMITZ, T. J., 1993, PIEMONTE, 1998). Para a marcha, os escores alcançados foram: A, C, D, E – grau 2 – anda com dificuldade mas precisa de pouca ajuda ou nenhuma, pode apresentar alguma festinação, passos curtos ou propulsão; B – grau 1 – anda lentamente, pode arrastar os pés com pequenas passadas, mas não há festinação ou propulsão. As baixas pontuações obtidas para a marcha são fundamentais para alcançar os benefícios propostos pelo protocolo utilizado, uma vez que graus extremos na UPDRS para esse item indica impossibilidade de deambular independentemente, característica que impossibilita o treino independente de marcha preconizado nesse estudo. Acredita-se que os ganhos obtidos possam apresentar contribuição desses níveis já que não há restrições totais da marcha, o que permite que o paciente percorra o trajeto independentemente, elaborando suas próprias estratégias motoras.

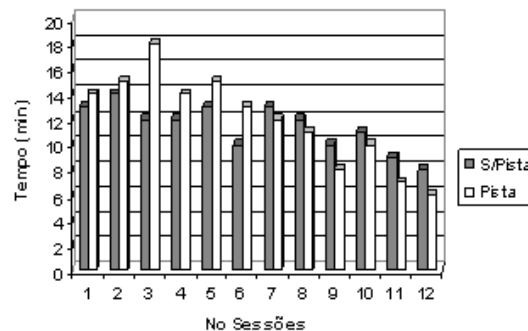
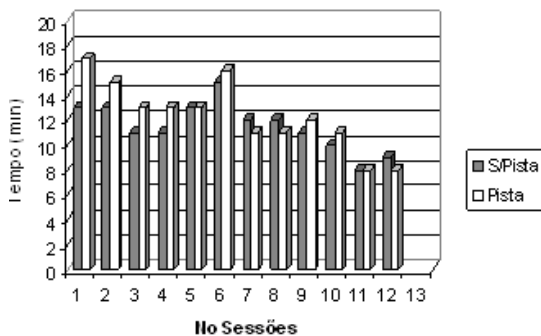
Gáficos - Distribuição da velocidade da marcha na presença e ausência de pistas visuais em sessões de Fisioterapia do paciente para os cinco pacientes avaliados.

Paciente A Paciente B

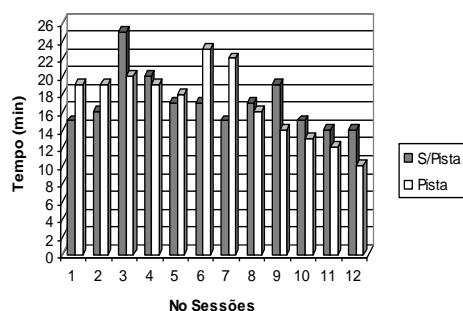


Paciente C

Paciente D



Paciente E



A avaliação qualitativa dos componentes da marcha mostrou melhora na dissociação de cinturas escapular e pélvica. Foi possível verificar que os pacientes deste estudo possuíam características compatíveis com as citadas pela literatura. Foi demonstrado um aumento nos tempos inicial e final nas primeiras sessões, durante o percurso proposto devido ao fato dos pacientes estarem utilizando da memória declarativa para reproduzir as fases da marcha como demonstrado nas figuras. Em algumas sessões, por desequilíbrios ou alteração emocional, também resultaram em aumento significativo do tempo.

Alguns autores verificaram através de estudos variados que envolviam atividades motoras, cognitivas e perceptuais que esses pacientes com a doença de Parkinson se beneficiaram com o uso de pistas externas na maioria dos trabalhos visuais, direcionando as atividades (Oliveira e Col. 1997, Piemonte, 1998).

Os resultados desse estudo estendem essa discussão na medida em que demonstraram que pistas, que podem ser classificadas como internas, pois são geradas pelo próprio paciente com base em sua memória declarativa residual, também beneficiaram de forma contundente o desempenho motor dos pacientes para as atividades avaliadas. Deve-se salientar a grande vantagem dessas últimas em relação as visuais, pois é independente do âmbito externo, o que possibilita um potencial de aproveitamento substancialmente maior para o paciente da sua vida diária (Piemonte, 1998).

O uso de pistas parece ser eficiente para minimizar a manifestação da bradicinesia como demonstrado neste e em outros trabalhos já mencionados. A maior contribuição dessa pesquisa consistiu não só demonstrar objetivamente a superioridade dessa forma de treinamento na redução do tempo em realizar a marcha, mas principalmente demonstrar que é possível se utilizar desse recurso como meio terapêutico a medida que todos os pacientes passaram a se utilizar do apoio dessas seqüências ao realizarem as atividades treinadas na sua vida diária, melhorando objetivamente sua funcionalidade, como pode-se verificar nos resultados e relatos dos pacientes (Piemonte, 1998).

Constatada a eficiência do programa proposto, não implica que o mesmo, por si só, pode ser útil como técnica de fisioterapia. Sua combinação com os exercícios de alongamento e fortalecimento muscular, exercícios de equilíbrio e respiratórios, numa abordagem que contemple os diferentes temas comprometidos pela evolução da doença deve potencializar ainda mais as melhoras do desempenho dos pacientes a medida que propiciará melhora nas condições musculares, fundamentais para a execução dos movimentos, além na melhora das condições de equilíbrio que deverá facilitar a marcha e as condições respiratórias, evitando complicações pulmonares, que são as principais causas de óbitos nos pacientes com doença de Parkinson (Piemonte, 1998).

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que o treino de marcha com a utilização de pistas visuais pode ser um recurso útil na reabilitação do paciente Parkinsoniano, otimizando o tempo de terapia ao mesmo tempo que estimula a memória desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- UMPHRED, D. A. Reabilitação neurológica. 4. ed. São Paulo: manole, 2004.
O'SULLIVAN, S. B.; SCHIMITZ, T. J. Fisioterapia, avaliação e tratamento. 2.ed. São Paulo: manole, 1993.
BACHESCHI, L. A.; NITRINI, R. A neurologia que todo médico deve saber. São Paulo Livraria Editora Santos, 1999.
CARDOSO, S. R. X.; PEREIRA, J. S. Análise da função respiratória na doença de Parkinson. Arq. Neuro Psiquiatr. v. 60, n. 1, p. 91-95, mar, 2002.
COHEN, H. Neurociência para fisioterapeutas. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.
COLLINS, R C. Neurologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
DIAS, A. E.; L1MONGE, J. C P. Tratamento dos distúrbios da voz na doença de Parkinson. o método Lee Silverman. Arq. Neuro Psiquiatr., v. 61, n. 1, p. 61-66, mar, 2003.
DORETTO, D. Fisiopatologia clínica do sistema nervoso. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1996.
EKMAN, L. L. Neurociência: fundamentos para a reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
GREENBERG, M. S. Manual de neurociência. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
PIEMONTE, M. E. P. Uma nova proposta fisioterápica para pacientes com doença de Parkinson. São Paulo: USP (Mestrado), 1998.
ROLAK, L. A. Segredos em neurologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

lisacardoso2000@yahoo.com.br

PÔSTER

A GINÁSTICA LABORAL COMO FORMA DE PREVENÇÃO DA LER/DORT

Conceição, A.G1 ;Giordano ,PCM2

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia. Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

² Docente do Curso de Fisioterapia, Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos

e-mail: anagaby_fisio@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO: Nos últimos anos, uma das causas mais frequentes de afastamento no trabalho são as chamadas LER/DORT, ou seja, lesões por esforços repetitivos e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Tais termos são utilizados para determinar afecções que podem lesar tendões, músculos, nervos, fascias, ligamentos e atinge principalmente os membros superiores, região escapular e cervical. A ginástica Laboral atua como forma de prevenção destes distúrbios relacionados ao trabalho. Além de exercícios físicos, consistem em alongamentos, relaxamento muscular e conseqüentemente a melhora da flexibilidade. A pausa durante o trabalho para a realização da ginástica laboral torna-se muito benéfica, pois se pressupõe a mudança de hábitos adotados no cotidiano dos trabalhadores. No entanto, é importante esclarecer que a ginástica laboral não deve ser entendida como solução única para os problemas de saúde dos trabalhadores, mas sim, como um fator coadjuvante nesse processo. Porém a grande dificuldade para essa prevenção é a desinformação por parte dos superiores e do medo do desemprego por parte dos trabalhadores. **OBJETIVO:** Demonstrar por meio da literatura que a Ginástica Laboral é um meio eficaz na prevenção da DORT. **MATERIAS E MÉTODOS:** A pesquisa foi embasada em dados on-line, artigos científicos e periódicos. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que adotando a Ginástica Laboral durante os intervalos de trabalho estaremos agindo de forma preventiva no caso das DORTs, pois isto resulta numa mudança de hábito no cotidiano do trabalhador o que conseqüentemente pode vir compensar os movimentos dos esforços repetitivos. Outro fator importante, é que os trabalhadores podem criar o hábito de realizar atividade física fora do ambiente de trabalho, melhorando assim sua qualidade de vida e conseqüentemente obtendo uma melhora na vida social, isto é, estimulando relacionamentos interpessoais.

anagaby_fisio@yahoo.com.br

LESÕES DECORRENTES DA PRÁTICA DO BALLET CLÁSSICO E JAZZ

Silva, A C1; Curtolo, A L M1; Aguiar, A P 2; Renucci, F B 2.

1-Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas.

2-Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – Uniararas.

A prática da dança é, em grande parte, responsável pela transformação da nossa própria imagem corporal, a ponto de diminuir sua rigidez. Os movimentos no ballet clássico e jazz envolvem em sua maioria, posições articulares e esforços musculares extremos e, portanto compreende-se que ocorra um grande desgaste dos tecidos ósseo e ligamentar. Em companhias profissionais tem surgido o interesse de proporcionar aos bailarinos uma assistência de uma equipe multiprofissional com o objetivo de diminuir a incidência de lesões e o absenteísmo, melhorando a qualidade do desempenho corporal (BITTAR, 2004). O objetivo do presente estudo foi quantificar e apresentar as lesões que mais ocorrem em função da prática destas modalidades de dança. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto sob o parecer N°039/2006 e após consentirem participaram deste estudo 23 bailarinos (idade média $18,00 \pm 6,00$), os mesmos responderam a questionário de identificação de lesões. As lesões mais frequentes foram encontradas nos membros inferiores (100%), sendo tendinites (43,75%) e calos com maior incidência (43,75%), dos 23 entrevistados 30% não sofreram nenhum tipo de lesão, e 70% já sofreram, isto devido movimentos repetitivos e uso de sapatilhas de ponta e técnicas incorretas. Pode-se concluir que é de grande importância a valorização de profissionais de dança capacitados e fisioterapeutas nas Cias e escolas de danças, sendo este último um profissional detentor de conhecimentos e recursos capazes de contribuir beneficentemente para o melhor desempenho técnico dos bailarinos, e de diminuir a vulnerabilidade destes corpos ao aparecimento de lesões.

krolina_ana@yahoo.com.br

A ATUAÇÃO FISIOTERÁPICA EM PACIENTES COM ESQUIZENCEFALIA

Ana Paula Pereira da Silva Junqueira
Graduanda do curso de fisioterapia
Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé – UNIFEG
paulajunq@hotmail.com
Graduanda do curso de fisioterapia. Jamili Dias Bernardino
Prof. Ms. Luiz Henrique Gomes Santos;
Prof. Ms. Daísa dos Reis Riboli Rodrigues;
Prof. Esp. Maria Regina Guimarães Silva;

Esquizencefalia trata-se de uma malformação cerebral, sendo considerada uma anomalia de migração neuronal, que resulta em uma fenda espessa rica em substância cinzenta estendendo-se do córtex à região periventricular. A esquizencefalia pode ser de origem genética ou causada por algum fator intercorrente da gravidez, como episódio de isquemia cerebral fetal ocasionado por problemas circulatórios da mãe. A lesão de neurônios fetais ocorre entre o terceiro e quarto mês de gravidez, e afeta um conjunto de células precursoras do desenvolvimento de uma região cortical. Pode estar associada à outras mau formações, tais como displasias, heterotopias, disgenesia do corpo caloso. Esta é dividida em dois tipos, sendo o primeiro caracterizado pela presença de lábios fechados e corticais justapostas, e o segundo apresenta lábios abertos e sua fenda é preenchida por líquido cefalorraquidiano. O quadro clínico das crianças depende das alterações nas fendas, pois se houver localização nos dois hemisférios o paciente apresenta tetraplegia espástica ou hipotonia seguida de retardo mental. Se a fenda localiza-se unilateralmente, observa-se hemiplegia espástica ocorrendo preservação da inteligência. Os pacientes portadores desta anomalia apresentam quadros seguidos de epilepsia, e a gravidade dos sintomas apresentados por estes está relacionada ao grau de envolvimento do cérebro. Não existe conhecimento amplo relacionado ao tratamento destes pacientes, quanto à equipe interdisciplinar. O presente trabalho visa demonstrar através de um relato da evolução de um caso clínico as características que envolvem a conduta fisioterápica frente ao tratamento desta anomalia. Podemos concluir que a escassez de informações sobre a melhor forma de tratamento não interfere diretamente no quadro de evolutivo, porém pode atrasar o melhor desenvolvimento deste.

profluizenrique@yahoo.com.br

ASSOCIAÇÃO ENTRE EXERCÍCIOS FÍSICOS E DIETA COMO MODALIDADES DE TRATAMENTO PARA A OBESIDADE

Aline Silva de Miranda; acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). E-mail: lilifisio2004@yahoo.com.br
Rômulo Dias Novaes; acadêmico do curso de Fisioterapia da UFVJM;
Wagner de Fátima Pereira; professor do Departamento de Ciências Básicas da UFVJM.

Introdução: A obesidade foi considerada em 1985 pelo National Institute of Health uma doença crônica, de fácil reincidência e origem multifatorial. Com um crescimento exponencial tanto nos países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, tornou-se um problema de saúde pública de proporções epidêmicas. Existem 250 milhões de obesos, o que representa 7% da população adulta mundial. Várias terapêuticas têm sido empregadas na prevenção e combate da obesidade. Técnicas dietéticas e programas de exercícios físicos, que atuam sinergicamente na redução ponderal, têm sido os mais aplicados. O objetivo desse estudo foi, através da revisão literária, identificar o que caracteriza a obesidade, os fatores que a determinam e a importância do exercício e da dieta como tratamento. **Material e Métodos:** Para pesquisa foi

acessada a base de dados Scielo e Google Scholar, utilizando os descritores: obesity, diet, physical exercise e 21 referências relacionadas ao tema foram incluídas. Resultados: A obesidade apresenta origem complexa e multifatorial que tem sido atribuída a fatores ambientais, hábitos culturais, exercícios físicos inadequados e dietas impróprias. A dieta e o exercício foram os principais métodos de tratamento descritos. A dieta adequada deve ser hipocalórica, com restrição na ingestão de gorduras, e incluir vegetais, laticínios, frutas, carnes e cereais. Em relação aos exercícios físicos, os aeróbios com intensidade média a intensa, por períodos moderados foram os mais recomendados, por induzirem a lipólise. A maior eficácia do tratamento foi atribuída a associação entre essas duas modalidades. Conclusão: A obesidade é uma doença multifatorial que exige tratamento individual, que considere fatores sócio-econômicos, culturais e ambientais. A intervenção adequada é a associação entre exercícios e dieta, assim a restrição calórica não necessitaria ser tão rigorosa e nem o exercício tão intenso, como ocorre quando são aplicados isoladamente, garantindo uma maior adesão do paciente ao tratamento.

lilifisio2004@yahoo.com.br

INFLUÊNCIA DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NA OSTEOPOROSE

*Ana Carolina Lopes Ferreira; acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). E-mail: carolfisiotna@hotmail.com.
Núbia Carelli Pereira Avelar; acadêmica do curso de Fisioterapia da UFVJM.
Raquel Amanda de Melo; acadêmica do curso de Fisioterapia da UFVJM.
Wagner de Fátima Pereira; professor Assistente do Departamento de Ciências Básicas da Saúde UFVJM.*

A osteoporose é uma doença esquelética caracterizada por baixa densidade mineral e alterações na micro-arquitetura óssea. É responsável por fragilidades ósseas e aumento do risco de fraturas. As articulações mais acometidas são as do punho, vértebras, ossos do quadril e o fêmur. Alguns fatores podem aumentar o risco para a osteoporose, tais como: hábitos alimentares, tabagismo, sedentarismo, envelhecimento, gênero feminino, história familiar, raça branca, idade à menopausa, baixa estatura e baixo peso. O presente trabalho procurou revisar a literatura sobre o tema osteoporose, bem como os benefícios que a prática de exercícios físicos pode trazer aos indivíduos acometidos por essa doença. De acordo com a literatura, nas populações em envelhecimento, o efeito do exercício sobre a densidade mineral óssea (DMO) pode reduzir a incidência de fraturas de quadril. Além disso, exercícios praticados durante a vida mostram eficiência em maximizar o pico de massa óssea e reduzir o risco de quedas. Um programa ideal de atividade física deve conter exercícios aeróbios de baixo impacto, exercícios de fortalecimento muscular e treinamento proprioceptivo, a fim de melhorar a atividade osteoblástica, aumentar a massa muscular, melhorar o padrão da marcha e o equilíbrio.

Existe uma relação linear entre a mudança da DMO, a quantidade de peso levantado em cada exercício específico e a soma total de peso levantado em todos os exercícios. A comparação entre as densidades ósseas de atletas e não-atletas reforça a relação entre exercícios físicos e prevenção de osteoporose. A combinação de uma dieta balanceada e rotina de exercícios físicos resultou em redução de 95,1% da perda de massa óssea em idosas. Sendo assim, conclui-se que a prescrição de exercícios físicos no controle da osteoporose é benéfica, desde que respeite a condição óssea de cada indivíduo, a fim de evitar prejuízos maiores para os mesmos, tais como lesões osteomusculares.

nubia-carelli@ig.com.br

FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TREINAMENTO DE EQUILÍBRIO CORPORAL EM IDOSOS

*Núbia Carelli Pereira de Avelar; acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).
Wellington Fabiano Gomes; Professor Assistente do Departamento de Fisioterapia/ UFVJM.*

A melhoria das condições de saúde e a crescente expectativa de vida no mundo, além da expressiva redução da fecundidade no Brasil, acarretou o crescimento proporcional da população de terceira idade, e com isso, a elevação da incidência de doenças relacionadas a esse período da vida. O envelhecimento compromete a habilidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como diminui a capacidade das reações adaptativas. Um dos principais fatores que limitam as atividades diárias do idoso é o desequilíbrio corporal. As quedas são as conseqüências mais perigosas desse desequilíbrio limitando a locomoção e tornando-os mais dependentes. O controle postural requer a integração de diferentes sistemas sensoriais, fornecidos pelos sistemas vestibular, visual e somatossensorial, associados a um eficiente sistema biomecânico. A água é um ambiente seguro que possibilita explorar diferentes formas de movimento sem o risco de quedas decorrentes do desequilíbrio. Permite criar situações de instabilidade com utilização dos efeitos da turbulência, fornecendo grandes quantidades de informações sensoriais, promovendo melhoria nas reações de equilíbrio corporal. Portanto, a água influencia nos sistemas responsáveis pelo equilíbrio, interferindo nos ajustes posturais durante imersão em ambiente aquático. O objetivo deste estudo é realizar um levantamento bibliográfico do uso da Fisioterapia Aquática para o treinamento de equilíbrio em idosos. Material e Método: utilizou-se a base de dados "Scielo", "MedLine" e "PubMed", no período de 2002 a 2007, com os descritores: envelhecimento, hidroterapia, equilíbrio, fisioterapia aquática, idosos. Resultados: poucos estudos foram encontrados no treinamento de equilíbrio em idosos, utilizando a fisioterapia aquática.

Conclusão: Mais estudos são necessários para comprovação dessa modalidade terapêutica para o treinamento de equilíbrio corporal em idosos.

nubia-carelli@ig.com.br

A INFLUÊNCIA DO ÍNDICE GLICÊMICO NA HIDRATAÇÃO DE BOMBEIROS MILITARES DO GRUPAMENTO MARÍTIMO DO RIO DE JANEIRO

*Isabel de Souza Carvalho - Nutricionista, Mestranda em Ciência da Motricidade Humana (UCB/RJ) e Militar do CBMERJ
tenente_isabel@terra.com.br*

*Fábio da Silva Ribeiro - Graduando em Educação Física (UNESA) e Militar do CBMERJ
fabioavalia@ibest.com.br*

*João Paulo Menezes dos Santos - Graduando em Educação Física (UFRJ) e Militar do CBMERJ
joao004@hotmail.com*

*Fábio Braga Martins - Graduando em Educação Física (UFRJ) e Militar do CBMERJ
fabiobraga@cbmerj.rj.gov.br*

*Paulo Queiroz Trinta - Graduando em Educação Física (UFRJ) e Militar do CBMERJ
paulo.trinta@gmail.com*

*Paulo Nunes Costa Filho - Graduando em Educação Física (UFRJ) e Militar do CBMERJ
ncf@yahoo.com.br*

Estélio Henrique Martin Dantas - Professor Titular do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana (UCB/RJ)

Bebidas durante o exercício já foram chamadas de “fruta proibida”; nos primeiros setenta anos do século XX, eram vista como inúteis, prejudiciais ao desempenho e como um sinal de fraqueza e menor virilidade. Como legado desta época, a despeito de pesquisas demonstrando que a privação de fluidos resultou ao longo da história em numerosas mortes civis e militares, persiste hodiernamente no militarismo a prática da suspensão de líquidos durante o exercício (MURRAY and UDERMANN, 2003). A ingestão de água é fundamental à vida, e a de bebidas carboidratadas durante o exercício melhora o desempenho devido à manutenção da glicemia nos níveis normais, poupando o glicogênio muscular e hepático (WILMORE e COSTILL, 2001). Neste sentido, o presente estudo buscou comparar os efeitos da ingestão de bebidas carboidratadas de diferentes índices glicêmicos na manutenção da glicemia em militares em uma sessão única de exercício. Trinta e oito Guarda-Vidas do Rio de Janeiro foram orientados a correr pela praia durante 60 minutos, recebendo cada grupo a cada 15 minutos 200 ml de uma bebida carboidratada específica. A glicemia foi verificada imediatamente após o teste. Todas as bebidas testadas, com exceção do Soro Caseiro, mostraram-se capazes de manter a glicemia nos níveis normais. O que as diferia do Soro Caseiro era o índice glicêmico dos seus carboidratos: Mesclavam carboidratos de alto (glicose, sacarose) e baixo (frutose, maltodextrina) índice glicêmico, os quais são digeridos e absorvidos lentamente, enquanto o Soro Caseiro apresentava apenas sacarose, cujo alto índice glicêmico eleva a insulinemia de forma abrupta e proporciona hipoglicemia de rebote.

tenente_isabel@terra.com.br

EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DO JOGO E A EDUCAÇÃO MOTORA

Fábio Baccin Fiorante

Mestrando - UNIMEP

Núcleo de Pesquisa em Corporeidade e Pedagogia do Movimento - NUCORPO

Curso de Mestrado em Educação Física - UNIMEP

Este trabalho é parte de um projeto de pesquisa que tem como proposta identificar se os professores de Educação Física na rede pública estadual de ensino, no 1º. e 2º. ciclo do ensino fundamental das cidades de Serra Negra, Amparo e Águas de Lindóia, em seus discursos e ações pedagógicas identificam a concepção de jogo e sua relação com os pressupostos da Educação Motora. A preocupação desse estudo é discutir a possível forma equivocada com que alguns professores trataram e tratam o jogo, valorizando somente a competição, a técnica esportiva e a padronização dos movimentos. Diante dessas considerações o projeto foi estruturado em três momentos: no primeiro, apresentarei uma pesquisa bibliográfica sobre o jogo ao longo da história, no cotidiano das crianças e na escola, em especial nas aulas de Educação Física; no segundo momento pretendo relacionar os elementos norteadores desse conteúdo com os pressupostos da Educação Motora; no terceiro momento realizarei uma pesquisa de campo na qual entrevistarei professores e observarei aulas de Educação Física para o 1º. e 2º. ciclo do ensino fundamental. Por fim confrontarei os dados obtidos na pesquisa de campo com os pressupostos teóricos levantados na revisão bibliográfica. De acordo com os autores consultados - Freire & Scaglia (2003), Kishimoto (1998), De Marco (1995), Moreira (1995), Huizinga (1980), o jogo pode possibilitar a criança um amplo desenvolvimento global, levando a necessidade de que os professores que atuam no contexto escolar conheçam a concepção de jogo que ultrapasse a ligação exclusiva com o rendimento, padronização de gestos, e a preparação mecânica na aprendizagem de modalidades esportivas, em detrimento da visão que tenha como pano de fundo a

ludicidade e que respeite o aluno como um ser agente de sua história, que busca seus ideais, que acredita, que cria e que sonha.

ffiorant@uol.com.br

A GESTANTE E O EXERCÍCIO FÍSICO EM DECÚBITO DORSAL

Autor: Denise Gomes (graduada em Educação Física-Escola de Educação Física e Esporte da USP – Co-autores: Elisabeth Mattos (doutora em Ed. Física); Rosemeire Castilho (graduada em Ed. Física); Simone Matteoni (especialista e mestrandia em Ed. Física); Sandra Oliveira (especialista em Ed. Física); Sérgio Montalvão (especialista e m Ed. Física) ; Maristela Cortese (graduada em Ed. Física); Rubens Branquinho (especialista em Ed. Física e graduado em Fisioterapia).

Introdução: A ginástica durante a gestação já foi contra-indicada. As mulheres eram aconselhadas a ficarem em repouso; uma vida sedentária era o ideal. Hoje a classe médica em geral concorda que um programa de exercícios físicos orientado não oferece riscos, mas também são unânimes ao afirmarem que os exercícios deitadas de costas são desaconselhados. Segundo a literatura, as mulheres gestantes não deveriam fazer exercícios físicos em decúbito dorsal após o primeiro trimestre porque nesta posição o útero ampliado coloca pressão na veia cava inferior podendo causar a hipotensão (pressão baixa) resultando em tonturas, náuseas e dificuldades respiratórias (Guia Oficial da YMCA para Exercícios Pré-Natais). Essa condição é chamada de síndrome supina hipotensiva. **Objetivo:** Verificar se nas mulheres gestantes ocorrem desconfortos ao exercitar-se em decúbito dorsal após o primeiro trimestre. **Metodologia:** A amostra foi composta por 8 mulheres que praticaram exercícios físicos e 2 sedentárias que participaram de uma aula de ginástica localizada demonstrativa com idade variando entre 16 à 32 anos e período gestacional entre 24 à 38,5 semanas. Realizaram atividades diferentes, tais como: ginástica localizada, aeróbica, alongamento, caminhada, step, futebol e hidroginástica. **Resultados:** Todas realizaram exercícios em decúbito dorsal por pelo menos 30 minutos e quando questionadas sobre se sentiram desconforto ou mal estar na posição todas afirmaram que não. Relataram que se sentiam confortáveis e que a postura aliviava a pressão na coluna vertebral. **Conclusão:** Os resultados obtidos sugerem que a execução de exercícios em decúbito dorsal para gestantes pode gerar um maior conforto, porém, para que os resultados sejam estatisticamente significativos, estudos recomendam uma amostra maior.

denisegomes183@hotmail.com

COMPARAÇÃO DO COMPORTAMENTO MOTOR DE MALABARISMO EM CASCATA ENTRE INDIVÍDUOS DE HABILIDADES DISTINTAS

Márcio Mansur, graduando, Faculdade de Educação Física de Santos, sharia@uol.com.br

Thiago Rogel, graduando; Marcel Rocha, graduado, Henrique França, especialista; Dilmar Pinto Guedes Jr, Mestre e Fabrício Madureira, mestre

Quando estudamos comportamento motor habilidoso devemos considerar a existência de flexibilidade e consistência como características complementares (Connolly, 1977; Glencross, 1980). SCHMIDT (1980, 1985) propõem que aspectos como o timing relativo são mantidos relativamente invariáveis ao longo das tentativas garantem a consistência do comportamento motor habilidoso. Por outro lado, aspectos como tempo de movimento variam para atender as demandas específicas da tarefa asseguram a flexibilidade do comportamento. O Malabarismo é uma modalidade bastante interessante de ser investigada, pois é de fácil aprendizagem. Para CHANDLER (1991) e LEWBEL (1995) o malabarismo é a capacidade manter um ou mais objetos no ar simultaneamente, através de arremessos e recepções e é uma complexa tarefa de percepção espacial e de habilidade cognitiva. O objetivo deste estudo foi analisar a diferença do padrão no malabarismo em cascata entre indivíduos habilidosos e menos habilidosos. Para classificação da amostra, ver tabela 1.

