

## Sumário

### EDITORIAL

Zilda Arns Neumann .....	215
<i>Stevenson Gusmão</i>	

### ARTIGOS ORIGINAIS

A influência da personalidade ansiosa e o estado de ansiedade sobre o equilíbrio postural .....	216
<i>Wilma C. Souza, Glória M. M. V. Rosa, Glauco A. Gaban, Leonardo D. Pistarino-Pinto, Enio T. Batista, Alexandra D. Serafim, Ângela M. M. Silva</i>	

Ambientação das salas de espera de clínicas de fisioterapia .....	220
<i>Bibiana Pereira Gonçalves, Bruna Fuzzer de Andrade, Bruno Segala Diniz, MsC. Cibele Sangoi Klusener, Dra. Marisa Pereira Gonçalves</i>	

Estudo comparativo entre a drenagem linfática manual e atividade física em mulheres no terceiro trimestre de gestação .....	225
<i>Floripes Machado da Fonseca, Juliana Lerche V. Rocha Pires, Germana Mesquita Magalhães Fabíola Araújo Paiva, Cristiano Teles de Sousa, Vasco Pinheiro Diógenes Bastos</i>	

Avaliação do nível de orientação das mulheres sobre a prevenção e tratamentos da incontinência urinária durante a gestação .....	234
<i>Taise Carrara, Fátima Omai, Cíntia Domingues de Freitas</i>	

Caracterização antropométrica em homens hipertensos participantes do programa saúde da família no município de Macapá .....	238
<i>Fábio Rangel Freitas da Silva, Nelma Nunes da Silva, Alexandre Wesley Barbosa, José Fernandes Filho</i>	

Estudo da prevalência da incontinência urinária em portadores de diabetes mellitus .....	241
<i>Gracielle Torres Azevedo, Katiane Raposo Silva, Aline T. Alves</i>	

Trauma raquimedular: perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti nos anos de 2003 à 2005. ....	246
<i>Lila Teixeira de Araújo Janahú, Laura Maria Tomazi Neves, Michelle Castro da Silva, Iraci Soares de Oliveira</i>	

Prevalência dos fatores intrínsecos e extrínsecos que constituem risco de queda de idosos moradores da comunidade Nossa Senhora de Fátima – Xerém – Duque de Caxias. ....	250
<i>Simone Andrade de Almeida e Silva, Felismar Manoel, Henrique de Castro e Silva, Fabiana Ferreira da Silva, Daniele Maria Ramos do Nascimento, João Luís da Silva Rosa, João Jefferson Braga Caldeira</i>	

Controle postural de indivíduos que praticam exercícios resistidos versus sedentários .....	256
<i>Diego M Santos, Ione L. Carniato, Fábio Mosconi, Fábio Marcon Alfieri</i>	

### RELATO DE CASO

A terapia de restrição e indução do movimento em paciente hemiparético crônico após a utilização da técnica de mirror visual feedback .....	258
<i>P. Figueiredo, R. Medina, Lucia Gil, W.C. Souza</i>	

Perfil dos pacientes atendidos no programa Doce Vida, Universidade Potiguar .....	262
<i>Rodrigo Marcel Valentim da Silva, Priscila Arend Barrichelo, Patrícia Froes Meyer</i>	

Neuropraxia do nervo ulnar por “aprisionamento” (tratamento clínico e reabilitativo): a propósito de 2 casos. ....	266
<i>Marco Orsini, Daniel Joppert, Nelson Kale Júnior, Ana Cristina Branco Dias, Osvaldo JM Nascimento, Mariana P. Mello, Wandilson Júnior, Marcos RG de Freitas</i>	

Abordagem da eficácia das manipulações osteopáticas na redução da dor em um paciente portador de lombociatalgia direita, apresentando protrusão discal póstero-lateral direita em L2-L3 e medial em L5-S1 .....	272
<i>Kátia Marques, Alexandre Yatabe</i>	

RESUMOS DOS TRABALHOS .....	277
-----------------------------	-----

AGENDA DE EVENTOS .....	277
-------------------------	-----

A Revista Fisioterapia Ser é um periódico Técnico-científico sobre fisioterapia, registrado no International Standard Serial Number (ISSN), sob o código 1809-3469, com distribuição trimestral no Brasil e na América Latina. É uma publicação dirigida a fisioterapeutas, professores, pesquisadores, acadêmicos de fisioterapia, empresários e demais instituições da área.



### Editor Científico

Nivaldo Antônio Parizotto - UFSCAR - São Paulo

### Presidente do Conselho

Mário Antônio Baraúna - UNITRI - Minas Gerais

### Conselho Científico

Anke Bergmann (UNISUAM - Rio de Janeiro)	Luís Guilherme Barbosa (UNEC - Minas Gerais)
Artur de Sá Ferreira (UNIVERSO - Niterói/RJ)	Mário Bernardo Filho (UERJ - Rio de Janeiro)
Beatriz Helena de S. Brandão (HSE - DIVEP - Rio de Janeiro)	Mário Oliveira Lima (UNIVAP - São Paulo)
Bianca Callegari (SEAMA - Amapá)	Nadja de Souza Ferreira (UERJ - Rio de Janeiro)
Dulciane Nunes Paiva (UNISC - Rio Grande do Sul)	Patrícia Froes Meyer (UFRN - Rio Grande do Norte)
Jones Eduardo Agne (UFSM - Rio Grande do Sul)	Sérgio Nogueira Nemer (HCN - Niterói/RJ)
Júlio Guilherme Silva (UNISUAM - Rio de Janeiro)	Victor Hugo do Vale Bastos (UFVJM - Minas Gerais)

### Assessores

Abdo Augusto Zegbi (FEPAR - Paraná)	Ludmila Bonelli Cruz (UNIVERSO - Minas Gerais)
Blair José Rosa Filho (UNIVERSO - Niterói/RJ)	Marcelo Zaharur (FG - Guarulhos/SP)
Farley Campos (IBMR - Rio de Janeiro)	Marcos Antônio Orsini Neves (ESEHA - Rio de Janeiro)
Fábio dos Santos Borges (UNESA - Rio de Janeiro)	Márcia Maria Peixoto Leite (FAM - Bahia)
Fábio Marcelo Teixeira de Souza (FRASCE - Rio de Janeiro)	Maria de Fátima Palmieri (IBMR - Rio de Janeiro)
Fábio Souza Cupti (UNIPLI - Rio de Janeiro)	Nilton Petrone Vilardi Jr. (São Paulo)
Hélia Pinheiro Rodrigues Corrêa (UCB - Rio de Janeiro)	Palmiro Torrieri (Rio de Janeiro - RJ)
Hélio Santos Pio (PUC - Paraná)	Patrícia Garcia Cardoso (UNIPLI - Rio de Janeiro)
Jefferson Braga Caldeira (UNIGRANRIO - Rio de Janeiro)	Odir de Souza Carmo (UGF - Rio de Janeiro)
José da Rocha Cunha (UNESA - Rio de Janeiro)	Rodrigo Cappato de Araújo (UPE - Pernambuco)
José Tadeu Madeira de Oliveira (UNIABEU - Rio de Janeiro)	Rogério Eduardo Tacani (SÃO CAMILO - São Paulo)
Kátia Maria Marques de Oliveira (UCB - Rio de Janeiro)	Solange Canavarro Ferreira (UNESA - Rio de Janeiro)
Leandro Azeredo (UNIPLI - Rio de Janeiro)	Wagner Teixeira dos Santos (UGF - Rio de Janeiro)



**Stevenson Gusmão**

Diretor / Editor Executivo

**Aline Figueiredo**

Projeto Gráfico / Dir. Arte

**Luana Menezes**

Colaboradora de redação

Esta revista é indexada pela CAPES com média QUALIS B4 em Engenharia III, Interdisciplinar, Medicina II, Educação e Saúde Coletiva.

### Assinaturas:

Anual – 4 números – R\$ 144,00

Bianual – 8 números – R\$ 216,00

### Endereço:

Rua Adriano, 300 - Bl.: 20 / 404

Méier - Cep 20735-060 – Rio de Janeiro – RJ

Tel./Fax.: (21) 3272-7582 e 8661-2711

[www.editoraser.com.br](http://www.editoraser.com.br)

[editoraser@editoraser.com.br](mailto:editoraser@editoraser.com.br)

**Stevenson Edições e Recursos Ltda. - Editora Ser** - É proibida a reprodução total ou parcial dos artigos publicados, sejam quais forem os meios empregados (mimiografia, fotocópia, datilografia, gravação, reprodução em discos ou fitas), sem permissão por escrito da Editora Ser. Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 122 e 130 da lei 5.988 de 14/12/83. Os conteúdos dos anúncios veiculados são de total responsabilidade dos anunciantes. As opiniões em artigos assinados não são necessariamente compartilhadas pelos editores.

## ZILDA ARNS NEUMANN

*Stevenson Gusmão, editor*

Eu estava prestes a escrever o editorial desta edição, quando recebi, de um amigo, este texto por e-mail. Quando acabei de ler percebi que estava emocionado, porque além de tudo, eu sou um fã apaixonado pelas pessoas do bem. Acho, no fundo do meu coração, que os fisioterapeutas, médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, fonoaudiólogos e demais profissionais da saúde que colocam em primeiro plano, exatamente o plano de ajudar ao próximo, mais que uma pessoa do bem, é uma pessoa iluminada.

Resolvi, então, que o colocaria na revista, este texto, como uma forma de homenagem a esta pessoa tão especial.

ZILDA ARNS NEUMANN (Forquilha, 25 de agosto de 1934 — Porto Príncipe, 12 de janeiro de 2010) foi uma médica pediatra e sanitarista brasileira.

Ela criou uma rede de solidariedade que salva centenas de milhares de crianças brasileiras. À maneira dos cineastas dos anos 60, Zilda Arns saiu por aí com uma idéia na cabeça e Deus no coração. Decidiu mostrar ao povo pobre deste mundo que cada um podia transformar sua

vida aprendendo e ensinando a fazer meia dúzia de coisas - o que ela chamava de “multiplicação do saber e da solidariedade”. Ela conseguiu.

Irmã de dom Paulo Evaristo Arns, foi também fundadora e coordenadora internacional da Pastoral da Criança e da Pastoral da Pessoa Idosa, organismos de ação social da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB).”

“Morreu no terremoto que atingiu na noite de terça-feira os arredores de Porto Príncipe, capital do Haiti. Ela foi atingida pelo desabamento de uma igreja, na qual fazia palestra para padres e seminaristas. O Haiti seria o 11º país a receber a Pastoral da Criança e os padres e seminaristas que participavam da palestra tinham a intenção de abrir suas igrejas para receber o trabalho.”

(fontes : Wikipédia e jornal O Globo)

Com certeza ela agora está bem perto do Criador, pois cumpriu sua missão entre nós.

Parabéns Dra. Zilda Arns e descanse em paz.

Espero que seu trabalho continue.

<http://www.pastoraldacrianca.org.br/>

# A influência da personalidade ansiosa e o estado de ansiedade sobre o equilíbrio postural

## *The influences of the anxious personality and the state of anxiety on the balance postural*

Wilma C. Souza<sup>1</sup>, Glória M. M. V. Rosa<sup>2</sup>, Glauco A. Gaban<sup>3</sup>, Leonardo D. Pistarino-Pinto<sup>4</sup>,  
Enio T. Batista<sup>4</sup>, Alexsandra D. Serafim<sup>5</sup>, Ângela M. M. Silva<sup>6</sup>

1 Fisioterapeuta, Mestre em Psicologia da Saúde (UGF); Prof<sup>a</sup> UGF.

2 Fisioterapeuta Mestre em Morfologia (UERJ); Prof<sup>a</sup> de Cinesioterapia da UniFOA, UNIG, UGF e FESO

3 Fisioterapeuta, Mestre em Ciências Biológicas (UFRJ); Especialista em Fisioterapia Cinética Funcional.

4 Fisioterapeuta

5 Fisioterapeuta, Mestre em Ciências Biológicas (UFRJ)

6 Psicóloga, Doutora em Psicologia University College London.

\* Departamento de Fisioterapia, Universidade Gama Filho, Rua Manoel Vitorino 553, Piedade, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: www.ugf.br

**Endereço para correspondência:** Glória M. M. V. Rosa – Av. Oliveira Botelho, 504, Alto – Teresópolis – Rio de Janeiro – Brasil – CEP 25960-001 – Telefax: (21) 2642-3545. E-mail: glrosa@superig.com.br

Recebido para publicação em 10/01/2009 e aceito em 20/10/2009, após revisão.

### Resumo

**Introdução:** O equilíbrio postural refere-se ao alinhamento dos segmentos articulares necessários para manter o centro de gravidade dentro dos limites máximos da estabilidade. Sua manutenção depende de estímulos sensoriais oriundos dos sistemas visuais, vestibulares e somatossensoriais. Distúrbios de ansiedade parecem influenciar na capacidade do indivíduo em usar este sistema sensorial para o adequado controle do equilíbrio postural. **Objetivo:** Verificar se o equilíbrio postural pode ser influenciado por uma personalidade ansiosa e/ou um estado de ansiedade em estudantes universitários saudáveis. **Materiais e Métodos:** Para verificar o nível de ansiedade estado e ansiedade traço, os alunos responderam ao inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), e o equilíbrio postural foi mensurado utilizando-se o Balance System (Biodex). **Resultados:** Nossos resultados demonstraram correlação positiva significativa entre a ansiedade estado e o índice de oscilação geral e médio lateral no nível 8 ( $p=0,033$  e  $p=0,001$ , respectivamente), o que não ocorreu com a ansiedade traço. As médias de oscilação no nível 2 (de maior instabilidade) também não mostraram sofrer influência da ansiedade provavelmente por ação do treinamento obtido pela realização das 6 etapas do teste com a utilização de um feedback visual. **Conclusão:** Podemos concluir, a partir desses resultados, que ansiedade-estado parece alterar o equilíbrio, no entanto o treinamento, utilizando principalmente um feedback visual, parece minimizar sua interferência.

**Palavras-chave:** Ansiedade, equilíbrio musculoesquelético, postura, treinamento.

### Abstract

**Background:** The balance postural refers to the alignment of the segments articulate necessary to maintain the center of gravity in the maximum limits of the stability. Its maintenance depends on sensorial stimulus originate from of the visual, vestibular and somatosensory systems. Anxiety disturbances seem to influence in the individual's capacity in using this sensorial system for the appropriate control of the balance postural. **Objective:** Verify if a personality anxious and/or an anxiety state affects the control postural in university students. **Matters and Methods:** To verify the level of anxiety state and anxiety trait, the students answered to State-Trait Anxiety Inventory (STAI). The balance postural was measured using the Balance System (Biodex). **Result:** Our results showed significant positive correlation between the state anxiety and the general and medial/lateral oscillation index in the level 8 ( $p=0,033$  and  $p=0,001$ , respectively), what didn't happen with the trait anxiety. The oscillation averages in the level 2 (of larger instabilities) they didn't also show to suffer influences of the anxiety it probably for action of the training obtained by the accomplishment of the 6 stages of the test with the use of a visual feedback. **Conclusion:** We can conclude, to leave of those results, that state anxiety seems to alter the balance, however the training, using a visual feedback, seems to minimize its interference.

**Key-words:** Anxiety, musculoskeletal equilibrium, posture, training.

## Introdução

O equilíbrio postural refere-se ao alinhamento dos segmentos articulares necessários para manter o centro de gravidade dentro dos limites máximos da estabilidade<sup>1</sup>. Sua manutenção abrange a captação sensorial dos movimentos corporais, a integração dessas informações no sistema nervoso central e a execução das respostas músculoesqueléticas<sup>2</sup>.

As informações sensoriais fornecidas ao sistema nervoso central são oriundas dos receptores visuais, vestibulares e somatossensoriais<sup>3</sup>. A visão mede a orientação dos olhos e da cabeça com relação aos objetos circunvizinhos<sup>4,5</sup>. O sistema vestibular fornece informações que medem as acelerações gravitacionais, lineares e angulares da cabeça no espaço<sup>6</sup>. Os receptores somatossensoriais fornecem informações sobre a orientação das partes do corpo uma em relação à outra e sobre a superfície de suporte<sup>6</sup>.

Distúrbios nas estruturas envolvidas na manutenção do equilíbrio podem comprometê-lo propiciando quedas ou perda na qualidade de execução de atividades motoras<sup>7</sup>.

Pacientes com vertigens frequentes associadas a desordens vestibulares constantemente relatam uma ligação entre episódios de vertigens e períodos de atividade mental, estresse ou fadiga<sup>8</sup> e por isso tem-se sugerido que estressores mentais possam contribuir para o surgimento de vertigem.

A ansiedade, que é um sintoma de estresse, refere-se a um estado de tensão ou apreensão associada à expectativa de alguma coisa que acontecerá no futuro próximo. Indivíduos com ansiedade generalizada vivem muitos meses sob tensão constante sem causa aparente, o que lhes provocam distúrbios orgânicos de vários tipos<sup>9</sup> e um deles parece ser a má performance do equilíbrio postural<sup>10</sup>, capaz de predispor a acidentes repetidos, alterar o desempenho de um atleta no momento da competição ou potencializar distúrbios de equilíbrio postural já existentes.

Pacientes que sofrem de desordens vestibulares são propensos a serem ansiosos como foi observado por Eagger *et al.*<sup>11</sup>. O reflexo vestibulo-ocular apresenta-se em pacientes ansiosos, diferente dos indivíduos normais<sup>12,13</sup>. Contudo, os resultados entre ansiedade e equilíbrio postural em população saudável ainda são controversos<sup>14,15</sup>.

O objetivo deste trabalho foi averiguar se o equilíbrio postural pode ser influenciado por uma personalidade ansiosa e/ou um estado de ansiedade em estudantes universitários saudáveis.

## Materiais e métodos

Participaram deste estudo, após consentimento por escrito, 104 indivíduos saudáveis, 61 do gênero feminino e 43 do masculino, estudantes do curso de Fisioterapia da Universidade Gama Filho no Rio de Janeiro, recrutados no período de agosto de 2003 a junho de 2004, na faixa etária média ( $\pm$ SD) de 23 anos ( $\pm$ 3,8), peso médio de 67kg ( $\pm$ 15) e estatura média de 1,67 ( $\pm$ 9,29).

Todos os procedimentos obedeceram aos princípios do Comitê de Ética para Pesquisa da UGF sob o protocolo CAAE 0008.0.312.000-06. Foram excluídos os indivíduos com relato de problemas neurológico ou ósteo-mio-articular de membros inferiores, anemia, vertigem, insônia, atletas de competição, mulhe-

res que estavam em período menstrual e aqueles que ingeriram álcool em um período inferior a 24 horas antes do teste.

Os alunos foram avaliados durante o período de provas, considerado evento estressor e ansiogênico significativo como observado por Costa<sup>16</sup> em sua dissertação de mestrado, e no início do período letivo, período este com tendência a menor presença de estressores.

A fim de checar o nível de ansiedade estado e ansiedade traço, os alunos responderam ao inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), desenvolvido por Spielberger na década de 70 e adaptado para população brasileira por Biaggio *et al.*<sup>17</sup>, que consiste de duas partes de auto-relato compostas por 20 afirmativas cada uma.

Para a obtenção dos sinais de equilíbrio foi utilizado o Balance System (Biodex), que consiste de uma plataforma dinâmica com inclinação multiaxial de até 20 graus.

A capacidade do indivíduo em manter a estabilidade postural dinâmica bilateral foi avaliada onde o indivíduo permanecia com ambos os pés, de maneira confortável, sobre a plataforma instável do aparelho com o vetor partindo da posição neutra (quanto menor a variação do vetor no centro do gráfico, menor a variação do ângulo de inclinação da plataforma) em um período de 20 segundos sendo utilizado o nível de instabilidade 8 e 2 (nível 8 de menor grau de instabilidade da plataforma e 2 de maior grau).

Três índices foram eletronicamente gerados: (1) índice antero-posterior (A/P), (2) médio lateral (M/L) e (3) geral de estabilidade para todos os lados.

Para demonstrar o uso da máquina, cada indivíduo permaneceu por vinte segundos no nível de menor instabilidade.

Posteriormente, foram realizados três testes em cada nível para cada participante do estudo com um minuto de repouso entre eles, visando evitar fadiga. Estes resultados foram baseados na média dos três testes registrados em cada nível de instabilidade.

O desempenho de cada avaliado foi registrado como um índice de instabilidade. Os resultados dos testes realizados no nível 8 foram comparados com dados normativos dependentes da idade. Aqueles que fugiram aos valores da média desses dados foram descartados.

## Análise estatística

Analisaram-se as correlações parciais, controlando a altura, com o auxílio do programa SPSS 7.5 para Windows, visando avaliar a relação entre a ansiedade estado e traço e os índices de instabilidade nos níveis 2 e 8. Os níveis de significância para todas as análises foi  $p \leq 0.05$ .

## Resultados

A tabela 1 representa os resultados médios e desvio padrão dos escores de ansiedade-estado e traço entre os componentes da amostra.

**Tabela 1:** Resultados médios e desvio padrão da AEST (Ansiedade Estado) e ATRA (Ansiedade Traço).

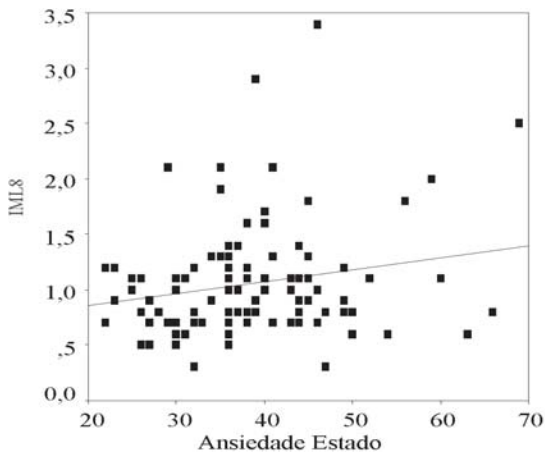
N	Média	Desvio Padrão (SD)	
AEST	104	38,3942	9,2478
ATRA	104	41,5481	11,8755

Por vários trabalhos demonstrarem a influência da altura sobre os índices estabilométricos<sup>18</sup> foi realizada análise das correlações parciais, controlando a altura, com o objetivo de avaliar se a relação é estatisticamente significativa com os índices de instabilidade nos níveis 8 e 2 o que revelou correlação positiva significativa entre a ansiedade-estado e os índices de oscilação geral e médio lateral no nível 8 (tabela 2 e gráficos 1 e 2). A ansiedade traço, contudo não demonstrou influenciar os níveis de oscilação em estudo.