Tabela 1 classificação dos grupos Habilidade (GH) e menos habilidosos (GMH) com relação a idade (ID), tempo de prática em meses (TP) erros de execução (ER) e frequência de ciclos (CL)

	ID(SD)	TP (SD)	ER (SD)	FCL(SD)
GH	29,40(9,13)	51,60(52,40)	0 (0)	13,20(1,10)
GMH	17,40(2,97)	1,40(0,55)	3,40(3,29)	8,20(1,48)

Os indivíduos foram filmados por 25 segundos por uma câmera CYBERSHOT DSC-V3. E analisados através do programa VirtualDub 1.7, 3 ciclos de jogo (9 arremessos), onde coletava-se o tempo no ar, de cada da bolinha lançada e recepcionada. Para a análise dos dados foi realizada a média e o desvio padrão. Resultados: Ver tabela 2

Tabela 2 Tempo de execução em milissegundos (TAB1, TAB2 e TAB3) e o percentual do timing relativo (TRB1, TRB2 e TRB3) de cada uma das bolas.

	TAB1(SD)	TRB1(SD)	TAB2(SD)	TRB2(SD)	TAB3(SD)	TRB3(SD)
GH	0,344(0,012)	33,37(0,32)	0,335(0,016)	32,48(0,57)	0,354(0,014)	34,15(0,37)
GMH	0,323(0,067)	33,69(4,61)	0,312(0,053)	32,99(1,03)	0,326(0,058)	33,32(4,94)

Os dados são apresentados em forma de média e desvio padrão para o tempo absoluto e timing relativo.

Apesar dos grupos terem níveis de habilidades distintos, ambos já apresentavam um padrão de execução dos movimentos, timing relativo consistente, entretanto, o desvio padrão das medidas indica que o GH foi mais consistente que o GMH, sendo que este último necessitou de maiores ajustes para completar a tarefa.

shark@usp.br

ANALISAR O EDEMA MUSCULAR PROVOCADO PELO TREINAMENTO DE FORÇA COM PESOS

Rodrigo Pereira, graduado, Faculdade de Educação Física de Santos,
Rodrigo Vilarinho, especialista; Gersa Comenalli, graduada; Fabrício Madureira, mestre; Dilmar Pinto Guedes Junior, mestre e Tácito Pessoa de Souza Junior, doutor.

Introdução: Todo o treinamento de força produz estímulos para aumento da massa muscular. A sobrecarga metabólica durante os exercícios contribui para a hipertrofia aguda ou metabólica das fibras musculares após o exercício. **Objetivo:** analisar a magnitude do edema muscular agudo provocado pelo treinamento de força com pesos. **Metodologia:** foram avaliados 20 jovens sujeitos (12 homens e 8 mulheres) com média de idade de 25 anos, praticantes de musculação há no mínimo 1 ano. A circunferência do braço dominante foi avaliada após 4 séries de 10 repetições até a fadiga voluntária momentânea para os exercícios "rosca direta" (músculos flexores do braço) e tríceps no pulley (músculos extensores do braço). O período de intervalo após os exercícios foi de 48 horas. **Análise estatística:** após a verificação e confirmação da normalidade através do teste de Shapiro-Wilk e a inspeção dos gráficos qq-plot. Optou por utilizar a média e desvio padrão. Para analisar a diferença foi utilizado o teste t de Student para amostras pareadas. O nível de significância foi aceito em $\alpha \leq 0,05$. **Resultados:** ver tabela 1

Tabela 1. Resultados da Circunferência de Braço (cm) ao treinamento de força.

Grupamento	Pré-treino	Pós-treino	Variação Percentual (%)	Variação Absoluta (cm)
Flexores do Braço	32,25 (4,13)	34,05 (4,67)*	5,93 (2,91)*	2,34 (1,23)*
Extensores do Braço	32,29 (3,16)	33,91 (3,49)*	4,86 (1,58)*	1,67 (0,65)*

Os dados estão na forma de média (desvio padrão). * indica diferença estatística para $P \leq 0,00001$.

Conclusão: Os resultados indicam um aumento significativo ($P \leq 0,00001$) de 1,7 a 2,4 na circunferência de braço após 4 séries de 10 repetições para os flexores ou extensores do braço. Não houve diferença estatística entre os dois grupamentos estudados.

shark@usp.br

MODIFICAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL APÓS DOIS PROGRAMAS DE TREINAMENTO DE FORÇA: MUSCULAÇÃO E WATER FORCE.

Rodrigo Pereira, graduado, Faculdade de Educação Física de Santos, rodrigosaahy@hotmail.com
Rodrigo Vilarinho, especialista, Gersa Comenalli, graduada e Fabrício Madureira, mestre

Introdução: Um dos principais objetivos entre as pessoas que praticam exercício físico, seja em busca de saúde e estética, seja em busca de melhores resultados em competições, é a melhora da composição corporal. Um dos meios de avaliar a composição corporal é através das dobras cutâneas. Que consiste em um método indireto de avaliação da porcentagem de gordura corporal. **Objetivo:** analisar a modificação da composição corporal após dois treinamentos de força. **Metodologia:** Neste estudo foram avaliados 31 indivíduos sendo que foram divididos em dois grupos, treinamento de força na terra - musculação (MUS) e treinamento de força na água - programa water force (WF). No grupo MUSC participaram 14 indivíduos, (6 mulheres e 8 homens) média de idade de 24,7(4,27). No grupo da WF participaram 17 indivíduos, (8 mulheres e 9 homens) média de idade de 22,8(3,69). As amostras coletadas pré e pós treinamento foram as somas das Dobras cutâneas tríceps, bíceps, peito, abdômen, coxa, panturrilha medial e lateral. A frequência do treinamento foi de 5 vezes na semana durante 6 meses. Foram aplicadas a prova estatística de Shapiro-Wilk, bem como a inspeção do gráfico de quantis (qq-plot) com o objetivo de verificar se as observações seguiam uma distribuição próxima à distribuição normal. Aceitou-se a significância estatística em $\alpha \leq 0,05$. **Resultados:** ver tabela 1.

Tabela 1. Descrição da soma de dobras cutâneas de acordo com o período e método de treino. Treinamento de força na terra (MUSC) e treinamento de força na água (WF)

Método de treino	Soma de dobras cutâneas (mm)
	Pré Pós

MUSC	50,93 (23,51)	48,29 (21,05)*
WF	54,62 (26,57)	52,50 (26,89)*
Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).		
* Indica diferença estatisticamente significativa (P = 0,0346) em relação ao pré treino.		

Conclusão: A soma de dobras cutâneas apresentou uma redução média de 2,3 mm em função do treinamento, tal alteração foi similar entre ambos os métodos de treino. Os resultados demonstraram que os dois programas de treinamento de força obtiveram melhoras significativas na diminuição da porcentagem da gordura corporal.

shark@usp.br

A INFLUÊNCIA DA GINÁSTICA LABORAL NA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS

Autor: Patrick Coutinho Silva

A ginástica laboral é de suma importância na qualidade de vida dos idosos, pois proporciona momentos de socialização, além de ser um meio profilático de patologias em geral. Podemos citar entre as moléstias a LER/DORT problemas posturais entre outros... Portanto a laboral evitará ou retardará o aparecimento das enfermidades, proporcionando assim uma melhor qualidade de vida para os mesmos. Objetivo: Mostrar a importância da ginástica laboral na qualidade de vida dos idosos.

Metodologia: Participaram da amostra idosos (n = 10), todos do sexo masculino, de gênero semelhante, com idade superior a 65 anos. Todos participaram de um programa de ginástica laboral, duas vezes por semana em um período de dois meses e foram avaliados antes e após o programa. Protocolo: Foi utilizado para analisar a qualidade de vida o questionário WHOQOL constituído de 26 perguntas. Utilizou-se uma estatística não paramétrica do teste de WILCOXON. Resultados:

Participantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pré-teste	64	80	63	57	68	79	82	100	81	81
Pós-teste	102	108	109	104	95	103	103	96	96	97

Conclusão: Evidencia-se que a ginástica laboral aplicada aos idosos proporciona uma melhor qualidade de vida. Tais exercícios devem ser aplicados corretamente para que os resultados sejam favoráveis, pois se trata de um grupo especial que requer cuidados específicos.

patrickpersonal@gmail.com

A INFLUÊNCIA DO TRABALHO COM PÁRA-QUEDAS DESENVOLVIDO EM MEIO LIQUÍDO

*Marcus Vinícius de Almeida Campos
Graduando em Educação Física
Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP
UNAERP - LAFINE
Arthur Rizzi Soares
Mestre em Biodinâmica da Motricidade Humana
Fábio Lemes Fernandes
Graduado em Educação Física
Laís Regina Viana
Graduanda em Educação Física*

Devido ao grande crescimento da natação competitiva no Brasil, verifica-se um nível de preparação física muito próximos entre os atletas, principalmente nas provas de velocidade. Por isso muitos são os métodos de treinamentos existentes para um melhor desempenho de atletas. Recentemente foi criada a natação com pára-quedas, um acessório que exige do atleta o uso de mais força muscular para suportar a resistência adicional. Este estudo teve como objetivo avaliar o aumento de massa muscular e performance dos atletas integrantes do estudo. Os atletas foram divididos aleatoriamente em dois grupos distintos, um sendo o grupo de treinamento (GT) o qual realizaria o trabalho com o pára-quedas e o outro sendo o grupo controle (GC) que realizou o mesmo treinamento mas não utilizou-se do pára-quedas. Primeiramente foi realizado um pré-teste, onde encontramos a massa muscular de cada atleta depois foram realizadas duas provas de velocidade sendo uma de 50 metros e outra de 100 metros no qual equivaleria ao teste de performance. Estes atletas foram submetidos a sessões de treinamentos com pára-quedas durante sete semanas e se encontravam no período de base do treinamento. Depois foi realizada uma segunda coleta de dados onde os integrantes se encontravam nas mesmas condições do primeiro teste, para obtenção do pós-teste. Após a coleta de dados estes foram analisados no teste t de student. Ao final do estudo conclui-se que o grupo de treinamento teve um aumento significativo em relação ao grupo controle no teste de performance, e sobre o aumento de massa muscular não foram verificadas diferenças significativas entre os grupos embora houve aumento de massa muscular no grupo de treinamento e no grupo controle.

mvakampos@hotmail.com

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA CAPACIDADE AERÓBIA E PERCENTUAL DE GORDURA DE ATLETAS PROFISSIONAIS DE FUTSAL AO LONGO DE UM CAMPEONATO ESTADUAL.

*LOPES, Hércio Augusto, VILAS BOAS, Yvan Fernandes.
Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Caxambu – MG – Brasil.*

Introdução: O Futsal é um dos desportos mais praticados no Brasil, tanto em nível escolar quanto no alto rendimento. Muito se faz na busca por seu melhor entendimento e aproveitamento, criando-se uma unidade em torno deste desporto, na busca de torná-lo olímpico. **Objetivos:** A presente pesquisa objetivou analisar o comportamento das valências capacidade aeróbia e percentual de gordura corporal, de uma equipe profissional de Futsal, na disputa de um campeonato estadual. **Método:** Para a realização do estudo, foram avaliados 14 atletas da equipe Petrópolis/Ikinha, participante do campeonato estadual do Rio de Janeiro no ano de 2005. Estes foram avaliados segundo seus percentuais de gordura, utilizando-se um adipômetro da marca Sanny® e o protocolo de Pollock – 7dc com um r: 0,90 para a estimativa do Percentual de gordura corporal. Para a estimativa da capacidade aeróbia, adotou-se o teste de Vai e Vem de 20 metros, utilizando-se o protocolo de Léger & Lambert,(1982) com um r:0,91. Estes atletas foram avaliados pré e pós competição. **Resultados:** Os valores médios das variáveis analisadas e os dados coletados estão apresentados nas tabelas abaixo.

Tabela 1 – Média dos valores encontrados para as capacidades aeróbias dos atletas e seus valores individuais.

	ATLETAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	MÉDIA	DesvioP
VO2m áx.	PRÉ	45,8	48	57,1	48	49,9	45,8	50,8	53,1	54,3	54,3	53,7	50	45,6	50,3	3,7	
VO2m áx.	PÓS	52,5	44	50,2	60,7	50,8	55,4	50,8	54,3	58,2	60,6	58,7	57,1	50,8	48	53,7	5

Tabela 2 - Média dos valores encontrados para os percentuais de Gordura corporal dos atletas e seus valores individuais.

	ATLETAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	MÉDIA	DesvioP.
% G	PRÉ	15,3	7	10	8,8	14,7	11,7	13,5	14,1	12,6	9,6	7,6	6,3	12,5	10,2	11,7	3
% G	PÓS	9,7	1	5,6	5,9	11,3	7	7,1	9,6	9,9	5,7	6,3	5,4	11,1	8,4	8,2	2,3

Conclusão: Concluímos que a competição, o jogar por si só, pôde ser utilizado pela equipe como forma de melhoria das capacidades aeróbias e percentuais de gordura corporal de seus atletas. O competir desde que bem planejado se mostrou um bom mecanismo de melhoria física e antropométrica, visto que ao longo deste período não foi realizado qualquer tipo de treinamento específico visando atingir estes objetivos. O jogo de futsal, entendido por seu tempo total de aquecimento, disputa e alongamento final, garantiu a esta equipe melhoras visíveis e fundamentais ao alto nível, visto que neste meio, pequenas variações são responsáveis por grandes diferenças de resultados.

yvanvilasboas@yahoo.com.br

TABAGISMO E O GRADUANDO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNINCOR CAMPUS CAXAMBU.

*VILAS BOAS, Yvan Fernandes. VILAS BOAS, Hiran Fernandes
Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Caxambu – MG – Brasil.*

Introdução: O tabagismo, é considerado um dos vilões da saúde mundial, estando associado a inúmeras patologias. Introduzido na sociedade em larga escala e cada vez mais cedo, edifica-se como um hábito comum e pertinente ao homem. **Objetivos:** Este estudo se dá na tentativa de se estimar o percentual de acadêmicos do curso de Educação Física, da Unincor – Caxambu, que fazem o uso de Tabaco, mensurando a quantidade, tempo de uso, iniciação a prática e ciência de seus malefícios. **Método:** A presente pesquisa foi realizada sob a forma de aplicação de um questionário objetivo, constituído de seis indagações. O espaço amostral foi composto por graduandos do 2º, 4º e 6º períodos de Educação Física da Universidade Vale do Rio Verde – Unincor - Caxambu, perfazendo-se um total de 63 alunos de ambos os sexos. **Resultados:** Após a coleta dos dados, estes foram estatisticamente tratados e representados sob a forma de tabelas, apresentadas abaixo.

Tabela 1 - Você possui o hábito de fumar?

Opções	Resultado
Sim	9 – 14,2%

Sim eventualmente	6 – 9,5%
Não	48 – 76,2%

Tabela 2 - Há quando tempo mantém este hábito?

Opções	Resultado
Menos de 1 ano	2 – 13,3%
De 1 a 5 anos	6 – 40,0%
Mais de 5 anos	7 – 46,6%

Tabela 3 - Qual é o seu consumo médio de cigarros ao dia?

Opções	Resultado
Até 10 cigarros por dia	6 – 40,0%
De 10 à 20 cigarros	5 – 33,3%
Mais de 20 cigarros por dia	4 – 26,6%

Tabela 4 - Por influencia de que começou a fumar?

Opções	Resultado
Amigos	7 – 46,6%
Pais	3 – 20%
Namorado (a) /Esposo (a)	2 – 13,4%
Outros	3 – 20%

Tabela 5 - Como você vê a relação Tabaco (Cigarro) X Profissão Educação Física?

Opções	Resultado
O hábito não atrapalha a profissão	8 – 12,7%
O hábito atrapalha a profissão	55 – 87,3%

Tabela 6 - Você tem consciência dos males trazidos com o hábito de fumar?

Opções	Resultado
Sim	63 – 100%
Não	0 – 0%

Conclusão: Concluímos que apesar do número de fumantes não se mostrar muito alto, é alarmante o fato de encontrarmos hoje futuros profissionais da área da saúde, presos a hábitos que vão inteiramente contra todos os princípios e normas de pessoas que lidam e deveriam ser exemplos de vida aos outros. É preocupante também o fato de que a totalidade dos indivíduos fumantes seja consciente dos males trazidos com o vício, mostrando uma realidade cruel galgada na consciência de se estar fazendo mal a si próprio. Que a mídia exerça influência nos hábitos e costume dos indivíduos é de conhecimento de todos, mas por outro lado nos surpreende o fato desta influência, muitas vezes negativa como o caso do hábito de fumar, partir em algumas ocasiões, de dentro da casa ou do círculo de amigos, entes aos quais a todo o momento se espera ajuda e ou conselhos emancipadores.

yvanvilasboas@yahoo.com.br

A GESTAÇÃO E A ATIVIDADE FÍSICA.

*RIBEIRO, Érik Bruno, VILAS BOAS, Yvan Fernandes, VILAS BOAS, Hiran Fernandes.
Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Caxambu – MG – Brasil.*

Introdução: Vários estudos e propostas relatam a preocupação com a gestante, sua estrutura e comportamento corporal e a relação benéfica com a prática de atividades físicas, necessitando serem melhores compreendidas para que se possa auxiliar a gestante neste período. **Objetivos:** A presente pesquisa se deu na forma de um estudo de caso e objetivou acompanhar mês a mês a composição corporal de uma gestante da Cidade de Caxambu. **Método:** Esta gestante foi avaliada quanto ao peso corporal, estatura corporal, e dobras cutâneas. Os dados referentes ao peso corporal e estatura foram obtidos, utilizando-se uma balança de precisão da marca Filizolla®, tendo um estadiômetro embutido, as dobras cutâneas foram obtidas com a utilização de um adipômetro da marca sanny® e utilizado o Protocolo de Petroski 3 – DC, 1995 para definição do cálculo do percentual de gordura. Ela foi submetida a práticas de caminhadas com duração de 50 minutos, com 03 sessões semanais durante todo o período da gestação. Em seguida, os dados foram analisados estatisticamente. **Resultados:** Os valores médios do peso corporal e percentual de gordura estão apresentados nas tabelas abaixo.

Tabela 1 – Peso e Percentual de Gordura coletadas na gestante de Caxambu – MG

Avaliações	Peso	Percentual de Gordura
1	67,3	25,7
2	70,4	26,5
3	71,3	26,75
4	75,4	28
5	79,5	29,12
6	81,9	29,6

Conclusão: Quando analisamos o comportamento do peso corporal, notamos que este se deu em uma porcentagem bastante pequena, se considerarmos que o desenvolvimento do feto, acarreta impreterivelmente, um aumento do peso da gestante. Podemos analisar mais precisamente o pequeno ganho de peso real, subtraindo do total, a placenta e líquido amniótico. Este comparativo nos permite identificar que este aumento do peso e de gordura corporal, se deu de uma maneira controlada e dentro de um padrão tido como normal. Contudo podemos evidenciar que dentro deste aumento inevitável e considerando os valores apresentados por indivíduos sem o período de gestação; a gestante não apresentou valores para o percentual de gordura corporal preocupantes ou prejudiciais a ela dentro deste período, ao analisarmos seu peso corporal total e seu percentual de gordura corporal, comprovando a eficácia da atividade física prescrita e apropriada à mulher nesse período.

yvanvilasboas@yahoo.com.br

DANÇA, DEFICIÊNCIA E QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO DE CASO

Rubiane Burim, Mey de Abreu van Munster
UNICASTELO – Descalvado/SP – Brasil

Atualmente observa-se uma multiplicidade de concepções referentes à dança voltada a pessoas com deficiências. Segundo Mello(2001), a dança em cadeira de rodas passou a ser oficialmente reconhecida como esporte, sendo considerada uma modalidade em plena ascendência. Ferreira (2001) compreende a dança como uma arte, atribuindo a expressão de sentimentos nos movimentos com o corpo a essa totalidade re-significando a relação do indivíduo com seu corpo, com a linguagem e com a sociedade. Para Bernabé (2001), a dança, inicialmente associada ao processo de reabilitação de pessoas com deficiência, apresenta-se associada ao prazer e ao desejo do corpo e de cada pessoa em “estabelecer um elo com o movimento, com o social, com o ritmo, com a vida...”. Independentemente dos diferentes enfoques adotados na literatura especializada, podem ser observados dois pontos em comum: as inúmeras possibilidades de exploração da dança por parte de pessoa com deficiência, e a preocupação demonstrada pelos diferentes autores com a promoção da qualidade de vida da população em questão. A justificativa pela escolha do tema deve-se ao desejo de oferecer continuidade a um programa de dança a uma aluna que, após sofrer um acidente doméstico e permanecer em coma por 90 dias, veio a apresentar lesões cerebrais e outras seqüelas associadas. A necessidade de retomar as atividades de dança e o intenso desejo de se movimentar manifestado por esta criança de 8 anos, conduziremos à busca de alternativas que pudessem atender suas expectativas e incluir sua participação num programa de dança. Assim, o presente estudo procurou analisar o papel da dança como um elemento de promoção da qualidade de vida à uma aluna com deficiência física. Dentro de uma perspectiva qualitativa, a atual pesquisa baseou-se num estudo de caso. Após a aplicação de anamnese e obtenção do termo de consentimento formal junto à responsável pela referida aluna, foi realizado um programa de dança voltado ao atendimento de suas necessidades educacionais especiais, desenvolvido nas instalações da “Beeane Ballet Academia”, em Porto Ferreira/SP. Durante um período de quatro meses com atendimentos semanais e registros baseados em observação sistemática, foram realizadas entrevistas com a mãe, com a professora de sala de aula e com a própria aluna. A análise dos dados revelou que a dança contribuiu significativamente na reorganização psicomotora e social da criança em questão, favorecendo o desenvolvimento de suas capacidades físicas (em especial o equilíbrio e coordenação) e reforçando positivamente seu auto-conceito. A partir do entendimento do conceito de qualidade de vida associado a fatores determinantes do atendimento às necessidades do ser humano (Nahas, 2001), foi possível visualizar a dança como um elemento capaz de promover tal fator no estudo de caso em questão.

munster@terra.com.br

CONCENTRAÇÃO DE INDIVÍDUOS ADULTOS HIPERTENSOS, MORADORES DO BAIRRO SANTA TEREZA DA CIDADE DE CAXAMBU – MG, E O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DESTES INDIVÍDUOS

VILAS BOAS, Yvan Fernandes, VILAS BOAS, Hiran Fernandes.
Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Caxambu – MG – Brasil.

Introdução: A prevalência da hipertensão arterial é elevada, estimando-se que cerca de 15% a 20% da população brasileira adulta possa ser rotulada como hipertensa. Devido à magnitude do problema, tem sido constante a preocupação mundial em ampliar e aperfeiçoar os métodos para diagnóstico e tratamento da hipertensão arterial. **Objetivos:** Através de um trabalho realizado junto ao PSF, diagnosticar o percentual de indivíduos adultos hipertensos do bairro Santa Tereza da cidade de Caxambu – MG, separando-os por sexo e relacionando-os à prática de atividade física. **Método:** Foi realizado um acompanhamento da população adulta do bairro Santa Tereza da cidade de Caxambu. Esta rotina se em um período de oito meses, através do Programa de Saúde da Família (PSF), instalado no bairro onde os indivíduos são monitorados diariamente por médicos, segundo suas pressões arteriais e realizavam uma pesquisa qualitativa acerca de seus hábitos de vida. Foram acompanhadas 3052 pessoas adultas, havendo um total de 1.827 mulheres (60%) e 1219 homens (40%). **Resultados:** Os valores médios das variáveis analisadas e os dados coletados estão apresentados nas tabelas abaixo.

Tabela 1 – Número de indivíduos hipertensos no bairro Santa Tereza da cidade de Caxambu, dentro do total de habitantes.

ESPAÇO AMOSTRAL TOTAL	3.046	100%
POPULAÇÃO HIPERTENSA	2.360	86%
POPULAÇÃO NÃO HIPERTENSA	416	14%

Tabela 2 – Valores encontrados em relação aos indivíduos hipertensos, separados por sexo.

INDIVÍDUOS	MASCULINOS	138	33%
HIPERTENSOS			
INDIVÍDUOS FEMININOS HIPERTENSOS	278		67%

Tabela 3 – Valores referentes ao número de indivíduos hipertensos, praticantes ou não de atividades físicas.

INDIVÍDUOS	HIPERTENSOS	47	11%
PRATICANTES DE A.F.			
INDIVÍDUOS	HIPERTENSOS	NÃO 369	89%
PRATICANTES DE A.F.			

Conclusão: Concluímos que o número de indivíduos hipertensos é bastante considerável, se observarmos que se trata de uma enfermidade silenciosa que se não leva o indivíduo ao óbito, traz consigo uma série de complicações à sua saúde. Preocupa o fato da grande maioria de indivíduos que apresentam o quadro de hipertensão não fazerem uso de atividades físicas em seus cotidianos de vida, o que certamente contribui negativamente para o desenvolvimento da doença.

yvanvilasboas@yahoo.com.br

CONHECIMENTOS DECLARATIVO E DE PROCEDIMENTO EM CRIANÇAS COM HABILIDADES DISTINTAS PARA O FUTEBOL

Thiago Rogel, graduando, Faculdade de Educação Física de Santos,
Ivanildo Alves, graduando; Henrique França, especialista; Fabrício Madureira, mestre; Dilmar Pinto Guedes Junior, mestre e
Tácito Pessoa de Souza Junior, doutor.

Introdução: Anderson (1982) propôs uma distinção entre duas bases do conhecimento: 1) o conceito do saber o que fazer associado à mente, conhecimento declarativo (CD); e 2) o conhecimento de como fazer, relacionado ao corpo, conhecimento de procedimento (CP). O CD sendo consciente e capaz de ser pronunciado através da linguagem. Já o CP, inconsciente e provavelmente resultante de uma regra de produção do sistema. Um novo modelo de aprendizagem de habilidades cognitivas proposto por Anderson (1995), o qual ele denominou de procedimentalização, ou seja, para aprender uma nova habilidade deve-se aprender primeiro a declará-la. O mesmo autor sugeriu também, que indivíduos experts e novatos diferem na quantidade de informação e como eles usam esse conhecimento. **Objetivo:** Analisar a relação entre conhecimento declarativo e procedimental em crianças com diferentes níveis de habilidade para o futebol. **Metodologia:** Foram analisados 10 indivíduos do gênero masculino, com média de idade 12,5. O estudo utilizou um vídeo-game da marca Playstation 2 e o jogo de futebol (Winning Eleven 10). Para análise do CD foi pedido aos participantes que declarassem conhecimentos sobre o jogo proposto. Para cada comando conhecido, um ponto foi atribuído. Para o CP os participantes, jogaram contra a máquina, no maior nível de dificuldade, sendo cronometrado o tempo de posse de bola, através de filmagem digital. O CP foi utilizado para dividir os grupos em níveis de habilidades.

Resultados: ver tabela 1

Tabela 1. Resultados do conhecimento declarativo (CD) – conhecimento das funções do jogo e conhecimento procedimental (CP) – percentual do tempo em que o avaliado permaneceu com a posse de bola durante a partida. Grupo mais habilidoso (G1), grupo intermediário (G2) e grupo menos habilidoso (G3).

Avaliados	CP%	CD
-----------	-----	----

G1	42,4 (2,9)	11,5 (6,4)
G2	30,1 (4,0)	11,7 (7,8)
G3	16,1 (0,7)	6,5 (2,1)

Os dados estão na forma de média (desvio padrão).

Os CP e CD diferenciaram-se entre os grupos G1 e G3 corroborando com a teoria de Anderson, entretanto, os grupos G1 e G2 apesar de apresentarem diferentes CP, obtiveram o mesmo CD. Estes resultados demonstram que em graus de maior habilidade um indivíduo pode executar muito bem uma ação, sem mesmo saber declara-la, e o fato de ele saber o que tem que fazer não garante necessariamente que o mesmo saiba como executar.

shark@usp.br

INFLUÊNCIA DO CICLISMO INDOOR SOBRE A RESISTÊNCIA AERÓBIA DE ATLETAS DO NADO SINCRONIZADO

Jenny Ahlin, graduando, Faculdade de Educação Física de Santos,
jennyahlin@uol.com.br

Maria Angélica Abreu, graduando; Maíra Gollegã, graduando; Gabriela Ribeiro, graduando; Cassia Campi, especialista;
Fabrício Madureira, mestre; Dilmar Pinto Guedes Jr, Mestre; Tácito Pessoa de Souza Junior, doutor.

Introdução: O ciclismo indoor (CI) caracteriza-se como uma modalidade de fácil aprendizagem e que após algumas semanas de treinamento, apresenta benefícios, como a melhora da resistência aeróbia (RA). Porém, ainda é limitada a utilização da modalidade como efeito potencializador no treinamento de atletas de Nado Sincronizado (NS), nesta modalidade a atleta deve sustentar e propulsionar o corpo na superfície da água, com uma combinação artística de execução de figuras e nados, tendo as coreografias um tempo total médio de 3 a 5 minutos de duração. **Objetivo:** analisar a influência do CI sobre a RA de atletas de NS, como forma de maximização dos treinamentos, durante o período básico e específico. **Metodologia:** A amostra foi composta por 6 sujeitos, todas adolescentes do gênero feminino, com média (desvio padrão) de idade 14,4 (2,6) anos; peso 56,2 (12,5) kg, estatura 159,6 (9,1) cm. As sessões de treinamento foram realizadas em ambiente climatizado a 21°C, 3 vezes por semana, com duração de 30 minutos cada. Para avaliar a RA foi utilizado o protocolo do Banco de Harvard, Mathews (1980) através do cálculo do índice de resistência. Após a verificação da normalidade através do teste de Shapiro-Wilk e a inspeção dos gráficos qq-plot. Optou-se por utilizar a média e mediana como medida de tendência central. Foi utilizado o teste t de Student e o teste não-paramétrico de Wilcoxon, ambos para amostras pareadas. O nível de significância foi aceito em $\alpha \leq 0,05$. Resultados ver tabela 1.

Tabela 1. Resultados do Índice de Resistência Aeróbia após treinamento de ciclismo indoor (CI) em jovens praticantes de nado sincronizado.

Momento	Peso (Kg)*	Estatura (cm)*	Índice de Resistência Aeróbia †	Varição (%)	Pré-Pós
Pré	56,2	159,6	37,525		
Pós	56,4	159,9	76,784#	112,918	

Os dados estão na forma de *média e †mediana. # Indica diferença estatística pré-pós para $P=0,008$.

Os resultados demonstram que a RA melhorou significativamente com o treinamento de CI, sendo assim, este parece ser um excelente método para potencializar a RA de atletas de NS. Estudos futuros deverão se concentrar na capacidade de transferência da variável investigada para situações mais ecológicas no NS.

shark@usp.br

MELHORIAS DO RENDIMENTO NO TRABALHO DE ADULTOS PRATICANTES DE EXERCÍCIO RESISTIDO

João Magalhães 1; 2
Graduando em Educação Física
1 UCB/ RJ; 2 GEFAS
Isabela Miranda 2; 3; 6
Thaís Silva 2; 4; 6
Antônio Augusto 2; 4; 6
Tatiana Bonifácio 2; 5; 6
Cecília Oliveira 1; 2; 6
Guilherme Rosa 2; 7
Iara Cruz 2; 7

1 UCB/ RJ; 2 GEFAS; 3 UNESA; 4 UFRRJ; 5 UniverCidade;
6 Graduação em Ed. Física; 7 Mestrando PROCIMH - UCB/ RJ

INTRODUÇÃO: O indivíduo bem treinado, fisicamente bem condicionado, que mantém posturas e movimentos corretos durante as atividades de trabalho, terá maior probabilidade em desempenhar suas atividades no trabalho sem prejuízo da sua saúde (PRZYSIEZNY, 2003). **OBJETIVO:** O presente estudo teve como propósito, avaliar o rendimento de adultos

jovens de ambos os sexos no trabalho após a prática do exercício resistido (ER). MÉTODOS UTILIZADOS: 40 Adultos (29,9 ± 4,9 anos) de ambos os sexos compuseram a amostra desta pesquisa. Todos os sujeitos são praticantes de ER há mais de 6 meses na Academia Saúde, localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro, com frequência semanal mínima de 3 sessões. Foi aplicado um questionário de caráter fechado com 09 questões para a avaliação da natureza e tipo de trabalho, das enfermidades associadas e de possíveis diagnósticos de LER/ DORT, e mais 07 questões em que os sujeitos classificaram como Ruim, Regular, Bom e Ótimo cada um dos itens relacionados ao trabalho após a adesão ao exercício resistido. Foi aplicada a estatística descritiva para obtenção dos valores de média e desvio padrão. RESULTADOS: Anteriormente a adesão aos ER, 87,5 % dos sujeitos apresentavam sintomas de LER/ DORT, e após o assentimento aos ER, 55% dos sujeitos classificaram como ótimo as melhoras obtidas. O nível de estresse no trabalho também foi avaliado, onde 42, 5% dos sujeitos, classificaram o estilo de vida como ruim no período anterior ao assentimento aos ER. Após a adesão, 40% dos sujeitos classificaram entre bom e ótimo o estilo de vida atual, isto é, sem estresse no trabalho. CONCLUSÃO: A partir dos resultados obtidos, podemos afirmar que a prática do exercício resistivo, pode oferecer melhorias nos sintomas de LER/ DORT e modificar o estilo de vida estressante dos sujeitos com características similares aos da amostra utilizada neste estudo.

iarascruz@hotmail.com

PROPORÇÕES DE DESEMPENHO PARA PERNA, BRAÇO E NADO COMPLETO ENTRE GÊNEROS PARA O NADO CRAWL

*Henrique França Rodrigues, especialista, Faculdade de Educação Física de Santos, swinfast@hotmail.com
Claudionei Batista, graduando, Thais Medeiros, graduado e Fabrício Madureira, mestre.*

Introdução: Na natação competitiva, especificamente no nado de crawl, o componente braçada é responsável por até 90% da propulsão (Maglischo, 2003). Muitos estudos têm tentado entender o padrão de desempenho dos nadadores estudando diversas variáveis: frequência, comprimento de braçada, índice de coordenação para assim poder entender habilidade do nadar crawl (Chollet et al, 2000; Millet et al, 2002; Seifert et al, 2004). Um dos fatores a ser levantado é a caracterização de um estilo próprio do nadar crawl entre homens e mulheres. O objetivo do presente estudo foi comparar as proporções entre o desempenho de perna, braço e nado completo de nadadores diferentes gêneros. Método: foi selecionada uma amostra de 10 nadadores com idades entre 15 e 55 anos, todos com experiência de no mínimo cinco anos na natação. Para averiguação do resultado foi registrado o tempo em segundos para 3 condições distintas: a-) tempo total de nado (TTN), b-) tempo total de nado usando somente os braços (TNB) e c-) tempo total de nado utilizando somente as pernas (TNP). O intervalo utilizado a cada sequência foi o dobro do tempo de execução do nado. Resultados: Ver tabela 1

Tabela1- Diferenças percentuais entre gêneros para diferentes componentes do nado crawl. Tempo total de nado utilizando somente as pernas (TNP), tempo total de nado usando somente os braços (TNB), tempo total de nado (TTN), diferença percentual entre TNB e TTN ($\Delta\%$ TNB-TTN) e diferença percentual entre TNP e TTN ($\Delta\%$ TNP- TTN)

	TNP(SD)	TNB(SD)	TTN(SD)	$\Delta\%$ TNB-TTN	$\Delta\%$ TNP- TTN
H	59,75(11,18)	37,5(6,68)	37,5(5,39)	+ 7,91	+71,94
M	71,00(53,98)	51,11(7,22)	46,11(5,53)	+10,84	+53,98

Os dados são apresentados em segundos na forma de média e desvio padrão (SD).

Conclusão: Os resultados mostraram que para o gênero feminino as ações propulsivas de perna influenciaram menos no nado completo, quando comparado com o grupo masculino. Como a fluabilidade é um fator determinante no deslocamento de um nadador, e geneticamente, a mulher além da menor densidade óssea, concentra maior tecido adiposo na região do quadril, estas variáveis favorecem a menor utilização das ações propulsivas de pernas. Desta forma, podemos inferir que os técnicos devem favorecer estilos distintos de nados entre gêneros.

shark@usp.br

A INCIDÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSOS NA CIDADE DE DIVISA NOVA – MG

*Patrícia Aparecida dos Santos
Graduanda do curso de enfermagem
Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé – UNIFEG
Patisantos03@yahoo.com.br
Prof. Ms. Luiz Henrique Gomes Santos;
Prof. Ms. Daísa dos Reis Riboli Rodrigues;
Prof. Esp. Maria Regina Guimarães Silva;
Prof. Esp. Mônica Beatriz Ferreira;
Enfermeiro Weverton Luiz Brandão Ferreira.*

Queda pode ser definida como um evento não-intencional que ocorre pela perda do equilíbrio postural lavando a pessoa ao chão. Esta por sua vez, tem sido alvo de preocupação pela geriatria, pois constitui um evento freqüente e limitante na vida do paciente idoso. Pelo menos 31% dos idosos brasileiros caem uma vez ao ano e 13% caem de forma recorrente, sendo os fatores de risco intrínsecos e extrínsecos. As alterações que estão relacionadas à idade, doenças e meio ambiente inadequado, são motivos predisponentes a quedas. Esta que tem como consequência, fraturas, imobilização e medo de cair novamente, o que causa abandono da atividade física pelo idoso. A utilização de medidas preventivas são escassas, isto se deve ao baixo nível de conhecimento por parte dos cuidadores e profissionais de saúde quanto a essas ações. O estudo proposto tem como proposta, identificar através de um questionário, a incidência de quedas na população de idosos de uma cidade do interior do sul de Minas Gerais, e apontar as suas principais causas. A pesquisa realizada identificou por meio de questionário aplicado, que houve ocorrência das quedas dentro de casa por desequilíbrio. A média de idade dos idosos que caíram é de 77,5 anos e que possuem cuidadores. Idosos do sexo masculino sofreram quedas recorrentes enquanto que do sexo feminino caíram de forma acidental. Prevaleceu a ocorrência de lesões leves e não houve procura por atendimento médico. O presente trabalho verificou que o local de ocorrência de quedas é a própria residência dos idosos e que as causas prevalentes são o desequilíbrio postural. A partir deste estudo preliminar podemos concluir que a solução mais cabível a ser tomada é a educação dos cuidadores quanto ao rearranjo do lar, e uma freqüente avaliação do estado funcional do idoso quanto ao seu estado psicomotor.

profluizhenrique@yahoo.com.br

MONITORIZAÇÃO AMBULATORIAL DA PRESSÃO ARTERIAL APÓS EXERCÍCIO RESISTIDO EM CIRCUITO

Luria Melo de Lima Scher Mestranda; FMRP/USP CNPq luscher@bol.com.br
Nereida Kilza da Costa Lima, Doutora
Júlio César Moriguti, Doutor
Eduardo Ferriolli, Doutor

Objetivo: O estudo investigou a influência do exercício resistido em circuito na pressão arterial (PA) de 24 horas, em uma idosa hipertensa. **Delineamento:** Estudo de caso. **Material e Método:** M.L.F.S, feminino, 70 anos, com hipertensão arterial detectada há cinco anos, assintomática, em uso de nifedipina 20mg 12/12 horas, encaminhada para projeto com exercício resistido. Antes das sessões experimentais, a paciente foi submetida às avaliações: eletrocardiograma de repouso e de esforço, exames laboratoriais e teste de 1RM. A monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) foi realizada após uma sessão de repouso (controle) e após o exercício de duração de 40 minutos (intensidade 40% de 1 RM). **Resultados:** As pressões arteriais sistólicas (PAS) e diastólicas (PAD) de 24h [exercício (E)- 125/76 mmHg, controle (C) - 135/78 mmHg] e de vigília [E- 130/79 mmHg, C - 145/85mmHg] foram menores na sessão E em comparação com a sessão C. Durante o período de sono (E-112/66 mmHg, C- 112/62 mmHg), não houve alteração da PAS, enquanto que a PAD apresentou maiores valores após a sessão E. Observamos ainda atenuação dos descensos da PA durante o sono na sessão exercício (PAS 14 % e PAD 16%) em relação à sessão controle (PAS 23% e PAD 26%). **Conclusões:** Uma sessão de exercício resistido em circuito a 40% de 1RM, pode promover menores valores das PAs de 24 horas e vigília durante o período pós-exercício. Durante o sono não observamos alteração da PAS, enquanto que a PAD apresentou maior valor após a sessão de exercício. Embora tenha ocorrido atenuação do descenso da PAS e da PAD, após o exercício, durante o período de sono, ainda assim a queda da PA manteve-se dentro dos valores considerados normais.

luscher@bol.com.br

DESMISTIFICANDO A DOAÇÃO SANGÜÍNEA

Edvânio Ramos Rodrigues, farmacêutico, docente da Graduação em Enfermagem do Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé
Maria Regina Guimarães Silva, enfermeira, docente da Graduação em Enfermagem do Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé
Eunice Silvestre, discente do 5º período da Graduação em Enfermagem do Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé
Tereza Campos Frota, discente do 5º período da Graduação em Enfermagem do Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé

Entre os vários tecidos do corpo humano, encontramos o sangue. Um homem adulto pesando 70 kg, possui aproximadamente 5,5 litros de sangue, sendo constituído por uma parte líquida (plasma), e uma parte sólida (elementos figurados). Tem como função o transporte de substâncias como gases, carboidratos, proteínas, vitaminas, eletrólitos, hormônios, estando também relacionado com o mecanismo de defesa. Nesse contexto, o sangue torna-se fundamental à manutenção da homeostasia. Diversas alterações podem ocorrer no sangue, desencadeando a necessidade de reposição, sendo esta feita através da transfusão sanguínea. Esse mecanismo ocorre através da doação espontânea. O processo de captação de doadores é complexo, existindo alguns mitos sobre esse ato, além de não haver conscientização da população quanto à importância desse procedimento. Entre os mitos destacamos riscos de contaminação do doador, engrossar ou afinar o sangue, dificuldade de reposição do organismo, levando à condições patológicas. Entretanto, esses mitos são culturais, a contaminação do doador é irreal, pois o procedimento é realizado em local próprio, por pessoas habilitadas e os materiais utilizados são descartáveis. A equipe de profissionais de saúde realiza uma triagem pré-doação, onde somente os

aptos são selecionados. Desta maneira, os selecionados devem estar em boas condições de saúde, então, o próprio organismo do doador repõe rapidamente o volume retirado sem danos ou prejuízos. O objetivo desse trabalho é propiciar embasamento técnico-científico através de literatura específica para promover a conscientização e desmistificação da doação sanguínea, tendo em vista a necessidade premente do aumento do número de doadores. A metodologia utilizada será a revisão de literatura e posteriormente conscientização do potencial doador.

reginagsilva@uol.com.br

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE INFORMAÇÃO QUANTO A IMPORTÂNCIA DO BANCO DE CORDÃO UMBILICAL NO BRASIL

Tiago Vitói Esaú Ribeiro
Graduando do curso de Enfermagem
Centro Universitário da Fundação Educacional de Guaxupé – UNIFEG
Prof. Ms. Luiz Henrique Gomes Santos;
Prof. Ms. Daísa dos Reis Riboli Rodrigues;
Prof. Esp. Maria Regina Guimarães Silva;

O cordão umbilical é um anexo embrionário exclusivo dos mamíferos, é ele que leva até o feto os nutrientes, oxigênio e anticorpos. No sangue do cordão umbilical e placentário encontramos todos os tipos de células sanguíneas normais, porém com a vantagem de encontrarmos também, células tronco hematopoieticas que asseguram a renovação dos componentes sanguíneos e do sistema imunológico. O sangue do cordão umbilical e placentário vem sendo coletado e armazenado com a intenção de formar um banco de células tronco hematopoieticas. O banco de sangue do cordão umbilical e placentário irá fornecer essas células, principalmente para portadores de leucemia que necessite de um transplante de medula óssea. A dificuldade para esta criação desta, está relacionada ao nível de informações tanto por parte dos possíveis doadores quanto dos próprios profissionais da saúde, estes que poderiam auxiliar a informar melhor o público leigo no assunto. O presente trabalho visa obter informações sobre o grau de instrução dos profissionais da saúde (médicos, enfermeiros e técnicos em enfermagem) e pacientes (gestantes e portadores de leucemia) na cidade de Muzambinho - MG. Para este, está sendo realizada uma pesquisa onde utilizamos um questionário para coletar as informações relacionadas à população já citada. No estudo preliminar podemos observar a falta de informações tanto dos pacientes quanto dos profissionais da saúde com exceção aos médicos que demonstraram até momento certa compreensão da importância de abordar o assunto. Até o momento podemos concluir o nível de compreensão do assunto por parte dos entrevistados é muito restrito diminuindo a divulgação da importância deste procedimento para a melhora de muitas patologias.

profluizhenrique@yahoo.com.br

ANAIS DA CONVENÇÃO MUNDIAL DE ATIVIDADES AQUÁTICAS - AEA 2006

Pôster

IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO WATSU EM PROGRAMA ANTI-TABAGÍSTICO: UM ESTUDO PRELIMINAR

SATO MI¹, SANTOS EL², ROMERO JR³, MICHELINI MD⁴, CARDOSO F⁵, GARTHOFF U⁶.

¹ Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Guarulhos

² Fisioterapeuta e Coordenador do Programa PrevFumo da Universidade Guarulhos e Pesquisador da Universidade Federal de São Paulo - Unifesp

³ Docente e Supervisor do Estágio de Hidroterapia do Curso de Fisioterapia da Universidade Guarulhos

⁴ Mestre em Reabilitação pela Universidade Federal de São Paulo e Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Guarulhos

⁵ Doutor em Ciência da Universidade Federal de São Paulo – Unifesp e Diretor do Programa PrevFumo-UnG da Universidade Guarulhos

⁶ Antroposofista e Presidente fundadora do Watsu Center Brasil

Introdução: Com o avanço da ciência, o tabagismo é atualmente reconhecido como um problema de saúde pública, que causa dependência química, psicológica e de condicionamento. Hoje temos 1,1 bilhão de fumantes e 4 milhões de mortes anuais no mundo devido ao tabagismo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), se a tendência atual permanecer a mesma, no ano 2020 morrerão no mundo dez milhões de pessoas por ano. Devido aos malefícios causados pelo fumo, faz-se necessário desenvolver programas que busquem a promoção e a prevenção da saúde. Com esse âmbito esse estudo busca agir de forma complementar ao Programa PrevFumo (núcleo de apoio à prevenção e cessação do tabagismo), que atende a população de Guarulhos, de forma efetiva no parar de fumar entre pacientes que não fazem uso da farmacoterapia, utilizando o método Watsu[®]. **Objetivo:** Verificar se o método Watsu[®] pode ser integrado aos programas anti-tabagístico. **Material e Métodos:** Fizeram parte desse estudo preliminar 10 pacientes do Programa PrevFumo-UnG. Após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, os pacientes passaram por acompanhamento cognitivo-comportamental durante 8 semanas, sendo randomizado em dois extratos de 5 sujeitos, onde o grupo estudo realizou o método Watsu[®] sem a utilização de fármacos, e o grupo controle fez uso de medicamento, conforme protocolo do programa PrevFumo. Foram avaliados dados sobre o tabagismo, ansiedade e depressão pelo questionário The Hospital Anxiety and

Depression Scale – HAD, grau de dependência nicotínica por meio do Questionário de Tolerância de Fagerström- QTF e qualidade de vida através do questionário Short Form 36 Quality of Life – SF36. **Resultados:** Dos 10 pacientes que fizeram parte do estudo 8 eram mulheres. A média de idade dos participantes do estudo foi de 44 ± 10 anos, tempo de fumo de 21 ± 12 anos e fumando em média 25 ± 16 cigarros/dia, sendo que 5 (50%) apresentando grau de dependência elevado. Na avaliação inicial 6 (60%) dos pacientes apresentavam ansiedade/depressão, sendo que 3 pacientes do grupo de estudo apresentaram melhora. Dos 5 (50%) pacientes que deixaram de fumar 4 (40%) eram do grupo controle, porém no grupo de estudo houve uma redução 77% do consumo diário dos pacientes. Em relação à qualidade de vida, o grupo de estudo mostrou uma melhora maior nos aspectos psicológicos e de bem estar geral comparado ao grupo controle. **Conclusão parcial:** Através dos resultados preliminares onde podemos considerar que houve uma melhora nos aspectos psicológicos, de ansiedade, de depressão e de qualidade de vida, o método Watsu[®] pode auxiliar de forma complementar em programas anti-tabagístico.

UMA PROPOSTA DE FUNDAMENTOS PARA DESENVOLVER HABILIDADES AQUÁTICAS BÁSICAS NO MEIO LÍQUIDO

ESCOBAR, Wlader Faccin
Orientador: DEMARI, Jovir
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
SANTA MARIA
RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

O desenvolvimento de habilidades motoras é resultado de interações entre fatores genéticos e experiências prévias do sujeito com o meio envolvente, tanto no meio terrestre quanto no meio aquático. Para a conquista de movimentos mais específicos é necessário antes o desenvolvimento de movimentos mais básicos. No caso do meio líquido, a apropriação de habilidades motoras aquáticas específicas, dependerá da prévia aquisição de determinadas habilidades motoras aquáticas básicas, estas estariam inseridas na iniciação da natação, na fase de adaptação, é onde o indivíduo se depara com as diferenças do meio terrestre com o meio aquático. Para que o aluno alcance o desenvolvimento de habilidades aquáticas básicas, as experiências prévias do sujeito com o meio envolvente se fazem necessário e o controle do corpo no meio líquido é de fundamental importância para se obter tais habilidades. Estamos propondo cinco fundamentos para desenvolver o controle do corpo no meio líquido: a respiração, a imersão, a flutuação, o deslocamento, os saltos e suas combinações. Acreditamos que o domínio desses fundamentos será muito importante para o controle corporal neste novo meio e consequentemente melhor a aquisição das habilidades aquáticas básicas e o sucesso na natação. Pensamos que talvez estejam antes ou em conjunto com aquisição de tais habilidades, pois acreditamos também que não podemos dissociar estes elementos tão importantes para adaptação ao meio líquido. Como estamos apenas propondo uma forma diferenciada para a aquisição de habilidades aquáticas básicas e melhor controle do corpo no meio líquido são apenas algumas suposições, pois mereceria maior investigação sobre o assunto.

Palavras Chaves – Natação , Habilidades Aquáticas.

pranadar@pranadar.com.br

COMPARAÇÃO NA PERCEPÇÃO DE DOR PARA OS LADOS DOMINANTE E NÃO-DOMINANTE EM EXERCÍCIO UNILATERAL DE MEMBROS INFERIORES NA HIDROGINÁSTICA

Vinícius Martins, Graduando
Faculdade de Educação Física de Santos - FEFIS/UNIMES
Mônica Morcélli, Graduando; Rodrigo Vilarinho, Especialista, Fabrício Madureira, Mestre;

Na hidroginástica, o praticante encontra dificuldade na auto-percepção do esforço dos movimentos executados. Isso significa que o instrutor exerce papel muito importante quanto à aprendizagem dos movimentos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção de dor na execução de exercício unilateral para o membro inferior dominante (MID) e não-dominante (MIND). O experimento foi feito com 18 indivíduos, sendo 5 homens e 13 mulheres, com média de idade de 22,7(4,1) anos. O teste realizado foi de 20 segundos de exercício para região glútea. Para coleta dos dados, foi utilizada uma filmadora digital da marca Sony e o software Virtual Dub para análise subaquática. O questionário fechado foi aplicado para mensuração de percepção de dor (PD). Resultados: o MIND demonstrou maior PD com 55,6% de todos os voluntários, 40% realizaram maior número de repetições para o MID; 30% para o MIND; e 30% realizaram o mesmo número de repetições para MID e MIND. Para o MID apenas 33,3% do total de sujeitos tiveram maior PD, 50% realizaram maior número de repetições para o MID; 16,7% para MIND; e 33,7% realizaram o mesmo número para ambas as pernas. Apenas 11,1% do total dos voluntários não sentiram diferença no movimento para MID e MIND. Todos os indivíduos realizaram maior número de repetições com a perna dominante. Tendo em vista esses resultados, o grupo que teve maior PD para a MIND, em sua maioria, realizou maior número de repetições para perna dominante. Da mesma forma que o grupo que teve maior PD para MID realizou maior número de repetições para a mesma perna. Isso mostra que a percepção de dor não está relacionada com o número de repetições realizadas, e que o fator aprendizagem motora nos exercícios unilaterais deve ser mais priorizado a fim de que possa haver equilíbrio de intensidade nas execuções.

Palavras-chaves: aprendizagem, hidroginástica, exercícios unilaterais.

vini_mns@hotmail.com

ANÁLISE DO NÚMERO DE REPETIÇÕES UNILATERAIS EM EXERCÍCIO PARA MEMBROS INFERIORES NA MODALIDADE HIDROGINÁSTICA

Vinícius Martins, Graduando
Faculdade de Educação Física de Santos - FEFIS/UNIMES
Mônica Morcélli, Graduando; Fabrício Madureira, Mestre;

A hidroginástica vem ganhando espaço entre as modalidades que promovem hipertrofia e aumento da força muscular (Vilarinho et al 2004 e Rodrigues et al 2005). Uma das características da hidroginástica é que a sobre carga é variável, isto é, depende da aceleração do segmento. Desta forma, exercícios unilaterais, podem aumentar a probabilidade de

execuções com acelerações e trajetórias diferentes, acarretando assim, a utilização dos seguimentos de forma distinta, para o mesmo exercício e tempo de execução. O objetivo do presente estudo foi analisar a diferença do número de repetições em exercício unilateral para membros inferiores (MI). Para coleta dos dados foi utilizada uma piscina aquecida com temperatura média de 31°C; filmadora digital da marca Sony e o software Virtual Dub para a análise dos dados coletados subaquaticamente. O experimento foi realizado com 18 indivíduos, 5 homens e 13 mulheres, com média de idade de 22,7(4,1) anos, todos com experiência na modalidade hidroginástica. O teste realizado foi de 20 segundos de exercício de repetição máxima para a região glútea. O intervalo entre as execuções foi de 1 minuto. Foi observado que 50% dos voluntários executaram maior número de repetições para o MI dominante; 22,2% dos voluntários executaram maior número de repetições no MI não-dominante e 27,8% dos voluntários executaram o mesmo número de repetições em ambos os membros. Os dados mostraram que 72,2% dos voluntários realizaram maior número de repetições para uma das pernas do que para outra. Estes resultados indicam que houve diferença no trabalho muscular de ambas os MI, decorrente do número de repetições. Como os exercícios de hidroginástica são mais complexos, parece haver uma maior necessidade da ênfase na aprendizagem do movimento, principalmente do lado não-dominante, a fim de que o trabalho muscular seja semelhante em ambos os segmentos.