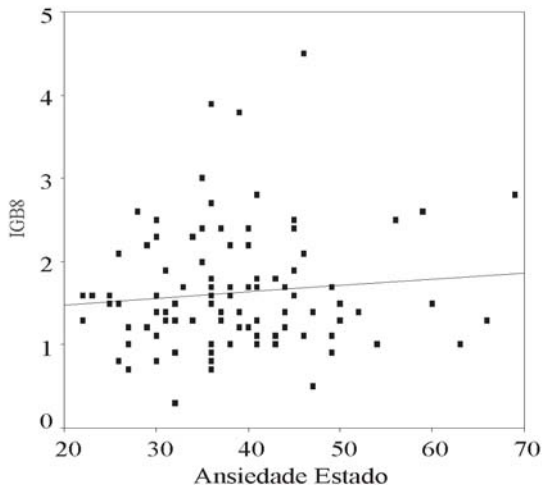
**Tabela 2:** Correlações parciais entre ansiedade AEST (Ansiedade Estado) e ATRA (Ansiedade Traço) e índices de oscilação (IAP2 - índice antero-posterior no nível 2; IGE2 - índice geral no nível 2; IML2 - índice médio-lateral no nível 2; IAP8 - índice Antero-posterior no nível 8; IGE8 - índice geral no nível 8; IML8 - índice médio-lateral no nível 8).

	IAP2	IGE2	IML2	IAP8	IGE8	IML8
AEST,1875	,1726	,1329	,1104	,2098	,3151	
P=,058	P=,081	P=,181	P=,267	<b>P=,033</b>	<b>P=,001</b>	
ATRA,1459	,1439	,1341	,0308	,0514	,0620	
P=,141	P=,147	P=,177	P=,758	P=,606	P=,534	

**Figura 1:** Relação entre IML8 (índice médio-lateral no nível 8) e Ansiedade Estado demonstrando correlação positiva significativa entre estas variáveis.



**Figura 2:** Relação entre IGE 8 (índice de oscilação geral no nível 8) e Ansiedade Estado demonstrando correlação positiva significativa entre estas variáveis.



## Discussão

A ansiedade é definida por Spielberger<sup>19</sup> como uma resposta psicológica e física à ameaça do autoconceito.

Segundo Spielberger<sup>19</sup> pode-se distinguir a ansiedade como um estado e como um traço de personalidade. A primeira se caracteriza por ser um estado emocional transitório, marcado por sentimentos de tensão e apreensão e por um aumento da atividade do sistema nervoso autônomo (aumento do ritmo cardíaco, elevação da pressão arterial, respiração mais rápida e profunda, etc). Ansiedade como traço se refere às diferenças relativamente estáveis entre os indivíduos, e que ocasiona uma elevação maior ou menor do estado de ansiedade, como consequência da exposição a situações percebidas como ameaçadoras, tanto física como psicologicamente.

A ansiedade pode ser desencadeada por um aumento inesperado ou previsto de tensão ou desprazer e pode desenvolver-se em qualquer situação, seja real ou imaginária, quando a ameaça é grande para ser ignorada, dominada ou descarregada<sup>20</sup>. Assim, eventos de vida estressores, como provas acadêmicas, podem ser entendidos como preditores ambientais de ansiedade.

Trabalhos como os de Jéfferson<sup>21</sup> têm demonstrado que a ansiedade afeta mais as mulheres que os homens e isso parece ser devido a forte ligação existente entre o estrogênio e numerosas funções como comportamento cognitivo, sistema reprodutor e as emoções como ressaltam Genazzani *et al.* e Joffe e Cohen (*apud* Krezel *et al*<sup>22</sup>) o que está de acordo com os nossos resultados que demonstraram escores médios significativamente maiores de ansiedade-estado e ansiedade-traço nas mulheres quando comparados aos valores obtidos nos homens.

Costa<sup>16</sup> em sua tese de mestrado demonstrou um aumento significativo nos níveis de ansiedade-estado durante o período de provas em estudantes do sexo feminino.

Indivíduos com ansiedade generalizada vivem muitos meses sob tensão constante, sem causa aparente, o que pode provocar distúrbios orgânicos de vários tipos como aceleração cardíaca, tremores, sudorese intensa dentre outros<sup>9,27</sup>.

Suspeita-se haver uma ligação entre ansiedade e instabilidade postural<sup>23</sup>, e autores como Gagey e Weber<sup>24</sup> defendem ser provavelmente pela menor capacidade perceptiva daqueles que se apresentam em estado de intensa ansiedade.

Owen *et al*<sup>15</sup> demonstraram, contudo não haver correlação entre instabilidade postural e personalidade ansiosa (traço de ansiedade) o que também foi por nós observado parecendo ser o estado ansioso e não a personalidade ansiosa o fator preponderante para provocar interferência no controle do equilíbrio postural.

Qualquer fator que comprometa a organização sensorial relacionada aos processos que determinam a sincronização, a direção e a amplitude das ações posturais corretivas com base nas informações obtidas pelos receptores vestibulares, visuais e somatossensoriais pode causar distúrbios no equilíbrio postural<sup>1</sup>.

Wada *et al*<sup>10</sup> e Ohno *et al*<sup>23</sup>, demonstraram em seus estudos a influencia da ansiedade sobre a frequência e amplitude de oscilação antero-posterior em estudantes universitários saudáveis provavelmente por provocar, segundo Maki e McIlroy<sup>25</sup>, um deslocamento anterior do centro de gravidade.

Nossos resultados demonstraram valores médios de oscilação geral e médio-lateral no nível 8 maiores naqueles indivíduos que se apresentaram com escores elevados de ansiedade-estado e isso foi significativo, mas não foi observada diferença nos índices antero-posterior. É provável que isso seja devido à utilização da plataforma móvel onde o examinado faz uso de uma base de sustentação maior utilizando mais sua estratégia do quadril do que a do tornozelo, favorecendo, para sua manutenção do equilíbrio, os deslocamentos médio-laterais e gerais.

As médias de oscilação no nível 2 (de maior instabilidade), no entanto, não mostraram sofrer influência da ansiedade.

O nível 2 do aparelho sempre foi realizado após os 3 testes no nível 8 além do período de treinamento também neste nível. Além disso, o Balance System (Biodex) utiliza um feedback visual através de um cursor localizado à frente do indivíduo em análise que o orienta a manter-se equilibrado por proporcionar uma orientação visual instantânea auxiliando-o a corrigir, através de atividade muscular consciente, o padrão de movimento.

Trabalhos têm demonstrado que o feedback visual facilita a contração muscular isolada ajudando a eliminar os desequilíbrios musculares, enquanto restabelece a atividade muscular preparatória e a reativa para que se obtenha como resultado final, a estabilidade articular dinâmica<sup>26</sup>.

Sendo assim, como as informações sensoriais sobre a tarefa são utilizadas para avaliar os resultados e ajudar a organizar futuras estratégias de ativação muscular, é provável que durante a execução do nível mais instável, a performance do grupo analisado tenha se tornado melhor pela estimulação freqüente das vias sensoriais e motoras. Cada vez que um sinal atravessa a seqüência de sinapses, elas tornam-se mais eficazes na transmissão desse mesmo sinal. Quando essas vias são facilitadas regularmente, cria-se a memória desses sinais que pode ser inclusive utilizada para programar futuros movimentos. Portanto, a facilitação freqüente melhora tanto a memória das tarefas para controle motor pré-programado quanto às vias reflexas para o controle neuromuscular<sup>1</sup>.

Em conclusão personalidades ansiosas não parecem afetar o equilíbrio postural como ocorrem no estado de ansiedade e embora a ansiedade-estado altere o equilíbrio postural, o treinamento parece ajudar a eliminar esse efeito através da atividade muscular preparatória e reativa minimizando a interferência da ansiedade sobre o controle do equilíbrio permitindo organizar futuras estratégias de ativação muscular, melhorando a performance do padrão de movimento.

Embora o presente estudo demonstre a interferência do estado de ansiedade sobre o equilíbrio postural e a provável atenuação desse efeito com o treinamento do controle postural utilizando um feedback visual em pessoas com elevados níveis de ansiedade, mais pesquisas devem ser realizadas para melhor compreensão deste tema tão relevante para a conservação da qualidade de vida principalmente da população ativa altamente afetada pelos eventos ansiogênicos do dia-a-dia.

## Referências

- Prentice W. Técnicas de Reabilitação em Medicina Esportiva. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2002.
- Kaufman TL, Nasher LM, Allison, LK. Balance is a critical parameter in orthopedic rehabilitation. *Orthop Phys Ther Clinics North Am* 1997; 6(1): 43-78.
- Nasher LM. Sensory, neuromuscular, and biomechanical contributions to human balance. In: Nashville, TN (editor). *Balance: Proceedings of the American Physical Therapy Association Forum*. June: 1989; p. 13-5.
- Diener HC, Dichgans J, Guschlbauer B, Bacher M. Role of visual and static vestibular influences on dynamic posture control. *Hum Neurobiol* 1986; 5(2): 105-13.
- Dornan J, Fernie GR, Holliday PJ. Visual input: its importance in the control of postural sway. *Arch Phys Med Rehabil* 1978; 59(12):586-91.
- Nasher L. Computerized dynamic posturography. In: Jacobson G, Newman C, Kartush J. *Handbook of Balance Function and Testing*. St. Louis: Mosby Yearbook; 1993, p.280-307.
- Wegener L, Kisner C, Nichols D. Static and dynamic balance responses in persons with bilateral knee osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther* 1997;25(1):13-8.
- Yardley L, Redfern MS. Physiological factors influencing recovery from balance disorders. *J Anxiety Disord* 2001; 15: 107-109.
- Lent, R. Cem Bilhões de Neurônios. São Paulo: Atheneu, 2001.
- Wada M, Sunaga B, Nagai M. Anxiety affects the postural sway of the Antero-posterior axis in college students. *Neurosci Lett* 2001; 302:157-59.
- Eagger S, Luxon LM, Davies RA, Coelho A. Psychiatric morbidity in patients with peripheral vestibular disorder: a clinical and neuro-otological study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992; 55: 383-87.
- Yardley L, Watson S, Britton J, Lear S, Bird J. Effects of anxiety arousal and mental stress on the vestibulo-ocular reflex. *Acta Otolaryngol Suppl* 1995; 115: 597-602.
- Nagai M, Wada M, Sunaga N. Trait anxiety affects the pupillary light reflex in college students *Neurosci Lett* 2002; 328: 68-70.
- Bolmont B; Gangloff P; Vouriot A e Perrin PP. Mood state and anxiety influence abilities to maintain balance control in healthy human subjects. *Neurosci Lett* 2002; 329(1): 96-100.
- Owen N, Leadbetter AG, Yardley L. Relationship between postural control and motion sickness in healthy subjects. *Brain Res Bull* 1998; 47: 471-74.
- Costa CB. A influência do estresse e da ansiedade em sinais e sintomas da disfunção da ATM. Tese (mestrado em Psicologia) - Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 2000.
- Biaggio AMB, Natalício L, Spielberg CD. Desenvolvimento da forma experimental em português do inventário de ansiedade traço-estado (IDADE). *Arq bras Psicol* 1977; 29: 31-2.
- Oliveira LF, Imbiriba LA, Garcia MAC. Índice de Estabilidade para Avaliação do Equilíbrio Postural. *Rev Bras Biomec* 2000; 1: 33-38.
- Spielberger CD. Anxiety as an emotional state. In: Spielberger CD (Editor). *Anxiety: Current Trends in Theory and Research* (Vol. 1). New York: Academic Press, 1972.
- Ey M, Bernard P, Brisset C. *Manual de Psiquiatria*. São Paulo: Mansson do Brasil, 1988.
- Jefferson JW. Social Anxiety disorder: More than just a little shyness. *J clin psychiatr* 2001;3(1):4-9.
- Kr̃el W, Dupont S, Krust A, Chambon P, Chapman PF. Increased anxiety and synaptic plasticity in estrogen receptor  $\alpha$ -deficient mice. *Proc Natl Acad Sci* 2001;98(21):12278-82.
- Ohno H, Wada M, Saitoh J, Sunaga N, Nagai M. The effect of anxiety on postural control in humans depends on visual information processing. *Neurosci Lett* 2004; 364: 37-9.
- Gagey, PM; Weber, B. Uma Breve Historia Posturologia. *Posturologia, Regulação e Distúrbios da Posição Ortostática*. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2000.
- Maki BE, Mcllroy WE. Influence of arousal and attention on the control of postural sway. *J Vestib Res* 1996; 6(1): 53-9.
- Glaros AG, Hanson K. EMG biofeedback and discriminative muscle control. *Biofeedback Self Regul* 1990; 15 (2):135-43.
- Tyrer P. *Anxiety: A Multidisciplinary Review*. Imperial College Press, London, 1999, pp. 59-79.

## Ambientação das salas de espera de clínicas de fisioterapia

### *Fitting the waiting rooms of physiotherapy clinics*

Bibiana Pereira Gonçalves<sup>1</sup>, Bruna Fuzzer de Andrade<sup>2</sup>, Bruno Segala Diniz<sup>3</sup>,  
MsC. Cibele Sangoi Klusener<sup>4</sup>, Dra. Marisa Pereira Gonçalves<sup>5</sup>

- 1 Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA).
- 2 Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA).
- 3 Acadêmico do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA).
- 4 Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Franciscano /RS (UNIFRA).
- 5 Professora do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação da Universidade Federal de Santa Maria/RS (UFSM).

**Endereço para correspondência:** Bibiana Pereira Gonçalves – Rua 1 – Parque Alto da Colina 77 – Bairro Camobi – Santa Maria - RS – CEP 97110-755 – Fone (55) 9641-0781.  
E-mail: bibap90@hotmail.com

Recebido para publicação em 02/04/2009 e aceito em 08/10/2009, após revisão.

#### Resumo

O presente estudo teve como objetivo analisar as condições das salas de espera de 12 clínicas de fisioterapia, do município de Santa Maria-RS, quanto a sua adequação às normas da NBR9050 e vigilância sanitária. Foram avaliados os critérios de antropodinâmica, segurança, conforto térmico, visual e tátil, higiene, usabilidade, aeração e acústica. Os resultados demonstraram que não existe por parte destes estabelecimentos uma preocupação especial ao planejamento e execução do projeto de suas salas de espera. As médias encontradas nos diferentes critérios de avaliação foram inferiores em comparação à pontuação considerada ideal para o ambiente. Desta forma enfatiza-se a importância da elaboração de projetos de salas de espera a fim de aliar saúde com qualidade de serviços prestados, entendendo que este deva ser um ambiente humanizado e acolhedor. Salienta-se ainda que, o espaço é tão implícito e importante na clínica que pode constituir-se no seu próprio *cartão de visita*.

**Palavras-chave:** ambientação, sala de espera, fisioterapia.

#### Abstract

This study aimed to examine the conditions of waiting rooms from 12 physiotherapy clinics, in the city of Santa Maria-RS, regarding its suitability to the standards of NBR9050 and to the sanitary surveillance. The criteria evaluated were anthropodynamics, safety, thermal, visual and tactile comfort, hygiene, usability, aeration and acoustics. The results showed that there is no special concern about the planning and execution of the waiting room projects by these establishments. The means found in the different criteria of assessment were lower compared to scores considered ideal for the environment. Therefore, it is emphasized the importance of developing projects in the waiting rooms in order to combine health and quality of the provided services, understanding that this should be a humane and friendly environment. It is still stressed that the space is so important and implicit in the clinic that it can be your own business card.

**Key-words:** fitting, waiting room, physiotherapy.



## Introdução

O Fisioterapeuta é um profissional da área da saúde, a quem compete executar métodos e técnicas fisioterápicas, com a finalidade de restaurar, desenvolver e conservar a capacidade física do paciente. Sem dúvida, a Fisioterapia ocupa hoje um lugar de destaque entre as inúmeras profissões da área da saúde. Os profissionais fisioterapeutas ocuparam espaços em empresas privadas, associações desportivas, centros de saúde, clínicas particulares e em hospitais. Na cidade de Santa Maria existem em torno de 350 fisioterapeutas atuantes nos diferentes tipos de estabelecimentos de saúde, dentre eles as clínicas de Fisioterapia (CREFITO-5)<sup>1</sup>

A qualificação da prestação de serviços é uma forma de enfrentar a competitividade, satisfazendo as integrais necessidades dos assistidos. A prestação de técnicas e recursos fisioterapêuticos é fundamental para assistência do paciente, contudo, um ambiente agradável e funcional para o desenvolvimento destas atividades é imprescindível. Nesse contexto, as clínicas de Fisioterapia devem seguir normas as quais garantam aos seus assistidos, condições para uma melhor qualidade do serviço prestado.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabeleceu normas específicas de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos<sup>(2)</sup> tendo como objetivo a adequação de critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

Portanto, neste estudo, buscou-se analisar condições das salas de espera de clínicas de Fisioterapia da cidade de Santa Maria em relação à NBR 9050<sup>2</sup> e aos critérios de edificação de Jobim (1997)<sup>3</sup> analisando a Antropodinâmica, Segurança, Aeração, Acústica, Conforto Térmico, Conforto Visual, Conforto Tátil, Higiene e Usabilidade.

## Material e métodos

Trata-se de um estudo do tipo observacional com abordagem quantitativa onde foram analisadas sob ponto de vista de ambientação, as salas de espera de clínicas de Fisioterapia. A amostra contou com 12 Clínicas de Fisioterapia da cidade de Santa Maria-RS tendo como critério de inclusão, as clínicas cujos proprietários estiveram de acordo com o termo de consentimento da pesquisa e, como critério de exclusão, as clínicas que não possuíam sala de espera.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi uma ficha de avaliação que constou de identificação da clínica, avaliação da antropodinâmica, das condições de Segurança, do conforto higrotérmico, da aeração, da acústica, conforto

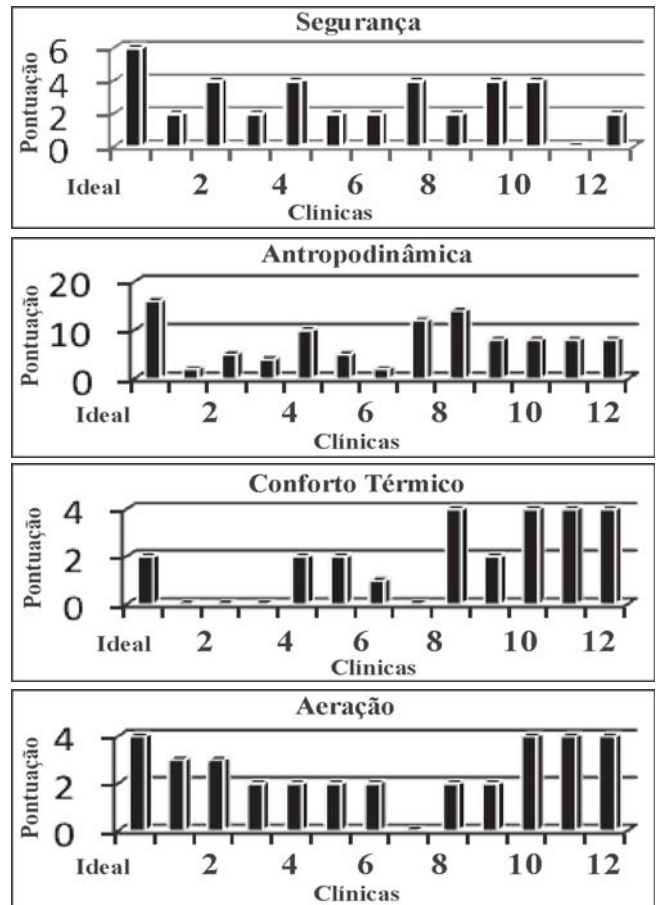
visual e tátil, higiene e usabilidade<sup>2,3</sup>. Para análise dos dados foi utilizada uma escala de pontuação (Quadro 1) elaborada por Gonçalves e cols<sup>4</sup>.

A pesquisa foi feita através de uma visita a clínica para analisar, de acordo com a ficha de avaliação pré-estabelecida referentes às condições físicas do ambiente de sala de espera.

## Resultados

A figura 1 representa os resultados da análise em relação ao critério antropodinâmica, segurança, conforto térmico e aeração. O critério antropodinâmica, neste estudo, analisou as condições de estacionamento, sinalização, facilidade ao acesso, rampas, escadas, corrimãos e dimensão da porta. Observou-se que as clínicas apresentaram uma média de  $7.1666 \pm 3.73$  em relação a pontuação ideal para este item<sup>2</sup>. Os itens de segurança analisados, como equipamentos de combate à incêndio e indicativos de saída de emergência, não apresentaram-se dentro dos parâmetros ideais (6 pontos). A média das clínicas foi de  $2,6666 \pm 1,30$ .

**Figura 1:** Análise da Antropodinâmica, Segurança, Conforto Térmico e Aeração.

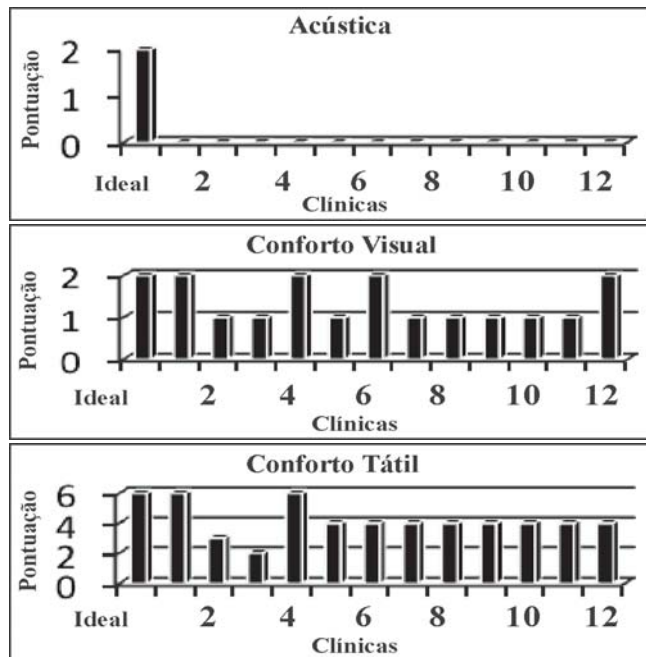


**Quadro 1:** Critérios de pontuação.

Situação A		Situação B		Situação C		Situação D	
Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota	Conceito	Nota
Bom	2	Sim	2	Agradável	2	Não	2
Regular	1	-	-	-	-	-	-
Ruim	0	Não	0	Desagradável	0	Sim	0

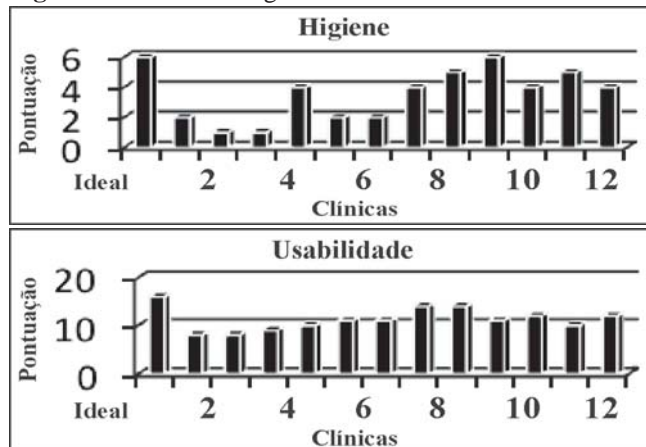
Fonte: Gonçalves, et al. 2002.

**Figura 2:** Análise da Acústica, Conforto Visual e Conforto Tátil.



As condições de higiene do ambiente e usabilidade são apresentadas na Figura 3. As condições de higiene avaliaram o local e tipo de banheiro em que verificou-se que apenas uma clínica satisfaz a expectativa quanto a esse critério (média de  $3,3333 \pm 1,66$ ). No critério de Usabilidade analisou-se altura, apoio e quantidade de assentos; área da sala; revestimento dos assentos; altura do móvel da recepção; tipo de divisória; serviços e equipamentos, tais como: secretária, computador, telefone, fax, email, *home page*, cadastro manual ou informatizado e número de atendimentos/dia. Num total de 16 pontos, a média das clínicas foi de  $10,83 \pm 1,99$ .

**Figura 3:** Análise de Higiene e Usabilidade



**Discussão**

No presente estudo foi realizado uma investigação envolvendo avaliações subjetivas e objetivas sobre o ambiente de salas de espera de clínicas de Fisioterapia. Salienta-se, que neste campo há poucos estudos decorrentes de pesquisa sistemática para proceder-se efetiva comparação entre os critérios e as clínicas correspondentes. Conforme as normas

vigentes<sup>2</sup> a maioria das clínicas não satisfizeram o padrão ideal de ambientação em suas salas de espera. Importante observar que, no produto edificação, a avaliação de desempenho do ambiente construído e seus componentes, de forma a caracterizar, quantitativamente, o seu comportamento em uso visa garantir a satisfação das necessidades dos usuários<sup>3</sup>.

Os critérios de avaliação devem considerar o contexto social, econômico, cultural, tecnológico e as condições físico-climáticas em que se apresentam e, resumidamente, constam de: a) segurança estrutural, ou resistência mecânica a cargas estáticas e dinâmicas, individualmente ou combinadas; b) segurança contra o fogo, ou seja, ricos de erupção e difusão do fogo; c) segurança de uso, ou segurança contra agentes agressivos como, por exemplo, proteção contra explosões, queimaduras, fontes cortantes, mecanismos móveis, riscos de choques elétricos, radioatividade, etc.; d) estanqueidade à água proveniente da chuva, do solo, a gases, poeira, etc.; e) conforto térmico, tais como controle de temperatura do ar, radiação térmica, etc.; f) pureza do ar, ventilação, controle de odores; g) conforto acústico ou controle do ruído; h) conforto visual, isto é, controle e previsão a luz natural, insolação nível de iluminação, etc.; i) conforto tátil, ou seja, propriedades das superfícies como rugosidade, temperatura de contato, flexibilidade; j) conforto antropodinâmico como limitação das acelerações e vibrações, conforto de pedestres em área de vento intenso inclinação de rampas, manobras de operação de portas, janela e equipamentos; k) higiene, ou seja, instalações para cuidados corporais, suprimento de água, limpeza e evacuações de resíduos; l) usabilidade, como número, tamanho, geometria, previsão de serviços e equipamentos, mobiliário, flexibilidade; m) durabilidade, ou seja, conservação de desempenho por tempo adequado; n) economia, apresentada por um custo global adequado, ou seja, custo de projeto e construção (produção), mais custos de manutenção, mais custos de operação.

De acordo com o Centro e Vigilância à Saúde da Secretaria do Município de Saúde e Meio Ambiente da cidade de Santa Maria-RS<sup>10</sup>, os seguintes itens devem ser atendidos em relação às Clínicas de Fisioterapia:

- Área da Sala de Espera – área mínima de 1,20 m<sup>2</sup> por cada assento.
- Deve existir uma área para registro de pacientes/ marcação, com área mínima de 5,00 m<sup>2</sup>. Geralmente funciona em um ambiente conjugado com a sala de espera. Neste caso, a área de 5,00m<sup>2</sup> não pode ser considerada para os assentos.
- Devem existir sanitários separados por sexo, para pacientes e acompanhantes, junto a sala de espera. Caso a clínica preste um número reduzido de atendimentos diários, poderá ter apenas um sanitário, para pacientes e acompanhantes, sem a necessidade de separação por sexo.
- Não poderão existir tetos e divisórias de madeira.
- Em pequenas clínicas poderão ser toleradas divisória de madeira, de pequenas dimensões, porém, estas deverão ser lisas e, pintadas com tinta esmalte.
- Os pisos dos diversos compartimentos deverão ser lisos, resistentes, laváveis, e impermeáveis. Apenas a sala de espera poderá ter piso revestido com forração.

- Os sanitários devem possibilitar o acesso de portadores de necessidades especiais, para tal devem apresentar: largura mínima da porta = 80 cm; a porta deve abrir para fora; devem existir barras de apoio junto ao vaso sanitário e ao lavatório.
- Os espaços físicos deverão atender a legislação pertinente a atividade desenvolvida pela empresa: Portaria 1884/94 de 11/11/194.

Os itens abordados, nessa revisão, foram considerados pelos autores da pesquisa, extremamente relevantes para serem analisados nas salas de espera de clínicas de fisioterapia. A fundamentação destes itens foi baseada na Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 9050-2004<sup>2</sup>. Esta Norma visa proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos.

**Antropodinâmica** – Nesse item, salientam-se as condições de estacionamento, sinalização, acesso, dimensões do acesso, rampa, dimensões da rampa, escada, corrimão (existente, contínuo, prolongado). Para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada<sup>2</sup>. A antropodinâmica visa à relação entre o homem e sua dinâmica, ou seja, as proporções do corpo humano, suas limitações e os acessos necessários à sua desenvoltura<sup>5</sup>. No presente estudo observou-se que a maior deficiência na contemplação das normas foi à inexistência de rampas fixas e estacionamento próprio para acesso ao estabelecimento. Desta forma, tornando-o incômodo em relação aos movimentos e proporcionando insegurança aos usuários.

**Segurança** – Os requisitos e critérios de desempenho relativos à segurança contra incêndio ou segurança ao fogo contemplam a resistência ao fogo de elementos e componentes, e a reação ao fogo dos materiais usados. Esses critérios visam à limitação do risco de início e de propagação do incêndio, de forma a garantir a segurança do usuário e a proteção do patrimônio. No caso de produtos destinados a edifícios, são considerados requisitos de desempenho relacionados: a) ao princípio do incêndio; b) à inflamação generalizada; c) à propagação para outras áreas; d) à propagação para edifícios adjacentes; e) à fuga dos usuários em situação de incêndio; f) ao combate do incêndio; g) ao resgate de vítimas<sup>2</sup>. Além das normas técnicas brasileiras são considerados os regulamentos específicos sobre o assunto, de cada Estado ou Município, como regulamentos do Corpo de Bombeiros. Quanto à pesquisa realizada foi demonstrado que não existe preocupação efetiva dos estabelecimentos quanto aos itens básicos de segurança. A inexistência de indicadores de saída de emergência predominou entre os itens falhos neste critério.

**Conforto Térmico e Acústica** – O processo de avaliação do desempenho térmico abrange as etapas de caracterização das exigências humanas de conforto térmico, caracterização das condições típicas de exposição do produto e do edifício, caracterização das condições de ocupação, análise do comportamento térmico do produto e do conjunto de elementos construtivos. Os requisitos e critérios consideram aspectos de

absorção sonora, para produtos absorventes acústicos, e isolamento sonora, seja a ruídos aéreos, ruídos advindos de equipamentos e ruídos de impacto. Deve ser considerado o isolamento sonoro aos ruídos internos. Os critérios também podem ser regionalizados, considerando-se os locais de uso ou instalação do produto, e ainda implantação do edifício, sendo considerados eventuais regulamentos ou normas específicas existentes no local de uso<sup>2</sup>. O presente estudo identificou nas clínicas, em relação a esse item que a condição climática não estava dentro dos níveis ideais<sup>5</sup>. Considera-se ser de extrema importância a climatização, uma vez que os usuários, no momento do atendimento, terão que ficar desnudos com alguma parte do seu corpo. A sala de espera, deveria ser adequadamente climatizada, ao ponto de acompanhar as instalações internas para que haja uma adaptação inicial dos pacientes, na unidade de atendimento. Devido às tecnologias existentes, é possível alterar qualquer característica de um ambiente. Desse modo, independente a condição climática externa, é possível adaptar o ambiente às condições desejáveis<sup>5</sup>. O critério acústica obteve o pior desempenho de todas as salas analisadas em que foram perceptíveis tanto os ruídos do ambiente interno da clínica quanto ruídos externos. Desta forma, a segurança da privacidade dos clientes, em assistência, mostrou-se ameaçada pela falta de isolamento acústico. Para tanto a sala de espera deve proporcionar um ambiente, onde os pacientes e acompanhantes possam relaxar enquanto esperam o atendimento.

**Aeração** – A ANVISA<sup>6</sup> preconiza a higienização mensal dos componentes do sistema de climatização, porém no componente hídrico, usado para umidificação do ar, recomenda-se limpeza quinzenal, pois há risco de crescimento bacteriano, produção de aerossóis e inalação dos mesmos. Semestralmente preconiza-se a limpeza do sistema de dutos de ar e de forros falsos. Na análise das clínicas observou-se que a maioria das salas não tinha janelas (8/12) e as que tinham não eram utilizadas para ventilação. A aeração era feita através de ar condicionado, sendo que duas delas não apresentavam nenhum sistema de aeração. Quanto à manutenção de limpeza dos filtros os proprietários referiram que não tinham uma rotina estabelecida de higienização. Um ambiente saudável requer uma boa circulação de ar, a fim de evitar odores indesejáveis e possíveis contaminações do ar. Isto se dá a partir das janelas, as quais devem estar dimensionadas e posicionadas de acordo com a metragem do ambiente<sup>5</sup>.

**Conforto visual** – No conforto visual, destacam-se os parâmetros de: nível de luz; radiação solar direta; cores das superfícies; dimensão do ambiente; localização, orientação e dimensão das aberturas e elementos de sombreamento (cortinas, árvores, venezianas, outras edificações<sup>3</sup>. Neste critério foi detectado não houve preocupação da maioria dos proprietários em relação à iluminação. Em algumas clínicas a luminosidade era excessiva e em outras havia falta de luminosidade. É muito importante chegarmos num ambiente e nos sentirmos bem e para isso é necessário que este ambiente tenha uma iluminação adequada, paredes com cores que descansam os olhos, um perfeito posicionamento das luminárias evitando excesso ou falta de luz. É preciso observar a posição das janelas e das portas para assim conseguir uma boa entrada e luz natural como também faz-se necessário es-

tudar os materiais de revestimento e de calçamento culminando desta forma com uma reflexão de luz que seja agradável<sup>7</sup>.

**Conforto tátil** – Neste critério recomenda-se que os pisos devam ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê). Admite-se inclinação transversal da superfície até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%. Inclinações superiores a 5% são consideradas rampas. Recomenda-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que pelo contraste de cores possam causar a impressão de tridimensionalidade)<sup>2</sup>. Neste item observou-se que a maioria dos pisos eram cerâmicos e antiderrapantes. As paredes, na maioria, de alvenaria e algumas com divisórias de *Eucatex PVC* usadas para separar a sala de espera do ambiente interno. Para se ter um bom conforto tátil e interessante fazer o uso de superfícies lisas, sem muitas rugosidades. Precisa-se estudar o material que será aplicado nos revestimentos, nos balcões, nas cadeiras para dessa forma se obter um bom resultado. O conforto tátil é muito importante, pois conforme o material usado, temos sensações agradáveis ou não<sup>8</sup>.

**Higiene** – As exigências relativas à saúde são, normalmente, regidas por Regulamentos Técnicos estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Como complemento à tais regulamentos, recomenda-se que sejam considerados requisitos de desempenho relativos: a) à proliferação de microorganismos; b) aos poluentes na atmosfera interna ao edifício; c) à emissão de gases tóxicos pelo produto, nas condições de uso<sup>2</sup>. As clínicas analisadas apresentavam boas condições de higiene. Um ambiente limpo é imprescindível. É necessário ter atenção especial quando o assunto é limpeza. Faz-se importante o estudo dos materiais para assim ter-se uma perfeita limpeza e conservação e a adaptação do ambiente às mais diversas necessidades<sup>9</sup>. Quanto aos sanitários, apenas um continha banheiro diferenciado para homens e mulheres. Em cinco das doze clínicas avaliadas não foram detectados sanitários nas salas de espera. Desta forma, os pacientes e acompanhantes tinham que entrar na unidade de atendimentos para ocupar o banheiro.

**Usabilidade** – Nesse item foram observados os assentos, o revestimento, a área que será utilizada e os serviços prestados. É necessário estudar os materiais que serão utilizados nos assentos, nos revestimentos, nos balcões para obter-se uma boa acomodação das pessoas que ocuparem esse local<sup>7</sup>. Ao lado dos assentos fixos em rotas acessíveis deve ser garantido aos portadores de necessidades especiais, sem interferir com a faixa livre de circulação. Este espaço deve ser previsto ao lado de pelo menos 5%, com no mínimo um do total de assentos fixos no local. Recomenda-se, além disso, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade<sup>2</sup>. Também é preciso estudar as possibilidades de prestação de serviços, como email, *homepage*, telefone, entre outros para assim atingir e atender com maior qualidade um maior número de pessoas. Os balcões de serviços devem ser acessíveis aos portadores de cadeiras de rodas, devendo estar localizados em rotas acessíveis. Uma parte da superfície do balcão, com extensão de no

mínimo 0,90 m, deve ter altura de no máximo 0,90 m do piso. Deve ser garantido um modo de referência posicionado para a aproximação frontal ao balcão. Quando for prevista a aproximação frontal, o balcão deve possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso e profundidade livre inferior de no mínimo 0,30 m. Deve ser garantido um modo de referência, posicionado para a aproximação frontal ao balcão, podendo avançar sob o balcão até no máximo 0,30 m (NBR 9050). As condições de usabilidade das clínicas apresentaram-se satisfatórias em torno 60% dos itens analisados.

## Conclusão

O paciente adentra na sala de espera de uma clínica esperando ser chamado em alguns instantes. Senta-se no espaço que lhe é reservado (sofá ou cadeira), não muito confortavelmente, afinal, há poucas coisas tão desconfortáveis quanto estar numa sala de espera. Finalmente, escolhe uma revista para folhear e aguarda que a secretária o chame. Com a correria do dia-a-dia estamos sempre procurando um bom momento para sentar e relaxar. Descanso e tranquilidade são sensações necessárias a qualquer pessoa. E por que não aproveitar para recuperar as energias na sala de espera da clínica, enquanto espera sua vez de ser atendido? Entende-se ser este cenário um ambiente que inspire segurança, conforto e aconchego. Portanto, os proprietários destes estabelecimentos devem preocupar-se com a ambientação destes locais por sua vez, assessorar-se de profissionais, no momento do projeto, que sejam capazes de definir os melhores elementos para atingir um funcionamento perfeito, conforto, beleza e durabilidade. Para tanto é fundamental a escolha certa da iluminação, cor, mobiliário, condições de acessibilidade, entre outras. E desta forma, oferecer um ambiente de qualidade para satisfação integral de seus usuários.

## Referências

1. CREFITO 5 . Conselho de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 5ª região. Acessado em: 12/06/2009, disponível em: <http://www.crefito5.com.br>
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaços mobiliário e equipamentos urbanos: NBR9050*. Rio de Janeiro, set. 1994. 60p.
3. JOBIM, M. S. S. 1997. *Desempenho das edificações* – lista de 14 exigências a serem consideradas para o caso das edificações (CIB W/60, 1992) que dita critérios para avaliação de desempenho do ambiente construído e seus componentes. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 174 p.
4. GONÇALVES, M.P.; VIERO, C.G.; TIELET, C.A.; PIERRET, D.; LOVATTO, S.S. *Crítérios de avaliação de salas de espera de clínicas de fisioterapia*. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Disciplina Planejamento de Produto. Artigo publicado em aula. Universidade Federal de Santa Maria, 2002.
5. GURGEL, M. *Projetando espaços-guia da arquitetura de interiores*. São Paulo: editora Senac, 2003.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Anvisa. *Diário Oficial da União*. Resolução 176 de 24 de outubro de 2000. Brasília, 2000.
7. ARQ DESIGN INTERIORS ART Acessado em: 01/07/2009, disponível: <http://blendalgarve.wordpress.com/2007/10/03/conforto-visual/>
8. SOMFY ARCHITECTURE. Acessado em: 01/07/2009, disponível: <http://www.somfy.com/arquitetura/index.cfm>
9. ARQUITETURA E AMBIENTE. Acessado em: 01/07/2009, disponível: <http://arquiambiental.blogspot.com/2007/02/insero-da-arquitetura-no-contexto.html>
10. PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA. Secretaria Municipal da Saúde e Meio Ambiente. Centro de Vigilância à saúde – *Clínicas de Fisioterapia*. Santa Maria, 20F2. 4p.

# Estudo comparativo entre a drenagem linfática manual e atividade física em mulheres no terceiro trimestre de gestação

## *Comparative study between the manual lymphatic drainage and physical activity in women in the third trimester of gestation*

*Floripes Machado da Fonseca<sup>1</sup>, Juliana Lerche V. Rocha Pires<sup>2</sup>, Germana Mesquita Magalhães<sup>3</sup>, Fabíola Araújo Paiva<sup>4</sup>, Cristiano Teles de Sousa<sup>5</sup>, Vasco Pinheiro Diógenes Bastos<sup>6</sup>*

- 1 Fisioterapeuta graduada pela Faculdade Integrada do Ceará.
- 2 Fisioterapeuta da Clínica Harmonia Materno Infantil; Professora da Faculdade Integrada do Ceará no Curso de Fisioterapia; Especialista em Desenvolvimento Infantil; Mestranda em Saúde Coletiva na UNIFOR.
- 3 Fisioterapeuta do Hospital Monte Klinikum; Professor da Faculdade Integrada do Ceará no Curso de Fisioterapia; Mestranda em Cirurgia na UFC.
- 4 Fisioterapeuta do Hospital Monte Klinikum; Professora da Faculdade Integrada do Ceará no Curso de Fisioterapia; Especialista em Fisioterapia Córdio-respiratória.
- 5 Fisioterapeuta do Hospital Monte Klinikum; Professor da Faculdade Integrada do Ceará no Curso de Fisioterapia; Mestre em Farmacologia e Doutorando em Farmacologia na UFC.
- 6 Fisioterapeuta do Instituto Dr. José Frota, Hospital Prontocárdio, Hospital São Mateus, Hospital Monte Klinikum; Professor da Faculdade Integrada do Ceará no Curso de Fisioterapia; Mestre em Farmacologia e Doutorando em Farmacologia na UFC.

**Endereço de correspondência:** Vasco P. Diógenes-Bastos – Rua Monsenhor Catão, 1200 / 502 Aldeota – CEP 60175-000 – Fortaleza/CE – Fone (85) 9927-1759 – 8730-0333 – 3224-2317.  
E-mail: vasco@fic.br

Recebido para publicação em 13/11/2008 e aceito em 21/03/2009, após revisão.

### Resumo

A gravidez é um período de intensas transformações físicas, fisiológicas e emocionais. Este estudo reviu as alterações fisiológicas ocorridas durante a gestação, comparou os benefícios da drenagem linfática manual e atividade física em gestante e verificou a eficácia destas técnicas em mulheres que se encontram no terceiro trimestre de gestação. Foram utilizadas para amostra quinze mulheres no terceiro trimestre de gestação que se encontrava em tratamento na Clínica Harmonia Materna Infantil referente ao período de agosto a outubro de 2006. Dentre os benefícios ocasionados pelo uso das técnicas de drenagem linfática manual e atividade física, conjunta ou isolada, nestas mulheres destacam-se: melhora da circulação, alívio da dor, diminuição de edemas, melhora da postura, melhora da auto-estima, diminuição de ganho de peso corporal extra, melhor disposição e relaxamento. Concluiu-se que a prática da atividade física junto com a drenagem linfática manual promove maiores benefícios a saúde materna e fetal do que se aplicadas isoladamente.

**Palavras-chave:** Gravidez. Drenagem Linfática Manual. Atividade Física.

### Abstract

The pregnancy is a period of intense physical, physiological and emotional transformations. This study has reviewed the occurred physiological alterations during the gestation, compared the benefits of the manual lymphatic draining and physical activity in the pregnant and verified the effectiveness of these techniques in women who were in the third trimester of gestation. Fifteen women in the third trimester of gestation had been used for sample. They were in treatment in the Clinic Harmonia referring Infantile Materna during the period of August thru October of 2006. Amongst the benefits achieved due to the use of the techniques of manual lymphatic draining and physical activity, joint or isolated, in these women, the following are distinguished: improve of circulation, pain relief, reduction of edemas, improve of posture, improve of self esteem, reduction of gain of extra corporal weight, better disposal and relaxation. One concluded that practice of the physical activity together with the manual lymphatic draining promotes greater benefits to maternal and fetal health than if applied separately.

**Key-words:** Pregnancy. Manual Lymphatic Draining. Physical Activity.

## Introdução

A gravidez é um período onde a mulher se encontra fragilizada, devido às muitas transformações as quais seu corpo é submetido.

As mudanças hormonais são consideradas a principal causadora dessas transformações, sem esquecer, é claro, também que o volume total de sangue aumenta, sendo maior o fluxo sanguíneo para o útero e para os rins e que o crescimento do feto causa ampliação e deslocamento do útero. Há ainda o aumento de peso corporal e mudanças adaptáveis no centro de gravidade e postura.

Essas alterações trazem muitas conseqüências ao corpo materno, em muitas vezes prejudicando-a tanto na questão de saúde como também na estética, pois nessa fase as mães passam por muitos conflitos psicológicos (medos, ansiedades, traumas, depressões, baixa estima).