Palavras-chaves: hidroginástica, aprendizagem, glúteos.

vini_mns@hotmail.com

FREQUÊNCIA DE MOVIMENTOS REALIZADOS POR BEBÊS EM SITUAÇÕES DISTINTAS DE ESTÍMULO

Daniel Gollegã – Graduado
Universidade Metropolitana de Santos – FEFIS
Vinícius Martins, Graduando; Cassia Campi, Especialista; Fabrício Madureira, Mestre

A estimulação aquática, tem se apresentado como uma das melhores formas para a estimulação de movimentos voluntários em bebês. Tal fato ocorre em função da diminuição do peso corporal (empuxo) e da compressão que o meio líquido exerce sobre toda a área de superfície corporal imersa (pressão hidrostática). Desta forma, a natação para bebês tem o potencial para produzir benefícios as estruturas osteo-musculares dos praticantes. Porém, é necessário que o profissional elabore estratégias que possam induzir a realização de movimentos. O objetivo deste experimento foi analisar a frequência dos movimentos de bebês em três situações distintas. Metodologia: 6 bebês, com idade média de 10 meses (4,2), foram filmados subaquaticamente por 15 segundos, em três situações, que foram: 1- sem estímulo (SE), 2- estímulo brinquedo (EB) e 3 - estímulos brinquedo e pai (EBP). Para a contagem da frequência de movimentos de braços e pernas foi utilizado o programa *VirtualDub*, com análise de 60 quadros por segundo. Os resultados do experimento são apresentados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Valores absolutos da frequência de movimentos nas situações: sem estímulo (SE), estímulo brinquedo (EB) e estímulo brinquedo e pai (EBP).

N	SE	EB	EPB
1	29	56	53
2	2	19	65
3	1	11	34
4	7	24	41
5	17	27	24
6	11	24	30
Média (SD)	11,2 [28]	26,8[45]	41,2[41]

Conclu- Tabela 2. Valores percentuais da frequência de movimentos, para a diferença entre situação sem estímulo
ímos e estímulo brinquedo (SE ≠ EB) e situação sem estímulo e estímulo brinquedo e pai (SE ≠ EBP).

N	SE ≠ EB	SE ≠ EPB
6	427, 2 [1042]	1188,3[3358]

Os dados são descritos na forma de média[SD]

que mais favoreceu o desencadeamento de movimentos voluntários no grupo estudado. Apesar da imersão em meio líquido, ter efeitos positivos sobre o organismo, neste trabalho foi possível observar que o efeito da estimulação exteroceptiva é um fator determinante, para o aumento da frequência de movimentos voluntários em bebês.

mergulino@hotmail.com

PARTICULARIDADES DA EVOLUÇÃO DOS JOVENS NADADORES

Ana Luiza de Carvalho Renzzo (Graduada em Licenciatura Plena em Educação Física, Faculdade de Ciências e

Letras de Bragança Paulista, FESB-SP; Pós Graduada em Treinamento Desportivo, UNICAMP-SP).

O presente estudo teve como objetivo comparar as variáveis de crescimento e força motora em crianças e adolescentes. A adolescência é um dos períodos em que ocorrem as maiores mudanças corporais em um indivíduo, caracterizando-se como uma das principais fases do desenvolvimento do ser humano. Este período é marcado por transformações biológicas, psicológicas e sociais. Trata-se de uma fase de transição em que se sucedem modificações físicas, mentais e emocionais, tornando-se importante, principalmente, por tratar-se da transição entre a infância e a fase adulta. Inúmeras alterações e particularidades físicas, psicológicas e psicossociais, provocam conseqüências para a atividade corporal, ou esportiva e, portanto, para a capacidade de suportar carga. A fase de crescimento puberal está relacionada com um risco especialmente alto de carga ortopédica, aí se deve observar que a capacidade de suportar carga pode ser muito diferente em crianças com a mesma idade cronológica ou mesmo biológica (WEINECK, 2000). O treinamento de força em crianças e adolescentes era inicialmente contra-indicado, pois, os primeiros estudos publicados foram incapazes de demonstrar ganhos em força ou outro benefício qualquer, porém estes estudos perderam sua credibilidade, pois utilizavam treinamentos de força mal elaborados além de planejamentos experimentais insatisfatórios. As evidências atuais demonstram que tanto crianças quanto pré-adolescentes se beneficiam do treinamento de força, apesar de terem pouco favorecimento em relação à massa muscular. Segundo dados médicos, o treinamento de força deve fazer parte do programa de treinamento e educação física de jovens, principalmente em meninas, como prevenção à osteoporose, pois as mulheres são mais propensas à este problema (WILMORE; COSTILL, 2001). Na pós-puberdade há um maior crescimento em massa muscular. Em meninas esse crescimento não é similar ao dos meninos, pois a taxa de testosterona é dez vezes menor do que nos homens (FOX; BOWERS; FOSS, 1989). A criança não é uma miniatura do adulto e sua mentalidade não é só quantitativa, mas também qualitativamente diferente da do adulto, de modo que a criança não é só menor, mas também diferente (CLAPARÈDE, 1937).

analurenzzo@ig.com.br

ALTERAÇÕES NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA DE PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA DO GÊNERO FEMININO: ESTUDO DE CASO

*Thais Medeiros dos Santos, Graduada.
Universidade Metropolitana de Santos – Faculdade de Educação Física
Daniel Guedes Gollegã Especialista Doutor; Fabrício Madureira, Mestre.*

Nos últimos 5 anos a perspectiva de vida aumentou cerca de 6 anos para o sexo feminino (IBGE, 2005), no entanto, muitos podem desenvolver patologias que são relacionadas com o aumento da idade. A osteoporose atinge parte da população, sendo caracterizada pela perda de densidade mineral óssea, aumentando a fragilidade e a disposição às fraturas. SIMÃO (2004) cita que a mulher após a menopausa pode perder de 2 a 3% de massa óssea por ano. Uma das formas de se amenizar os efeitos desta patologia é a prática de exercícios físicos. O meio líquido possui princípios físicos que auxiliam na redução do peso corporal quando imerso, o que diminui o risco de fraturas ósseas por traumatismo, entretanto a água aumenta a resistência contra os movimentos, potencializando o trabalho muscular, propiciando a formação de células ósseas por estímulo piezo elétrico. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a magnitude das alterações da densidade óssea em mulheres praticantes de hidroginástica. A amostra foi composta por duas mulheres, com idade de 63 e 67 anos que não faziam reposição hormonal há mais de 4 anos. A hidroginástica, foi a modalidade utilizada para o treinamento. Para análise da densidade óssea foi utilizado o densitômetro da marca LUNAR DPX PLUS, sendo os exames coletados nos anos de 2005 e 2006.

TABELA1. Comparação densidade mineral óssea em g/cm² após treinamento de hidroginástica para coluna lombar (CL), fêmur proximal (FP), Triângulo de Ward (TW) e Trocanter Maior (TM).

	CL			FP (COLO)			TW			TM		
	2005	2006	DIF	2005	2006	DIF	2005	2006	DIF	2005	2006	DIF
IND.1	1,19 1	1,17 7	-0,014	0,90 1	0,93 0	0,02 9	0,71 1	0,92 0	0,20 9	0,86 9	0,89 8	0,029
IND.2	1,06 7	1,05 3	-0,014	0,92 9	0,94 2	0,01 3	0,73 5	0,80 6	0,07 1	0,79 9	0,79 7	- 0,002

Os resultados mostram que houve diferenças positivas para o indivíduo 1 para as variáveis FP (colo), TW e TM e alterações negativas para CL. Já o indivíduo 2 obteve diferenças positivas para as variáveis FP (colo) e TW e alterações negativas para CL e TM. Levando-se em consideração que mulheres pós-menopausa perdem cerca de 2% a 3% de massa óssea por ano. Os resultados foram positivos, podendo-se inferir que a hidroginástica é uma atividade física que pode promover o ganho de massa óssea.

thaismds_82@hotmail.com

METAS INTRÍNSECAS DOS ALUNOS DE NATACÃO QUE SE MATRICULAM EM ACADEMIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SANTOS

Marcel Rocha; Graduado
Faculdade De Educação Física de Santos (FEFIS) – Santos – SP – Brasil;
Especialista; Tácito Pessoa De Souza Júnior, Doutor; Dilmar Pinto Guedes Jr., Doutorando; Cassia Campi, Especialista.
Fabrício Madureira, Mestre.

Tradicionalmente as aulas de natação têm sido estruturadas para o ensino e desenvolvimento dos quatro nados. Porém, as execuções destes deslocamentos, têm pouca relação com o aprimoramento da estética ou maximização da saúde. Como o público que se matricula em academias é muito diversificado e, portanto, podem ter necessidades distintas, torna-se necessário investigar as reais necessidades que o praticante tenta atingir com a modalidade em questão. O objetivo deste trabalho, foi analisar as metas intrínsecas de diferentes faixas etárias de alunos que se matriculam em aulas de natação. O estudo foi realizado com 549 alunos com idade média de 31,74 anos de 23 academias da região metropolitana de Santos. Para a análise dos dados os indivíduos foram divididos em 5 grupos de acordo com a proposta de Gallahue e Ozmun, 2001. Os alunos tiveram que responder a um questionário fechado com 10 itens, cuja ordem foi escolhida por sorteio: 1º prevenção de doenças (PD); 2º recuperação de disfunções físicas (RDF); 3º emagrecimento (E); 4º definição da musculatura (DM); 5º perder o medo da água (PMA); 6º aprender os nados crawl, costas, peito e borboleta (AQN); 7º aliviar o stress (AS); 8º fazer novos amigos (FNA); 9º lazer e recreação (LR); 10º treinamento para competição (TPC). O questionário foi respondido de forma que cada item fosse enumerado de 1 a 10, sendo o nº 1 o de maior relevância até o nº 10 de menor relevância. Os dados estão apresentados em forma de ordenação.

Tabela.1 Ordenação das metas para as diferentes faixas etárias

	n	P	RD	E	D	PM	AQ	A	FN	L	T
idos	1	1	3	8	2	5	9	4	5	7	1
meia	7	1	5	3	7	9	8	2	6	4	1
idade	43	1	7	4	2	1	5	3	8	6	9
Conclusão:	Pode-se observar que a meta prevenção de doenças foi a que liderou a ordenação, com exceção, dos grupos de adolescentes. Já aprende a nadar os quatro nados, não demonstrou ser uma das três principais prioridades, dos grupos investigados. Os resultados também apresentam diferenças nas metas secundárias para os grupos estudados.										

Palavras chaves: natação, metas, faixas etárias.

marcelnrocha@hotmail.com

INFLUÊNCIA DO REFLEXO DE IMERSÃO NA RECUPERAÇÃO DO ESFORÇO CARDIOVASCULAR APÓS PLIOMETRIA AQUÁTICA

Henrique França, Especialista.
Faculdade de Educação Física de Santos- FEFIS-UNIMES
Júlio César, Graduando; Gabriela Ribeiro, Graduando; Antônio Michel Aboarrage Jr., Mestre; Fabrício Madureira, Mestre.

A pliometria aquática (PA) é um tipo de exercício que exige grande demanda do sistema cardiovascular, pois utiliza como motor primário os membros inferiores, que em sua totalidade são representativamente mais de 1/6 da musculatura corporal total, o que pode ocasionar picos frequência cardíaca elevados, pós-execução. O reflexo de mergulho é uma variável conhecida por gerar bradicardia após imersão do rosto na água, podendo então ser uma estratégia para facilitar a recuperação cardiovascular durante os intervalos. Portanto, o objetivo do presente estudo foi averiguar a influência do reflexo de imersão na recuperação do esforço cardiovascular após PA. A amostra foi composta por 12 indivíduos universitários com idade entre 18 e 30 anos, ativos. Os avaliados foram testados em duas condições distintas: recuperação sem imersão do rosto (SI) e recuperação com imersão do rosto (CI), sendo a seqüência aleatória por sorteio. Os indivíduos realizaram PA em deslocamento para frente e para trás por 5 e 10 metros respectivamente, sendo registrado com variável a frequência cardíaca inicial (FCI); frequência cardíaca final (FCF) e frequência cardíaca de recuperação (FCR) a cada 10 segundos, durante um minuto (FC10...FC60) para as duas variáveis. Foram respeitados 10 minutos de descanso entre as séries. Após a confirmação da normalidade dos dados foi aplicado o teste T-Student para medidas pareadas a fim de determinar a diferença estatística significativa para $\alpha \leq 0,05$.

Resultados: Ver tabela 1.

Tabela1. Frequência cardíaca entre as duas variáveis de intervalo Sem imersão (SI) e com imersão (CI)

		FCI	FCF	FC10	FC20	FC30	FC40	FC50	FC60
CI	Média	84,25*	159,83*	139,33*	125,58*	115,92*	114,08*	103,33*	101,67*
	SD	16,67	17,12	19,11	14,60	13,92	16,33	16,92	19,52
SI	Média	85,66	160,53	142,30	126,87	117,17	116,19	104,48	101,70
	SD	16,65	17,50	16,95	14,78	14,18	16,13	17,27	19,93

dados são apresentados na forma de média e desvio padrão, onde * apresenta diferença estatística significativa para $p \leq 0,05$. Discussão: A recuperação realizada com o rosto em imersão foi mais eficiente em todas as mensurações após o exercício, sendo a diferença entre as duas variáveis de 5,59% para *FC10*, 9,98% para *FC20*, 11,34% para *FC30*, 9,22% para *FC40*, 13,65% para *FC50* e 11,85% para *FC60* respectivamente. Conclusão: O reflexo de imersão pode ser uma variável a ser utilizada para potencializar a recuperação do esforço cardiovascular.

swinfast@hotmail.com

MAGNITUDE DA APNÉIA ENTRE GENEROS PARA DUAS TAREFAS DISTINTAS: DINÂMICA E ESTÁTICA.

Marcel Rocha; Graduado
Faculdade De Educação Física de Santos (FEFIS) – Santos – SP – Brasil;
Márjori Mansur, Graduanda; Daniel Gollegã, Especialista; Tácito Pessoa De Souza Júnior, Doutor; Dilmar Pinto Guedes Jr., Doutorando; Fabrício Madureira, Mestre.

Na natação atual, o nado submerso em apnéia tem se mostrado a forma mais eficiente de deslocamento. Sabendo disso, necessita-se a maximização da sua prática em programas de natação para aprimorar o desempenho. Entretanto, existem poucos dados na literatura que possam servir como referência do comportamento de populações específicas submetidas à apnéia. Através da construção de bancos de dados sobre este tema, futuras análises da influência de programas distintos seriam melhor interpretadas. O objetivo deste estudo foi analisar a capacidade de apnéia dinâmica e estática em homens e mulheres. Metodologia: 60 universitários, sendo 47 homens de 25,5 (6,0) anos; 75,7 (11,9) kg; e 174,6 (7,2) cm foram comparados com 13 mulheres de 22,2 (3,1) anos; 61,1 (9,3) kg; e 164,5 (5,9) cm. Todos submetidos às provas de: apnéia estática – ao sinal do instrutor, disparava-se o cronômetro, o sujeito imergia imediatamente o rosto na água e permanecia em apnéia estática o maior tempo possível; apnéia dinâmica – ao sinal do instrutor, o indivíduo (não equipado) mergulhava para atingir a maior distância possível em deslocamento, caso alguma parte do corpo rompesse a superfície, essa seria a marca da metragem percorrida. As tarefas foram realizadas numa piscina de 25m com 1,40m de profundidade e temperatura média de 30°C. Para análise estatística optou-se por descrever os dados na forma de média (desvio padrão) e utilizou-se o teste-t de Student para amostras independentes a fim de comparar os grupos. O nível de significância foi aceito em $\alpha \leq 0,05$.

Tabela 1. Descrição das variáveis analisadas entre homens e mulheres.

Gênero	Idade (anos)	Peso (kg)	Altura (cm)	Apnéia (s)	Estática	Apnéia Dinâmica (m)
Homens	25,5 (6,0)	75,7 (11,9)*	174,6 (7,2)*	78,7 (38,6)*		27,17 (9,32)*
Mulheres	22,2 (3,1)	61,1 (9,3)	164,5 (5,9)	42,3 (21,3)		15,77 (3,85)
Geral	24,8 (5,6)	72,5 (12,8)	172,4 (8,1)	70,82 (38,51)		24,70 (9,66)

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).

* Indica diferença estatisticamente significativa ($P < 0,0001$) entre homens e mulheres.

Podemos inferir neste estudo, que os voluntários foram capazes de permanecer mais de um minuto em apnéia estática e conseguiram percorrer cerca de 24 metros em deslocamento submerso (apnéia dinâmica). Ainda de acordo com os resultados, observamos superioridade da capacidade de apnéia estática (46,3%) e dinâmica (42%) para os homens, quando comparada com as mulheres avaliadas. Palavras chaves: apnéia, adultos, natação.

marcelnrocha@hotmail.com

ANÁLISE DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL ENTRE UNIVERSITÁRIOS PRATICANTES DE NATAÇÃO E NÃO PRATICANTES

Prof. Esp. Leopoldo Ortega da Silva, Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL), Grupo de Estudos e Pesquisa da Saúde da Criança e do Adolescente (GEPESCA).

Introdução e Objetivos: Sabe-se da importância da atividade física para saúde, então realizou-se estudo com população diferente da encontrada na literatura, foi analisado o Índice de Massa corporal (IMC), de praticantes da modalidade esportiva natação com frequência semanal de 2 a 3 vezes. Tendo como objetivo verificar possíveis alterações corporais relacionadas à prática da natação. Métodos: Tratou-se de um estudo do tipo epidemiológico realizado mediante um corte transversal da população, realizou-se análise estatística descritiva dos resultados, sendo aplicados 800 questionários, considerando porcentagens de 51% (n=408) do sexo masculino e 49% (n=392) do sexo feminino. Então formou-se dois grupos: Praticantes (GP) e Não Praticantes (GNP), compondo 24 questionários sendo que cada grupo possui (N=06) do sexo masculino e (N=08) do sexo feminino definição que se estabeleceu a partir do número de praticantes de natação. Resultados: Comparando os grupos verificamos que GP está com 28,57% de seu total em sobrepeso, dado este que nos chama atenção, pois todos os integrantes são do sexo feminino. Analisando os grupos verifica-se uma predominância no grupo de sedentários 78,57% com IMC ideal.

	IMC ambos os sexos		Sexo Feminino		Sexo Masculino	
	Ideal	Sobrepeso	Ideal	Sobrepeso	Ideal	Sobrepeso
GP	78,57%	21,43%	75,00%	25,00%	83,33%	16,67%
GNP	71,43%	28,57%	50,00%	50,00%	100,00%	0,00%

Conclusão: Talvez utilizando a natação como estratégia para alteração da composição corporal mulheres em sobrepeso aderem as aulas; a prática da natação de duas a três vezes semanais ainda seja insuficiente para que se obtenha uma diminuição da composição corporal; sugere-se a realização de estudos que observem a utilização técnicas de alteração corporal junto ao esporte.

**COMPARAÇÃO DA FLEXIBILIDADE (INTER MOVIMENTOS) DE HOMENS E MULHERES ADULTOS JOVENS
ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Arthur Paiva Neto, Ms.
Cleber Alves dos Santos
Mateus Henrique Ferreira Calafiori
Mariana Aparecida Marques de Godoy
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

Muitos autores relatam a importância da flexibilidade em uma aptidão física global de qualidade para uma melhor qualidade de vida. A amplitude de movimento de uma articulação, ou grupo de articulações, é um importante aspecto da avaliação de pacientes que se recuperam de cirurgias ortopédicas ou de lesões ortopédicas. A flexibilidade pode ser definida como a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular e um programa de treinamento de flexibilidade pode resultar em benefícios que podem ser qualitativos ou quantitativos: relaxamento do stress e da tensão; relaxamento muscular; melhoria da aptidão corporal, postural e simetria. suas vantagens para a qualidade de vida. O objetivo deste trabalho foi comparar os níveis de flexibilidade de homens e mulheres entre 20 e 34 anos a partir de oito movimentos utilizando-se o flexiteste como instrumento de medida, identificando através de análise de variância, as diferentes respostas entre os movimentos de flexão, abdução e do quadril, flexão e flexão lateral do tronco, extensão horizontal, extensão e abdução do ombro, a partir do flexiteste. Foram testados 25 homens e 25 mulheres. Os testes foram realizados em alunos de Educação Física da Universidade São Francisco em Bragança Paulista, São Paulo, no período de 05/2006 a 06/2006. Foi utilizado o flexiteste adaptado por Monteiro (1992) a partir da estratégia de Araújo e Pavel (1980) para avaliação da flexibilidade. Para a análise estatística foram utilizadas a média e análise de variância (ANOVA One Way). Os resultados mostraram que não foram encontradas diferenças entre os gêneros nestes oito testes. Apesar do flexiteste reduzir as amplitudes articulares a uma única escala, para o grupo testado não foram constatadas diferenças nas respostas de flexibilidade nas oito articulações. Conclui-se, portanto que, mesmo sendo de consenso na literatura que os níveis de flexibilidade do sexo feminino ser maior do que a do sexo masculino, em diferentes populações, diferentes respostas preferenciais de flexibilidade podem ser encontradas, como foi o caso do presente estudo.

artneto@uol.com.br

**COMPARAÇÃO ENTRE COMPRIMENTO DE MEMBROS ENTRE ADULTOS JOVENS NA REGIÃO DE BRAGANÇA
PAULISTA, SP.**

Arthur Paiva Neto, Ms.
Marco Aurélio Spina
Alessandro Perini
Marcelo Donizete da Silva
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

O objetivo da pesquisa é compreender as diferenças entre os comprimentos de membros, tanto superiores quanto inferiores, entre gêneros de acadêmicos de educação física da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, SP. Serão avaliados 24 jovens acadêmicos de Educação Física, sendo 12 mulheres e 12 homens com idade variando entre 20 e 36 anos. A coleta será feita sempre antes do horário de aula regular destes, no mês de maio, e os acadêmicos estarão trajando apenas camiseta, short e meia. Serão feitas três coletas para cada variável, sendo considerado resultado final a média das medidas. Será observada a técnica descrita por Petroski (1999). Um único administrador de teste realizará todas as medidas. Serão realizadas as seguintes medidas: comprimento de braço, comprimento de antebraço, comprimento de mão, comprimento de coxa, comprimento de perna, diâmetro biepicondiliano de úmero, diâmetro biestiloidal, diâmetro bicondiliano de fêmur e diâmetro bimaleolar. Todas as medidas serão realizadas nos dois hemisférios. Serão utilizados dois paquímetros, um pequeno e um médio, marca Sanny, para a realização das medidas. Os resultados obtidos para estas variáveis serão submetidos à análise de comparação utilizando-se o teste t. Será utilizado para realização das análises o pacote computacional SPSS versão 12.0, sendo feitas as seguintes comparações: comprimento de membros superiores, comprimento de braço, comprimento de antebraço, comprimento de mão, comprimento de braço mais antebraço, comprimento de antebraço mais mão, comprimento de membros inferiores, comprimento de coxa, comprimento de perna, comprimento de pé. Os seguintes resultados foram encontrados: em relação aos membros superiores o grupo masculino apresentou-se com resultados superiores ao feminino nos comprimentos de comprimento de membros superiores, comprimento de antebraço, comprimento de mão, comprimento de braço mais antebraço e comprimento de antebraço mais mão, ou seja, apenas o comprimento de braço não apresentou diferenças. Já em relação aos membros inferiores apenas o comprimento de pé e de coxa mais perna mostraram resultados semelhantes aos dos membros superiores, os demais não apresentaram diferenças. Estes dados nos fazem supor que, para uma amostra aparentemente normal, os membros inferiores não diferem em tamanho entre gêneros, embora haja consenso na literatura de que as dimensões corporais do sexo masculino sejam maiores do que as do sexo feminino.

artneto@uol.com.br

COMPARAÇÃO DE MEDIDAS DE PERIMETRIA DE ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA A PARTIR DO PROCEDIMENTO PROPOSTO POR DOIS DIFERENTES AUTORES

Arthur Paiva Neto, Ms.
Ana Carolina Martins de Oliveira
Thais Vaz de Lima
Ana Paula Pomin das Neves
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

O objetivo da pesquisa foi comparar as medidas de perimetria de acadêmicos de educação física da Universidade São Francisco, SP, a partir do procedimento proposto por dois diferentes autores. Foram avaliados 49 jovens acadêmicos de Educação Física, sendo 30 mulheres e 19 homens com idade variando entre 20 e 36 anos. A coleta foi feita sempre antes do horário de aula regular destes, no mês de maio, e os acadêmicos estavam trajando apenas camiseta, short e meia. Foram feitas três coletas para cada variável, sendo uma para cada autor. Foram observadas as técnicas descritas por McArdle (1988) e Pollock e Wilmore (1993). As medidas de circunferências bilaterais foram realizadas sempre nos dois hemisférios. Um único administrador de teste realizou todas as medidas. Foram realizadas as seguintes medidas de circunferência: Tórax, cintura, abdômen, quadril, braço direito, braço esquerdo, antebraço direito, antebraço esquerdo, coxa direita, coxa esquerda, perna direita e perna esquerda. Foi utilizada uma trena antropométrica marca Sanny para a coleta dos dados. Os resultados obtidos para estas variáveis foram submetidos à análise de variância. Foi utilizado para realização das análises o pacote computacional SPSS versão 12.0, sendo que as médias dos tratamentos serão comparadas pelo teste Student-Newman-Kewels, conforme descrito por Steel & Torrie (1960). No grupo feminino foram encontradas diferenças nas medidas tórax, abdômen, quadril, braço direito e esquerdo, antebraço direito e esquerdo e coxa direita e esquerda. No masculino as diferenças encontradas foram tórax, abdômen, quadril, braço direito e esquerdo, antebraço direito e esquerdo, coxa direita e esquerda e perna esquerda. Nota-se que a utilização indiscriminada destas medidas pode resultar em distorções de análise que podem corromper projetos diversos. Este trabalho finaliza-se propondo que as baterias de medidas de perimetria sejam sempre acompanhadas pelo respectivo protocolo, a fim de se preservar a qualidade destas.

artneto@uol.com.br

PERFIL DAS RELAÇÕES ENTRE DIFERENTES ALTURAS UNIVERSITÁRIOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE BRAGANÇA PAULISTA

Arthur Paiva Neto, Ms.
Edson Luiz Consoline Junior
Tatiane Cristina Rossi de Souza
Juliano de Souza Moraes
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

O propósito deste estudo foi identificar o perfil das relações entre diferentes alturas de segmentos e das alturas gerais e de tronco em universitários de Educação Física de Bragança Paulista – SP. Serão avaliados 24 jovens acadêmicos de Educação Física, sendo 12 mulheres e 12 homens com idade variando entre 20 e 36 anos. A coleta foi feita sempre antes do horário de aula regular destes, no mês de maio, e os acadêmicos estavam trajando apenas camiseta, short e meia. Foram feitas três coletas para cada variável, sendo considerado resultado final a média das medidas. Foi observada a técnica descrita por Petroski (1999). Um único administrador de teste realizou todas as medidas. Foram realizadas as seguintes medidas: altura total, altura do vértex, altura acromial, altura radial, altura estiloidal, altura dactiloidal, altura trocânterea e altura tibial. Foi utilizada uma trena antropométrica, marca Sanny, para a realização das medidas. Os resultados obtidos para estas variáveis serão submetidos à análise de correlação de Pearson. Foi utilizado para realização das análises o pacote computacional SPSS versão 12.0, sendo feitas as seguintes correlações: Altura total com altura acromial, altura radial, altura estiloidal, altura dactiloidal, altura trocânterea e altura tibial e altura do vértex com altura acromial, altura radial, altura estiloidal, altura dactiloidal, altura trocânterea e altura tibial. Quando comparadas as alturas entre gêneros notou-se que apenas a altura tibial não apresentou diferença, mostrando coerência com a literatura em questão. Quando correlacionados os dados verificou-se que para o grupo feminino tanto a altura total quanto a altura do vértex se relacionam muito fortemente com as alturas radial, acromial e trocânterea. As demais alturas se correlacionam razoavelmente com as alturas total e vértex. No masculino os dados são próximos. A altura acromial, radial e trocânterea se relacionam fortemente com a altura total, enquanto as alturas acromial, dactiloidal e estiloidal se relacionam fortemente com a altura do vértex. As demais se relacionam razoavelmente. Este trabalho conclui-se propondo que, para este grupo, ou similar, as alturas acromial e radial podem ser bons indicativos das alturas total ou do vértex. Outros estudos podem elucidar mais precisamente estas questões.

artneto@uol.com.br

**COMPARAÇÃO DA RELAÇÃO GORDURA DO TRONCO E MEMBROS ENTRE HOMENS E MULHERES
ACADÊMICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Arthur Paiva Neto, Ms.
Julio Casar Marques Molinari
André Luis Figlia
Lucio Cláudio de Oliveira
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

A composição corporal, ou seja, o estudo dos diferentes tecidos que compõe o corpo, é o principal referencial das variações do peso corporal e suas qualidades. Portanto, torna-se a melhor maneira de se identificar alterações substanciais no aumento da gordura corporal e, automaticamente, no aparecimento do fenômeno da obesidade. Este trabalho se propôs a comparar a relação da gordura regional dos membros com a gordura regional do tronco entre homens e mulheres, acadêmicos de educação física da Universidade São Francisco, SP. Serão avaliados 24 jovens acadêmicos de Educação Física, sendo 12 mulheres e 12 homens com idade variando entre 20 e 36 anos. A coleta será feita sempre antes do horário de aula regular destes, no mês de abril, e os acadêmicos estarão trajando apenas camiseta, short e meia. Serão feitas três coletas para cada variável, sendo considerado resultado final a média das medidas. Um único administrador de teste realizará todas as medidas. Serão coletadas as seguintes dobras neste trabalho: Dobra cutânea subescapular, triptal, peitoral, bicipital, média axilar, supra ilíaca, abdominal, coxa medial e panturrilha medial. Para a coleta de dados serão utilizados os seguintes equipamentos: Balança antropométrica Toledo; Estadiômetro embutido na balança; e Adipômetro Lange. Serão realizados os seguintes procedimentos na realização deste estudo: estratégia de Pollock et alii. Os resultados obtidos para estas variáveis serão submetidos à análise de variância. Será utilizado para realização das análises o pacote computacional SPSS versão 12.0, sendo que as médias dos tratamentos serão comparadas pelo teste Student-Newman-Kewls, conforme descrito por Steel & Torrie (1960). Não foram encontradas diferenças entre as dobras peitoral, médio axilar e supra ilíaca, nas demais medidas o grupo feminino apresentou resultados maiores do que o grupo masculino. Tanto a relação tronco membros quanto sua inversão apresentaram diferenças entre os gêneros. Estes resultados acompanham a literatura onde se preconiza que a concentração de gordura subcutânea no tronco é maior em homens e a concentração de gordura subcutânea de membros é maior em mulheres.

artneto@uol.com.br

**COMPARAÇÃO DA RELAÇÃO DIÂMETRO ACROMIAL/TROCANTEÓREO ENTRE GENEROS DE JOVENS ADULTOS
DE BRAGANÇA PAULISTA**

Arthur Paiva Neto, Ms.
Tatiana Pereira Campos
Karen Cristina Ercolini
Carolina Marcela Cyrino Ribeiro
UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO

O objetivo deste trabalho foi comparar a relação diâmetro acromial/trocantéreo entre homens e mulheres estudantes de educação física da Universidade São Francisco. Foram avaliados 21 jovens acadêmicos de Educação Física, sendo 11 mulheres e 10 homens com idade variando entre 20 e 36 anos. A coleta foi feita sempre antes do horário de aula regular destes, no mês de maio, e os acadêmicos estavam trajando apenas camiseta, short e meia. Foram feitas três coletas para cada variável, sendo considerado resultado final a média das medidas. Foi observada a técnica descrita por Petroski (1999). Um único administrador de teste realizou todas as medidas. Foram realizadas as seguintes medidas: diâmetro biacromial, bi íleo-cristal, bi trocantéreo, Antero posterior, bicondiliano de fêmur, bicondiliano de úmero, biestiloidal e bimaleolar. Foram utilizados um paquímetro antropométrico pequeno, marca Sanny, e um paquímetro de ponta romba para a realização das medidas. Os resultados obtidos para estas variáveis foram submetidos à comparação, utilizando o teste t (p 0,05). Será utilizado para realização das análises o pacote computacional SPSS versão 12.0. Os seguintes resultados foram encontrados: quando comparados os gêneros foram encontradas diferenças nas medidas biacromial, Antero-posterior, bicondiliano de úmero, biestiloidal e bimaleolar; quando comparada a relação acromial/trocantéreo notou-se diferenças com os resultados do grupo masculino maior. Estes resultados sugerem que as diferenças estruturais entre os gêneros se dá pela diferença do diâmetro biacromial, já que como citado não foi encontrada diferença quando comparado o diâmetro bitrocantéreo.

artneto@uol.com.br

TRATAMENTO PARA PACIENTES COM FIBROMIALGIA UTILIZANDO A “PISCINA TERAPÊUTICA”

TAFURI, R.F., ROMERO, J.R., MORAES, R.C.A.

Introdução: A Fibromialgia engloba manifestações clínicas como dor, fadiga, indisposição, distúrbios do sono e estresse exacerbando seus sintomas, prejudicando a qualidade de vida. Os tratamentos vão desde exercícios aeróbios até relaxamentos. **Objetivo:** Verificar entre dois tratamentos propostos da piscina terapêutica, qual deles traria maior benefício quanto à diminuição da dor e a qualidade de vida. **Métodos:** Estudo randomizado controlado, comparando possível melhora de dois grupos, que realizaram 18 sessões cada. Um grupo controle (GC) com 05 pacientes tratados com “hidrocinesioterapia” (realizada em grupo) e um grupo pesquisa (GP) com 06 pacientes tratados com “hidroterapia de relaxamento” (realizada individualmente), os dois tratamentos foram realizados em piscina terapêutica. Para verificar possível melhora da qualidade de vida e dor dos pacientes, foram utilizados a Escala de Dor Analógica (EDA) e o Questionário SF-36. O método estatístico utilizado para avaliação da EDA foi “Regressão Matemática” e a verificação da EDA em cinco instantâneos dentro das 24 horas após cada sessão, onde analisamos em qual hora a dor retornava a valores elevados específicos. Para o SF-36 comparamos o percentual de melhora entre os grupos. **Resultados:** Na EDA o GC teve um retorno da intensidade da dor acima de um ponto, após 12 horas do término das sessões e o GP após 22 horas. Na avaliação da Qualidade de Vida, o GP teve apenas um item avaliado que foi inferior a melhora do GC. **Conclusão:** Após as 18 sessões, tanto na diminuição da dor quanto na qualidade de vida, houve uma resposta melhor do GP que realizou a hidroterapia de relaxamento.

Palavras Chaves: Fibromialgia, Qualidade de Vida, Dor.

Artigos

A INFLUÊNCIA DA FORÇA E DA FLEXIBILIDADE NO BATIMENTO DE PERNAS E SUA RELAÇÃO COM A PERFORMANCE TOTAL DE NADADORES DE 100 METROS NADO CRAWL

Jovir Luis Demari
ORIENTADOR: Prof. Dr. Marco Aurélio Vaz
Faculdade Da Serra Gaúcha
Caxias Do Sul/ RS
Brasil

RESUMO

O objetivo do estudo foi verificar a influência da força e da flexibilidade no batimento de pernas e sua relação com a performance de nadadores de 100m crawl. Os 23 melhores nadadores, na prova de 100 metros crawl do Rio Grande do Sul, foram selecionados para este estudo e submetidos a avaliação da flexibilidade, da capacidade de produção de força, do batimento de pernas e da performance do nado crawl na distância de 100m. A influência da força e da flexibilidade no batimento de pernas, e a influência do batimento de pernas na performance total dos nadadores foram analisadas. Após a amostra foi dividida em três grupos, conforme o tempo obtido no teste de batimento de pernas (grupo I: do 1º ao 8º tempo; grupo II: do 9º ao 16º tempo; e grupo III: do 17º ao 23º tempo), com o objetivo de verificar diferenças entre os grupos nas variáveis testadas. Os valores obtidos ($n=23$) para correlação entre flexão plantar e batimento de pernas não foram significativos. Nos subgrupos somente o grupo I obteve correlação significativa ($r=0,70$ - $p<0,05$) entre flexão plantar e batimento de pernas. Os valores obtidos da força não se correlacionaram com os resultados obtidos no teste de batimento de pernas, tanto na análise do grupo todo, quanto nos grupos estratificados. Os tempos de batimento de pernas ($n=23$) mostraram correlação significativa ($r=0,70$ - $p<0,05$) com a performance total. A análise nos subgrupos mostrou valores significativos somente para o grupo III ($r=0,85$ - $p<0,05$), mas não mostrou valores significativos para os grupos I e II. Os resultados sugerem que a força não tem influência no batimento de pernas, enquanto a flexibilidade esta influenciando no batimento de pernas somente no grupo I, e na performance total de nadadores de 100m crawl o batimento de pernas teve uma importância significativa neste estudo.

Palavras Chaves: natação, flexibilidade, força.

INTRODUÇÃO

O sucesso da performance do nadador é influenciado pela sua capacidade de gerar força propulsora e minimizar a resistência ao avanço no meio líquido. Isto acontece com a melhora da técnica, do padrão biomecânico e da condição física do atleta (Maglischo, 1999). A propulsão no nado crawl depende da ação sincronizada dos membros superiores e inferiores. Vários estudos têm examinado a magnitude da contribuição de membros superiores na propulsão do nado crawl (Adrian et al., 1966; Counsilman, 1980a; Toussaint et al., 1992; Maglischo, 1999), e é de consenso, entre estes pesquisadores, que a ação de membros superiores no nado crawl é altamente propulsiva e responsável por 70% a 100% da propulsão total do nado. Isso vem influenciando técnicos e atletas a dedicarem várias horas de seu trabalho diário, na água e fora dela, aos membros superiores. A contribuição da ação de membros inferiores (batimento de pernas) na propulsão do nado crawl foi, por muito tempo, desconsiderada ou negligenciada. Counsilman (1980b) relatava, inclusive, que o batimento de pernas, em alguns nadadores, podia retardar a propulsão alcançada com os membros superiores. No entanto, parece haver interesse renovado em sua contribuição para a propulsão e a performance total do nado (Smith, 1978; Fitzgerald, 1980; Mookerjee et al., 1995; Hull, 1997; Deschodt et al., 1999). O batimento de pernas tem sido considerado como responsável por auxiliar no alinhamento do corpo e na manutenção do equilíbrio e da posição horizontal próxima à superfície da água (sustentação do quadril). Já Counsilman (1980a), ao observar nadadores de nível mundial, constatou que sete entre oito finalistas na prova de 100 metros livre utilizavam, com grande intensidade, o batimento de

pernas. Apesar da grande quantidade de oxigênio consumida durante a ação dos membros inferiores no nado crawl (Adrian et al., 1966; Maglischo, 1999), o batimento de pernas é muito importante na mecânica de nado e na diminuição da força de resistência ou de arrasto (Counsilman, 1980a; Maglischo, 1990). A função do batimento de pernas na performance total do nadador foi investigada por alguns pesquisadores (Karpovich, 1935; Fitzgerald, 1980; Hollander et al., 1986; Mookerjee et al., 1995; Hull, 1997; Maglischo, 1999). No entanto, as opiniões divergem na magnitude exata da contribuição do batimento de pernas quando se trata de propulsão. Considerando que o batimento de pernas é parte integral de qualquer estilo de natação, é imprescindível um estudo mais aprofundado deste tema. Assumindo-se que quanto menor o tempo para percorrer uma determinada distância batendo pernas, maior é a propulsão oferecida, dois fatores têm sido propostos como responsáveis pela diferença na propulsão decorrente do batimento de pernas: a flexibilidade da articulação do tornozelo (flexão plantar) (Hull, 1997), e a força dos músculos que atuam no batimento de pernas (Hawley et al., 1992). No entanto, não foi encontrado, na literatura, um estudo sistemático que avaliasse a relação desses dois fatores com o batimento de pernas, assim como a relação existente entre o batimento de pernas e a performance de nado. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi investigar a correlação da força e da flexibilidade no batimento de pernas e a influência do batimento de pernas na performance total de nadadores de 100 metros crawl.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo é caracterizado por uma pesquisa do tipo correlacional, pois busca relacionar a influência da flexibilidade do tornozelo (flexão plantar) e da capacidade de produção de força no batimento de pernas, e a relação desta última com a performance total de nadadores de 100 metros nado crawl. Participaram deste estudo os 23 melhores nadadores, categoria júnior e sênior, da prova de 100 metros nado crawl, do Campeonato Estadual Júnior e Sênior de Inverno do Estado do Rio Grande do Sul. Antes de iniciar o estudo, todos os nadadores foram informados dos objetivos e procedimentos envolvidos na pesquisa, e deram seu consentimento verbal e por escrito. Todos os sujeitos nadavam competitivamente por, no mínimo, quatro (04) anos, treinavam cinco (05) vezes por semana, durante uma hora e meia por dia, e estavam na mesma fase de treinamento. Todos os testes laboratoriais foram realizados no Laboratório de Pesquisa do Exercício da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, enquanto que os demais testes foram realizados na piscina olímpica do Clube Grêmio Náutico União de Porto Alegre. Para caracterizar fisicamente e verificar a homogeneidade da amostra foram medidas a envergadura, os perímetros da coxa proximal e distal e da perna (panturrilha) e o percentual de gordura. (Heyward et al. 1996). Uma fita métrica, com leitura na ordem de 1 mm, foi utilizada e para as dobras cutâneas, foi utilizado plicometro "Cercor", resolução 0,1mm, enquanto para a avaliação da composição corporal foi utilizada a equação de Pollock (Pollock et al. 1980). Para avaliação da flexão plantar foi utilizado o "Fleximeter", desenvolvido e fabricado no Brasil pelo Instituto Code de Pesquisas (Reg. Um 8320-3 RJ - Achour Júnior 1997). Para a verificação da capacidade de produção de força muscular dos membros inferiores, um dinamômetro isocinético do tipo CYBEX (Modelo Norm; Lumex, Ronkonkoma, Nova Iorque). O torque produzido pelos músculos extensores e flexores do joelho foi utilizado como representativo da força dos membros inferiores. A capacidade de produção de força foi avaliada a partir de um teste isométrico e de outro isocinético. O tempo para percorrer 100 metros somente com o batimento de pernas e o auxílio da prancha de batimento (flutuador), foi utilizado como representativo da propulsão, e a performance do nadador foi determinada a partir do tempo necessário para nadar a distância de 100 metros, nado crawl, partindo de dentro da piscina. Assumindo-se que os indivíduos que obtiveram os menores tempos de execução, possuem a maior propulsão. O tempo foi obtido por meio de cronômetro digital (marca "Casio" – 1/100Seg). O teste foi conduzido em piscina de 50 metros. A temperatura da água foi mantida em, aproximadamente, 28º centígrados. O teste foi realizado em duplas para aumentar a competitividade e estimular o indivíduo a obter seu desempenho máximo.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

As variáveis usadas para análise dos resultados foram: a flexibilidade do tornozelo, os torques isocinético a 370º/s e isométrico em 60º, representativos da capacidade de produção de força, o tempo de batimento de pernas em 100 metros e o tempo de nado em 100 metros. Inicialmente, a correlação entre a flexibilidade do tornozelo e o tempo de batimento de pernas foi verificada. Em seguida, foi analisada a correlação existente entre a capacidade de produção de força e o tempo de batimento de pernas de todos os indivíduos e, por fim, foi verificada a relação existente entre o tempo de batimento de pernas e a performance total em 100 metros crawl. Após este procedimento, a amostra foi dividida em três grupos determinados conforme o tempo obtido no teste de batimento de pernas. Os oito melhores atletas foram definidos como pertencentes ao grupo um e, em uma competição, disputariam a final "A", ou seja, as posições de 1º a 8º colocado. Os oito tempos seguintes foram definidos como grupo dois, e, em uma competição, disputariam a final "B", ou seja, as posições do 9º ao 16º lugar, e os sete tempos restantes foram definidos como grupo três, e não obteriam classificação para participar da final. O objetivo da divisão foi verificar se os grupos eram estatisticamente diferentes ($p < 0,05$) em relação às suas características físicas, na capacidade produção de força de membros inferiores, na flexão plantar, no tempo de batimento de pernas e na performance total entre os subgrupos. A análise de correlação do produto momento de Pearson foi utilizado para verificar as relações entre a flexão plantar, capacidade de produção de força e o tempo de batimento de pernas e também as relações existentes entre o tempo de batimento de pernas e a performance total do indivíduo. Para analisar possíveis diferenças nas variáveis estudadas entre os três grupos, estratificados pelo tempo obtido no teste de batimento de pernas, a Análise de Variância de uma Via (ANOVA) foi usada. No caso de diferenças significativas, foi usado um teste "Post Hoc" pelo método de Tukey. O nível de significância de $p < 0,05$ foi adotado para todos os casos. Para análise estatística foi utilizado o programa SPSS.

RESULTADOS

As medidas de idade (média 19 anos), massa corporal (média 78,30 kg), estatura (média 182 cm) e envergadura (média 194cm) não apresentaram diferenças significativas entre os subgrupos da amostra, demonstrando uma homogeneidade nestas variáveis. As medidas de perímetros da coxa proximal (média 56,6 cm), da coxa distal (média 53,14 cm), da perna (média 38,13 cm) e o percentual de gordura (média 7,66) não apresentam diferença significativa ($p>0,05$) entre os subgrupos da amostra, demonstrando novamente uma homogeneidade com relação às medidas antropométricas nos grupos.

Flexão plantar direita e esquerda

As avaliações de flexão plantar direita e esquerda não apresentam diferença significativa ($p<0,05$) entre os subgrupos da amostra (figura 1). Em outras palavras, a flexibilidade do tornozelo para flexão plantar foi semelhante para os três grupos em ambos os tornozelos (direito e esquerdo).

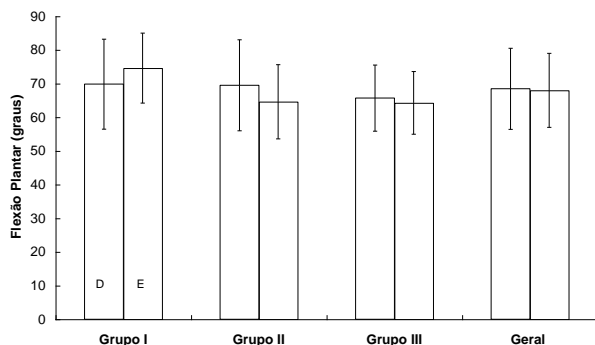


Figura 1 — Medidas (médias e desvio padrão) da flexão plantar. “D” (direita) e “E” (esquerda) dos grupos I, II, III e Geral (média de todos os indivíduos da amostra).

Verificação da capacidade de produção de torque

Torque isométrico

Os valores da força isométrica máxima, ou seja, do torque resultante da extensão e flexão do joelho no ângulo de 60°, não apresentaram diferença significativa ($p>0,05$) entre os subgrupos da amostra (figura 2). A capacidade de produção de força dos músculos extensores e flexores da articulação do joelho foi, portanto semelhante entre os três grupos.

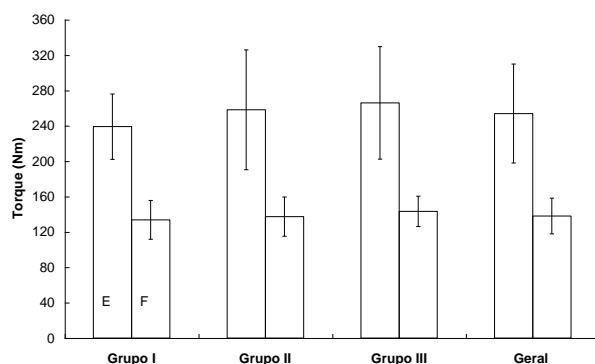


Figura 2 — Valores (média e desvio padrão) do torque resultante da extensão (E) e da flexão (F) do joelho em 60°, dos grupos I, II, III e Geral (de todos os indivíduos da amostra).

Torque isocinético

Os valores obtidos pela força isocinética, ou seja, do torque resultante da extensão e flexão do joelho, na velocidade de 370°/s, não apresentaram diferença significativa ($p>0,05$) entre os subgrupos da amostra (figura 3). A capacidade de produção da força dinâmica foi, portanto, semelhante entre os três grupos da amostra, nos dois grupos musculares estudados.

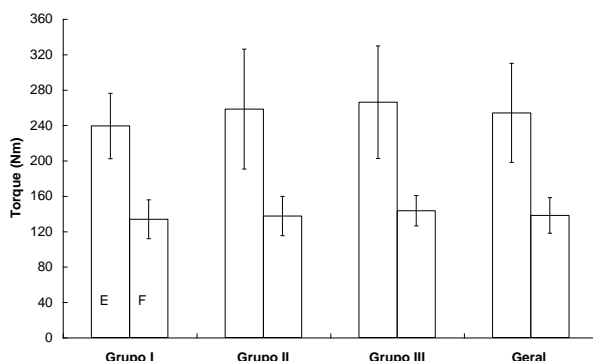


Figura 3 — Valores (média e desvio padrão) do torque resultante da extensão (E) e da flexão (F) do joelho na velocidade de 370°/s nos três grupos da amostra e em todo grupo de atletas (geral).

Tempo de batimento de pernas

Os valores obtidos no teste de batimento de pernas apresentaram diferença ($p>0,05$) entre os subgrupos da amostra (figura 4). O grupo I (melhor tempo) foi diferente do grupo II (tempo intermediário) e do grupo III (pior tempo); e o grupo II foi diferente do grupo III. O tempo de batimento de pernas foi diferente, portanto, entre os três grupos.

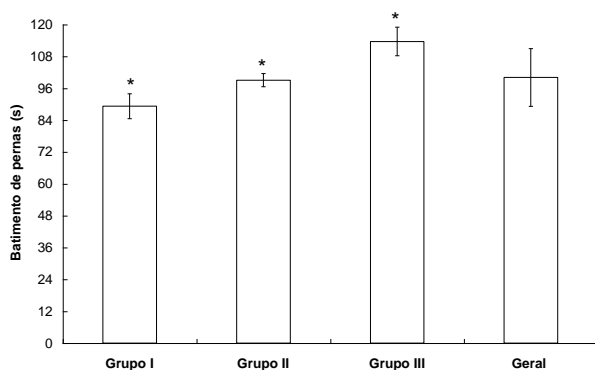


Figura 4 — Valores obtidos no teste de batimento de pernas, na amostra e nos subgrupos (* = $p<0,05$).

Performance total

A análise estatística revelou que os valores de performance do grupo I não são diferentes do grupo II ($p>0,05$), mas se diferenciam do grupo III ($p<0,05$). Além disso, os valores do grupo II não são diferentes do grupo III (figura 5). Existe diferença na performance, portanto, somente nos valores de performance entre os grupos I e III.

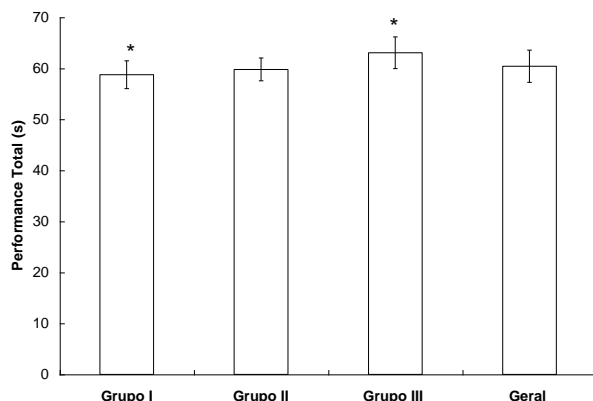


Figura 5 — Valores da performance obtidos em 100 metros, nado crawl, na amostra e subgrupos (* = $p<0,05$).

Flexão plantar e batimento de pernas

Como não existiu diferença na flexibilidade do tornozelo entre os lados direito e esquerdo, para a correlação entre flexão plantar e batimento de pernas, foram utilizados somente os valores de flexão plantar do tornozelo direito. Os valores obtidos para a correlação em todo o grupo da amostra ($r=-0,38$) não foram estatisticamente significativos ($p>0,05$) (figura 6).

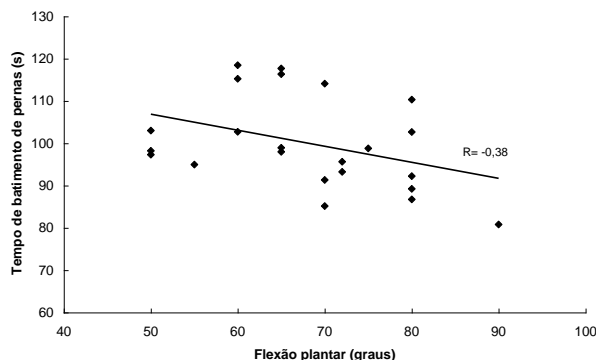


Figura 6 — Correlação entre flexão plantar e batimento de pernas para toda a amostra.

Já a correlação entre flexão plantar e tempo de batimento de pernas, nos grupos estratificados pelo resultado do teste de batimento de pernas, obteve correlação significativa para o grupo I ($r=-0,70$). Entre os grupos II ($r=0,24$) e III ($r=0,26$) não foram observados resultados estatisticamente significativos ($p>0,05$) (figura 7).

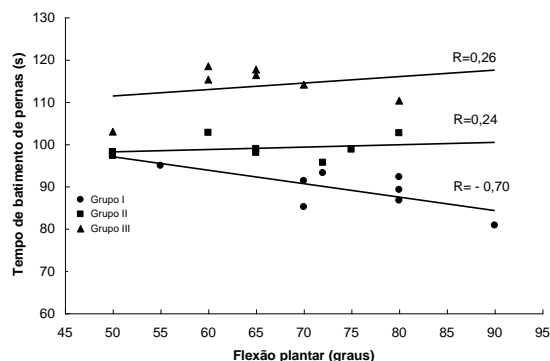


Figura 7 — Correlação entre flexão plantar e batimento de pernas, nos subgrupos da amostra (* = $p<0,05$).