Segundo Porter<sup>1</sup>, neste período pode-se atuar no tratamento e prevenção dessas alterações através de drenagem linfática, técnicas para controle da dor e disfunção pélvica, disfunções articulares, reeducação muscular, orientações posturais nos casos de síndromes de compressão nervosa, aconselhamento, postura, orientação e exercícios em geral.

A drenagem linfática é um dos tratamentos mais indicado para a gestante, ela ajuda a reduzir a retenção de líquido no corpo, a melhora da oxigenação das células musculares e a diminuição dos inchaços típicos da gravidez, que aparecem principalmente no primeiro e no último trimestre. A drenagem ativa a circulação, que fica mais lenta por causa do aumento de sangue no corpo da gestante.

A atividade física indicada durante a gravidez pode trazer muitos benefícios, pois ajuda na formação de uma imagem corporal positiva, com o objetivo de proporcionar melhoras na auto-estima e na qualidade de vida, principalmente para as mulheres que já faziam parte de um programa de exercícios.

Sendo a gravidez um momento único na vida de qualquer mulher, pois uma jamais é igual à outra, porque não fazer desse momento tão especial, algo também confortável, o qual possa ser aproveitado nos seus mínimos detalhes, fazendo com que seja um momento de prazer tanto para mãe como para o bebê.

Apesar de alguns estudos comprovarem os benefícios da fisioterapia pré-natal, ainda existe uma carência muito grande no sentido de comprovação científica quanto aos seus resultados.

Sendo assim o interesse por este estudo surgiu da necessidade em buscar novas terapias ou mesmo comprovar algumas já existentes, verificando a sua veracidade nas gestantes. Contribuindo assim para desvendar um pouco dos muitos mistérios que envolvem a gravidez.

Tendo como objetivo geral analisar os benefícios da drenagem linfática manual e atividade física em mulheres no terceiro trimestre de gravidez, e como específicos: Investigar as alterações fisiológicas ocorridas nestas mulheres durante a gravidez; Comparar os benefícios da drenagem linfática manual e atividade física em gestante no terceiro trimestre de gestação; Verificar a eficácia destas técnicas em mulheres que se encontram no terceiro trimestre de gestação.

## Gestação

A gravidez humana é dividida em três trimestres, sendo calculada em torno de quarenta semanas, ou 280 dias, ou nove meses<sup>2</sup>.

Conforme Coslovsky<sup>3</sup>, no primeiro mês, através de exames laboratoriais já é possível à mulher saber se esta grávida. Seu útero tem aspecto globoso e amolecido por influências dos hormônios da gravidez, havendo um aumento da temperatura corporal.

No segundo mês há uma diminuição de interesse sexual que pode persistir até o 3º mês, dispnéia, sonolência, aumento de salivação, existe a possibilidades de náuseas e azia, uma necessidade maior de urinar, seios maiores com mamilos e auréolas mais pigmentados e mais doloridos<sup>4</sup>.

De acordo com Polden; Mantle<sup>5</sup>, aparecimentos de desejos sejam por ordem orgânica ou ordem psicológica, caracterizam o terceiro mês. O quarto mês é indicado o início do curso de orientações para gestantes, também é necessário um cuidado maior com a dentição, pois tem tendência à cárie, devido acidez da saliva e transformação dos hormônios.

No 5º mês destaca-se o aparecimento de contrações rápidas e indolores, no final da tarde há possibilidades de edemas nos MMII devido à compressão do útero sobre as veias e a má circulação, podendo apresentar toxemia gravídica, a chamada pré-eclâmpsia, caracterizada por hipertensão arterial, edema em todo o corpo e presença de albumina na urina<sup>4</sup>.

Caracterizam o sexto mês: taquicardia; respiração curta pelo aumento do tamanho do útero; emissões freqüentes de urina; lombalgia; digestão demorada e intensifica-se o possível aparecimento de estrias. No sétimo mês nota-se o estado emocional alterado e o organismo em verdadeira revolução, sem esquecer o aparecimento de varizes.

Segundo Beuttenmüller<sup>2</sup>, problemas como lombalgia, insônia, ansiedade pela aproximação do parto, câimbras e por vezes, hemorróidas mais intensificadas, aumento da transpiração nas mãos, pés e rosto e cansaço acentuado pelo peso além do nervosismo com o parto caracterizam o oitavo mês.

No nono mês a barriga da gestante pode apresentar 1 metro de circunferência, o útero pode está 30 vezes maior que o tamanho normal, há contrações mais rápidas e freqüentes, a barriga encontra-se mais baixa devido à descida do útero, proporcionando melhor respiração, porém, urina mais freqüente e indícios do parto são presenciados<sup>3</sup>.

## Alterações fisiológicas da gestação

A gravidez é um período de intensas transformações físicas e emocionais. Todo o corpo da mãe se transforma para que ela possa abrigar o seu bebê, alimentá-lo e permitir o seu desenvolvimento até a hora do nascimento.

## Sistema endócrino

Mudanças significativas no perfil endócrino ocorrem durante a gestação, destacando-se cinco hormônios que desempenham um papel fundamental para a mãe e para o feto. Dois desses são os hormônios sexuais femininos estrogênio e progesterona, os quais são secretados pelo ovário durante o ciclo menstrual normal, passando a ser secretados em grandes quantidades pela placenta durante a gestação. Outros

dois importantíssimos são: a gonadotrofina coriônica e a somatomatotropina coriônica humana.

• **Estrogênio** – Conforme Fischer<sup>6</sup>, durante as primeiras 15-20 semanas de gravidez o corpo lúteo, responsável pela secreção do estrogênio e da progesterona, aumenta a secreção desses dois hormônios em duas a três vezes o normal, porém após a décima sexta semana a placenta passa a secretar esses hormônios, aumentando de forma drástica sua produção e fazendo com que a secreção de estrogênio fique cerca de 30 vezes maior que o normal.

Durante a gravidez o estrogênio provoca uma rápida proliferação da musculatura uterina, aumento acentuado do crescimento do sistema vascular para o útero, dilatação do orifício vaginal e dos órgãos sexuais externos e relaxamento dos ligamentos pélvicos permitindo assim uma maior dilatação do canal pélvico o que facilita a passagem do feto no momento do nascimento. O estrogênio também é responsável por uma maior deposição de tecido adiposo nas mamas (algo em torno de ½ quilo) fazendo com que elas cresçam, aumentando o número de células glandular e tamanho dos ductos<sup>6</sup>.

• **Progesterona** – A progesterona praticamente não exerce influência sobre as características sexuais femininas, mas sim sobre o preparo do útero para receber o óvulo fertilizado e da mama para secreção do leite. Durante a gestação, a progesterona atua disponibilizando para o uso do feto, nutrientes que ficam armazenados no endométrio. A progesterona também é responsável pelo efeito inibidor da musculatura uterina, uma vez que se isso não ocorresse, as contrações expulsariam o óvulo fertilizado ou até mesmo o feto em desenvolvimento. As mamas também recebem influência da progesterona, fazendo com que os elementos glandulares fiquem ainda maiores e formem um epitélio secretor, promovendo a deposição de nutrientes nas células glandulares<sup>6</sup>.

• **Relaxina** – Segundo Baracho<sup>7</sup>, é um hormônio peptídico produzido pelo corpo lúteo gravídico, somente observado em mulheres grávidas. Sua concentração sobe durante o primeiro trimestre e declina no segundo. Possui como algumas implicações: o crescimento mamário e o auxílio na distensão do útero.

• **Gonadotrofina Coriônica Humana** – A gonadotrofina coriônica começa a ser formada a partir do dia em que os trofoblastos implantam no endométrio uterino. Sua concentração é máxima aproximadamente durante a oitava semana de gravidez. Dessa forma sua concentração é mais elevada exatamente no período em que é essencial impedir a involução do corpo lúteo. Nas partes média e tardia da gravidez, a secreção da gonadotrofina coriônica cai até valores muito menores. A essa época da gravidez, sua única função conhecida é a de estimular a secreção de testosterona pelo testículo fetal e tem papel muito importante no desenvolvimento do feto masculino<sup>8</sup>.

• **Somatomatotropina Coriônica Humana** – Esse hormônio diminui a utilização de glicose pela mãe, e, portanto, a torna mais disponível, e em maior quantidade, pelo feto. Ao mesmo tempo promove uma mobilização aumentada de ácidos graxos dos tecidos adiposos da mãe, de modo que possa usar essa gordura para sua própria energia, em lugar da glicose.

## Pele

A máscara da gravidez (cloasma) consiste numa série de manchas pigmentadas, de cor castanha, que podem aparecer

sobre a pele da fronte e nas faces. A pigmentação também pode aumentar na pele que rodeia os mamilos (auréola). Muitas vezes aparece uma linha escura no meio do abdômen<sup>9</sup>.

• **Ganho de peso e gordura localizada** – Segundo Polden; Mantle<sup>5</sup> há uma predisposição para se localizarem na região das nádegas, coxas, abdome, braços e mamas, sendo um armazenamento que é subsequentemente recorrido na amamentação, fazendo com que a mulher “não coma por dois” no puerpério.

• **Pêlos, Cabelos e Unhas** – Conforme Baracho<sup>7</sup>, as unhas podem apresentar-se quebradiças, mas recuperam-se após o parto. O ganho de pêlos pode torna-se incomodo e repetir-se em outras gestações. Este fenômeno costuma ser interrompido no puerpério. A perda de cabelo pode ocorrer e há melhora com xampus e cuidados adequados.

• **Glândulas Sudoríparas e Sebáceas** – Segundo Fischer<sup>6</sup>, o fluxo sanguíneo para a pele fica aumentado, fazendo com que a atividade de glândulas sudoríparas e sebáceas também aumente, provocando uma maior evaporação. É esperado que a mulher grávida beba mais líquido para compensar. Há o aparecimento de acne e transpiração abundante, que retornam ao normal após o parto.

## Mamas

Entretanto Polden; Mantle<sup>5</sup>, durante a gravidez, as concentrações de prolactina aumentam, começando em torno de oito semanas, estimulando o crescimento da mama e tornando-a mais sensível. A caseína, proteína principal do leite não seria produzida sem prolactina. A ocitocina age na liberação do leite secretado e armazenado, contraindo as células mioepiteliais. A mama pode aumentar de peso no final da gravidez. Em torno do segundo mês, ao redor dos mamilos, as glândulas sebáceas tornam-se dilatadas e nodulosas, recebendo o nome de tubérculos de Montgomery, e a pigmentação secundária que aparece recebe o nome de dupla aréola.

## Sistema Renal

Estão aumentados à taxa de filtração glomerular e o fluxo plasmático renal durante a gravidez, esses aumentos são relacionados ao aumento do débito cardíaco, diminuição da resistência vascular renal e aumento dos níveis séricos de alguns hormônios. O aumento da taxa de filtração glomerular e o fluxo plasmático renal fazem com que haja um aumento da excreção urinária de glicose, aminoácidos, proteínas e vitaminas. Como a função renal é muito sensível à postura durante a gravidez, geralmente aumentando a função na posição supina e diminuindo na posição vertical, a mulher grávida pode sentir necessidade freqüente de urinar quando tenta dormir<sup>6</sup>.

## Sistema Hematológico

Segundo Baracho<sup>7</sup>, mais de 50% das complicações clínicas ocorridas na gravidez deve-se as doenças hematológicas com uma estreita relação com os níveis fisiológicos baixos de hemácias, plaquetas e proteínas. Apesar da produção de eritrócitos, há um aumento plasmático acentuado, que contribui para o surgimento da anemia fisiológica, observada na segunda metade da gravidez.

### Sistema Músculo-Esquelético

Para Hanlon<sup>10</sup>, a alteração postural é um mecanismo compensatório, que procura minimizar os efeitos ligados ao aumento de massa e distribuição corporal na grávida. Exemplo disso é a hiperlordose lombar que ocorre devido à distensão dos músculos da parede abdominal e à projeção do corpo para frente do centro de gravidade. Devido ao acréscimo do volume uterino no abdome.

As articulações dos joelhos e dos tornozelos ficam menos estáveis, e as da coluna vertebral e do quadril atingem uma mobilidade que, apesar de modesta, expõe a musculatura dessas regiões a maior tensão. As lesões ortopédicas, que surgem frequentemente durante a gravidez podem ser causadas por hiper-relaxamento ligamentar e modificações no equilíbrio da mulher. Desse modo, a hiperlordose lombar aumenta o risco de hérnia de disco<sup>11</sup>.

### Sistema Gastrointestinal

A constipação pode ocorrer devido à pressão do útero em crescimento contra o reto e a porção inferior do cólon. Outras queixas comuns durante o período gestacional são regurgitação e azias, isso se dá pelo retardamento no tempo de esvaziamento gástrico e do relaxamento do esfíncter na junção do esôfago com o estômago, com conseqüente refluxo do conteúdo gástrico. Outro que também contribui para as queixas é o relaxamento do hiato diafragmático<sup>6</sup>.

### Sistema Respiratório

Durante a gravidez, o espaço ocupado pelo útero junto com a maior produção hormonal de progesterona provoca alterações no funcionamento dos pulmões. O diâmetro torácico da mulher aumenta ligeiramente. O revestimento interno do aparelho respiratório recebe maior quantidade de sangue e produz certo grau de congestão. Muitas vezes, o nariz e a garganta ficam obstruídos de forma parcial devido a essa congestão e, por isso, certos momentos a mulher sente o nariz tapado e as trompas de Eustáquio bloqueadas. Praticamente todas as mulheres grávidas têm a sensação de falta de ar quando fazem algum esforço, em especial para o final da gravidez<sup>9</sup>.

### Sistema Cardiovascular

Entretanto Fischer<sup>6</sup>, o débito cardíaco aumenta cerca de 30-50% iniciando esse aumento por volta da 16ª e atingindo o pico por volta da 24ª semana. Após a 30ª semana o débito cardíaco pode diminuir um pouco, pois com o aumento do útero há uma obstrução da veia cava. Com o aumento do débito cardíaco, a frequência cardíaca aumenta de 70bpm, em média, para 80-90bpm, acompanhado de um aumento proporcional no volume de ejeção. O volume sanguíneo também aumenta proporcionalmente com o débito cardíaco.

### Sistema Nervoso

Para Polden; Mantle<sup>5</sup>, a gravidez é comumente acompanhada por instabilidade de humor, ansiedade, insônia, pesadelos, manias e aversões à comida, leves reduções na habilidade cognitiva e amnésia. A retenção de água frequentemente causa pressão incomum nos nervos, particularmente àqueles que passam através de canais formados de material não elástico como osso e tecido fibroso, com resultante neuropaxia.

### Recursos fisioterápicos usados em gestantes

É possível dizer que existem inúmeros recursos e atividades praticadas na fisioterapia pré-natal. Nosso trabalho faz uma explanação quanto ao uso da drenagem linfática manual, massagem e atividade física.

### Drenagem Linfática

Segundo Guirro; Guirro<sup>12</sup> e Leduc; Leduc<sup>13</sup>, a pressão mecânica da massagem elimina o excesso de líquido e diminui a probabilidade de fibrose, expulsando o líquido do meio tissular para os vasos venosos e linfáticos. A drenagem linfática é uma função normal do sistema linfático. Mas, se por algum motivo, essa drenagem for insuficiente, deve ser auxiliada por meios externos. Portanto, a drenagem pode ser realizada de quatro maneiras: manual, corrente galvânica, eletroestimulação seqüencial e pressoterapia.

Entre estas maneiras, a técnica manual é a mais eficiente no tratamento de estética em gestantes. Durante o período gestacional, ocorrem alguns problemas circulatórios no organismo da mulher, entre elas, podemos incluir o edema, principalmente de membros inferiores e as varizes<sup>12</sup>.

### Edema

Conforme Guirro; Guirro<sup>12</sup> o edema é o acúmulo de quantidades anormais de líquidos nos espaços intercelulares, dificultando a permeabilidade capilar. No entanto, a técnica da Drenagem Linfática é eficaz, pois aumenta a capacidade de processamento da linfa no interior dos gânglios linfáticos, facilitando a eliminação dos líquidos, desse modo, reduzindo o edema.

### Varizes

De acordo com Oliveira<sup>14</sup>, varizes, ou veias varicosas, são veias dilatadas, com volume aumentado, tornando-se tortuosas e alongadas com o decorrer do tempo.

Para Baracho<sup>7</sup>, geralmente aparecem após a segunda metade da gravidez e são influenciadas pela dificuldade do retorno venoso ao coração. Tem como fatores predisponentes alterações como a vasodilatação periférica induzida pelos hormônios, ganho de peso pelos aspectos constitucionais e genéticos da gestante. Como profilaxia se deve realizar dieta, exercícios físicos, apresentar orientações posturais e o uso de meias elásticas de compressão para aliviar a sintomatologia. A utilização da drenagem irá beneficiar o retorno venoso.

### Manobras básicas da drenagem linfática

Conforme Guirro; Guirro<sup>12</sup> existem manobras para a drenagem linfática manual, que seguem abaixo:

- **Drenagem dos Linfonodos:** é importante conhecer a localização dos linfonodos para aplicar a manobra correta. Inicia-se a drenagem dos linfonodos pelo contato direto dos dedos indicador e médio do terapeuta com a pele do paciente. Os dedos devem estar numa posição quase que perpendicular aos vasos e ao nível dos linfonodos. A manobra é realizada com uma leve pressão.

- **Movimentos circulares com os dedos:** os movimentos são realizados de forma circular e concêntrica, utilizando-se desde o dedo indicador até o dedo mínimo. Os movimentos são leves e rítmicos e obedecem a uma pressão intermitente, na área edemaciada. Movimentos circulares com o polegar: é



realizada da mesma maneira da descrita anteriormente, a diferença é que é realizada somente com o polegar.

- **Bracelete:** esta manobra é aplicada quando o edema atinge grandes áreas. O procedimento pode ser uni ou bimanual e o sentido de distal para proximal ou vice-versa, sendo que a pressão deve sempre obedecer ao sentido da drenagem fisiológica.

### Massagem

Pode se definir a Massagem terapêutica como o uso de várias técnicas manuais que tem como objetivo promover o alívio de estresse proporcionando relaxamento, mobilizar estruturas variadas, aliviar a dor e reduzir o edema, prevenindo deformidade e auxiliando na independência funcional em uma pessoa que tem um problema de saúde específico<sup>15</sup>.

### Manobras básicas da massagem clássica

Para Guirro; Guirro<sup>12</sup>, existem as seguintes manobras básicas da massagem clássica, que seguem abaixo:

- **Deslizamento superficial:** consiste em movimentos deslizantes em grandes superfícies, leves, suaves e rítmicos. A pressão deve ser quase imperceptível e uniforme. O seu principal efeito se faz via reflexa, produzindo uma sedação neuromuscular. Na circulação periférica há uma vasodilatação capilar por liberação de substâncias vasoativas. Provoca também uma diminuição na excitabilidade das terminações nervosas livres e auxilia na regeneração da pele.

- **Deslizamento profundo:** é o movimento exercido com suficiente pressão capaz de causar efeitos mecânicos e reflexos. Os seus efeitos devem-se mais à ação mecânica, favorecendo o esvaziamento venoso e linfático; atua fundamentalmente sobre a pele e tecido celular subcutâneo, melhorando as condições de circulação, nutrição e drenagem dos líquidos tissulares.

- **Amassamento:** é a mobilização do tecido muscular. A pressão exercida é intermitente, devendo evitar o pinçamento da pele e tecidos superficiais. O seu principal efeito é mecânico, melhorando as condições circulatórias da musculatura, liberando as aderências, eliminando os resíduos metabólicos e aumentando a sua nutrição.

- **Fricção:** são movimentos circulares, com ritmo e velocidades uniformes, com suficiente pressão para mobilizar o tecido superficial em relação ao profundo. O seu principal objetivo é a liberação de aderências, por ação mecânica nos traços fibróticos e também a sua prevenção após traumatismos.

- **Vibração:** é o impulso vibratório transmitido a área a ser tratada. Dentre os seus efeitos está a diminuição da hiperexcitação dos nervos.

- **Percussão:** técnica de massagem na quais os tecidos são submetidos a golpes manuais com certa frequência, utilizando-se a borda ulnar, a mão espalmada ou fechada. Auxilia na drenagem postural por liberação das secreções (tapotagem) e em menor grau, aumenta a circulação capilar superficial.

Indicações da massagem clássica: a prescrição da massagem deve basear-se em seus efeitos e na disfunção apresentada pelo paciente. Na indicação deve constar o tipo de manobra, o tempo de duração, a intensidade das manobras e frequência do tratamento<sup>12</sup>.

**Contra-indicações da massagem clássica:** existem patologias que a massagem é contra-indicada, devido ao perigo de

acentuá-las ou mesmo propagá-las a outros tecidos. Segue a lista de contra-indicações comuns: tumores benignos ou malignos; distúrbios circulatórios, por exemplo, flebite, tromboflebite; inflamação aguda; doença da pele, por exemplo, eczema, acne, furúnculos; hiperestesia da pele; gravidez, para massagens abdominais; processos infecciosos; e fragilidade capilar<sup>12</sup>.

### Atividade física

Nos anos 60 falavam à gestante: “Sente-se. Coloque os pés para cima”. Nos anos 70: “Não ganhe muito peso!”. Nos anos 80: “Exercite-se, mas mantenha a frequência cardíaca baixa e não deite de costas”. Nos anos 90, depois de três décadas de mensagens confusas e conflitantes, é tempo de falar até que ponto o exercício rigoroso e as futuras mães são uma combinação compatível. Finalmente a gestação está sendo reconhecida como um estado de saúde modificado, ao invés de um estado de doença. Como resultado, mais e mais mulheres estão continuando seus regimes diários de trabalho e exercício durante a gravidez<sup>16</sup>.

A atividade física durante a gravidez é comprovadamente um recurso importante para manter o bem estar e a disposição física, porém, existem alguns fatores importantes. Deve ser uma atividade de baixo risco tais como; caminhada leve, natação, sessões de alongamento, yoga e hidroginástica para gestantes.

Desde que bem realizados, o exercício traz inúmeros benefícios. Pesquisas mostram que a atividade física ajuda na manutenção do peso, favorecendo assim a prevenção de doenças associadas ao sobrepeso como *diabetes* e hipertensão, diminuindo também as complicações obstétricas, o risco de parto prematuro e na fase ativa do parto, tornando a mulher mais forte para ajudar seu bebê a nascer e diminuindo também à incidência de cesárea, além de melhorar a capacidade física para o parto e para cuidar do recém nascido<sup>10</sup>.