Capacidade de produção de força e batimento de pernas

Os valores de torque resultante da flexão e extensão do joelho em 60° (torque isométrico) e na velocidade de 370°/s (torque isocinético), representativos da capacidade de produção de força, não se correlacionaram com os tempos obtidos no teste de batimento de pernas, tanto no grupo todo (anexo 8), quanto nos grupos estratificados (figuras 8, 9, 10 e 11).

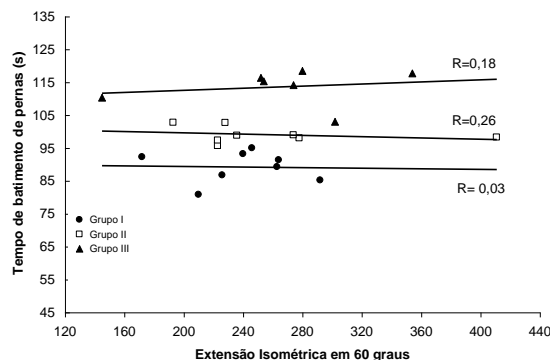


Figura 8 — Correlação do torque resultante da extensão do joelho em 60° e do tempo de batimento de pernas nos subgrupos.

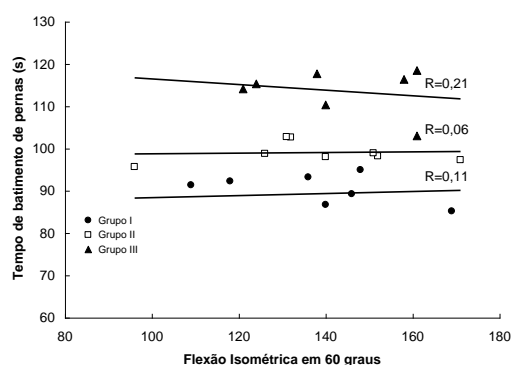


Figura 9 — Correlação do torque resultante da flexão do joelho em 60° e do tempo de batimento de pernas nos subgrupos.

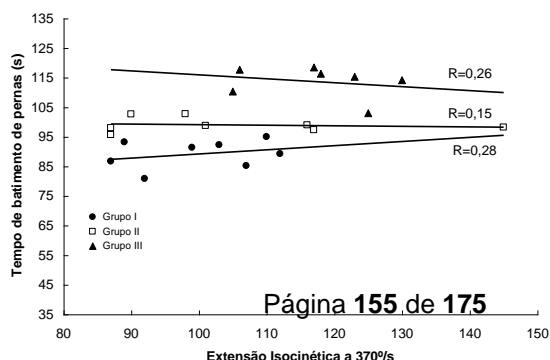


Figura 10 — Correlação do torque resultante da extensão do joelho em 370°/s e do tempo de batimento de pernas nos subgrupos.

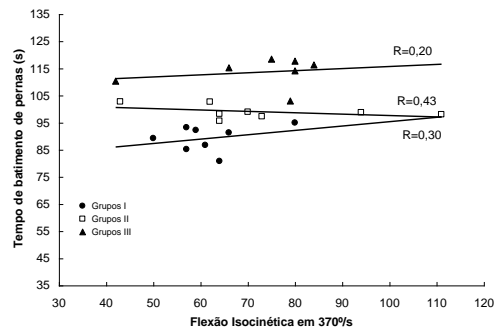


Figura 11 — Correlação do torque resultante da flexão do joelho em 370°/s e do tempo de batimento de pernas nos subgrupos.

Batimento de pernas e performance total

Os valores de tempo de batimento de pernas mostraram correlação

Estatisticamente significativa ($r=0,70$) com performance total para a amostra (figura 12).

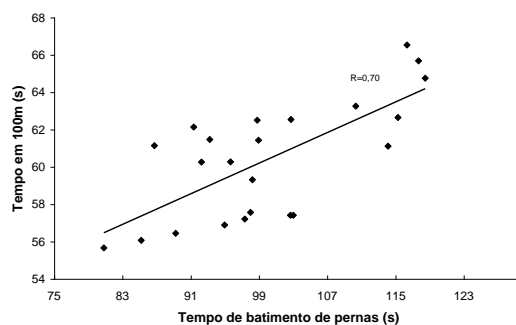


Figura 12 — Correlação entre tempo de batimento de pernas e performance total avaliada através do tempo de 100 metros nado crawl.

A correlação entre batimento de pernas e performance total nos subgrupos mostrou valores estatisticamente significativos para o grupo III ($p>0,05$), mas não mostrou valores significativos para esta correlação nos grupos I e II (figura 13).

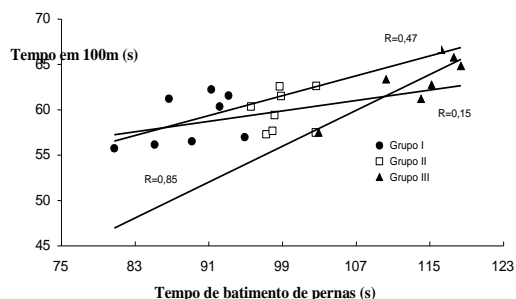


Figura 13 — Correlação entre batimento de pernas e performance total em 100 metros nado crawl nos subgrupos ($*p>0,05$).

DISCUSSÃO

Nas medidas antropométricas, não foram encontrados valores estatisticamente diferentes entre os subgrupos, demonstrando a existência de uma homogeneidade da amostra. Isso, de certa forma, já era antecipado, tendo em vista tratar-se de atletas de uma mesma modalidade esportiva, mesma faixa etária e mesmo nível de treinamento.

Segundo a primeira hipótese do presente estudo, esperava-se encontrar correlação entre a flexibilidade do tornozelo e o batimento de pernas, tendo em vista ter sido sugerido na literatura que uma maior flexibilidade resultaria num menor tempo de batimento de pernas (Fitzgerald, 1980; Hull, 1997; Maglischo, 1999).

Os valores encontrados para a flexão plantar (figura 1) não foram diferentes entre os subgrupos da amostra, demonstrando um nível de flexibilidade de tornozelo semelhante entre os três grupos de atletas. Não foi encontrada correlação entre flexibilidade geral e os valores obtidos no teste de batimento de pernas (figura 6), o que aparentemente poderia ser interpretado como uma total inexistência de relação entre flexibilidade e batimento de pernas, não confirmando, portanto, a hipótese número 1. No entanto, após a estratificação dos grupos, foi observada correlação no grupo I entre flexibilidade e batimento de pernas ($r=0,70$; $p<0,05$; figura 7). Já nos grupos II e III, as correlações não foram estatisticamente significativas ($p>0,05$). Esses resultados confirmam a hipótese somente para o grupo I, mas não para os grupos II e III.

Alguns autores, (Fitzgerald, 1980; Hull, 1997; Maglischo, 1999), relataram que a flexão plantar é importante para uma boa propulsão decorrente do batimento de pernas. Maglischo (1999) sugere que uma boa flexão plantar é de 70 graus ou maior. Hull (1997) divide em pernada ruim, moderada e ótima para, respectivamente, menor de 90 graus, 90 graus e maior que 90 graus de flexão plantar. A amostra aqui estudada apresentou uma média de 69° de flexão plantar de tornozelo, o que está próximo aos valores sugeridos por Maglischo (1999), mas está distante dos valores sugeridos por Hull (1997). Isso sugere que, segundo Hull (1997) a amostra deve melhorar neste aspecto, mas segundo Maglischo (1999) os resultados estão relacionados com uma boa flexibilidade. A comparação entre estes relatos, no entanto, deve ser realizada com cautela, pois os autores citados não demonstraram estudos sobre o assunto.

A segunda hipótese do estudo propunha que indivíduos com maior capacidade de produção de força apresentariam maior propulsão decorrente do batimento de pernas. Quanto à capacidade de produção de força (torque) isométrica e isocinética, não foram observadas diferenças significativas ($p>0,05$) para os torques isométrico e isocinético, resultante da flexão e extensão do joelho, entre os subgrupos (figuras 2 e 3). Além disso, não foi encontrada correlação significativa ($p>0,05$) entre o torque e o batimento de pernas (figuras 8 a 11). Esses resultados sugerem não existir qualquer relação entre capacidade de produção de força (nas condições aqui estudadas) e o batimento de pernas, o que não confirma, portanto, a segunda hipótese.

O fato de existir diferença significativa ($p>0,05$) entre os subgrupos para a variável batimento de pernas (figura 4), mas não existir diferença para a flexibilidade e capacidade de produção de força, além de não existir correlação entre estas duas variáveis e o batimento de pernas, sugere que outras variáveis são, talvez, mais importantes na determinação da propulsão decorrente do batimento de pernas.

Nossos resultados, portanto, não confirmam as afirmações de Hawley et al. (1992) e de Mookerjee et al. (1995), de que a força seja fator determinante para um melhor tempo de batimento de pernas, mas confirma parcialmente as afirmações de Hull (1997) e de Maglischo (1999) de que a flexão plantar é um fator determinante para melhora do tempo de batimento de pernas.

Todavia, Mookerjee et al. (1995), observaram correlações significativas (em seu estudo com nadadoras) nos torques gerados a 6,28 rad./s (360°/s) e batimento de pernas nas distâncias de 25 e 50 jardas. Talvez a correlação esperada exista somente para percursos menores, onde a fadiga muscular não chega a interferir com os resultados de força.

Segundo a terceira hipótese deste estudo, nadadores com melhores tempos de batimento de pernas deveriam apresentar melhor performance em um percurso de 100 metros nado crawl. O fato de ter sido observada correlação entre batimento de pernas e a performance dos indivíduos (figura 12) aparentemente demonstra a importância do batimento de pernas para a performance total, confirmando a hipótese acima. No entanto a correlação entre batimento de pernas e performance total nos subgrupos mostrou valores estatisticamente significativos somente para o grupo III, e não mostrou valores significativos para esta correlação nos grupos I e II. Estes resultados confirmam a terceira hipótese somente para o grupo III e não para os grupos I e II não dando consistência a correlação apresentada para a amostra, pelo fato de os grupos I e II serem os grupos com menor tempo de batimento de pernas e não existir correlação nestes grupos.

Se observarmos os valores de performance, verificamos que há diferença significativa entre os grupos I e III, mas não foram observadas diferenças entre os grupos I e II e entre os grupos II e III (figura 5). Estes dados sugerem que os resultados de performance obtidos pelos grupos I e II podem estar sendo influenciados por outra variável que não os batimentos de pernas, enquanto no grupo III o batimento de pernas esta influenciando diretamente a performance alcançada. A propulsão de membros superiores parece ser um forte candidato para explicar os resultados dos grupos I e II, tendo em vista que eles têm menores tempos de batimento de pernas que o grupo III, mas a performance total é semelhante nos grupos I e II. Contudo, como a propulsão de membros superiores não foi estudada separadamente, não foi possível avaliar essa possibilidade. A diferença existente entre os grupos I e III em relação à performance também pode ser observada em relação ao tempo de batimento de pernas, demonstrando, desta forma, que neste caso outros fatores como, por exemplo, a técnica de movimento, pode estar influenciando nos resultados obtidos pelos grupos.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que a flexibilidade representada pela flexão plantar de tornozelo, não influenciou no batimento de pernas da amostra. Quando estratificada em grupos, observou-se correlação somente para o grupo I.

A capacidade de produção de força, representada pelo torque isométrico e isocinético resultante da flexão e extensão do joelho, não influenciou no batimento de pernas nas duas situações, tanto para o grupo todo, quanto para os subgrupos.

O batimento de pernas influenciou na performance total de nadadores de 100 metros, nado crawl, indicando que, nadadores que apresentam um melhor batimento de pernas, também apresentam a melhor performance total. Nos subgrupos, o batimento de pernas, influenciou na performance somente do grupo III.

DIREÇÕES FUTURAS

Nosso objetivo com o presente estudo não foi de esgotar o assunto, mas sim, propor algumas conclusões e ser um referencial para novos estudos. Durante a análise dos resultados surgiram alguns questionamentos que seriam marcos para outros estudos como:

Poderiam ser incluídas medições de comprimento dos membros inferiores e tamanho do pé, objetivando um controle maior de variáveis.

Outra questão a ser discutida é o instrumento utilizado na avaliação da capacidade de produção de força (dinamômetro isocinético) ou, ainda, a medida realizada em laboratório. Hawley et al. (1992) observaram relação significativa entre testes de laboratório (teste Anaeróbico Wingate) e batimento de pernas nas distâncias de 50 e 400 metros. Já Costill et al. (1992) sugerem que os métodos de avaliação de força devem ser aplicados de forma específica, respeitando a especificidade da atividade em questão. Nesse sentido, talvez, se a força fosse medida dentro da piscina, diferenças na capacidade de produção de força poderiam ser observadas entre os grupos, o que poderia explicar a existência de diferença entre os grupos para o batimento de pernas.

A avaliação dos movimentos de perna (padrão biomecânico do movimento) a partir da filmagem do indivíduo durante a realização dos testes na piscina também possibilitaria avaliar os fatores biomecânicos relacionados com a performance dos nadadores. No entanto, devido à inexistência de tecnologia adequada em nossa Instituição para a realização da filmagem subaquática durante o percurso nos testes não foi possível avaliar a influência desse fator na performance dos nadadores.

BIBLIOGRAFIA

- ACHOUR JÚNIOR, A. Avaliando a Flexibilidade: Fleximeter / Abdalah Achour Júnior. Londrina: Midiograf, 1997, p.79.
- ADRIAN, M.J., SINGH M., KARPOVICH P.V. Energy cost of leg kick, arm stroke, and whole crawl stroke. *J. Appl. Physiol.*, 21:1763-1766, 1966.
- ALLEN, R.H. A study of the leg stroke in swimming the crawl stroke. (Master of Arts Thesis, State University of Iowa, 1948).
- COSTILL, D.L., MAGLISCHO, E.W., RICHARDSON, A.B. Natación, Aspectos Biológicos y Mecánicos. Técnica y Entrenamiento. Tests, Controles y Aspectos Médicos. Barcelona: Hispano Europea, 1992. 256p.
- COUNSILMAN, J.E. Natación Competitiva: Entrenamiento Técnico y Táctico. Barcelona: Hispano Europea, 1980a. 703p.
- _____. ~~A Natação:~~
- Ciência e Técnica. Rio de Janeiro: Libero Americano, 1980b. 536p.
- CURETON, T.K. Mechanics and Kinesiology of swimming (The crawl flutter kick) *Res. Quart.* p. 87-121, 1930.
- DESCHODT, D.J., MARSOC, L.M., ROUARD A.H. Relative contribution of arms and legs in humans to propulsion in 25-m sprint front – crawl swimming. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 80(3):192-199, 1999.
- ENGESVIK, F. The importance of leg movements in the freestyle. *Swimming Tech.*, 29 (1):14–6, 1992.
- FITZGERALD, J. Some thought on the mechanism for body propulsion in swimming. *Swimming Tech.* V. 16, 109, 1980.
- FOX, E.L., MATHEWS, D.K. Bases Fisiológicas da Educação Física e Desporto. Rio de Janeiro, Guanabara: 1986. 488p.
- HAWLEY J.A., WILLIAMS M.M., VICKOVIC M.M., HANDCOCK P.J. Muscle power predicts freestyle swimming. *British. J. Sports. Med.* 26 (3):151-155, 1992.
- HAY, J.G. Biomecânica das Técnicas Desportivas. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. 443p.
- HEYWARD, V., STOLARCZYK, L. Applied Body Composition Assessment. Champaign: Human Kinetics Books, 1996. 221p.
- HOLLANDER, A.P., de ROOT, G., van INGEN SCHENAU, G.J. Measurement of drag during crawl arm stroke swimming. *J. Sport Sci.* 4:21–30, 1986.
- HULL, M. The flutter kick. *Swimming technique.* 24:27–30, 1997.
- KARPOVICH, P.V. Analysis of the propelling force in the crawl stroke. *Res. Quart.*, VI (supl ement): 49–58, 1935.
- MAGLISCHO, E. W. Nadando Ainda Mais Rápido. São Paulo: Manole, 1999. 689p.
- _____. ~~Nadar Mas Rápido: Tratado Completo de Natación.~~ Barcelona: Hispano Europea, 1990. 462p.
- MASLEY, J. HAIRABEDIAN, A. DONALDSON, D. Weight training in relation to strength, speed and coordination. *Res. Quart.*, 24:308-315, 1952.
- MOOKERJEE, S., BIBI, K.W., KENNEY, G.A., COHEN. L. Relationship between isokinetic strength, flexibility, and flutter kicking in female collegiate swimmers. *J. Strength Condit. Res.*, 9 (2):71-74, 1995.
- PALMER, M. L. A Ciência do Ensino da Natação. São Paulo: Manole, 1990. 359p.
- POLLOCK, M.L., SCHMIDT, D.H., JACKSON, A.S. Measurement of Cardio respiratory Fitness and Body Composition in the Clinical Setting. *Comprehensive Therapy*, 6 (9), p. 12-17, 1980.
- ROBERTSON, D. F. Relationship of strength of selected muscle groups and ankle flexibility to the flutter kick in swimming. (M. A. thesis, State University of Iowa, 1960).
- SANDERS, R. D., COSTILL, L., TRAPPE, T. A. Principles relating to the production of propulsive forces. *Swimming tech.*, 1:11–13, 1992.
- SANDINO, A. Natación Deportiva. Comité Olímpico Español Madrid, 1968. 635p.
- SMITH, L. Anthropometrics measurements and arm and leg speed performance of male and female swimmers as predictors of swim speed. *J. Sports Med.*, 18:153-168, 1978.
- STEVEN, J.F., WILLIAM J.K. Fundamento do Treinamento de Força. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999. 247p.
- STRASS, D. Effects of maximal strength training on sprint performance of competitive swimmers. *Int. Series Sport Sci.*, 18:149-156, 1988.
- THORSTENSSON, A., GRIMBY, G., KARLSSON, J. Force-velocity relations and fiber composition in human knee extensor muscles. *J. Appl. Physiol.* 40:12-16, 1976.
- TOUSSAINT, H.M. Performance determining factors in front crawl swimming. *Swimming Sci VI*, pp. 13-32, 1992.
- TOUSSAINT, H.M., WAKAYOSHI, K., HOLLANDER, A.P., OGITA, F. Simulated front crawl swimming performance related to critical speed and critical power. *Med. Sci. Sports Exerc.* 30: 144-151, 1998.
- WATKINS, J., GORDON, A.T. The effects of leg action on performance in the sprint front crawl stroke. In Holander, A.P., Huijing, P.A. & de Groot, G. (eds) Biomechanics and Medicine Swimming. Champaign, (Illinois): Human Kinetics, pp. 310-314, 1983.

**RESPOSTA DO TREINAMENTO RESISTIDO NO MEIO LÍQUIDO (WATER FORCE) PARA JOGADORES DE FUTSAL
PROFISSIONAL**

Fabício Madureira, Mestre;
Faculdade de Educação Física de Santos- FEFIS- UNIMES Santos-SP
Henrique França, Especialista, Rodrigo Vilarinho, Especialista; Antônio Michel Aboarrage Jr., Mestre; Dilmar Pinto Guedes
Jr, Doutorando

RESUMO

Com a mudança das regras no futsal na última década, componentes como: força máxima, resistência de força e força explosiva se tornaram capacidades determinantes no rendimento de um jogador. Partindo desse princípio, averiguamos os efeitos do treinamento resistido no meio líquido, particularmente o programa Water Force (WF), em jogadores de Futsal profissionais. O estudo foi realizado com atletas da Seleção Santista, praticantes da modalidade a mais de 10 anos. No pré e pós-teste foram utilizados, como parâmetros comparativos, testes motores, descritos por Giannichi (1998). O programa aconteceu durante 4 meses, com frequência de 3 dias semanais e duração de 50 minutos para cada sessão. Os resultados do trabalho demonstraram que o programa WF, pode potencializar o aumento das capacidades físicas inerentes a partida, sendo um recurso a corroborar com o treinamento específico de futsal.

Palavras Chaves: Futsal; Força; Hidroginástica.

INTRODUÇÃO

Durante a última década, o Futsal passou por uma série de evoluções em seus aspectos táticos, técnicos e físicos agregados a mudanças nas regras da partida. O novo aspecto do jogo modificou principalmente as características físicas determinantes para um bom desempenho do atleta. Nas partidas propostas pela Federação Internacional de Futebol de Salão (FIFUSA) o jogo era considerado mais lento, a bola oficial era mais pesada, de menor circunferência e difícil condução tornando o padrão tático menos veloz. Já com a junção na década de 90 com a FIFA, essas características foram modificadas a fim de tornar o jogo mais atrativo e dinâmico, uma das principais modificações aconteceu com o instrumento fundamental do jogo, a bola, que passou a ser maior, com uma circunferência de sessenta e quatro centímetros, e mais leve com no máximo quatrocentos e trinta gramas. Segundo Santos (1998) as alterações ocorridas na bola permitem que a mesma fique mais veloz, o que exige do atleta um maior domínio e controle. O padrão mais movimentado das partidas fez com que os profissionais da área enfatizassem a condição física dos jogadores. Segundo Weineck (1998), o atleta para um bom rendimento durante o jogo deve dar prioridade aos fatores físicos da performance, o que nos leva a acreditar na importância de se ressaltar o treinamento das capacidades físicas determinantes de uma partida. A maior velocidade durante as disputas ocasionou numa modificação na estrutura dos treinamentos físicos dos jogadores, em vez de uma maior condição cardiovascular, que era enfatizada nos anos setenta como a melhor forma de se ganhar resistência para a partida. Desta forma, o desenvolvimento da força muscular deveria ser priorizado durante os treinamentos específicos como propõem Shinkarenko (1997). Para Guedes Jr. (2003), a força é a capacidade de exercer tensão muscular contra uma determinada resistência, podendo potencializar a velocidade com o seu aumento, potencializando duas características específicas primordiais para os atletas de Futsal, que são: poder de reação e mudanças de direção em velocidade. Estes fatores permitem um melhor aproveitamento tático e técnico do jogador. Portanto, programas de treinamento que favoreçam o desenvolvimento da força e hipertrofia tornar-se-ão estratégias indispensáveis para o futsal atual.

O meio líquido parece ser um ambiente impar para o desenvolvimento da força, em virtude da água resistir aos movimentos do praticante de hidroginástica, portanto, ao tentar deslocar um segmento no fluido, o indivíduo experimenta uma força de impedimento conhecida como arrasto (Maglischo, 2003). A natureza desta força é explicada pelas propriedades físicas da água, tais como a pressão interna, densidade e viscosidade. A reação da água ao corpo se movendo, aparece como: a) forças de pressão perpendicular à sua área frontal; e b) forças de fricção atuando ao longo da superfície do corpo (Vorontsov & Rumyantsev, 2004). Assim, o trabalho mecânico que o praticante de hidroginástica realiza é direcionado para superar o arrasto hidrodinâmico. Esta resistência pode ser dividida em duas categorias: passiva e ativa (Kolmogorov & Duplisheva, 1992). A primeira é resultante dos vórtices que são produzidos atrás do segmento que se desloca, desta forma, quando projetamos nossa perna para frente, os vórtices produzidos atrás da mesma, puxam o segmento para trás, a magnitude desta reação pode ser influenciada pela velocidade de deslocamento do segmento; pelo fluxo da água (laminar ou turbulento); fricção do fluido com a pele (Sharp & Costill, 1989); forma do corpo (Toussaint & Beek, 1992); e profundidade de imersão (Vorontsov & Rumyantsev, 2004). Já o arrasto ativo, ocorre quando o praticante de hidroginástica desloca massas de água com os seus segmentos, portanto, este arrasto é considerado uma função dos movimentos, bem como, da antropometria do praticante. Por ser um meio de grande plasticidade na interação com outros organismos, uma das características mais fantásticas da água, é que a mesma é ilimitada na produção de cargas resistivas. Isto significa, que a cada dia que o praticante torna-se mais forte, maior também será a contra-resistência produzida pela água a este organismo, e o extraordinário; é que este fato ocorre automaticamente e de forma específica para cada indivíduo.

Com base nos pressupostos discutidos anteriormente, professores da Universidade Metropolitana de Santos – Faculdade de Educação Física, criaram um programa de treinamento resistido no meio líquido, denominado Water Force(WF). Os resultados dos primeiros estudos, deste programa mostraram-se bastante promissores, com jovens universitários (GUEDES Jr., et al. 2003; VILARINHO, et al, 2004; ROCHA, et al, 2004). Os dados encontrados, nestes trabalhos, nos levaram a seguinte questão: se o programa demonstrou ser eficiente com jovens universitários, quais seriam as respostas com atletas de elite do Futsal. Desta forma, procuramos elaborar os exercícios localizados aplicados a especificidade do gesto motor executado durante os jogos, com o intuito de potencializar as capacidades determinantes de uma partida: força máxima, resistência de força e força explosiva.

Materiais e Métodos: Participaram deste estudo 16 atletas do sexo masculino com idade entre 18 e 25 anos possuindo médias de altura $1,77 \pm 0,06$ e peso $71,240 \pm 6,56$ Kg. Todos os indivíduos eram jogadores de Futsal profissional da Seleção Santista com mais de 10 anos de tempo de prática da modalidade. Um ponto que deve ressaltado é que o grupo de jogadores já estava em treinamento a seis meses, quando o trabalho de força no meio líquido começou, objetivando o segundo semestre da temporada. Antes da coleta de dados, os atletas passaram por uma semana de aprendizado dos testes onde foram ministradas informações sobre os procedimentos. Cada jogador realizou os testes de forma experimental, com os professores orientando onde poderiam aparecer os erros de execução dos procedimentos. A semana de avaliação foi realizada logo após a semana experimental, com as seguintes análises: peso corporal total (PCT); altura

(ALT); gordura relativa (GR) e peso de massa corporal magra (MCM); este de potência anaeróbia (PAN) e aeróbia(PA); flexibilidade (FL); agilidade (AG): carga máxima dinâmica de membros inferiores (CMD MMII); potencia abdominal (PAB) e de membros superiores (PMMSS); impulsão horizontal(SH). Todos os testes aplicados na semana de avaliação são descritos por Giannichi (1998).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Os atletas participaram das sessões de treinamento três vezes por semana com a duração de 50 minutos cada, foram realizadas séries de exercícios para os seguintes grupos musculares: peitoral e músculos dorsais através da adução e abdução do ombro no plano horizontal, anteriores e posteriores da coxa utilizando-se da flexão e extensão do joelho, bíceps e tríceps braquial com a flexão e extensão do cotovelo, gastrocnêmio e sóleo, através de saltos verticais. Adutores e abdutores da coxa através da abdução e adução do quadril. Para cada grupamento muscular foram realizadas três séries de 12, 14 e 16 repetições, utilizando-se de 45 segundos para recuperação durante as séries. Entre as trocas de grupamentos musculares foi respeitado um intervalo de 1 minuto de recuperação ativa, com corrida estacionária.

Todos os atletas foram instruídos a utilizarem contrações máximas durante as séries. Para melhor quantificar as cargas de treinamento, dicas como amplitude e aceleração de execução eram rotineiramente apresentadas. Durante os treinamentos dos grupamentos escolhidos para as séries os exercícios de membros inferiores, foram aproximados na sua execução, da especificidade dos gestos motores desenvolvidos durante as partidas. O objetivo era a possível transferência dos ganhos de força para os gestos específicos de quadra, deslocamentos e mudanças de direção. Após três meses de treinamentos, os atletas foram submetidos à re-avaliação, com o objetivo de analisar as respostas impostas pelo treinamento, observando os pontos que possivelmente possam ter ajudado na manutenção da condição de jogo.

Tratamento Estatístico: Após análise exploratória dos dados e confirmação da normalidade das características avaliadas, foram calculadas as médias (desvio padrão) e o [intervalo de confiança], com coeficiente de confiança em 90%; para descrição da amostra estudada. A análise de variância para medidas repetidas foi empregada para determinar a significância estatística do efeito do treinamento utilizado. Quando necessário utilizou-se o post-hoc LSD em conjunto com a correção de Bonferroni para múltiplas comparações, com o objetivo de determinar em que pontos do treinamento ocorreram às alterações. O nível de significância estatística foi estabelecido em $\alpha \leq 0,05$; para todas as provas estatísticas.

RESULTADOS

Os dados da antropometria, ver tabela 1, demonstram que o programa Water Force foi eficiente para a redução do PGC (%) e aumento da MM, variáveis que são importantíssimas para essa modalidade, haja vista, que deslocamento predominante na modalidade é intermitente (TURIBIO, 2005) exigindo com que o atleta seja mais leve para potencializar a velocidade e força.

Tabela 1. Descrição e comparação da massa corporal (MC), estatura (H), percentual de gordura (PGC) e massa magra (MM) entre os períodos de pré-treinamento, intermediário e pós-treinamento.

	Pré	Inter	Pós
MC (kg)	69,73 (7,57) [65,59; 73,87]	71,07 (6,68) [67,42; 74,72]	71,24 (6,56) [67,66; 74,83]
H (cm)	176,18 (3,97) [174,01; 178,35]	176,36 (4,23) [174,05; 178,67]	176,55 (4,08) [174,31; 178,78]
PGC (%)	14,67 (1,96) [13,60; 15,74]a	14,34 (1,73) [13,40; 15,29]b	11,80 (1,26) [11,11; 12,49]
MM (kg)	59,40 (5,42) [56,43; 62,35]c	60,82 (5,02) [58,07; 63,57]d	62,80 (5,45) [59,83; 65,79]

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão) [intervalo de confiança 90%]. a diferença significativa em relação ao pós-treinamento para $p = 0,001$. b diferença significativa em relação ao pós-treinamento para $p \leq 0,0001$. c diferença significativa em relação ao pós-treinamento para $p = 0,035$. d diferença significativa em relação ao pós-treinamento para $p = 0,005$.

Os resultados referentes aos testes neuro-musculares, ver tabela 2, demonstram que os jogadores tiveram modificações positivas para todas as variáveis testadas: ABD (rep), FLBR (rep), CMDL (kg), FLEX (cm).essas variáveis são importantíssimas principalmente para a manutenção da condição de jogo, evitando lesões e desgaste por fadiga precoce.

Tabela 2. Descrição e comparação do número de abdominais (ABD) e flexões de braço (FLBR), da carga máxima dinâmica de leg-press (CMDL) e flexibilidade (FLEX) entre os períodos de pré-treinamento, intermediário e pós-treinamento.

	Pré	Inter	Pós
ABD (rep)	40,45 (5,72) [37,33; 43,58]	45,82 (8,95) [40,93; 50,71]	52,55 (11,49) [46,27; 58,83]a
FLBR (rep)	20,09 (9,44) [14,93; 25,25]	32,45 (9,63) [27,19; 37,72]b	34,18 (7,05) [30,33; 38,04]c
CMDL (kg)	230,00 (21,33) [218,34; 241,66]	270,00 (23,13) [257,36; 282,64]c	307,27 (26,49) [292,80; 321,75]c, d
FLEX (cm)	28,36 (5,14)	32,82 (6,40)	34,36 (6,53)

[25,55; 31,17]

[29,32; 36,32]e

[30,79; 37,93]f

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão) [intervalo de confiança 90%]. a diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p = 0,015$. b diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p = 0,002$. c diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p \leq 0,0001$. d diferença significativa em relação à intermediária para $p \leq 0,0001$. e diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p = 0,023$. f diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p = 0,008$.

Nas variáveis relacionadas à especificidade da modalidade, como IH (cm), AG (s), PAN (s), PAER (m), mostraram alterações positivas, demonstrando que o programa Water Force foi eficiente na potencialização da performance das capacidades inerentes ao jogo. Ver tabela 3.

Tabela 3. Descrição e comparação da impulsão horizontal (IH), agilidade (AG), potência anaeróbia (PAN) e potência aeróbia (PAER) entre os períodos de pré-treinamento, intermediário e pós-treinamento.

	Pré	Inter	Pós
IH (cm)	240,00 (19,07) [229,58; 250,42]	246,91 (17,58) [237,30; 256,51]	256,18 (17,76) [246,48; 265,89]
AG (s)	12,19 (0,70) [11,81; 12,57]	11,22 (0,42) [10,99; 11,45]a	10,79 (0,28) [10,64; 10,95]b, c
PAN (s)	7,01 (0,75) [6,60; 7,42]	6,47 (0,21) [6,35; 6,58]	6,38 (0,22) [6,26; 6,50]d
PAER (m)	2817,27 (238,14) [2687,13; 2947,41]	2905,45 (134,80) [2831,79; 2979,12]	2988,64 (176,89) [2891,97; 3085,30]e

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão) [intervalo de confiança 90%]. a diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p = 0,020$. b diferença significativa em relação à intermediária para $p = 0,007$. c diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p \leq 0,0001$. d diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p = 0,042$. e diferença significativa em relação ao pré-treinamento para $p = 0,003$.

CONCLUSÃO

O treinamento no meio líquido tem sido muito utilizado com a finalidade de auxiliar no processo de recuperação pós-exercício, para jogadores. Neste trabalho, podemos observar que este ambiente, também pode se apresentar como uma alternativa a colaborar com o treinamento de jogadores de Futsal, permitindo a melhora das capacidades motoras inerentes a modalidade, bem como, alterações positivas na composição corporal. Desta forma, a hidroginástica, especificamente o programa Water Force, se apresenta como mais uma alternativa eficaz de treinamento para atletas de elite.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERREIRA, R.L. Futsal e a iniciação. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.
- FILHO, J, L.S. Manual de futsal. Rio de Janeiro: Sprint, 1998;
- GIANNICHI, R.S. Avaliação e prescrição de atividade física. São Paulo: Shape, 2ª edição, 1998.
- GUEDES Jr., D. P. Musculação: estética e saúde feminina. São Paulo: Phorte, 2003
- GUEDES Jr, D. P.; ROCHA, A.; GUERARDI, F.; MADUREIRA, F. Treinamento de Força no Meio Líquido. FIEP BULETIN, v.73, p.86, 2003
- KOLMOGOROV, S. & DUPLISHEVA, A. Active drag, useful mechanical power output and hydrodynamic force coefficient in different swimming strokes at maximal velocity. Journal of Biomechanics. v.25, p.311-18, 1992.
- MAGLISCHO, E.W. Swimming Fastest. Ed Human Kinetics, 2003
- OSTONJIC, S.M; Seasonal alterations in body composition and sprint performance fo elite soccer players. Jornal of Exercise Physiology. v.6, v.3, 2003.
- ROCHA, A.; GUEDES Jr, D. P.; DUBAS, J.; MADUREIRA, F. Comparação do treinamento abdominal dentro e fora da água. FIEP BULETIN. v. 74, p. 323-326, 2004.
- Sharp, R. L., & Costill, D. L. Shaving a little time. Swimming Technique. v.1, p. 10-13, 1989.
- SHIKARENKO, I; GOLOMAZOV, S. Futebol: preparação física. São Paulo: Shape, 1997.
- Toussaint, H. M., & BEEK, P.J. Biomechanics of competitive front crawl swimming. Sports Medicine. v.13, n.1, p.8-24, 1992.
- VILARINHO, R.; ROCHA, A.; GHERARDI, F.; BULO, F.; BARBOZA, M.; DUBAS, J.; MADUREIRA, F.; GUEDES Jr, D. P. Modificações morfológicas decorrentes do treinamento de força no meio líquido, Revista Científica JOPEF, v.1, n.1, p.27, 2004.
- Vorontsov, A. R. & Rumyantsev, V. A. Forças resistivas na natação. In ZATSIORSKY, V. M. (Ed.) Biomecânica do esporte: performance do desempenho e prevenção de lesão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- WEINECK, J. Treinamento Ideal, 9ª edição; Rio de Janeiro: Manole, 2000.

shark@usp.br

**ALTERAÇÕES MORFOFUNCIONAIS DECORRENTES DO TREINAMENTO FORÇA EM DUAS MODALIDADES:
MUSCULAÇÃO E HIDROGINÁSTICA**

Prof. Ms. Fabrício Madureira
Faculdade de Educação Física de Santos – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Rodrigo Vilarinho da Silva
Prof. Rodrigo Pereira
Prof. Ms. Dilmar Pinto Guedes Jr.
Prof. Dr. Tácito Pessoa de Souza Jr.

RESUMO

A hipertrofia muscular é o principal objetivo das pessoas que buscam melhorar a estética a fim de modificarem sua composição corporal. Duas modalidades de treinamento de força, a musculação e a hidroginástica foram comparadas com o objetivo de analisar as alterações na antropometria, composição corporal e área de secção transversa de braço e coxa. Amostra foi composta por 31 sujeitos que foram divididos em 2 grupos (musculação e hidroginástica). O estudo teve a duração de 24 semanas. E não foi permitida a utilização de recursos ergogênicos, durante o experimento. Os resultados demonstraram que não houve diferença significativa entre ambos os grupos exceto para a massa corporal, o que pode ser um indicativo que a hidroginástica, particularmente o programa Water Force, pode proporcionar resultados similares aos encontrados ao se praticar musculação.

Palavras-Chaves: hidroginástica, musculação e hipertrofia.

INTRODUÇÃO

A hipertrofia muscular é o principal objetivo das pessoas que buscam melhorar a estética a fim de modificarem sua composição corporal. O melhor modo de atingir esse objetivo é através do treinamento de força. A modalidade musculação ainda é a mais procurada, no entanto, atividades já consagradas por proporcionar outros benefícios, vêm ganhando destaque quando o assunto é melhorar a estética, esse é o caso da hidroginástica. Essa modalidade utiliza as propriedades físicas da água, como o empuxo e a pressão hidrostática, para promover uma sobrecarga aos músculos e resistência ao movimento. Já que a sobrecarga muscular é necessária para que ocorra hipertrofia da fibra muscular o meio líquido é uma ótima alternativa para o aumento da área de secção transversa muscular.

Alguns trabalhos publicados ao redor do mundo (POYHONEN et al, 2002; ROBINSON et al, 2004) e no Brasil (PEREIRA et al, 2006; RODRIGUES et al, 2004; VILARINHO et al, 2004) indicam a presença de hipertrofia em diferentes populações submetidas ao treinamento de força na água, além das modificações nas circunferências e soma de dobras cutâneas. Entretanto, nenhum estudo foi publicado comparando os efeitos do treinamento de força entre a musculação e a hidroginástica. Portanto, o objetivo do estudo foi analisar a comparação das alterações morfofuncionais decorrentes do treinamento força em duas modalidades: musculação e hidroginástica, em jovens adultos.

A amostra foi composta por 31 universitários, sendo 17 homens e 14 mulheres. Alunos do curso de educação física da Universidade Metropolitana de Santos. A participação do experimento foi voluntária. Todos os sujeitos eram praticantes de atividades físicas regularmente, sem quaisquer referências de distúrbios de saúde.

Essa é uma pesquisa ex-post-facto com duração de 24 semanas, onde os avaliados foram divididos em dois grupos. Um grupo praticou musculação tradicional (MUSC) e foi composto por 14 indivíduos (seis mulheres e oito homens) com média de idade de 24,7(4,27), e o outro grupo realizou treinos de hidroginástica (HIDRO) e foi formado por 17 indivíduos (oito mulheres e nove homens) com média de idade de 22,8 (3,69).

As avaliações aplicadas foram: massa corporal total (MC); medidas antropométricas (POLLOCK E JACKSON, 1993) de circunferência de braço (CCF_BR), antebraço (CCF_ATB), cintura (CCF_CT), abdômen (CCF_ABD), coxa (CCF_CX), e perna (CCF_PN); dobras cutâneas de tríceps (DC_TRI), bíceps (DC_BI), peito (DC_PEI), abdômen (DC_ABD), coxa (DC_CX), panturrilha medial (DC_PM) e panturrilha lateral (DC_PL), além do cálculo da estimativa da área de secção transversa de braço (AST_BR) e coxa (AST_CX).

Os testes acima descritos foram aplicados pré (semana 0) e pós treinamento (semana 24). O grupo MUSC participou de um programa de treinamento de força utilizando pesos e aparelhos tradicionais de musculação. O período inicial de 4 semanas foi dedicado a adaptação e familiarização dos praticantes com os exercícios que seriam enfatizados ao longo das 20 semanas restantes. Os treinos foram divididos, por região muscular, em 3 grupos: A – peito, tríceps, ombro; B – membros Inferiores; e C – costas, bíceps e trapézio. A musculatura paravertebral e abdominal foi treinada três vezes semanais em dias alternados. O número de séries e repetições máximas variou entre 3 a 5 e 6 a 15, respectivamente.

O grupo HIDRO realizou os treinos numa piscina de 25x10m aquecida a 30°C com a profundidade de 1,30m. Neste experimento, foram utilizados princípios do programa Water Force, para maximizar a eficiência nas execuções dos exercícios. O treinamento foi dividido em 3 conjuntos de grupos musculares: A – peito, parte anterior dos membros inferiores e abdômen; B – bíceps, costas e glúteos; e C – tríceps, abdômen e ombro. As repetições máximas variaram entre 6 a 12 durante as três séries dos exercícios propostos.

A frequência de treino pra MUSC e HIDRO foi de cinco vezes semanais com sessões de até 60 minutos, incluindo 10 minutos de alongamentos e exercícios calestênicos como aquecimento. Ambos os grupos não utilizaram algum suplemento alimentar ou recurso ergogênico, apenas tiveram palestras sobre estratégias alimentares, treinamento e período de descanso.

Foram aplicadas a prova estatística de Shapiro-Wilk, bem como a inspeção do gráfico de quantis (qq-plot) com o objetivo de verificar se as observações seguiam uma distribuição próxima à distribuição normal. Uma vez que as variáveis avaliadas apresentavam distribuição que podia ser aproximada pela distribuição normal, optou-se por descrevê-las utilizando a média,

como estimador de posição e o desvio padrão, como estimador de dispersão. Empregou-se o intervalo de confiança, com coeficiente de confiança definido em 90%, como estimador da incerteza relativa à alteração média calculada em função do treinamento.

Para verificar o efeito do treinamento e comparar se os métodos de treino diferiam entre si, empregou-se um modelo de efeitos mistos, considerando como efeitos fixos o período do treino (pré ou pós treino), o método de treino (água ou musculação) e a interação entre os fatores período e método de treino. Modelaram-se como efeitos aleatórios o intercepto e os coeficientes angulares obtidos para os termos período e método de treino, considerando a influência dos voluntários sobre tais termos. Aceitou-se a significância estatística em $\alpha \leq 0,05$.

RESULTADOS

Para a massa corporal, houve uma interação estatisticamente significativa entre ambiente e período de treino, ver tabela 1, de tal maneira que no grupo MUSC observou-se um aumento médio de 3,34 kg na massa corporal, por sua vez no grupo WATER a massa corporal apresentou uma redução média de 0,76 kg; indicando que o comportamento da massa corporal em função do treino pode depender do tipo de treino empregado.

Tabela 1. Descrição da massa corporal de acordo com o período e método de treino.

Método de treino	Massa corporal (kg)	
	Pré	Pós
MUSC	66,97 (11,27)	68,70 (11,33)
WATER	66,29 (10,60)	65,96 (11,28)*

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).

* interação estatisticamente significativa ($P = 0,0106$), entre período e ambiente.

A circunferência do braço apresentou um aumento médio de 1,67 cm; tal aumento foi similar entre os tipos de treino. Por sua vez na circunferência do antebraço o aumento foi discretamente inferior (~0,9 cm), porém significativo e similar entre os grupos, ver tabela 2.

Tabela 2. Descrição da circunferência de braço e antebraço de acordo com o período e método de treino.

Método de treino	Braço (cm)		Antebraço (cm)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
MUSC	28,48 (2,94)	30,19 (2,87)▣	24,93 (2,01)	26,24 (2,24)▣
WATER	28,74 (3,09)	30,38 (3,86)▣	24,92 (2,35)	25,73 (2,77)▣

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).

▣ Indica diferença estatisticamente significativa ($P \leq 0,0001$) em relação ao pré treino.

Ao se avaliar o efeito de ambos os programas de treinamento sobre as circunferências relacionadas com o acúmulo de gordura central, verificou-se uma redução significativa (~1 cm) na circunferência da cintura. Porém não se observou nenhuma alteração significativa na circunferência abdominal, ver tabela 3.

Tabela 3. Descrição da circunferência de cintura e abdômen de acordo com o período e método de treino.

Método de treino	Cintura (cm)		Abdômen (cm)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
MUSC	73,91 (6,94)	74,15 (5,78)*	79,31 (6,61)	79,15 (6,94)
WATER	76,19 (8,78)	74,51 (7,34)*	79,18 (7,63)	79,28 (7,47)

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).

* Indica diferença estatisticamente significativa ($P = 0,0402$) em relação ao pré treino.

Tanto para a circunferência de coxa, quanto para a circunferência de perna, foram observados aumentos significativos de 2,1 e 0,9 cm em média, respectivamente. Tais aumentos foram observados em ambos os métodos de treino, ver tabela 4.

Tabela 4. Descrição da circunferência de coxa e perna de acordo com o período e método de treino.

Método de treino	Coxa (cm)		Perna (cm)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
Musculação	52,02 (3,39)	54,61 (4,23)▣	34,99 (2,23)	35,93 (2,01)▣
Hidro	53,79 (3,94)	55,48 (3,92)▣	36,12 (2,70)	36,96 (2,86)▣

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).

▣ Indica diferença estatisticamente significativa ($P \leq 0,0001$) em relação ao pré treino.

Para a soma de dobras cutâneas foi observada uma redução média de 2,3 mm em função do treinamento, tal alteração foi similar entre ambos os métodos de treino. Como demonstrado na tabela 5.

Tabela 5. Descrição da soma de dobras cutâneas de acordo com o período e método de treino.

Método de treino	Soma de dobras cutâneas (mm)	
	Pré	Pós
Musculação	50,93 (23,51)	48,29 (21,05)*
Hidro	54,62 (26,57)	52,50 (26,89)*

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).

* Indica diferença estatisticamente significativa ($P = 0,0346$) em relação ao pré treino.

A área de secção transversa apresentou aumentos significativos tanto para membros superiores quanto em membros inferiores. Nos braços observou-se aumento médio de $7,6 \text{ cm}^2$; por sua vez, na coxa tal aumento foi de $19,56 \text{ cm}^2$. Ver tabela 6.

Tabela 6. Descrição da área de secção transversa de braço e coxa de acordo com o período e método de treino.

Método de treino	ASTM do braço (cm^2)		ASTM da coxa (cm^2)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
Musculação	49,71 (15,88)	57,75 (16,95)▫	136,18 (32,80)	158,83 (42,28)▫
Hidro	51,34 (17,09)	58,55 (22,18)▫	140,64 (42,97)	157,00 (45,46)▫

ASTM: área de secção transversa muscular.

Os dados são apresentados na forma de média (desvio padrão).

▫ Indica diferença estatisticamente significativa ($P \leq 0,0001$) em relação ao pré treino.

DISCUSSÃO

Diversos estudos que analisaram os efeitos do treinamento de força (FUKUNAGA *et al.*, 1992; CHILIBECK *et al.*, 1998; BACURAU *et al.*, 2001), obtiveram resultados positivos, no que diz respeito à hipertrofia muscular após um programa de treinamento de força. Autores como WARBURTON *et al.*, (2001) e TAAFFE *et al.*, (1995) utilizam exercícios resistidos para o tratamento da obesidade, no entanto, os resultados das pesquisas são contraditórios. Essa contradição pode ocorrer principalmente por causa do método de avaliação, tempo, duração e protocolo utilizado no programa (GUEDES Jr, 2003b). Os resultados da tabela 1 demonstram alteração significativa na massa corporal para o grupo HIDRO. Os resultados da tabela 6 demonstram alterações significativas na área de secção transversa muscular para ambos os grupos, sendo que o grupo MUSC obteve uma diferença relativa de 17,7% entre pré e pós. VILARINHO *et al* (2004) fizeram um estudo onde encontraram aumento de 4% da área de secção transversa de braço em homens após treinamento de força na água. No entanto, vale destacar que a intensidade aplicada ao exercício é um fator determinante para o aumento da área de secção transversa muscular, e que os homens apresentam características distintas das mulheres: maior quantidade de testosterona durante e após uma sessão de treinamento de força muscular (WEISS *et al.*, 1983), conseqüentemente maior agressividade durante as sessões de treinamento (HACKKINEN, 1990), maior porcentagem de massa muscular e tamanho da fibra (BARRET, 1990), logo, esses fatores podem influenciar diretamente na intensidade do treinamento e conseqüentemente na hipertrofia muscular. RODRIGUES *et al* (2005), relataram aumento de 2kg de massa isenta de gordura após treinamento de pliometria na água em jogadores de futsal.

CONCLUSÃO

Não houve nenhuma diferença significativa nos resultados para todas as variáveis estudadas, exceto para a massa corporal. Quando comparada à musculação e a hidroginástica, os resultados indicam que a hidroginástica pode proporcionar resultados similares aos encontrados ao se praticar musculação. Os ajustes neuromusculares e morfofuncionais ocorrem por aumento progressivo da carga a ser vencida e não em função do tipo de modalidade de força, hidroginástica ou musculação. Desta forma podemos sugerir que programas de hidroginástica elaborados para maximização da força e hipertrofia, como o desenvolvido neste experimento, têm o potencial para produzir ajustes significativos na hipertrofia muscular, bem como, mudanças positivas na composição corporal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACURAU, R.F.; NAVARRO, F.; UCHIDA, M.C.; ROSA, L.F.B.P.C. Hipertrofia e hiperplasia. São Paulo: Phorte, 2001.
- BARRETT, H.J.; BAECHLE, T. Strength training for female athletes: a review of selected aspect. Sports Medicine, v.9, n.4, p.216-228, 1990.
- CHILIBECK PD, CALDER AW, SALE DG, WEBBER CE. A comparison of strength and muscle mass increases during resistance training in young women. Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol., v. 77, n. 1-2, p. 170-5, 1998.
- FUKUNAGA T, FUNATO K, IKEGAWA S. The effects of resistance training on muscle area and strength in prepubescent age. Ann. Physiol. Anthropol., v.11, n.3, p.357-364, 1992.
- GUEDES JR, Dilmar Pinto. Musculação: estética e saúde feminina. São Paulo: Phorte, 2003.
- HAKKINEN, K. Neuromuscular responses in male and female athletes to one strength training session, Congress FIMS, Amsterdam, 1990.

POYHONEN, T.; SILIPÄ, S.; KESKINEN, K.L.; HAUTALA, A.; SAVOLAINEN, J. E. Effects of aquatic resistance training on neuromuscular performance in healthy woman. *Med. Sci. Sports Exerc.*, v.34, n.12, p. 2103-2109, 2002.

POLLOCK, MICHAEL L. & WILMORE, JACKSON H. Exercícios na Saúde e na Doença. São Paulo: Medsi, 1993.

ROBINSON LE, DEVOR ST, MERRICK MA, BUCKWORTH J. The effects of land vs. aquatic plyometrics on power, torque, velocity, and muscle soreness in women. *J. Strength Cond. Res.*, v. 18, n.1, p.84-91. 2004.

RODRIGUES, H.F.; BONFIM, F.; GHERARDI, F.; MADUREIRA, F.; GUEDES JR., D.P. Análise da resposta do treinamento resistido no meio líquido para membros inferiores de jogadores de futsal profissional. *Anais Enapef*, 2004.

TAAFE, D.R.; PRUITT, L.; REIM, J.; BUTTERFIELD, G.; MARCUS, R. Effects of sustained resistance training on basal metabolic rate in older women. *Journal American Geriatrics Society*, v. 43, p. 465 – 471, 1995.

VILARINHO, R. Modificações morfológicas decorrentes do treinamento de força no meio líquido, *Revista Científica JOPEF*, v.1, n.1., p.27, 2004.

WARBURTON, D.E.; GLEDHILL, H.; QUINNEY, A. The effects of changes in musculoskeletal fitness on health. *Can. J. Physiol.* v. 26, n. 2, p. 161-216, 2001.

WEISS, L.W.; CURETON, K.J. Y THOMPSON, F.N. Comparison of serum testosterone and androstenedione responses to weightlifting in men and women. *Eur. J. Appl. Physiol.*, v.50, p.413-419, 1983.

shark_jaws@hotmail.com

HABILIDADES AQUÁTICAS E A PRÁTICA DE HIDROGINÁSTICA

Graduanda Fabíola Dutra Alves/ UniFOA

Profª Ms. Patrícia Neto Fontes/ UniFOA/

RESUMO

O presente trabalho investigou a realidade de aulas de hidroginástica, quanto a adesão e prática desta atividade por pessoas que não possuam habilidades aquáticas. A relevância do estudo justifica-se, pois a hidroginástica, é uma atividade que tem como característica principal o meio em que é realizada, gerando a necessidade de adaptação à água devido as suas propriedades físicas. Para isto, investigou-se 26 profissionais que ministram aulas de hidroginástica em diversos espaços que oferecem esta atividade, utilizando como instrumento de coleta de dados um questionário misto. Constatou-se que existe uma grande adesão de alunos que não dominam as habilidades aquáticas na prática da hidroginástica; os mesmos apresentam diversas dificuldades; 54% dos professores julgam necessário o ensino das habilidades aquáticas; citam o equilíbrio como uma habilidade aquática necessária (56,6%); porém não utilizam estratégias que favoreçam a aquisição do equilíbrio.

Palavras-Chave: Hidroginástica, habilidades aquáticas.

INTRODUÇÃO

A hidroginástica é uma atividade relativamente nova, tendo surgido no Brasil nos anos 70 e se expandido na década de 90 (Kruel, 1994). Atualmente é oferecida em diversos espaços, como academias, clubes, condomínios, spas, escolas e hotéis. As pessoas que a procuram pertencem a diferentes grupos etários e possuem os mais diversos objetivos, como por exemplo, condicionamento físico, reabilitação, estética, recreação, entre outros.

Várias são as modalidades de hidroginástica oferecidas atualmente ,podemos citar Deep water, water running, Hidro Power, Total body ressienc, Junp power, Cardio interval, Hidro avançada, Hidro atleta, Slow motion class e Acquanatural, entre outras, cada uma destas com objetivos e metodologias diversificadas.

Encontramos na literatura afirmações, que a hidroginástica é um programa ideal de condicionamento levando a uma boa forma física, tendo como objetivos melhoria da saúde e do bem estar físico-mental, Bonachela (1994).

A recomendação da hidroginástica a grupos específicos, também é claramente observada a partir de afirmações como:

“a hidroginástica é um trabalho aquático onde são desenvolvidos exercícios que podem proporcionar um bem estar geral da gestante e é uma atividade realizada dentro de piscinas, não havendo sobrecargas articulares devido a diminuição do peso corporal do aluno” (GONÇALVES, 2000, p.3)

E também que “a hidroginástica é uma excelente atividade física para idosos mesmo para aqueles que não desenvolvem uma atividade física a muito tempo” (SOVA, *apud* MASO, 2004, p. 171)

Apesar de não encontrarmos na literatura muitos autores que se preocuparam em conceituar a hidroginástica⁴, esta atividade tem como sua principal característica o ambiente em que é realizada: a água. Neste sentido, é consenso na literatura que as propriedades físicas da água não podem ser desconsideradas na prática da hidroginástica (Aboarrage, 2003; Di Masi, 2000; Grimes & Krasevec, s/d).