Segundo Porter<sup>(1)</sup>, durante os exercícios o corpo da gestante é trabalhado como um todo (respeitando os limites fisiológicos da situação) no que refletirá em ganhos musculares, cardiorespiratórios e emocionais. Os músculos são exercitados de forma a manter o seu trofismo e funcionar, através dos movimentos, como uma bomba de impulso para otimizar a circulação sanguínea e minimizar os edemas das pernas. Exercícios específicos para fortalecimento da musculatura interna do períneo também são realizados para manter o tônus, evitar lacidação e cirurgias no futuro.

Segundo Baracho<sup>7</sup>, a realização de exercícios durante a gestação; evita o ganho de peso, reduz o estresse cardiovascular, estimula a boa postura, previne algias nas regiões da coluna vertebral, o diabetes gestacional, melhora a imagem corporal e, conseqüentemente, o estado psicológico, além de facilitar o tempo do desprendimento fetal em partos vaginais. Enfim, os exercícios durante a gravidez podem ter riscos associados quando feitos acima do limite materno, em condições desfavoráveis e sem acompanhamento de um profissional capacitado.

### Metodologia

O estudo tem caráter descritivo, intervencional, longitudinal e quantitativa com estratégia de análise comparativa dos resultados apresentados.

Foi realizado na Clínica Harmonia Materna Infantil, situada na Avenida Padre Antônio Tomás nº 2277 – Aldeota – Fortaleza / CE.

A coleta de dados foi realizada de agosto a outubro de 2006, conforme aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade Integrada do Ceará – FIC.

A amostra foi constituída por quinze gestantes no terceiro trimestre de gravidez que estiveram em acompanhamento fisioterapêutico na Clínica Harmonia Materno Infantil.

Foram incluídas as mulheres que se encontravam no terceiro trimestre de gravidez, com faixa etária de 18 a 35 anos, em tratamento na clínica e que aceitaram participar da pesquisa mediante a assinatura de um termo de consentimento informado.

Sendo excluídas mulheres grávidas que não se encontravam no período gestacional descrito acima, fora da faixa etária, que apresentava gravidez de risco e não aceitaram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Abordamos variáveis sobre as principais alterações fisiológicas no período gestacional baseado na ficha de coleta de dados, os benefícios trazidos pela atividade física, pela técnica de drenagem linfática manual e por ambas durante a gravidez, além também da questão de alimentação e rotina do dia a dia.

Foi utilizada uma ficha de avaliação gestacional, constando de anamnese e exame físico. A ficha foi preenchida de acordo com os dados coletados na primeira avaliação realizada pelo profissional da clínica Harmonia Materno Infantil no seu primeiro dia de tratamento.

O tratamento foi constituído por técnicas de drenagem linfática manual, atividades físicas e ambas podendo ser feitos separadamente ou juntos no mesmo dia. As pacientes foram avaliadas no final do tratamento.

A coleta de dados se deu através de um formulário, no qual as pacientes relataram as alterações ocorridas com o tratamento de drenagem linfática manual, atividade física ou por ambas.

As mulheres incluídas na pesquisa foram divididas em três grupos de acordo com os critérios da clínica; sendo grupo A as que foram submetidas à atividade física, o grupo B as que realizaram apenas drenagem linfática manual e grupo C as que realizaram atividades físicas e drenagem linfática manual.

Quanto à análise e tabulação dos dados foram feitas análises descritivas utilizando o programa Excel na versão XP 10.0 e os resultados foram expressos através de gráficos e tabelas.

O estudo seguiu os aspectos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, como garantia da confidencialidade, do anonimato, da não utilização das informações em prejuízo dos indivíduos e do emprego das informações somente para os fins previstos na pesquisa.

A coleta de dados ocorreu, conforme aprovação do estudo pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade Integrada do Ceará – FIC (Protocolo do CEP/FIC 027/2006) e seguiu as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – pesquisa envolvendo seres humanos<sup>17</sup>, assim como da resolução do COFFITO 10/78<sup>18</sup>.

## Resultados e discussões

O nosso estudo foi composto de uma amostra de quinze mulheres que se encontravam no terceiro trimestre de gestação,

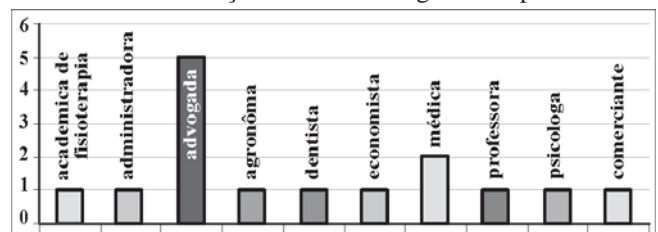
sendo divididas em três grupos; O grupo A formado por cinco gestantes que praticavam somente atividade física na clínica, o grupo B com cinco que praticavam somente drenagem linfática e o grupo C por cinco gestantes que praticavam a duas modalidades: atividade física e drenagem linfática manual.

Na ficha de avaliação utilizada foram observados alguns dados de identificação pessoal das mulheres; como nome, idade, endereço, formação acadêmica, profissão, turno de trabalho, idade gestacional, peso anterior e o peso atual.

A partir desses dados nos foi possível constatar que 100% (n=15) das gestantes eram mulheres ativas no mercado de trabalho, ou seja, todas continuavam trabalhando apesar da gestação. O que nos mostra que a gravidez não diminui em nada a produtividade da mulher, quebrando assim alguns “tabus” ainda existentes na sociedade.

E que as atividades profissionais das mesmas foram as mais diversas, tais como: médicas, advogadas, administradora, agrônoma, professora, acadêmica de fisioterapia, psicóloga, economista, comerciante e dentista (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Distribuição da amostra segundo as profissões.



Podemos também destacar que 34% (n=5) das gestantes da amostra são advogadas, 10% (n=2) das gestantes são médicas e 7% (n=1) das gestantes são acadêmica de fisioterapia, administradora, agrônoma, dentista, economista, professora, psicóloga e comerciante, totalizando a quantidade de quinze mulheres no terceiro trimestre de gestação.

Ainda em relação à vida profissional, nos é possível observar que 93% (n=14) das mulheres que constituem a amostra do nosso estudo trabalham em turno integral e apenas 7% (n=1) das gestantes trabalham em um único turno, sendo este o turno da tarde. O que demonstra que a carga horária trabalhada pela mulher continua a mesma, independente do seu estado de gravidez.

Esses dados vêm a confirmar o destaque por Sol<sup>19</sup>, quando reporta historicamente o papel da mulher na sociedade em ser apenas de mãe e esposa, sendo-lhe negada o acesso ao estudo, ao trabalho e a efetiva participação na vida social de sua comunidade. No entanto, aos poucos a mulher foi buscando seu espaço e se inseriu no mercado de trabalho, em igualdade de condições com os homens, sem esquecer que no meio intelectual, ainda predominantemente masculino, ela vem ocupando espaço.

Vindo, ainda, os nossos dados a consolidar o destaque por Cruz<sup>20</sup>, onde as mulheres hoje são mais escolarizadas que os homens (a média nacional é de um ano a mais de estudos para as mulheres) e ainda sim ganham de 60 a 70% dos salários dos homens.

Outro parâmetro estudado foi à questão do número de gestações vivida por estas mulheres que constituem a amostra do nosso estudo. Onde evidenciamos que 93% (n=14) das

mulheres da amostra encontravam-se em sua primeira gestação, ou seja, as mulheres tem dado preferência a sua realização profissional e a busca de uma maior estabilidade antes de pensar em filhos, enquanto que apenas 7% (n=1) das mulheres do nosso estudo encontravam-se em sua segunda gestação o que também demonstra um aumento do custo de vida, fazendo com que casais optem por poucos filhos, comumente dois filhos.

Segundo Couto<sup>21</sup>, há mulheres que preferem se dedicar aos estudos e à profissão, estabilizarem-se financeiramente e aí sim, após os sonhos concretizados, realizar o maior deles: ser mãe. Isso, geralmente, ocorre quase sempre depois dos 35 anos. Onde no nosso estudo observamos que a faixa etária das gestantes ficou entre 28 a 35 anos, sendo abaixo do destacado pelo autor.

Outro ponto discutido da ficha de avaliação foi à questão da prática de atividades físicas antes de engravidar. Onde verificamos que apesar de trabalharem turno integral, as mulheres do nosso estudo se preocupam também com a questão da estética, beleza e saúde, pois é observado que 67% (n=10) das gestantes praticavam atividades físicas antes de engravidarem, enquanto que 33% (n=5) das gestantes relataram que não.

Com base nos resultados obtidos a respeito da prática de atividade física antes da gestação, as gestantes que praticavam atividade física antes de engravidar, nos relataram as atividades praticadas pelas mesmas, como sendo: corrida (n=3), capoeira (n=1), musculação (n=6), ginástica (n=3), hidroginástica (n=1), pilates (n=2) e caminhada (n=2), podendo ser praticadas isoladamente ou conjuntas.

Podemos destacar que 30% (n=3) das mulheres da amostra praticavam corrida antes de engravidar, 10% (n=1) das mulheres praticavam capoeira, 60% das mulheres praticavam musculação, 30% (n=3) das mulheres praticavam ginástica, 10% (n=1) das mulheres praticavam hidroginástica, 20% (n=2) praticavam pilates e finalmente 20% (n=2) das mulheres praticavam caminhadas.

Dentre as atividades citadas acima vemos a musculação, corrida e ginástica como as atividades mais praticadas, enquanto que a capoeira e hidroginástica as atividades menos praticadas por estas mulheres antes de engravidar.

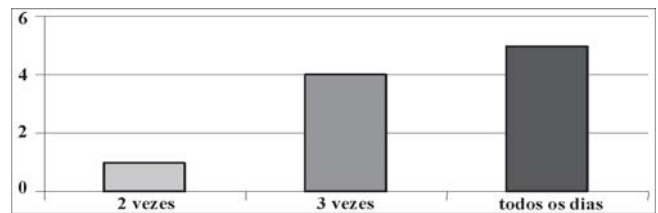
Conforme Oliveira; Lima<sup>22</sup>, privilégio anteriormente do sexo masculino, as mulheres passaram, recentemente, a representar importante grupo na prática da atividade física. Essa prática de atividade física regular demonstra a opção por um estilo de vida mais ativo, relacionado ao comportamento humano voluntário, onde se integram componentes e determinantes de ordem biológica e psico-sócio-cultural.

Com respeito à frequência semanal praticada pelas gestantes do nosso estudo, em relação às atividades de corrida, musculação, ginástica, hidroginástica, pilates, caminhada e capoeira, estas relataram que ocorriam duas vezes na semana, três vezes na semana ou todos os dias (Gráfico 2).

Visualizamos que 10% (n=1) das gestantes praticavam atividade física duas vezes por semana antes de engravidarem, 40% (n=4) das gestantes praticavam atividade física três vezes por semana antes de engravidarem e que 50% (n=5) das gestantes praticavam atividade física todos os dias antes de engravidarem.

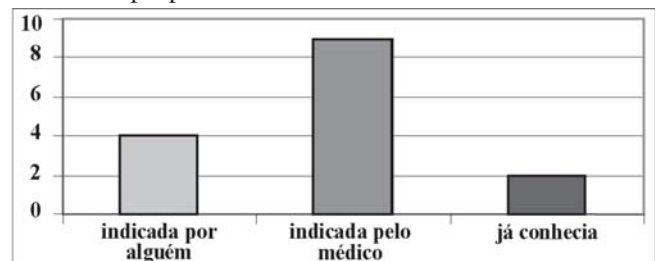
Outro requisito abordado por nosso estudo em relação às mulheres do terceiro trimestre de gestação foi a respeito do por que da fisioterapia pré-natal, ou seja, como estas

**Gráfico 2:** Distribuição da amostra segundo a frequência semanal das atividades físicas praticadas.



mulheres tiveram conhecimentos sobre a existência da área da fisioterapia voltada para gestantes. É observado que o conhecimento a respeito da fisioterapia pré-natal é proveniente 60% (n=9) da indicação do médico, no caso do obstetra, 27% (n=4) da indicação de alguém, seja ele parente, amigo, vizinho e outros, 13% (n=2) das mulheres do nosso estudo já conheciam sobre esta área da fisioterapia voltada para gestantes (Gráfico 3).

**Gráfico 3:** Distribuição da amostra segundo o conhecimento da fisioterapia pré-natal.



De acordo com esses dados, nos é possível observar que ainda existe uma boa parte das mulheres que desconhecem esta área da fisioterapia voltada para gestantes, o que nos alerta sobre a importância da divulgação dessa área de nossa profissão.

A fisioterapia em gestantes objetiva cuidar do corpo com suas estruturas em transformação durante nove meses e mais, proporcionar segurança e conforto emocional. A fisioterapia pode se tornar a melhor amiga da mulher durante a gravidez, pois, a mesma faz com que a mulher conheça e trabalhe o seu corpo buscando o equilíbrio físico-psíquico para a mais verdadeira e duradoura das relações: mãe e filho<sup>(23)</sup>.

Atualmente, sabe-se que as gestantes podem realizar tratamentos estéticos, que juntamente com recomendações nutricionais e atividade física, auxiliam a manter uma boa aparência e saúde durante os nove meses.

Onde Guirro; Guirro<sup>(24)</sup> afirma que a fisioterapia aplicada à estética, tem por objetivo tratar de forma eficaz os distúrbios estéticos. Esta eficácia traduz-se por conhecimento profundo dos principais recursos utilizáveis na estética, o que leva o Fisioterapeuta a avaliar profundamente o problema além de escolher o tratamento adequado.

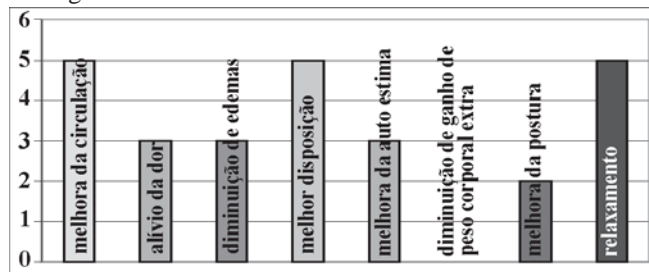
Sendo assim, o fisioterapeuta deve conhecer os recursos indicados e contra-indicados para as gestantes, garantindo assim um tratamento seguro e eficaz.

Sobre as diversas modalidades existentes dentro da fisioterapia pré-natal (drenagem linfática manual, atividade física voltada para gestantes, massagens, cursos de orientação para as mães sobre os primeiros cuidados com o bebê, alongamento, RPG e outros) questionamos as mulheres no terceiro trimestre de gestação que constituem a amostra, qual de-

las, estas se encontravam fazendo, no qual destacamos que 33,3% (n=5) das mulheres que constituem a amostra fazem drenagem linfática manual, 33,3% (n=5) das mulheres fazem atividade física voltada para gestantes e que 33,3% (n=5) fazem tanto drenagem linfática manual como atividade física voltada para gestantes.

Dentre as mulheres no terceiro trimestre de gestação que fazem parte da amostra de nosso estudo e que se encontravam fazendo somente drenagem linfática manual foram questionados quais os benefícios sentidos pela as mesmas em relação à aplicação da técnica durante o período gestacional (Gráfico 4).

**Gráfico 4:** Distribuição da amostra segundo os benefícios da drenagem linfática manual.

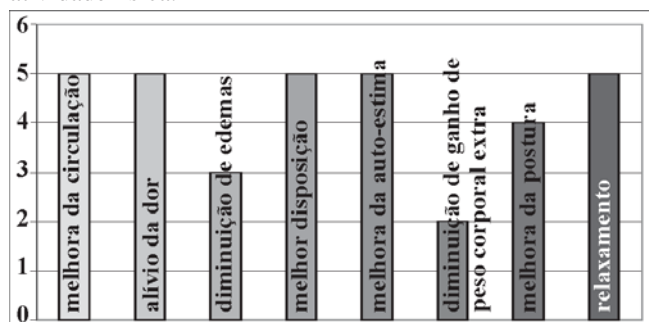


Visualizamos que 100% (n=5) das gestantes do grupo relataram que sentiram como benefícios: melhora da circulação, melhora da disposição e relaxamento, enquanto que 60% (n=3) das gestantes relataram que sentiram como benefícios: alívio da dor, diminuição de edemas e melhora da auto-estima e 40% (n=2) das gestantes relataram que teve como benefício a melhora da postura. Nenhuma delas comprovou o benefício da diminuição de ganho de peso corporal extra como benefício da pratica de drenagem linfática manual aplicada isoladamente.

A drenagem linfática é o tratamento estético mais indicado para a gestante. É uma massagem suave e lenta, que ajuda a reduzir a retenção de líquido no corpo e diminui os inchaços típicos da gravidez, auxiliando assim na redução da celulite<sup>25</sup>.

Dentre as mulheres no terceiro trimestre de gestação que fazem parte da amostra de nosso estudo e que se encontravam fazendo somente atividade física foram questionados quais os benefícios sentidos pela as mesmas em relação à aplicação da técnica durante o período gestacional (Gráfica 5).

**Gráfico 5:** Distribuição da amostra segundo os benefícios da atividade física.



Verificamos que 100% (n=5) das gestantes do grupo relataram que sentiram como benefícios: melhora da circulação, alívio da dor, melhora da disposição, melhora da auto-estima e relaxamento como consequência da atividade física praticada isoladamente, enquanto que 80% (n=4) das gestantes re-

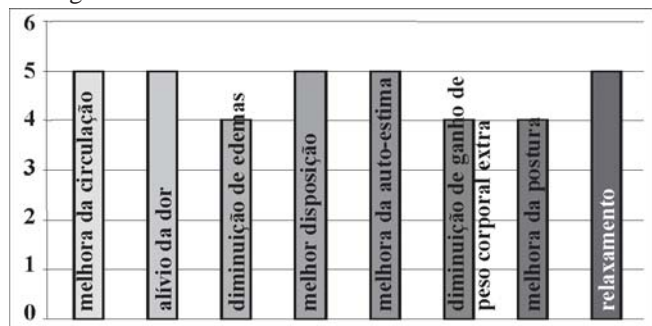
lataram como benefício à melhora da postura com a prática da atividade física, 60% (n=3) das gestantes relataram que sentiram como benefício à diminuição de edemas e 40% (n=2) das gestantes relataram como benefício a diminuição de ganho de peso corporal extra.

Segundo Batista<sup>26</sup>, os benefícios da prática de atividades físicas durante a gestação são diversos e atingem diferentes áreas do organismo materno. O exercício reduz e previne as lombalgias, devido à orientação da postura correta da gestante frente à hiperlordose que comumente surge durante a gestação, em função da expansão do útero na cavidade abdominal e o conseqüente desvio do centro gravitacional. Nestes casos, o exercício físico contribuirá para adaptação de nova postura física, refletindo-se em maior habilidade para a gestante durante a prática da atividade física e do trabalho diário. Na ocorrência de dores nas mãos e membros inferiores, que geralmente acontece por volta do terceiro trimestre, frente à diminuição da flexibilidade nas juntas, a prática da atividade física regular direcionada durante a gestação terá o efeito de minimizá-las, possivelmente, por promover menor retenção de líquidos no tecido conectivo.

As vantagens da atividade física durante a gestação se estendem ainda, aos aspectos emocionais, contribuindo para que a gestante torne-se mais autoconfiante e satisfeita com a aparência, eleve a auto-estima e apresente maior satisfação na prática dos exercícios.

Dentre as mulheres no terceiro trimestre de gestação que fazem parte da amostra de nosso estudo e que se encontravam fazendo tanto atividade física como drenagem linfática manual foram questionados quais os benefícios sentidos pelas mesmas em relação à aplicação da técnica durante o período gestacional (Gráfico 6).

**Gráfico 6:** Distribuição da amostra segundo os benefícios da drenagem linfática manual e atividade física.



Observamos que 100% (n=5) das gestantes do grupo relataram que sentiram como benefícios: melhora da circulação, alívio da dor, melhora da disposição, melhora da auto-estima e relaxamento como consequência da atividade física praticada conjuntamente com a drenagem linfática manual, enquanto que 80% (n=4) das gestantes relataram como benefício a melhora da postura, diminuição de edemas e diminuição de ganho de peso corporal extra com a prática concomitante da drenagem linfática manual e atividade física.

Conforme Oliveira; Lima<sup>22</sup>, o programa de fisioterapia obstétrica deve incluir na programação atividades com objetivo estético, como massagens relaxantes e drenagem linfática, por exemplo, além é claro da prática de exercícios, lembrando que

os exercícios realizados são leves e utilizam pouca carga, não são prolongados e incluem intervalos de repouso.

Foram também observados, no caso das mulheres no terceiro trimestre de gravidez que constituíam a amostra de nosso estudo, as que praticavam tanto a drenagem linfática manual como atividade física, qual seria a melhor e por que disso. As mulheres foram unânimes em afirmarem que nenhuma em especial, pois as duas técnicas se completavam, não sabendo assim afirmar qual a melhor e o porquê.

## Conclusão

Com base nos resultados obtidos, nos é possível traçar um perfil das gestantes assim como os benefícios obtidos pela fisioterapia pré-natal, no sentido das técnicas de drenagem linfática manual e atividade física, além de compará-los.

Observamos que as mulheres não deixam mais de trabalhar ou se apresentam menos produtivas devido à gestação, elas continuam ativas no mercado de trabalho e cumprido a carga de trabalho na íntegra, ou seja, trabalhando dois expedientes.

Além disso, também se preocupam com o corpo, tendo a prática de alguma atividade física no decorrer do seu dia, procurando assim, fugir do sedentarismo e buscando uma maior disposição para sua rotina, além é claro de uma vida mais saudável.

Notamos também que a faixa etária dessas mulheres encontra-se entre 28 a 35 anos, ou seja, a mulher tem buscado primeiro sua realização profissional, estabilidade financeira antes de pensar em filhos.

É visível também o conhecimento mesmo que pequeno das futuras mães e dos profissionais envolvidos na questão obstétrica em relação à existência e importância da fisioterapia pré-natal. Vale ressaltar que ainda não é o suficiente e que precisamos de profissionais nesta área assim como trabalhos científicos que possam nortear o conhecimento e propagar esta área de nossa profissão.

É possível dizer que dentro das inúmeras atividades praticadas na fisioterapia pré-natal (drenagem linfática manual, programa de exercícios físicos para gestantes, massagens, alongamentos, exercícios para a musculatura do períneo, exercícios para melhora da postura, fortalecimento da musculatura para facilitar o trabalho de parto, exercícios para melhora da respiração, além é claro de cursos de orientação para gestantes) nosso trabalho aborda a questão da prática da drenagem linfática manual e atividade física feitas concomitantemente ou isoladamente em mulheres no terceiro trimestre de gestação.

De acordo com os resultados obtidos pela ficha de avaliação utilizada, observamos que a prática da atividade física com a drenagem linfática manual conjunta, é a que as mulheres relatam trazer maiores benefícios durante o período gestacional. Das mulheres que constituíram a amostra, foram maioria as que concordaram que estas atividades praticadas juntas produzem benefícios como melhora da circulação, alívio da dor, melhora da disposição, melhora da auto-estima e relaxamento, enquanto que o restante das gestantes da amostra afirmaram a diminuição de edemas, diminuição de ganho de peso corporal extra e melhora da postura como benefícios trazidos por estas técnicas utilizadas conjuntamente.

Embora a drenagem linfática manual e atividade física aplicadas isoladamente tenham mostrado também muitos be-

nefícios, é ação delas conjunta que promove uma maior eficácia em relação a resultados.

É comprovado neste estudo que a ação conjunta das técnicas de drenagem linfática manual e atividade física são as que trazem melhor retorno para as gestantes no sentido das alterações ocorridas devido à gravidez, proporcionando um maior conforto e uma maior tranquilidade neste período tanto para mãe como para o bebê.

## Referências

- 1 PORTER, Stuart. *Fisioterapia de Tidy*. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- 2 BEUTTENMÜLLER, Leila. *Curso psicoprofilático para gestantes e apontamentos Johnson e Johnson: guia de orientação para gestante para a mamãe*. Programa Johnson Baby. [S.L.;s.n], 2005.
- 3 COSLOVSKY, Simão. *Gravidez*. 3.ed. Rio de Janeiro: Black, 1990.
- 4 DE LAMARE, Rinaldo; COSLOVSKY, Simão. *A grávida e o bebê*. 2.ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1991.
- 5 POLDEN, Margareth. MANTLE, Jill. *Fisioterapia em ginecologia e obstetria*. São Paulo: Santos, 1997.
- 6 FISCHER, Bruno. *Alterações fisiológicas durante a gestação*. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://www.saudeemmovimento.com.br>. Acesso em 06 de mar. 2006.
- 7 BARACHO, Elza. *Fisioterapia aplicada à obstetria: aspectos de ginecologia e neonatologia*. 3.ed. Rio de Janeiro: MEDSI. 2002.
- 8 SINAI, S. e sintomas da gestação. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://www.doutorbusca.com.br>. Acesso em: 15 de mar. 2006.
- 9 MODIFICAÇÕES do organismo durante a gestação. [S.L.;s.n]. Disponível em: http://www.doutorbusca.com.br. Acesso em: 05/03/2006.
- 10 HANLON, T.W. *Ginástica para Gestantes: O guia oficial da YMCA para exercícios pré-natais*. [S.L.]: Manole, 1999.
- 11 ROMEN, Y.; MASAKI D.I.; MITTELMARK, R.A. *Physiological and endocrine adjustment to pregnancy*. In *Exercise in pregnancy*. 2. ed, Williams & Wilkins, Baltimore, p 9-29, 1991.
- 12 GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. *Fisioterapia em estética: fundamentos, recursos e patologias*. 2.ed. São Paulo: Manole. 1996.
- 13 LEDUC, Albert.; LEDUC Oliver. *Drenagem linfática teoria e prática*. 2.ed. São Paulo: Manole, 2000.
- 14 OLIVEIRA, Elke. *Gestante e atividade física*. [S.L.;s.n]. Disponível em: http://www.saudeemmovimento.com.br. Acesso em: 03-03-2006.
- 15 DOMENICO, Giovanni; WOOD, Elizabeth E. *Técnicas de massagem de Beard*. 4.ed. São Paulo: Manole, 1998.
- 16 ARTAL, Raul; WISWELL, Robert A; DRINKWATER, Bárbara L. *O exercício na gravidez*. 2.ed. São Paulo: Manole. 1999.
- 17 BRASIL. Resolução CNS nº. 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*. Brasília n. 201, p. 21082, seção 01, 16 out. 1996.
- 18 CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL – COFFITO. Resolução COFFITO nº 10 de 3 jul. de 1978. Aprova o Código de Ética profissional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. *Diário Oficial da União*. Brasília, p. 5, 265-5 268, seção I, parte II, 22 set., 1998.
- 19 SOL, Vanessa. Mulher em primeiro lugar. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://www.olharvirtual.ufrj.br>. Acessado em 27 de out. 2006.
- 20 CRUZ, Natalia Mori. *As mulheres nos mundos do trabalho hoje*. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://www.cfmea.org.br>. Acesso em: 27 de out. 2006.
- 21 COUTO, Rita. *Qual a melhor idade para ser mãe?*. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://acessa.com>. Acesso em: 27 de out. 2006.
- 22 OLIVEIRA, Natália. LIMA, Fernanda. *Gravidez e exercício*. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://www.scielo.com.br>. Acessado em 27 de out. 2006.
- 23 *FISIOTERAPIA: atuação da dermatofuncional em gestantes associada a recomendações nutricionais*. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://www.wgate.com.br>. Acesso em: 27 de out. 2006.
- 24 GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. *Fisioterapia dermatofuncional* 3.ed. São Paulo: Manole. 2002.
- 25 SALLET, C. G. *Grávida e bela: um guia prático de saúde e beleza para gestantes*. São Paulo: Senac, 2001.
- 26 BATISTA, Daniele Costa et al. *Atividade física e gestação: saúde da gestante não atleta e crescimento fetal*. [S.L.;s.n]. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 27 de out. 2006.

## Avaliação do nível de orientação das mulheres sobre a prevenção e tratamentos da incontinência urinária durante a gestação

*Evaluation of the level of guidance for women on the prevention and treatment of urinary incontinence during pregnancy*

Taise Carrara<sup>1</sup>, Fátima Omai<sup>2</sup>, Cíntia Domingues de Freitas<sup>3</sup>

- 1 Fisioterapeuta. Universidade Paulista – UNIP. Bacharel em Fisioterapia.
- 2 Fisioterapeuta. Universidade Paulista – UNIP. Bacharel em Fisioterapia.
- 3 Mestre em Fisioterapia USP. Professora da UNIP.

**Endereço para correspondência:** Taise Carrara – Av Paula Ferreira, 89/191 C – Freguesia do Ó – CEP 02915-000 – São Paulo – SP – Brasil – Telefone: (11) 3931-5479 / 9282-0423.  
E-mail: taisecr@hotmail.com

Recebido para publicação em 23/01/2009 e aceito em 14/07/2009, após revisão.

### Resumo

A incontinência urinária (IU) afeta mais de 200 milhões de pessoas no mundo, sendo a gestação e o parto as principais causas. **Objetivo:** verificar o nível de orientação das mulheres sobre tratamento fisioterapêutico na prevenção de IU durante a gestação. **Métodos:** Foram avaliadas 83 mulheres idade média 30,62, ± 5,79 com histórico de gestação de 1998 à 2008. Foi aplicado um questionário com 7 questões fechadas. **Resultados:** 77,11 % relataram ausência de IU durante a gestação e 22,89% relataram sinais de IU durante a gestação, sendo o 3º trimestre o mais acometido. No puerpério apenas 9,64% apresentaram IU. As situações mais frequentes de perda urinária foram a tosse e o riso (10,84% e 12,05%). Quanto às orientações durante a gestação; 83,16% não receberam orientações e com relação às que foram orientadas, apenas 1,21% realizaram o tratamento. Apenas 19,28% tinham conhecimento sobre a atuação da fisioterapia na IU. Entre todas as mulheres avaliadas, 60,24%, caso precisasse do tratamento para IU, não o fariam devido a falta de informação. **Conclusões:** A maior parte da amostra desconhecia a atuação da fisioterapia na IU e não recebeu orientação preventiva para IU dos profissionais da saúde durante a gestação.

**Palavras-chave:** incontinência urinária, gestação, prevenção, tratamento.

## Abstract

Urinary incontinence (UI) is a problem biggest public health problem affecting more than 200 million people around the world, pregnancy and childbirth are the principal reason. **Objectives:** To verify the level of guidance for women on physiotherapeutic treatment in the prevention of urinary incontinence during pregnancy. **Methods:** It was evaluated 83 women, average age 30,62, ± 5,79, who already had son (s) between 1998 to 2008 and outside the period of menopause, through a questionnaire containing 7 closed questions. **Results:** 77.11% of the sample reported lack of urinary incontinence during pregnancy and 22.89% reported the presence at any stage of pregnancy, the third trimester being the most affected. 90.36% did not present UI in the puerperal and 9.64% presented, with bigger percentage for women with cesarean childbirth. It enters the loss situations most frequent piss are the cough and the laugh (10.84% and 12.05% respectively). With regard to the preventive orientations of UI during the gestation; 83.16% did not have no orientation; and with regard to the percentage that was guided, only 1.21% accomplished the treatment. 19.28% knew about the activities of physiotherapy in the UI. Among all women evaluated, 60.24%, if needed treatment for urinary incontinence, would not make it due the lack of knowledge and information. **Conclusions:** Most of the sample did not know the role of physiotherapy in the UI and did not receive preventive orientation for UI of health professionals during pregnancy.

**Key-words:** urinary incontinence, pregnancy, prevention, treatment.

## Introdução

A incontinência urinária (IU) de acordo com a International Continence Society<sup>1</sup> é uma condição na qual a perda involuntária de urina constitui um problema social ou de higiene. A organização mundial de saúde (OMS) identificou a IU como um problema maior de saúde pública, que afeta mais de 200 milhões de pessoas em todo mundo.<sup>2</sup>

O trato urinário inferior tem duas funções principais, armazenamento e eliminação periódica de urina, que são reguladas por complexo controle neural e envolvem múltiplos mecanismos para sua eficácia.<sup>3</sup>

A bexiga urinária é um órgão muscular cavitário e formado pelo músculo liso chamado detrusor responsável pelo esvaziamento vesical completo.<sup>4</sup> Durante a gestação muitas mudanças no trato genital e urinário vão ocorrer.<sup>5</sup> O aumento dos sintomas urinários ocorrem devido os fatores mecânicos e hormonais, que elevam a frequência miccional, agravando a urge incontinência (incontinência de urgência) e a incontinência de esforço pré-existente.<sup>6</sup> As perdas ocorre em média a partir da 27ª semana de gestação.<sup>7</sup>

Entre os principais fatores que contribuem para as ocorrências de incontinência urinária de esforço (IUE) em mulheres, está a gestação e o parto, por isso, é de suma importância a prevenção da IU durante o ciclo da maternidade.<sup>8,9</sup> A idade avançada da gestante também pode contribuir e levar a I.U.E,<sup>10</sup> e quanto maior for a paridade maior é a probabilidade de ocorrência.<sup>11</sup>

A progesterona, assim como, a relaxina em altos níveis causa hipotonicidade das estruturas do assoalho pélvico, com relaxamento das estruturas do tecido conjuntivo da pelve, o que leva ao desencadeamento de sintomas urinários durante a gestação.<sup>12,13</sup>

O assoalho pélvico durante a gestação faz a sustentação do peso abdominal e extrapélvico, bebê, útero, placenta e líquido amniótico, sobrecarregando desta forma essa musculatura que pode sofrer disfunções como frouxidão muscular e de tecidos moles, rupturas e alterações no tônus na hora do parto.<sup>14</sup>

O tipo de parto também pode interferir nas ocorrências da IU. Uma pesquisa verificou que, para as mulheres que realizaram parto vaginal, existe mais probabilidade de apre-

sentar IU do que as mulheres que não realizaram, já o parto por cesariana parece não aumentar as probabilidades, a presença da IU durante a gestação ao contrário do que se pensa, não é uma consequência inevitável do período, e portanto, para essas gestantes as chances aumentam para a ocorrência da IU quando comparada com as que não apresentam.<sup>15</sup>

Durante a gestação a fisioterapia vai atuar na reeducação perineal do assoalho pélvico, para melhorar a força de contração das fibras musculares, promover a reeducação abdominal e um rearranjo estático lombopélvico utilizando-se de exercícios e técnicas que contribuem para o fortalecimento dos músculos necessários para manter a continência urinária.<sup>16,17</sup> O uso de cones vaginais, aparelhos de eletroestimulação e o tratamento de biofeedback são recursos terapêuticos utilizados no puerpério.<sup>18</sup>

Em relação ao período gestacional observa-se que há eficácia do exercício como uma forma de tratamento para IU.<sup>19</sup> Programas de treinamento para os músculos do assoalho pélvico, durante a gestação, diminuem a incidência de incontinência urinária, tanto na fase gestacional, quanto no puerpério.<sup>20,21</sup>

Existe também a importância em se mensurar a força dos músculos do assoalho pélvico em mulheres que pretendem engravidar, conscientizando-as a respeito da função desses músculos no controle do mecanismo da continência urinária, iniciando assim, um trabalho preventivo para IU.<sup>22,23</sup>

Esses exercícios são recomendados durante as fases de evolução da mulher e principalmente na fase gestacional e pós-gestacional, porém, contra-indicado em se tratando de gestantes com alguma patologia, salvo com acompanhamento médico. É importante adotar as medidas adequadas para evitar movimentos que possam gerar o aumento da pressão intra-abdominal. É indicado que esses exercícios sejam realizados em posturas alternadas como: decúbito lateral, de cócoras, em pé, ou com o uso de uma bola. Exercícios exaustivos, de longa duração, ambientes pouco arejados e quentes deverão ser evitados.<sup>16,24</sup>

Para o tratamento da IUE existe também os exercícios de Kegel, trata-se de uma modalidade terapêutica que utiliza

contrações voluntárias dos músculos perineais trabalhados diariamente, várias vezes ao dia. Quando alcançado o sucesso terapêutico, é importante ressaltar que o tratamento deve ser mantido, pois a tonicidade muscular depende de sua constante atividade.<sup>4, 25</sup>

É preciso conscientizar as mulheres e médicos para a importância do problema que a IU pode gerar, e apresentar as soluções existentes.<sup>26</sup>

## Objetivo

Verificar o nível de orientação das mulheres sobre o tratamento fisioterapêutico na prevenção de IU durante a gestação.

## Métodos

Trata-se de um estudo qualitativo que compreendeu a aplicação de um questionário para as mulheres residentes em São Paulo – Capital, na faixa etária de 19 a 48 anos média 30,62,  $\pm$  5,79, e que tiveram a (as) gestação (ões) no período de 1998 à 2008, sendo este os critérios de inclusão considerados.

Os critérios de exclusão foram mulheres abaixo de 19 anos ou acima de 48, que tiveram a (as) gestação (ões) fora do período de 1998 à 2008 e que estivessem no período de menopausa.

As mulheres que concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa.

O questionário aplicado foi elaborado pelas autoras deste estudo, e continha 7 questões fechadas cujo conteúdo abordava a incontinência urinária durante e após período gestacional, os períodos de ocorrência durante a gestação, as formas de perda de urina, as orientações preventivas sobre a incontinência urinária, a importância da fisioterapia e as dificuldades encontradas por elas para um tratamento fisioterapêutico.

Os resultados desse questionário foram analisados e comparados com os achados da literatura, em artigos referentes orientação e prevenção da incontinência urinária gestacional.

## Resultados

A idade das mulheres variou de 19 a 48 anos com média de 30,6 anos (DP  $\pm$  5,79). O número de gestações e de filhos variou de 1 a 4 com média de 1,67 gestações (DP  $\pm$  0,87) e para filhos a média de 1,46 (DP  $\pm$  0,66). Os abortos realizados variaram de 1 a 2 com média de 1,16 (DP  $\pm$  0,38). Entre os tipos de partos realizados encontramos a média de 1,17 (DP  $\pm$  0,38) para parto normal, média de 1,47 (DP  $\pm$  0,64) para parto cesárea, e para fórceps a média de 1 (DP  $\pm$  0).

Das 8 mulheres que apresentaram IU no puerpério apresentaram média de idade 30,5 anos (DP  $\pm$  5,26). O número de gestações teve média de 1,87 (DP  $\pm$  0,83).

Das 75 mulheres que não apresentaram IU no puerpério apresentaram média de idade 30,64 anos (DP  $\pm$  5,88). O número de gestações teve média de 1,65 (DP  $\pm$  0,87).

A porcentagem das mulheres que apresentaram a I.U durante a gestação foi de 22,89% sendo que 77,11% não apresentaram I.U durante este período. Em relação a ocorrência da I.U e a idade gestacional 7,23% para o 1º trimestre, 3,61% no 2º trimestre e no 3º trimestre 16,87%. E para as mulheres que apresentaram a I.U. no puerpério a porcentagem foi de

9,64%, sendo que desse valor 4,12% tiveram parto normal e 5,50% parto cesárea.

As situações que mais ocorreram a perda da urina involuntária foram: Riso com 12,05%, tosse 10,84%, esforço físico 9,64%, espirro 8,43%, mudando de posição 3,61% e andando 1,20%.

Das 83 mulheres questionadas 16,87% foram orientadas durante a gestação em relação ao tratamento de prevenção de uma possível I.U, enquanto que 83,16% não receberam as devidas orientações, resultando em uma porcentagem baixa de mulheres que realizaram um tratamento como este, apenas 1,21%.

Em relação a atuação da fisioterapia na I.U 19,28% tinham conhecimento e 80,72% não tinham conhecimento.

As maiores dificuldades encontradas ou possíveis entre as mulheres para realizar um tratamento como este, foi a questão da ausência do conhecimento do tratamento com 60,24%, financeiro 19,28%, falta de tempo 14,46%, falta de profissional qualificado na área 10,84% e falta de vontade 3,61%.

## Discussão

A escolha do tema justifica-se devido às conseqüências e complicações que a I.U pode gerar na vida de uma mulher constituindo um problema social ou até mesmo um problema de higiene,<sup>1</sup> identificado pela OMS como sendo um problema maior de saúde pública que afeta mais de 200 milhões de pessoas em todo o mundo.<sup>2</sup> Com base nestes relatos é de grande importância ressaltar os recursos disponíveis dentro da fisioterapia para tratar ou até mesmo prevenir as I.U. Devido a gestação e o parto serem os principais fatores de IUE presente entre as mulheres é de suma relevância a elaboração de um trabalho preventivo entre as mulheres que pretendem ter filhos.<sup>8,9</sup>

Das 83 mulheres, 22,89% apresentaram I.U durante a gestação com maior ocorrência no 3º trimestre (16,87%). Esta ocorrência pode estar relacionada aos fatores mecânicos e hormonais, agravando a urge incontinência.<sup>6</sup> Os dados obtidos concordam com a literatura que relaciona uma prevalência da IU durante a gestação com início das perdas em média a partir da vigésima semana.<sup>7</sup>

9,64% apresentaram a IU no puerpério com média de idade de 30,5 (23 – 38 anos), e em relação ao número de gestações a média foi de 1,87 (1 – 3 gestações), o que coincide com a epidemiologia descrita por Girão et al,<sup>8</sup> que relatam que a idade avançada pode ser um fator predisponente e quanto maior for a paridade maior é a probabilidade de ocorrência.<sup>9</sup>

Embora Coelho et al,<sup>15</sup> citem que após o parto vaginal há maior probabilidade de surgir IU, em nossa amostra devido a baixa porcentagem de IU no puerpério (9,64%) obtivemos uma pequena porcentagem maior para mulheres com parto cesárea 5,50% e 4,12% para parto normal.

A porcentagem de mulheres que receberam as devidas orientações durante a gestação para se prevenir de uma possível IU foi de 16,87%, o restante 83,16% não recebeu nenhuma forma de orientação preventiva dos profissionais da área da saúde. Porém, apenas 1,21% das mulheres realizou esse trabalho preventivo com a fisioterapia, as outras, embora, tenham sido orientadas ainda não dão o valor e a atenção



necessária ao assunto, algumas talvez por falta de tempo, outras por falta de vontade, questões financeiras, ou ainda por falta de profissionais especializados na área. Entre as 83 mulheres questionadas encontramos como maior dificuldade possível encontrada por elas ao realizar um tratamento como este a questão da falta de conhecimento sobre o tratamento de IU com 60,24% e com 19,28% questões financeira.

A literatura afirma a eficácia do exercício como uma forma de tratamento para IU, através de um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico durante a gestação, com diminuição da incidência de IU tanto no período gestacional quanto no puerpério.<sup>20,21,22</sup> Entretanto, 80,72% não tinha conhecimento em relação a essa atuação da fisioterapia na IU.

Seria ideal realizar um trabalho para enfatizar e divulgar esse serviço disponível dentro da fisioterapia, não apenas às mulheres que pretendam ter filhos, mas também aos profissionais da área da saúde, e assim apresentar a importância e os benefícios que a fisioterapia hoje pode oferecer em termos de tratamento e prevenção para melhorar a qualidade de vida dessas mulheres que sofrem e daquelas que possam vir a sofrer com as consequências de uma IU.

## Conclusões

Mesmo diante dos tratamentos disponíveis e em expansão na fisioterapia para prevenção de IU, a maior parte das mulheres da amostra desconheciam a atuação da fisioterapia na IU e não receberam nenhuma forma de orientação preventiva para IU dos profissionais da área da saúde durante a gestação.