O conhecimento das propriedades físicas da água e sua correta utilização pelos professores, serão determinantes para a prática da hidroginástica, pois só assim as vantagens oferecidas pelo meio líquido serão melhor aproveitadas.

Segundo o manual da AEA – Aquatic Exercise Association (2001), uma das falhas mais comuns entre os instrutores iniciantes é a falta de habilidade para montar um programa que utilize todas as vantagens oferecidas pelo meio líquido, e, infelizmente, essa falha ocorre entre os experientes.

Uma pessoa, ao entrar numa piscina, logo sentirá a diferença de seu comportamento em terra, pois as propriedades físicas da água proporcionarão sensações diferentes, podendo ser maiores ou menores dependendo da profundidade da piscina.

Como a profundidade sugerida para aulas de hidroginástica é aquela em que a água esteja na altura do peito (Di Masi, 2000; Grimes & Krasevec, s/d), a falta de um mínimo de experiência aquática poderá se tornar um grande obstáculo. Neste caso, a resistência que a água oferece devido a sua densidade, aliada a força de empuxo, poderão causar desequilíbrios e dificuldades de deslocamento, fazendo com que os alunos não usufruam de forma adequada desta atividade.

Para exemplificar as dificuldades que podem ser encontradas por alunos que não possuam experiências aquáticas, podemos citar dentre outros, os exercícios abdominais propostos por ABOARRAGE (2004), que são realizados com o auxílio de tubos flutuantes, em que os alunos se apóiam e realizam os exercícios em suspensão (posição proposta pela AEA). Nestes exercícios os alunos adotam a posição horizontal elevando suas pernas e realizando a flexão da coxa sobre o tronco. O que acontece, é que somente aqueles alunos que dominem o equilíbrio horizontal ou que se sintam seguros em tirar os pés do chão e flutuarem se apoiando no material, realizarão estes exercícios, pois o simples fato de tirar os pés do chão fará com que a força de empuxo impulsione o corpo para cima, sendo muito difícil o retorno à posição vertical.

Encontra-se na literatura, especulações de que o homem desde sua origem, teria entrado em contato com o meio líquido por diversos motivos, com foco na necessidade e no prazer, sendo necessário para isto, que o mesmo se adaptasse a esse meio (Lenk, 1966; Catteau e Garoff, 1990; Santos, 1996).

Há consenso de que a adaptação ao meio líquido supõe a operação de três constantes: o equilíbrio, a respiração e a propulsão (Navarro, 1978, Carvalho, 1983; Escobar e Bukhardt, 1985; Catteau e Garoff, 1990).

Barbosa (2001), ao discutir o processo de adaptação ao meio aquático, apresenta um conjunto de habilidades aquáticas básicas que deverão ser abordadas, afirmando que as mesmas permitirão a posterior aquisição e assimilação de habilidades motoras aquáticas específicas de diversas atividades aquáticas. Este autor afirma que a aquisição das habilidades aquáticas básicas terá como objetivo:

“ (i) promover a familiarização do sujeito com o meio aquático (Catteau e Garoff, 1998; Mota, 1990; Carvalho, 1994; Navarro, 1995; Crespo e Sanchez, 1998; Moreno e Sanmartín, 1988); (ii) promover a criação de autonomia no meio aquático (Catteau e Garoff, 1988; Mota, 1990; carvalho, 1994; Crespo e Sanchez, 1998; Moreno e Sanmartín, 1988) e; (iii) criar as bases para posteriormente aprender habilidades motoras aquáticas específicas (Langendorfer e Bruya, 1995; Crespo e Sanchez, 1998; Moreno e Sanmartín, 1988)” (BARBOSA, 2001, P.3).

Na literatura, existem posicionamentos diferentes quanto a necessidade do domínio das habilidades aquáticas para a prática de hidroginástica. Se por um lado, encontramos afirmações como a de Mazo (2004), que a hidroginástica pode ser praticada por qualquer pessoa, independente de experiências anteriores com a água; por outro, encontramos Grimes & Krasevec (s/d), que afirma que não é preciso ser um nadador, mas completa, que os não-nadadores precisam ter toda a segurança.

FONTES, OLIVEIRA e PIRES⁵ (2006) ao relatarem uma experiência de intervenção com os alunos da UNATI/UNIFOA – Universidade Aberta a Terceira Idade/ Centro Universitário de Volta Redonda – constataram que 20% dos alunos tinham hábito de freqüentar a piscina, 36% nunca tinham ido a piscina antes de começarem as aulas e 44% só freqüentam piscina quando vão as aulas. Neste cenário, os alunos não possuíam um mínimo de habilidades aquáticas que os permitissem participar de forma eficiente das aulas de hidroginástica, pois os mesmos se mantinham agarrados a borda com medo de se desequilibrarem, escorregarem e não saberem o que fazer para ficar em pé, ingerindo água pela boca ou pelo nariz. As autoras desenvolveram uma proposta de intervenção a partir dos elementos constantes do ensino da natação (equilíbrio, respiração e propulsão), e como resultado obtiveram uma prática mais eficiente dos idosos nas aulas.

⁴ A falta de uma conceituação da hidroginástica pelos autores que a discutem, contribui para a forma equivocada com que esta atividade vem sendo trabalhada em muitos lugares, onde a ginástica realizada fora d'água é levada para dentro d'água sem se levar em consideração a especificidade do meio aquático.

⁵ Trabalho apresentado em forma de Tema Livre no Fórum Internacional de Esporte e Lazer do Sesc – FIESLA 2006.

Sendo a hidroginástica, uma atividade que tem como característica principal o meio em que é realizada, gerando a necessidade de adaptação à água devido as suas propriedades físicas; e, também, o grande aumento de sua demanda em função da clientela e dos objetivos; este trabalho investigou, a realidade das aulas de hidroginástica quanto a adesão e a prática desta atividade por pessoas que não possuam habilidades aquáticas, tendo as seguintes questões investigadas, junto a profissionais que ministram aulas de hidroginástica em Volta Redonda: a) Existe adesão de pessoas que não possuam habilidades aquáticas nas aulas de hidroginástica? b) Se existe a adesão, estas pessoas encontram dificuldades ao realizarem as aulas? c) Os professores julgam necessário que os alunos possuam habilidades aquáticas para a prática de hidroginástica?;

d) Se sim, quais as habilidades aquáticas os professores julgam necessárias para a prática da hidroginástica? e) Se existe a adesão de alunos que não possuem habilidades aquáticas nas aulas de hidroginástica, os professores utilizam algum tipo de intervenção específica?

Para isto, investigamos uma amostra de 26 profissionais que ministram aulas de hidroginástica em diversos espaços que oferecem esta atividade, utilizando como instrumento de coleta de dados um questionário misto. A seleção dos locais foi feita de forma aleatória, por sorteio, a partir de uma lista de todos os locais que ofereciam aulas de hidroginástica em Volta Redonda. Os profissionais foram selecionados de acordo com a disponibilidade dos mesmos, quando da chegada do pesquisador nos referidos locais.

RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

A partir dos dados coletados, foram feitas identificação das categorias e suas frequências e, por meio de estatística descritiva apresentada em forma de tabelas. Além das análises quantitativas, o instrumento utilizado nos permitiu realizar análises qualitativas de algumas respostas, que serão descritas e discutidas durante a apresentação dos resultados. O perfil dos profissionais investigados é condizente com o contexto atual da hidroginástica, pois os mesmos atendem clientelas de diferentes faixas etárias, realizando aulas em piscinas com diversas profundidades, nos mais diversos espaços. Além disso, os professores possuem diferentes níveis de experiência, de acordo com o tempo em que ministram aulas.

Dos profissionais investigados, 73% eram professores e 27% estagiários. Desse total 54% dos profissionais consideram importante o domínio das habilidades aquáticas e 46% não consideram. Ao relacionarmos a formação dos profissionais, com o julgamento da necessidade das habilidades aquáticas para a prática de hidroginástica, percebe-se que nos dois grupos predominam a opinião de que é necessário.

Tabela 1 – Habilidades aquáticas necessárias a prática de hidroginástica na opinião dos profissionais

<i>Habilidades Aquáticas</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Equilíbrio – vertical, flutuação	17	56,6
Respiração	4	13,4
Imersão	2	6,7
Propulsão	2	6,7
Adaptação ao meio líquido	1	3,3
Palmeio	1	3,3
Ritmo	1	3,3
Coordenação motora	1	3,3
Força estática e dinâmica	1	3,3
TOTAL	30	100

Tabela 2 – Justificativas apresentadas pelos profissionais que julgam necessário o domínio das habilidades aquáticas para a prática da hidroginástica

<i>Justificativas</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Segurança	08	33,3
Realização de movimentos complexos	07	29,1
Equilíbrio	06	25
Exercícios em suspensão	02	8,3
Coordenação motora	01	4,2
TOTAL	24	100

Das habilidades aquáticas descritas pelos profissionais que julgam necessário o domínio das mesmas, 56,6% fazem referência ao equilíbrio. Neste sentido, as justificativas apresentadas pelos profissionais, são coerentes com as habilidades descritas.

Tabela 3 – Justificativas apresentadas pelos profissionais que não julgam necessário o domínio das habilidades aquáticas para a prática da hidroginástica

<i>Justificativas</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Exclusão de muitos alunos	03	25
As pessoas que tem algum domínio se sentem mais seguras; mais é possível fazer aula com apoio na barra	02	16,7
Somente alguns alunos apresentam dificuldade de equilíbrio;	01	8,3
É necessário o equilíbrio, mas não o domínio das habilidades aquáticas	01	8,3
A piscina não é tão funda, possui apoio interno, equilíbrio dentro da água é mais fácil;	01	8,3
O professor durante as aulas pode estar orientando a adaptação e desenvolvendo as habilidades aquáticas;	01	8,3
É necessário que o professor compreenda as dificuldades dos alunos	01	8,3
Não respondeu	2	16,7
TOTAL	12	100

Analisando as justificativas apresentadas pelos profissionais que não julgam necessário o domínio das habilidades aquáticas para a prática da hidroginástica, podemos perceber que 41,6% delas fazem referência ao equilíbrio, mas, entretanto, apontam que estes profissionais não consideram o equilíbrio uma habilidade aquática.

Os profissionais que tem ou já tiveram alunos que não possuem habilidades aquáticas em suas turmas, totalizam 88%. Deste total 44%, afirmam que em suas turmas os alunos que não possuem habilidades aquáticas representam um percentual de 30 a 49% da turma.

Observamos também que a faixa etária que predomina entre os alunos que não dominam habilidades aquáticas, em 70% dos casos, está acima de 50 anos.

Dos motivos que levam os alunos que não dominam habilidades aquáticas para a prática da hidroginástica, descritos pelos professores, a indicação médica totaliza 44%.

Tabela 4 – Dificuldades apresentadas nas aulas, por alunos que não dominam habilidades aquáticas.

<i>Dificuldades</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Equilíbrio *	12	30,8
Deslocar-se; correr sem apoio *	04	10,2
Insegurança nos exercícios em suspensão, mesmo com o auxílio de material *	04	10,2
Flutuação *	04	10,2
Retirar o pé do chão; exercícios com saltos; levantar a perna *	03	7,7
Medo; medo de escorregar *	03	7,7
Coordenação	03	7,7
Exercícios saem curtos	02	5,1
Manter-se na vertical *	01	2,6
Auto confiança	01	2,6
Postura *	01	2,6
Respiração	01	2,6
TOTAL	39	100

* Dificuldades geradas pela falta de equilíbrio na água.

Das dificuldades encontradas pelos alunos que não dominam habilidades aquáticas, 82% são geradas pela falta de equilíbrio, sendo coerente com as habilidades aquáticas e justificativas descritas pelos professores.

Tabela 5 – Estratégias utilizadas pelos profissionais com alunos que não dominam habilidades aquáticas

<i>Estratégias</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Utilização de materiais – macarrão, prancha, objetos que afundem e/ou flutuantes**	12	23
Ajuda dos colegas, trabalho em duplas, trios e/ou em grupos**	11	21,1
Segurar na barra/ borda**	9	17,3
O professor entra na água para auxiliar os alunos**	3	5,7
Trabalhar o equilíbrio vertical, recuperado e horizontal*	2	3,8
Realização de pequenos movimentos	2	3,8
Trabalhar imersão*	2	3,8
Trabalhar propulsão*	2	3,8
Adaptação ao meio líquido*	1	1,9
Aumentar gradativamente o tempo em suspensão dos exercícios	1	1,9
Iniciação a natação*	1	1,9
Adaptação do exercício	1	1,9
Mudar coreografias a cada duas semanas	1	1,9
Utilizar músicas animadas	1	1,9
Fazer boadeiras	1	1,9
Realizar exercícios fáceis	1	1,9
Ficar perto do aluno de fora da água**	1	1,9
TOTAL	52	100

* Ensino de Habilidades Aquáticas como estratégia

** Estratégias que possibilitam falsa segurança

Apesar das dificuldades encontradas pelos alunos que não dominam habilidades aquáticas serem geradas pela falta de equilíbrio, somente 11,4% dos profissionais ensinam as habilidades aquáticas como estratégia. Outros 69% utilizam-se de uma falsa segurança para a excussão dos movimentos, pois os alunos só se sentem seguros na presença de um apoio (colegas, materiais, borda, barra e professor) e, 19,6% fazem uso de estratégias variadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados obtidos, analisados e discutidos podemos considerar que existe uma grande adesão de alunos que não dominam as habilidades aquáticas na prática da hidroginástica, representado um percentual significativo das turmas.

Estes alunos apresentam diversas dificuldades, porém, estas podem estar sendo geradas em função do professor não se preocupar em desenvolver habilidades aquáticas com os mesmos. Isto se torna incoerente com o próprio discurso dos professores, pois 54% deles julgam necessário o ensino das habilidades aquáticas, citam o equilíbrio com uma habilidade aquática necessária para a prática da hidroginástica (56,6%), entretanto, ao ministrarem aulas não se utilizam de estratégias que favoreçam a aquisição do equilíbrio por parte dos alunos.

REFERÊNCIAS

- ABOARRAGE, N. Hidro treinamento. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- BONACHELA, Vicente. Manual básico de hidroginástica. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.
- CATTEAU, Raymond; GAROFF, Gerard. O ensino da natação. São Paulo: Manole, 1990.
- CARVALHO, Cantarino de. Introdução à didática da natação – Adaptação ao meio. Brasil: Compendium, 1983.
- DI MASI, F. Hidro: propriedades físicas e aspectos fisiológicos. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.
- ESCOBAR, Michele Ortega, BURKHARDT, Roberto. Natação para portadores de deficiência. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
- GONÇALVES, C. Hidroginástica para gestante. Disponível em <<http://www.personaltrainer.com.Br/hidrog.html>> acesso em 05/2002
- GRIMES, D. C.; KRASEVEC, J. A. Hidroginástica: programa de exercícios aquáticos para todas as pessoas. São Paulo: Hemus, s/d.
- KRUEL, L. F. M. Peso hidrostático e frequência cardíaca em pessoas submetidas a diferentes profundidades de água. (Dissertação de Mestrado). Santa Maria: UFSM, 1994.
- LENK, Maria; PEREIRA, Wilson. Natação olímpica. Rio de Janeiro: Cia. Ed. Americana, 1966.
- NAVARRO, Fernando. Pedagogía de la natación. Valladolid: Miñon, 1978.
- SANTOS, Carlos Antônio dos. Natação – ensino e aprendizagem. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 1996.

patriciafontes@portalvr.com

HIDROGINÁSTICA: UMA EXPERIÊNCIA DE INTERVENÇÃO COM IDOSOS ATRAVÉS DAS HABILIDADES AQUÁTICAS

Profª Ms. Patrícia Neto Fontes/ UniFOA
Profª Ms. Ivanete da Rosa Silva de Oliveira/ UniFOA

RESUMO

Dentre as diversas atividades desenvolvidas na UNATI/UniFOA, a hidroginástica apresenta a maior demanda. Constatamos através de aplicação de anamnese que, 80% dos idosos procuraram a hidroginástica por recomendação médica, sendo que 36 % dos alunos nunca tinham ido à piscina antes de começarem as aulas, 44% só freqüentam piscina quando vão às aulas e apenas 20% têm o hábito de freqüentar piscina. Ao iniciarem a hidroginástica, ficam agarrados à borda com medo de se desequilibrarem, escorregarem e não saberem o que fazer para voltar à posição vertical. Nossa intervenção, objetivou fazer com que os idosos realizassem a hidroginástica de forma eficiente, mesmo apresentando pouca ou nenhuma experiência aquática. Identificamos as habilidades aquáticas necessárias para a prática de hidroginástica e buscamos como suporte os elementos constantes do ensino da natação. Nosso objetivo foi atingido, indo além do esperado, pois habilitamos o grupo à prática de mais uma atividade aquática.

Palavras-chave: hidroginástica, idosos, habilidades aquáticas.

INTRODUÇÃO

A Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI) do Centro Universitário de Volta Redonda (UniFOA), criada em 1998, tem como eixo central de sua proposta de trabalho a realização de um conjunto de ações que visa à promoção da educação continuada, da saúde e da cidadania.

Diversas atividades fazem parte do cotidiano dos idosos que freqüentam a UNATI/UNIFOA. Podemos citar a ginástica, caminhada orientada, dança de salão, inglês, aspectos nutricionais no envelhecimento, dinâmicas direcionadas por psicóloga, música, hidroginástica, tai-chi-chuan, informática, direito e legislação do idoso, dentre outras.

Desse corpo de disciplinas, a hidroginástica é a atividade mais procurada pelos idosos, desde que foi inserida no programa em março de 2003. Este fato pode ser justificado pela literatura quando autores como SOVA (1998) e BONACHELA (1999) afirmam que a hidroginástica é uma das atividades mais indicadas aos idosos, tendo em vista os benefícios que as características físicas da água podem proporcionar.

Com o propósito de compreender o significado da atividade física para alunas que convivem no espaço da UNATI/UniFOA, OLIVEIRA (2004) constatou que a atividade física foi representada pelos alunas/idosas na dimensão da saúde como uma ação medicamentosa e preventiva, retratada em 'discurso médico moralizante' que a situa como 'elixir de longevidade'. Nessa linguagem, sedentarismo é sinônimo de doença e quem não pratica atividade física se envergonha e sente-se culpado.

Corroborando este dado, quando iniciamos o curso de hidroginástica na UNATI/UniFOA constatamos através da aplicação de anamnese, que do universo dos 130 alunos recebidos 80% dos idosos procuram a hidroginástica por recomendação médica, 16% por indicação de amigos e apenas 4% a procuram por gostarem da água. Outro dado que nos chamou a atenção, é que 36 % dos alunos nunca tinham ido à piscina antes de começarem as aulas, 44% só freqüentam piscina quando vão às aulas e apenas 20% têm o hábito de freqüentar piscina.

Sendo assim, a hidroginástica é representada, pelos médicos, como prática ideal para os idosos por ser feita no meio líquido e apresentar pouca ou nenhuma restrição à população que envelhece.

Entretanto, as características pessoais dos sujeitos, como vivências anteriores, gosto pela atividade na água e interesse por outras atividades que pudessem ser desenvolvidas no meio líquido parecem não serem levadas em consideração quando é 'prescrita' a hidroginástica para idosos.

Neste cenário, os idosos ao iniciarem a hidroginástica, se mantêm agarrados à borda com medo de se desequilibrarem, escorregarem e não saberem o que fazer para voltar à posição vertical, ingerindo água pela boca ou pelo nariz. Entretanto, mesmo receosos pela falta de experiências aquáticas e conscientes de suas dificuldades, iniciam a atividade, pois o motivo da procura foi a indicação médica.

Diante deste contexto, nosso grande desafio foi fazer com que os idosos realizassem a hidroginástica de forma eficiente – sentindo-se seguro dentro d'água, realizando os exercícios e usufruindo, de forma adequada, das propriedades físicas da água - mesmo apresentando pouca ou nenhuma experiência aquática.

Uma pessoa, ao entrar numa piscina, sentirá a diferença de seu comportamento em terra, pois as propriedades físicas da água proporcionarão sensações diferentes, podendo ser maiores ou menores dependendo da profundidade da piscina. Como a profundidade sugerida para aulas de hidroginástica é aquela em que a água esteja na altura do peito (Di Masi, 2000; Krasevec, s/d), a falta de um mínimo de experiência aquática poderá se tornar um grande obstáculo, fazendo com que os alunos não usufruam de forma adequada da resistência da água e da força de empuxo, propriedades físicas da água que não podem ser desconsideradas na prática da hidroginástica (Aboarrage, 2003; Di Masi, 2000; Krasevec & Grimes, s/d).

Estas considerações nos levam a discordar de MAZO (2004) quando afirma que a hidroginástica pode ser praticada por qualquer pessoa independente de experiências anteriores com o meio aquático.

Porém, dominar as habilidades aquáticas irá proporcionar maior segurança e melhor aproveitamento da atividade nas dimensões psico-sócio-funcionais.

AS HABILIDADES AQUÁTICAS E A PRÁTICA DA HIDROGINÁSTICA

Para planejarmos nossas ações identificamos quais seriam as habilidades aquáticas necessárias para a prática de hidroginástica e buscamos como suporte os elementos constantes do ensino da natação: equilíbrio, respiração e propulsão (Catteau & Garoff: 1990; Ortega e Burkhardt: 1985; Carvalho: 1983). A seguir, identificamos quais os conteúdos pertinentes a cada um desses elementos que seria necessário para a prática da hidroginástica.

Quadro 1 – Proposta de intervenção da hidroginástica para idosos com pouca habilidade aquática

Habilidades para a prática eficiente da hidroginástica	Conteúdos da natação a serem ensinados	Objetivos pretendidos na prática de hidroginástica
Equilibrar-se sem apoio das mãos parado e/ou em deslocamento.	Equilíbrio vertical com e sem apoio das mãos.	Realização de deslocamentos em diferentes direções e com movimentos variados.
Realizar a respiração adequada caso haja uma imersão.	Imersão do rosto, bloqueio respiratório, expiração aquática.	Maior segurança em caso de desequilíbrios que possam levar a imersão; execução de exercícios conjugados a respiração aquática.
Dominar o equilíbrio do corpo em qualquer posição.	Equilíbrio horizontal (flutuação) em decúbito ventral e dorsal, tomada de consciência da força de impulsão e alterações de equilíbrio.	Realização de exercícios nas posições básicas: ancorado, rebote, neutra e suspensão. Utilização de materiais flutuantes que sustentam o corpo.

Para relacionarmos as habilidades necessárias para a prática eficiente da hidroginástica analisamos as posições básicas propostas pela AEA – Aquatic Exercic Association (Aboarrage, 2003) e os exercícios com e sem materiais propostos na literatura específica.

Como exemplo podemos citar os exercícios abdominais propostos por ABOARRAGE (2004) que são realizados com o auxílio de tubos flutuantes, em que os alunos se apóiam e realizam os exercícios em suspensão (posição proposta pela AEA). Nestes exercícios os alunos adotam a posição horizontal elevando suas pernas e realizando a flexão da coxa sobre o tronco.

Somente aqueles alunos que dominam o equilíbrio horizontal ou que se sentem seguros em tirar os pés do chão e flutuarem se apoiando no material, realizarão estes exercícios, pois o simples fato de tirar os pés do chão fará com que a força de empuxo impulse o corpo para cima, sendo muito difícil o retorno à posição vertical.

Com o cuidado de não descaracterizar a atividade que foi procurada pelos idosos, dividimos a aula em duas partes. Na primeira trabalhamos: a aprendizagem dos exercícios e exploração das possibilidades de movimentos na água; a aprendizagem dos diferentes tempos de execução dos exercícios, variando amplitude e velocidade; a aprendizagem das variações de impacto dos exercícios; o domínio do alinhamento e do posicionamento corporal.

Estes conteúdos foram desenvolvidos sempre respeitando as limitações aquáticas e aumentando a complexidade dos exercícios, de forma gradativa e proporcional, à aprendizagem das novas habilidades aquáticas.

Na segunda parte trabalhamos a natação com o objetivo de desenvolver os conteúdos que ampliassem as possibilidades de realização das atividades da hidroginástica.

Fazendo referência do exemplo de exercício dado anteriormente, procuramos desenvolver o equilíbrio horizontal em decúbito ventral e dorsal, a tomada de consciência da força de impulsão e alterações de equilíbrio (Carvalho, 1983), pois assim os alunos terão condições de se equilibrarem em qualquer posição.

Os conteúdos da natação foram desenvolvidos através de atividades em grupos ou em duplas, de forma recreativa. O grupo demonstrou ser muito cooperativo diante das dificuldades encontradas por eles durante a realização das atividades. Dessa forma, atitudes que valorizam a colaboração, o entrosamento, a aceitação de suas limitações e a do outro estavam presentes todo o tempo na aula, tornando-a muito mais que uma prática eficiente no meio líquido.

CONCLUSÃO

Nosso objetivo ao elaborar a proposta foi de melhorar a participação dos idosos com pouca ou nenhuma habilidade aquática nas aulas de hidroginástica, porém após a realização do mesmo, percebemos o interesse de muitos alunos em avançar na aprendizagem da natação. Como avaliação podemos dizer que nosso objetivo foi atingido e que fomos além do esperado, pois habilitamos o grupo à prática de mais uma atividade aquática.

Os alunos, após adquirirem as habilidades aquáticas básicas, ansiavam por outras atividades que ampliassem suas potencialidades no meio líquido. Esse fato criou uma demanda de alunos interessados na natação e foi necessário, por desejo dos próprios alunos, implantar a aula de natação na UNATI/UniFOA.

Podemos inferir com esta experiência que a natação a partir de suas dimensões recreativa-utilitária-terapêutica (PEREZ, 1986) atende as necessidades de idosos que precisam realizar atividades no meio líquido, no entanto, essa atividade parece ser desconsiderada pelos médicos ao indicarem exclusivamente a hidroginástica, talvez por só entenderem a natação a partir de sua dimensão técnica e de rendimento.

Acreditamos que a elaboração e divulgação deste trabalho como experiência de intervenção poderão servir a outros profissionais que encontrem o mesmo problema. Este estudo também sugere a realização de trabalhos científicos que avaliem a eficiência da prática da hidroginástica antes e depois da participação em um programa de adaptação ao meio líquido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOARRAGE, N. Hidro treinamento. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- BONACHELA, V. Manual básico de hidroginástica. 2. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.
- CARVALHO, C. Introdução à didática da natação: adaptação ao meio. Lisboa: Compendium, 1983.
- CATTEAU, R; GAROFF, G. O ensino da natação. São Paulo: Manole. 1990.
- ESCOBAR, M. O.; BURKHARDT, R. Natação para portadores de deficiência. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
- DI MASI, F. Hidro: propriedades físicas e aspectos fisiológicos. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.
- GRIMES, D. C.; KRASEVEC, J. A. Hidroginástica: programa de exercícios aquáticos para todas as pessoas. São Paulo: Hemus, s/d.
- MAZO, G.P. Atividade física e o idoso: concepção gerontológica. 2. ed. – Porto alegre: Sulina, 2004.
- OLIVEIRA, I. R. S. de. Mulheres praticantes de atividade física em UNATIS. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: PPGEF/UGF, 2004.
- PEREZ, A. J. Natação orientada. Sprint, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 109-116, 1986.
- SOVA, R.. Hidroginástica na Terceira Idade. São Paulo: Manole, 1998.

patriciafontes@portalvr.com



www.enaf.com.br