## Referências

- INTERNATIONAL CONTINENCE SOCIETY, [online] . Bristol: UK; 2005. [citado 2005 Oct 19] . Disponível em: <<http://www.icsoffice.org>> .
- SUZUKI Y. Preface by the WHO. In: Abrams, P; Khoury, S; Wein, A, editors. Incontinence. Plymouth. Plymbridge; 1998. p. 13.
- DE GROAT WC. Anatomy and physiology of the lower urinary tract. *Urol clin north am*, 1993;20:383-401.
- PIATO S. Tratado de ginecologia. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2002.
- OSTERGARD DR. The urinary tract in pregnancy. In: Ostergard, D. R; Bent A.E, editors. *Urogynecology and urodynamics: theory and practice*. 4 th ed. Baltimore: Williams & Williams; 1991. p. 323-37.
- IOSIF C S, INGEMARSSON I, ULMSTEN U. Urodynamic studies in normal pregnancy and in puerperium. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 137:696-700.
- HOJBERG KE, SALVING JD, WINSLOW NA, LOSE G, SECHER NJ. Urinary incontinence: prevalence and risk factors at 16 weeks of gestation. *Brit J Obstet Gynaecol* 1999;106:842-850.
- CHIARELLI P, BROW WJ. Leaking urine in australian women. Prevalence and associated conditions. *Women Health* 1999. 29: 1-13.
- GLAZENER CM, HERBISON GP, WILSON P D et al. Conservative management of persistent postnatal urinary and faecal incontinence. randomised controlled trial. *BMJ* 2001; 323:593-6.
- GIRÃO MJBC, SARTORI AGF, BARACAT EC, LIMA GR. Cirurgia Vaginal e Uroginecológica. IN: Souza, E de; Sartori, J.P; Sass, N e Camano, L. Alteração do trato urinário na gravidez, 2002: ed. Artes Médicas: são paulo, 2ª ed.p. 145.
- MORKVED S, BO K. Effect of postpartum pelvic floor muscle training in prevention and treatment of urinary incontinence. a one-year follow up. *Brit J Obstet Gynaecol* 2000; 107: 1022-1028.
- WIJMA J, POTTERS A E W, WOLF B T H M, TINGA DJ, AARNOUDSE JG. Anatomical and functional changes in the lower urinary tract during pregnancy. *Br J Obstet Gynecol*, 2001; 108:726-732.
- TINCELLO DG, ADAMS EJ, RICHMOND DH. Antenatal screening for postpartum urinary incontinence in nulliparous women. a pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 101:70-73.
- POLDEN MARGARET, MANTLE Jill. Fisioterapia em ginecologia e obstetrícia. 2. ed. São Paulo: Santos, 2000.
- COELHO M, SALVADO A, ROBALO L. Incontinência urinária feminina. Prevalência em 2006 e fatores predisponentes na população de setúbal. *Essfisionline v.3, n1. Setúbal*, 2007.
- SOUZA ELBL. Fisioterapia Aplicada a Obstetrícia. aspectos de ginecologia e neonatologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.
- STEPHENSON REBECCA G, O' CONNOR, LINDA J. Fisioterapia aplicada à ginecologia e obstetrícia. 2. ed. São Paulo: Manole, 2004.
- PARENTE LC, HENRIQUES SHFC. Fisioterapia na incontinência urinária no pós- parto. *Fisioterapia Brasil*. Rio de Janeiro. v.8, n.4, ago 2007.
- MORKVED S, BO K, SCHEI B, SALVESEN KA. Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence. a single-blind randomized controlled trial. *Obstetric Gynecol*, 2003. 101(02): 313-319.
- REILLY ETC, FREEMAN RM, WALTERFIELD MR, WALTERFIELD AE, STEGLES P, PEDLAR F. Prevention of postpartum stress incontinence in primigravidae with increased bladder neck mobility: a randomised controlled trial of antenatal pelvic floor exercises. *Brit J Obstet Gynecol* , 2002; 109(01): 68-76.
- FRITEL X, FAUCONNIER A, LEVET C, BÉNIFLA JL. Stress incontinence 4 years after the first delivery. a retrospective cohort survey. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 2004: 83: 941-945.
- SAMPSELLE CM, MILLERJM, MIMS BL, DELANCEVJOL, ASTHON-MILLER JA, ANTONAKOS CL. Effect of pelvic muscle exercise on transient incontinence during pregnancy and after birth. *Obstet Gynecology*, 1998; 91 - 406-12.
- MEYER S, HOHLFELD P, ACHTARI C, DE GRANDI P. Pelvic floor education after vaginal delivery. *Obstet and Gynecol*, 2001; 97(05): 674-677.
- SOUZA ELBL. Fisioterapia Aplicada a Obstetrícia. aspectos de ginecologia e neonatologia. 2 ed. Belo Horizonte: Health, 1999.
- MODOTTE WP, MOREIRA ECH, DIAS R, PASCOTINI C, SARTORÃO CIF, BRAGA MA. Incontinência urinária: tratamento conservador. *GO Atual*, 1999; 8:6 -13.
- GUARISI T, PINTO NETO AM, OSIS MJ, PEDRO AO, COSTA PAIVA LHS, FAÚNDES A. Procura de serviço médico por mulheres com incontinência urinária. *Rev Bras Ginecol obstet*, Rio de Janeiro, v.23, n.7, ago. 2001.

# Caracterização antropométrica em homens hipertensos participantes do programa saúde da família no município de Macapá

## *Anthropometric characterization in hypertense men participants family health program at Macapá city*

Fábio Rangel Freitas da Silva<sup>1</sup>, Nelma Nunes da Silva<sup>1</sup>,  
Alexandre Wesley Barbosa<sup>2</sup>, José Fernandes Filho<sup>3</sup>

- 1 Programa de Pós-graduação Stricto-Sensu em Ciência da Motricidade Humana - UCB/RJ
- 2 Professor Mestre Faculdade META/AP
- 3 Professor Doutor EEFD-UFRJ/RJ-CNPq-PQ

**Endereço para correspondência:** Fábio Rangel Freitas da Silva – Av Presidente Vargas, 2488 – CEP 68906-340 – Santa Rita – Macapá/AP – tel: (96) 8115-9222  
E-mail: rangel1freitas@hotmail.com

Recebido para publicação em 18/10/2009 e  
aceito em 08/12/2009, após revisão.

### Resumo

O objetivo deste estudo foi verificar as características antropométricas de homens hipertensos pertencentes ao Programa Saúde da Família (PSF) e possíveis correlações com os níveis pressóricos. Participaram deste estudo 39 homens com idade média de  $57,12 \pm 12,77$  com diagnóstico de hipertensão arterial. A pesquisa foi realizada na Unidade Básica de Saúde de São Pedro no Município de Macapá/AP, onde foram coletados os dados antropométricos através de balança antropométrica, estadiômetro e fita antropométrica flexível. Utilizou-se estatística descritiva, além da correlação de Pearson para o tratamento dos dados. Os resultados obtidos para o índice de massa corpórea ( $28,49 \pm 2,88$ ) classificam a amostra como sobrepeso. O índice de conicidade ( $1,26 \pm 6,64$ ) revelou-se acima do desejado. A medida da cintura ( $91,44 \pm 1,77$ ) caracterizou os avaliados fora da zona de risco. Na correlação das variáveis antropométricas com a pressão arterial sistólica e diastólica, observamos correlação apenas da sistólica com índice de conicidade e medida da cintura. Os indicadores antropométricos dos pacientes avaliados mostraram níveis acima do desejado.

**Palavras-chave:** hipertensão, massa corporal, índice de conicidade.

### Abstract

The aim of this study was to verify the anthropometric characteristics hypertense men of the Family Health Program (PSF) and possible correlations with the pressure levels. 39 men with average age of  $57,12 \pm 12,77$  with diagnosis of arterial hypertension had participated of this study. The research was carried through at the Basic Health Unit of Saint Peter at Macapá City, where the anthropometric data through anthropometric scale had been collected, estadiometer and flexible ribbon. Descriptive statistics was used, and the Pearson's correlation for data treatment. The results gotten for the index of body mass ( $28,49 \pm 2,88$ ) classify the sample as overweight. The coning index ( $1,26 \pm 6,64$ ) showed above of the desired one. The measure of the waist ( $91,44 \pm 1,77$ ) outside characterized the evaluated ones at the risk zone. In correlation of the anthropometric variable to systolic and diastolic arterial pressure, we observe correlation only the systolic with coning index and measure of the waist. The anthropometric pointers of the evaluated patients had shown levels above of the desired one.

**Key-words:** hypertension, body mass, coning index.

## Introdução

A elevação da pressão arterial é provavelmente o mais importante problema de saúde pública da atualidade. A hipertensão arterial apresenta elevado custo médico-social, principalmente por sua participação em complicações como doença cérebro-vascular, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, insuficiência renal crônica e doença vascular de extremidades<sup>1</sup>.

A obesidade está relacionada ao aumento da mortalidade por doença coronariana isquêmica (infarto), principalmente quando está associada à hipertensão. As causas da obesidade são comumente agrupadas em dois grandes contextos, o primeiro refere-se aos fatores endógenos, envolvendo principalmente os componentes genéticos, medicamentosos, metabólicos e endócrinos. O outro contexto por sua vez faz alusão aos fatores exógenos, influenciados especialmente pela alimentação, sedentarismo e fatores comportamentais<sup>2</sup>.

A antropometria é um indicativo importante para diversos profissionais da área da saúde, pois possibilita o diagnóstico e a orientação para prescrição de dietas e treinos<sup>3</sup>. Estudos destacam que a circunferência da cintura elevada, além da inadequação de outros índices como índice de massa corporal (IMC), razão circunferência cintura/quadril (RCQ) e índice de conicidade (IC) podem contribuir para o aumento de doenças cardiovasculares<sup>4</sup>.

As medidas antropométricas mais utilizadas recentemente são os índices de massa corporal (IMC) e a medida da cintura (CC)<sup>5</sup>. Todos esses parâmetros de adiposidade têm, individualmente, demonstrado correlação significativa com hipertensão arterial, independentemente da origem étnica e condição sócio-econômica dos indivíduos<sup>6</sup>. Há várias outras medidas sugeridas, dentre elas o índice de conicidade (IC), que tem potencial de prognóstico, entre a distribuição de gordura e doença<sup>7</sup>.

A utilização dos índices antropométricos para referenciar ou nortear profissionais da saúde quanto aos riscos da HAS torna-se relevante pelo baixo custo desse método, aumentando a acessibilidade na rede pública de saúde. Neste contexto, o objetivo do presente estudo é identificar as características antropométricas de hipertensos pertencentes ao Programa Saúde da Família (PSF) do Município de Macapá.

## Materiais e métodos

Foram selecionados 39 pacientes do sexo masculino com idade entre 40 a 72 anos, pertencentes ao PSF do Governo Federal da Unidade Básica de Saúde São Pedro localizada no Município de Macapá/AP. Todos os participantes foram submetidos a uma entrevista e, posteriormente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A idade dos avaliados foi calculada a partir da data de nascimento até a data da entrevista, em anos completos.

Os níveis de pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram aferidos com auxílio de um esfigmomanômetro de coluna de mercúrio. Com o indivíduo sentado, após um período mínimo de 5 minutos de repouso, a pressão arterial foi aferida no braço esquerdo. O valor da PAS correspondeu à fase I de Korotkoff e o da PAD à fase V, ou de desaparecimento dos sons. Foram realizadas duas medidas, sendo que o valor médio de ambas foi considerado para efeito de cálculo.

Para definição da hipertensão arterial foi utilizado o critério da IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial<sup>1</sup>.

O peso corporal foi verificado com indivíduos vestindo roupas leves e descalços e os braços estendidos ao longo do corpo, em uma balança antropométrica (Filizola) com precisão de 100g. Para determinação da estatura, utilizou-se um estadiômetro da Marca Sanny com escala de medida de 0,1cm.

Em relação às medidas antropométricas, tanto a aferição da cintura, quanto do quadril, foi realizada com fita métrica de aço flexível da marca Sanny. As medidas antropométricas foram realizadas em duplicata, sendo utilizada a média aritmética dos valores, desde que não ultrapassassem a diferença de 2,0 cm entre ambas. Neste caso, as duas medidas seriam refeitas.

A medida da cintura foi tomada no ponto mais estreito do tronco, e, nos casos em que não foi possível determinar esse ponto, foi utilizado o ponto médio entre o gradil costal e a crista ilíaca, com o cuidado de manter a fita métrica justa sem comprimir tecidos (a leitura foi feita ao final de uma expiração normal)<sup>8</sup>.

A medida do quadril foi obtida colocando-se a fita métrica ao redor da região do quadril, na área de maior protuberância, medindo a maior circunferência, sem comprimir a pele.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado através da relação entre o peso (em quilos) e o quadrado da estatura (em metros),  $(IMC = \text{Peso}/\text{Estatura}^2)$ ; a OMS define sobrepeso como IMC entre 25 e 29,9 kg/m<sup>2</sup> e obesidade com IMC igual ou maior que 30 kg/m<sup>2</sup>.

O índice de conicidade, no qual esta baseada a idéia de que o corpo humano muda do formato de um cilindro para o de um cone duplo com o acúmulo de gordura ao redor da cintura foi determinado através das medidas de peso, estatura, e circunferência de cintura (CC).

A análise estatística foi realizada através da análise descritiva das variáveis analisadas com valores para medida de tendência central e dispersão (média e desvio-padrão), respectivamente. Para a obtenção das correlações entre as variáveis IMC, IC e CC com a pressão arterial (sistólica e diastólica), foi utilizada a correlação de Pearson. Para o tratamento dos dados foi utilizado o software estatístico SPSS 13.0 for Windows.

## Resultados

A análise dos dados referentes à classificação dos níveis pressóricos demonstrou que 12,8% possuem níveis pressóricos dentro da normalidade, 5,1% nível normal alta, 23,1% hipertensão leve, 41% hipertensão moderada e 18% hipertensão severa. A apresentação dos dados para a caracterização antropométrica da amostra está na tabela I.

## Discussão

Com base nos resultados encontrados na tabela 1 o IMC do grupo estudado mostrou-se com características de sobrepeso segundo classificação da Organização Mundial de Saúde<sup>9</sup>. Tal classificação apresenta-se compatível com os encontrados por Cunha e colaboradores<sup>10</sup> que após ter avaliado 25 idosos com hipertensão arterial verificou uma média de 27,96 no IMC.

Estudos afirmam que a prevalência da hipertensão arterial é três vezes maior em obesos do que em indivíduos com peso situado na faixa de normalidade. Em estudo feito por

**Tabela I:** Resultado das características antropométricas com valores de mínimo, máximo, média e desvio padrão. CC: circunferência de cintura; IMC: índice de massa corporal; IC: índice de conicidade; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica.

	Mínimo	Máximo	média	Desvio padrão
Peso (Kg)	54,9	88	72,72	7,87
Altura (m)	1,45	1,72	1,59	0,06
PAS (mmHg)	120	200	164,62	2,21
PD (mmHg)	80	120	9,22	0,85
Idade (anos)	40	72	58,48	7,55
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,45	36,63	28,49	2,88
CC	80	109	91,44	1,77
IC	1,08	1,39	1,26	6,64

**Tabela II:** Valores da correlação obtidos entre pressão arterial (sistólica e diastólica) e o IMC, IC, CC. Diferenças significativas assinaladas.

	IMC	IC	CC
PAS	0,54	0,72*	0,81*
PAD	-0,14	0,12	0,17

Santos e colaboradores<sup>11</sup> ao avaliar 200 mulheres hipertensas do município de Fortaleza verificou que a maioria das mulheres (73%) tinha idade entre 40 a 69 anos; 61% eram obesas e 30% tinham sobrepeso. As mesmas características foram encontradas por Neves<sup>12</sup> que após realizar um estudo com 86 voluntários hipertensos com média de idade 56,1±11 anos, caracterizou a amostra como obesa. Apesar do resultado do IMC deste estudo se contrapor a classificação encontrada do presente trabalho, é importante ressaltar que o número amostral foi de apenas 39 pessoas, o que poderia influenciar nos resultados finais. Neste estudo a obesidade avaliada pelo IMC associou-se positivamente com a prevalência de hipertensão arterial, pois a média encontrada no grupo de hipertensos foi superior ao controle. O reconhecimento do acúmulo desse tecido adiposo como fator de risco potencial conduziu ao desenvolvimento de várias técnicas para aferição da gordura intra-abdominal, sendo esta facilmente estimada pelas medidas antropométricas<sup>13</sup>.

No que concerne à CC, a média de valores obtidos neste estudo (91,44±1,77) aponta para uma classificação dentro da normalidade segundo classificação proposta em 1997<sup>14</sup>, diminuindo sua associação a distúrbios metabólicos.

No Brasil, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, em amostra composta por 791 mulheres, entre 15-59 anos, verificou que a CC nos pontos de corte 80 e 88 cm tem capacidade adequada para discriminar indivíduos com sobrepeso e obesos, respectivamente. No entanto, apresentou poder apenas moderado para discriminar indivíduos com níveis pressóricos elevados<sup>15</sup>. Este achado pressupõe que os valores encontrados em nosso estudo apontam para forte ligação da (CC) e a hipertensão arterial.

Para análise do IC a tabela 1 apresentou média de (1,26±6,64), este valor esta acima do recomendado<sup>16</sup>, sugere-se nível de corte de 1,2 com sensibilidade de 64,03% e especificidade de 64,37% como discriminador da hipertensão arterial.

Na tabela 2, os resultados não apresentaram nenhuma correlação envolvendo a PAD com as variáveis antropométricas (IMC, CC, e IC) de forma significativa, assim como envolvendo a PAS e IMC. Este achado assemelha-se com os encontrados por Cunha e colaboradores<sup>10</sup> que, ao avaliarem 25 idosos, não encontraram correlação significativa. No entanto, estudo realizado no Brasil, em amostra populacional de adultos, representativa da cidade de Porto Alegre, o indicador de obesidade que se associou mais consistentemente com a prevalência de hipertensão arterial foi o IMC, quando comparado com a CC<sup>17</sup>. Porém, ao associar as variáveis CC e IC com a PAS, este estudo demonstrou correlações significativas.

## Conclusão

Os resultados apresentados demonstram que as características antropométricas, IMC, CC e IC dos pacientes hipertensos avaliados encontravam-se acima do desejado, com exceção da CC. Apenas o IC e CC mostraram correlação com os níveis pressóricos sistólicos, não sendo observada nenhuma correlação com níveis diastólicos. Logo, sugere-se que as variáveis antropométricas aqui estudadas devam ser inseridas como avaliações auxiliares de rotina, sendo ferramenta útil em programas preventivos.

## Referências

1. \_\_\_\_\_ . IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Campos do Jordão, São Paulo, 2002:1-3.
2. Ferreira JS, Aydos RD. Adiposidade Corporal e Hipertensão Arterial em Crianças e Adolescentes Obesos. RBPS 2009;22(2):88-93.
3. Foucan L, Hanley J, Deloumeaux J, Suissa S. Body mass index (BMI) and waist circumference (WC) as screening tools for cardiovascular risk factors in Guadeloupean women. J Clin Epidemiol 2002;55(10):990-996.
4. Alves LR, Coutinho V, Santos LC. Indicadores antropométricos associados ao risco de doença cardiovascular. Arq Sanny Pesq Saúde 2008;1(1):1-7.
5. Peixoto MRG, Benício MHD, Latorre MRDO, Jardim PCBV. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. Arq Bras Cardiol. 2006;87(4).
6. Doll S, Paccaud F, Bovet P, Burnier M, Wietlisbach V. Body mass index, abdominal adiposity and blood pressure: consistency of their association across developing and developed countries. Int J Obes 2002;26:48-57.
7. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. J Clin Epidemiol 1991;44(9):955-956.
8. Queiroga MR. Utilização de medidas antropométricas para a determinação da distribuição de gordura corporal. Rev Bras Atividade Física & Saude 1998;3(1):37-47.
9. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1998.
10. Cunha RCL, Farias DV, Capistrano RDS, Aragão JC, Dantas EHM. Prevalência de excesso de hipertensão arterial em idosos da cidade de Barbalha-CE. Coleção Pesquisa em Educação Física 2007;6:443-448.
11. Santos JE. Obesidade e hipertensão. Revista HiperAtivo 1994;1:23-27.
12. Santos ZMSA, Silva RM, Becker SL. Avaliação do índice de massa corporal (imc) em mulheres hipertensas. RBPS 2003;16(1/2):34-38.
13. Lean MEJ, Has TS, Morisson CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. BMJ 1997;311:158-161.
15. Velásquez-Melendez G, Kac G, Valente JG, Tavares R, Silva CQ, Garcia ES. Evaluation of waist circumference to predict general obesity and arterial hypertension in women in Greater Metropolitan Belo Horizonte, Brazil. Cad Saude Publica 2002;18(3):765-771.
16. Pitanga FJG, Lessa I. Análise da Sensibilidade e Especificidade entre Índice de Conicidade, Índice de Massa Corporal e Hipertensão Arterial Sistólica em Adultos de ambos os sexos. In: Resumos do XV Congresso de Cardiologia do Estado da Bahia; 2003; Salvador: Sociedade Brasileira de Cardiologia.
17. Gus M, Moreira LB, Pimentel M, Gleisener ALM, Moraes RS, Fuchs FD. Associação entre diferentes indicadores de obesidade e prevalência de hipertensão arterial. Arq Bras Cardiol 1998;70(2):111-114.

# Estudo da prevalência da incontinência urinária em portadores de diabetes mellitus

## *Study on the prevalence of urinary incontinence in individuals with diabetes mellitus*

Gracielle Torres Azevedo<sup>1</sup>, Katiane Raposo Silva<sup>2</sup>, Aline T. Alves<sup>3</sup>

- 1 Fisioterapeuta. Formação em RPG. Pós-graduada em Fisioterapia aplicada à Saúde da Mulher-Unicetrex. Fisioterapeuta do REHAB em Brasília-DF
- 2 Fisioterapeuta. Especialista em Acupuntura. Formação em Disfunção de ATM. Pós-graduada em Fisioterapia aplicada à Saúde da Mulher-Unicetrex
- 3 Fisioterapeuta. Formação em Saúde da Mulher. Mestranda em Gerontologia - UCB

**Endereço para correspondência:** Katiane Raposo Silva – QE 17 conjunto D casa 46 Guará II – Brasília – DF – Tel.: (61) 3568-0226. E-mail:katiane.raposo@gmail.com

Recebido para publicação em 11/03/2009 e aceito em 23/06/2009, após revisão.

### Resumo

Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica de etiologia múltipla que acomete milhões de pessoas e compromete a qualidade de vida. **Objetivo:** Identificar a prevalência de incontinência urinária (IU) em indivíduos diabéticos, relacionando ao tempo de manifestação da doença, idade, sexo, sintomas e tipo de diabetes. **Método:** Estudo transversal, descritivo com uma amostra de 58 indivíduos, idade superior a 40 anos, de ambos os sexos, portadores de DM tipo 1 ou 2. Os mesmos foram submetidos a uma avaliação composta de quesitos sobre sintomas e possíveis queixas associadas à doença. Utilizou-se o questionário ICIQ-SF para avaliar a frequência, gravidade e impacto da IU. A análise dos dados obtidos foi através da estatística descritiva, testes não-paramétricos, Qui-Quadrado e a correlação de Spearman. **Resultados:** Demonstrou predominância de IU na população feminina, maior relação da diabetes tipo II com perda urinária e prevalência de sintomas como poliúria e noctúria. **Conclusão:** Os indivíduos portadores de Diabetes Mellitus tipo II do sexo feminino, com idade superior a 60 anos e tempo de manifestação da doença acima de 10 anos, apresentam predisposição às disfunções miccionais e seus sintomas associados. Baseado nisso há necessidade de uma atenção especial às alterações urinárias do Diabético.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus, incontinência urinária, poliúria, noctúria.

### Abstract

**Introduction:** Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic syndrome with multiple causes that affects millions of people and undermines the quality of life. **Objective:** To identify the prevalence of urinary incontinence (UI) in individuals with diabetes, relating to the time of onset, age, sex, symptoms and type of diabetes. **Methodology:** Transversal study, descriptive with a sample of 58 individuals aged over 40 years, of both sex, with type 1 or 2 DM. They were subjected to an evaluation of symptoms and possible complaints associated with the disease. The ICIQ-SF questionnaire was utilized to assess the frequency, severity and impact of UI. The analysis of the data was obtained using descriptive statistics, non-parametric tests Chi-Square and the Spearman's correlation. **Results:** A predominance of UI in female population, higher relation between type 2 diabetes and urine loss, and prevalence of symptoms such as polyuria and nocturia were found in this study. **Conclusion:** The individuals with diabetes mellitus type II female, the aged above 60 years and time of onset of disease over 10 years, have predisposed to urinary disorders and their related symptoms. Based, it is necessary to give special attention to urinary changes in individuals with diabetes.

**Key-words:** Diabetes Mellitus, urinary incontinence, polyuria, nocturia.

## Introdução

Diabetes Mellitus é um dos mais importantes problemas mundiais de saúde da atualidade, acarretando um alto custo na economia mundial para o controle e tratamento de suas complicações<sup>1</sup>. Na última década o número de diabéticos está em crescente aumento devido ao sedentarismo, maus hábitos alimentares e estresse<sup>2</sup>.

Estima-se que sua prevalência até o ano de 2010 seja em torno de 239 milhões de diabéticos em todo o mundo. Este aumento deverá ocorrer, entre outras razões, à longevidade progressiva das populações e as modificações socioculturais induzidas pela urbanização<sup>1</sup>.

Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica de etiologia múltipla, decorrente da falta e/ou incapacidade da insulina exercer adequadamente seus efeitos<sup>3</sup>. Existem dois tipos principais de DM, tipo I é caracterizado por dependência de insulina e acomete principalmente crianças e jovens e a DM tipo II resulta da resistência insulínica e acometem adultos e idosos<sup>2</sup>.

A Incontinência Urinária (IU) é um problema comum da saúde pública mundialmente, e sua ocorrência tem implicações psicossociais que afetam cerca de 200 milhões de indivíduos. A prevalência varia entre 15% e 30% na população em geral<sup>4</sup>. A Incontinência Urinária é uma condição que pode trazer sérias implicações médicas, sociais, psicológicas e econômicas, afetando adversamente a Qualidade de Vida (QV)<sup>4-6</sup>.

Segundo a ICS (*International Continence Society*), a Incontinência Urinária é a perda involuntária de urina<sup>5,7,8</sup>. Os principais tipos de incontinência urinária são: Incontinência Urinária de Esforço (IUE) é a perda involuntária de urina durante a atividade física que aumenta a pressão intra-abdominal. A Urgência miccional é a queixa de desejo súbito de urinar com dificuldade de reter a urina e a Incontinência Mista é associação dos sintomas de incontinência de esforço e Urgência<sup>9-16</sup>.

Os indivíduos diabéticos tendem a não perceber a distensão vesical com acúmulo de urina e portanto, o reflexo miccional não chega a ser desencadeado, essa condição é conhecida como bexiga neurogênica atônica, uma das principais causas de incontinência por transbordamento ou hiperfluxo em que ocorre a perda involuntária de urina quando há elevação da pressão intravesical associada à distensão da bexiga na ausência de atividade do detrusor<sup>17</sup>.

O exame urodinâmico, permite a avaliação funcional da bexiga e do trato urinário e no diabético demonstra alterações, como o aumento da capacidade vesical, diminuição da sensibilidade ao enchimento vesical, má contratilidade, prolongamento do tempo de micção com baixos picos de fluxos e altos volumes residuais. Isso ocorre principalmente devido à redução de sensibilidade, evidenciando uma disfunção autonômica das fibras simpáticas<sup>18-19</sup>.

Há vários questionários disponíveis atualmente que buscam analisar os sintomas de perda urinária para melhor diagnosticar a incontinência urinária e analisar seu impacto na qualidade de vida. Mas, segundo Tamanini<sup>20</sup> et al, D'Ancona<sup>21</sup> et al, Thiel<sup>4</sup> et al, o *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ-SF)* é o mais adequado, pois satisfaz os critérios psicométricos necessários, tais como, validade, confiabilidade e responsividade previamente testa-

das e é um instrumento simples, breve e auto-aplicável. Foi desenvolvido por Avery et al, em 2001, traduzido para o português e validado por Tamanini<sup>20</sup> et al, em 2004.

O ICIQ-SF é composto por três questões que avaliam a frequência, gravidade da perda urinária e o seu impacto. Possui uma escala de oito itens que qualificam o tipo de incontinência e possibilita avaliar as causas ou situações de perda urinária. A nota do ICIQ-SF corresponde à soma das três questões principais que varia de 0 a 21, sendo três a pontuação mínima (melhor resultado) e o 21 a máxima (pior resultado)<sup>4,9,20,22,23</sup>.

Deve-se ter uma atenção especial ao paciente com Diabetes Mellitus, pois essa patologia provoca disfunção vesical<sup>24</sup> e quando não controlada adequadamente, pode progredir aumentando os riscos dos pacientes desenvolverem complicações específicas, entre elas, a nefropatia diabética<sup>1</sup>.

Diante da alta prevalência apresentada pela Diabetes Mellitus, buscou-se nesse estudo avaliar uma queixa ainda pouco estudada - a Incontinência Urinária em pacientes diabéticos. Para haver uma maior atenção ao problema miccional do diabético este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de incontinência urinária nessa população, relacionando-a ao tempo de manifestação, idade, sexo, sintomas e tipo de diabetes.

## Métodos

O delineamento metodológico desta pesquisa foi através de estudo quantitativo, transversal, descritivo, realizado durante o período de 18 de agosto a 05 de setembro de 2008, com amostra de conveniência composta de 58 indivíduos portadores de Diabetes Mellitus, sendo 57% do sexo feminino com média de idade de  $57,69 \pm 14,54$  anos. Desses, 90% apresentavam Diabetes Mellitus tipo II, enquanto 10% apresentavam tipo I. O tempo médio de manifestação da doença foi de  $130,38 \pm 105,42$  meses.

O critério de elegibilidade foi o diagnóstico clínico de Diabetes Mellitus tipo I e II. Foram incluídos na pesquisa os voluntários com idade superior a 40 anos, tendo ou não realizado o estudo urodinâmico. E excluídas mulheres no período gestacional ou lactância, assim como aqueles indivíduos com inabilidade para comunicação, portadores da Síndrome do Imobilismo, alteração neurológica com comprometimento evidente da cognição e da função vesical.

O protocolo experimental foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Brasília – UCB, de acordo com protocolo Nº.CEP/UCB 78/2008. A coleta de dados foi realizada por meio de abordagens diretas dos pacientes diabéticos em tratamento nos Centros de Referência em Atendimento de Diabéticos do DF, públicos e/ou particulares, não havendo nenhum vínculo com tais instituições.

Para coletar as informações necessárias, foi aplicado um questionário de admissão com intuito de registrar informações sobre os dados pessoais, medidas antropométricas, informações profissionais e sintomas relacionados a incontinência urinária. Além disso, foi utilizado o questionário ICIQ-SF, traduzido e validado para português por Tamanini em 2004<sup>20</sup>, para avaliar a frequência, gravidade e impacto da incontinência urinária. Os questionários foram auto-aplicados.

Para análise estatística foi utilizada a análise descritiva e os testes não-paramétricos Qui-Quadrado e a correlação de Spearman, calculados no SPSS 10.0 (Statistical Package for Social Sciences) para Windows, utilizando  $p < 0,05$ .

**Resultados**

Ao avaliar a amostra em relação à incontinência urinária observou-se que 33% (19) dos pacientes apresentavam perda urinária. Desses 68% eram do sexo feminino, 59% possuía poliúria e 74% noctúria, conforme descrito na Tabela 1.

**Tabela 1:** Caracterização da amostra em relação aos sintomas.

	Sim	Não
Poliúria	59%	41%
Noctúria	74%	26%
Hesitância	7%	93%
Sensação de Esvaziamento Incompleto	14%	86%

Ao analisar os pacientes com perda urinária observou-se que não houve correlação entre as variáveis poliúria e sexo ( $p=0,32$ ); sensação de esvaziamento incompleto e sexo ( $p=0,66$ ) e sensação de esvaziamento incompleto e idade (0,76). Em relação à variável noctúria todos os pacientes com incontinência urinária apresentaram esse sintoma.

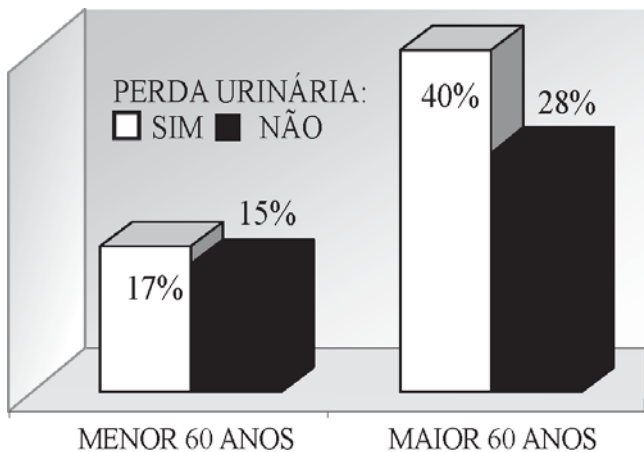
Ao comparar o tipo de diabetes com a perda urinária, o teste Qui-Quadrado revelou diferença significativa ( $\chi^2=5,09$ ;  $p=0,02$ ), onde 33% dos pacientes com diabetes tipo 2 apresentaram perda urinária (Tabela 2).

**Tabela 2:** Correlação entre Perda Urinária e Tipo de Diabetes.

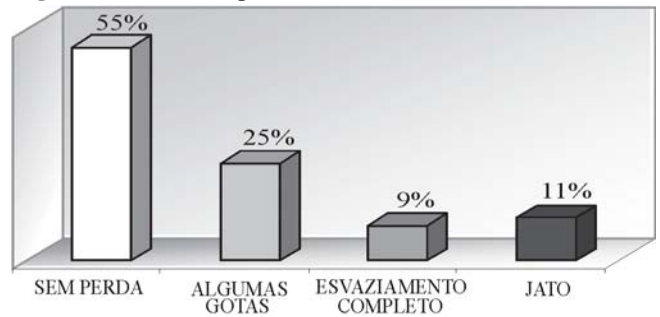
	Sim	Não	Total
Tipo 1	0	6 (10%)	6 (10%)
Tipo 2	19 (33%)	33 (57%)	52 (90%)
Total	19 (33%)	39 (67%)	58 (100%)

A maior parte dos indivíduos incontinentes possui mais de 60 anos, porém não houve correlação significativa entre idade e perda urinária  $r=-0,06$ ,  $p=0,65$  (Figura 1). O tipo de perda urinária mais freqüente foi de algumas gotas, seguido por perda em jato (Figura 2).

**Figura 1:** Relação entre idade dos indivíduos e perda urinária

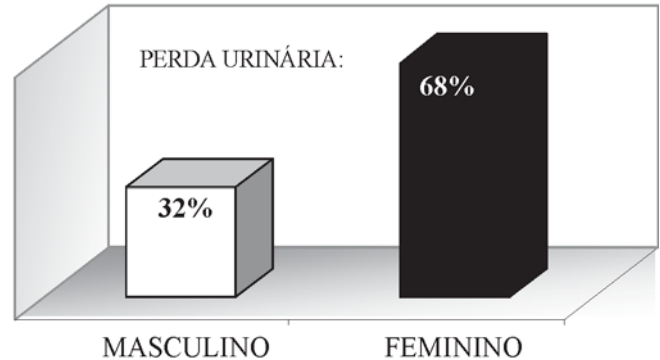


**Figura 2:** Volume de perda urinária.

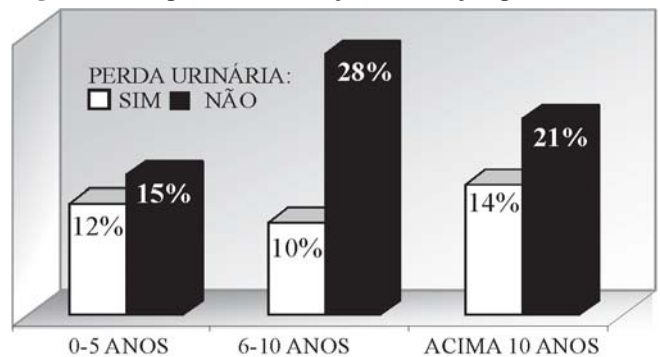


Neste estudo houve maior freqüência de incontinência em indivíduos do sexo feminino (Figura 3) e prevalência de perda urinária na população com tempo de manifestação da doença acima de 10 anos, porém não houve correlação significativa entre tempo de diagnóstico e perda urinária  $r=-0,10$ ,  $p=0,50$  (Figura 4).

**Figura 3:** Relação entre perda urinária e sexo



**Figura 4:** Tempo de manifestação da doença e perda urinária.



Ao realizar a análise do questionário ICIQ-SF dos indivíduos incontinentes<sup>19</sup>, constatou-se que a soma dos três quesitos principais representado pela pontuação da freqüência, gravidade e impacto, que varia entre 0 e 21, teve como resultado a média de  $6,95 \pm 4,89$ . Com relação à Interferência nas Atividades de Vida Diária (AVD's), em escala de 0 a 10, a média do quanto a IU afeta seu dia-a-dia foi de  $3,68 \pm 3,18$ .

**Discussão**

Nesse estudo a prevalência de IU foi no sexo feminino, esse resultado pode ser justificado por Brown<sup>25</sup> et al, ao afirmar que complicações microvasculares, especificamente a neuropatia periférica está associada com um risco aumentado de IU em mulheres diabéticas, pois a incontinência urinária

pode, de fato, ser outra complicação microvascular, possivelmente através de perturbações nervosas para o esfíncter uretral e bexiga<sup>25</sup>.

Segundo Massolt<sup>26</sup>, a poliúria é o aumento de frequência urinária diurna e noturna que pode ser causado por Diabetes Mellitus tipo I e II. Esse sintoma foi encontrado em 59% dos pacientes, porém na correlação entre poliúria e sexo não houve significância, discordando com o estudo de Glashan<sup>27</sup>, no qual demonstra que alguns fatores fisiopatológicos presentes na mulher diabética, podem induzir a IU, como a menopausa que altera a inervação vesical e propicia o hiperfluxo urinário.

A noctúria caracteriza-se por mais de duas micções noturnas, devido a uma baixa capacidade funcional da bexiga. É um sintoma urológico bastante freqüente que acomete aproximadamente 15% das mulheres, sua prevalência aumenta em indivíduos com idade avançada<sup>26</sup>. No atual estudo todos os pacientes com perda urinária apresentaram noctúria o que impossibilita afirmar a prevalência desse sintoma no sexo feminino ou no idoso.

Segundo Reis<sup>28</sup>, a hiperdistensão vesical ocorre na Incontinência Urinária por transbordamento ou Incontinência Paradoxal que é freqüente em algumas neuropatias, principalmente a diabética, estando relacionada a um esvaziamento vesical deficiente, apresentando sintomas de sensação de esvaziamento incompleto e hesitação. Porém, o estudo de Rubinsteni<sup>24 et al</sup>, associa os sintomas miccionais, como sensação de esvaziamento vesical incompleto, apenas ao paciente com Diabetes descompensado. No presente estudo a maioria dos pacientes não apresentaram estes sintomas, conforme Tabela 1, o que nos permite deduzir que esses pacientes estão com a Diabetes controlada.

O trato urinário inferior apresenta alterações relacionadas ao envelhecimento<sup>28</sup>. Os idosos constituem o grupo mais provável de sofrer incontinência urinária, pois com a idade o comprimento funcional da uretra, a competência do assoalho pélvico, a força de contração da musculatura detrusora, a capacidade vesical e habilidade de adiar a micção diminuem<sup>29</sup> e as contrações involuntárias da musculatura vesical e o volume residual pós-miccional aumentam<sup>28</sup>.

Reis<sup>28</sup> e Guedes<sup>29</sup> afirmam que a IU é um estado anormal em qualquer faixa etária, não depende somente da integridade do trato urinário inferior. A existência de doenças associadas, tais como a Diabetes Mellitus, está entre os fatores responsáveis pela IU sem que haja comprometimento significativo do trato urinário inferior. No atual estudo, houve prevalência dos pacientes diabéticos incontinentes na população idosa, ou seja, com idade acima de 60 anos, segundo critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>30</sup> para países subdesenvolvidos.

Vilar<sup>31</sup> destaca que 90% dos casos de diabetes compreendem o tipo 2, geralmente detectado em torno de 4 a 7 anos após o seu desenvolvimento. Desse modo, torna-se compreensível a existência de maior proporção de diabéticos ao avançar da idade, assim como o desenvolvimento de complicações. O presente estudo demonstrou maior frequência de perda urinária na população diabética tipo II a acima de 60 anos.

A gravidade da IU aumenta proporcionalmente ao tempo de manifestação da Diabetes e, com risco três vezes maior de

Incontinência para indivíduos com diagnóstico de DM há 5 anos ou mais<sup>32</sup>, o que pode ser confirmado no atual estudo, pois houve maior frequência de indivíduos diabéticos incontinentes na população com tempo de manifestação da doença acima de 10 anos.

Segundo Tamanini<sup>20</sup> a soma das três questões principais do ICIQ-SF tem como melhor resultado a pontuação mínima<sup>3</sup> e a média de resultado desse estudo foi de  $6,95 \pm 4,89$ , o que representa baixa frequência, gravidade e impacto na vida desses pacientes. Lopes<sup>33</sup> afirma que a IU têm implicações negativa no cotidiano dos indivíduos e ressalta que a intensidade com que ocorre a perda urinária (pequena, moderada e severa), irá influenciar a qualidade de vida, ou seja, quanto maior o volume urinário perdido, maior será a implicação negativa. Esse fato poderia explicar os resultados encontrados, pois no atual estudo, a maior porcentagem dos diabéticos não apresentaram alterações miccionais e os que apresentaram, o volume perdido era de apenas algumas gotas, com pouca repercussão na sua qualidade de vida.

## Conclusão

Este estudo demonstra que os indivíduos portadores de Diabetes Mellitus tipo II do sexo feminino, com idade superior a 60 anos e tempo de manifestação da doença acima de 10 anos, apresentam predisposição às disfunções miccionais e seus sintomas associados, baseado nisso há necessidade de uma atenção especial nas alterações urinárias do Diabético. Faz-se necessário a continuidade desta investigação através da realização de estudos futuros, que contemplem uma amostra maior, baseando-se no diário miccional, na história clínica e nos achados urodinâmicos, para o diagnóstico preciso da Incontinência Urinária relacionada ao esvaziamento vesical inadequado, possibilitando prevenir as alterações urinárias e desta forma proporcionar uma maior qualidade de vida a estes indivíduos.

## Referência

1. Moreira TD, Mascarenhas MA. Avaliação da prevalência de anemia em grupos Diabéticos e não Diabéticos e sua relação com insuficiência renal crônica. *NewsLab* 2004; 62: 84-90.
2. Martins DM. Exercício físico no controle do Diabetes Mellitus. Phorte editora, 2000.
3. Teixeira CRS. A atenção em Diabetes Mellitus no serviço de Medicina Preventiva-Sempre: Um estudo de caso. Ribeirão Preto 2003.
4. Thiel R *et al*. Assessment of female sexual function before and after a procedure for correcting stress urinary incontinence. *Actos Urol Esp*. 2006; 30 (3): 315-320.
5. Tamanini *et al*. Incontinência Urinária: Prevalência e fatores de risco em mulheres atendidas no programa de prevenção do câncer ginecológico 2006; 3 (34): 723-53.
6. Rett MT *et al*. Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. 2007; 29 (3): 134-140.
7. Benedetto P. Female urinary incontinence rehabilitation. *Mínerva Ginecol* 2004; 56: 353-69.
8. Ross S *et al*. Incontinence-specific quality of life measures used in trials of treatments for female urinary incontinence: a systematic review. *Int Urogynecol J* 2006; 17: 272-285.
9. Bent A *et al*. Validation of a two – Item Quantitative Questionnaire for the Triage of Women with Urinary Incontinence. *Obstetrics & Gynecology* 2005; 106 (4): 797-773.



10. Sampsel CM *et al.* Behavioral Intervention for Urinary Incontinence in Women: Evidence for practice. *Journal of Midwifery & Women's Health* 2000; 45 (2): 94-103.
11. Woolner B *et al.* Urinary and fecal incontinence. Copyright; 2001: Thought Technology Ltd.
12. Abrams P *et al.* The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation subcommittee of the international continence society. *Neurourology and Urodynamics* 2002; 21: 167-178.
13. Amaro JL *et al.* Reabilitação do assoalho pélvico nas disfunções urinárias e anoretais. Segmento Farma, 2005.
14. Goldberg RP, Kwon C, Gandhi S, Atkuru LV, Sand PK. Urinary incontinence after multiple gestation and delivery: impact on quality of life. *International Urogynecology Journal* 2005; 16: 334-336.
15. Lopes MHBM, Higa R. Restrições causadas pela incontinência urinária à vida da mulher. *Revista Escola Enfermagem USP* 2006; 40 (1): 34-41.
16. Martin JL *et al.* Systematic review and evaluation of methods of assessing urinary incontinence. *Health Technology Assessment* 2006; 10 (6).
17. Rodrigues RAP, Mendes MMR. Incontinência urinária em idosos: proposta para conduta da enfermeira. *Rev. Latino-Americana de Enfermagem*. 1994; 2 (2): 5-20.
18. Gil AO. Bexiga Neurogênica e Impotência 2006. Disponível em: <http://www.diabetenet.com.br/conteudocompleto.asp?idconteudo=617>
19. Ostergard DR *et al.* Uroginecologia e Disfunções do Assoalho Pélvico. 5. ed. Rio de Janeiro - RJ : Guanabara Koogan, 2006: 84.
20. Tamanini *et al.* Validação para português do "International consultation on incontinence questionnaire – Short Form" (ICIQ). *Rev. Saúde Pública* 2004; 38(3): 1-6.
21. D' Ancona *et al.* Incontinência Urinária: Propedêutica. Projeto diretrizes – associação médica brasileira e conselho federal de medicina. Sociedade Brasileira de Urologia 2006.
22. Hisasshi *et al.* Prevalence of lower Urinary Tract Symptoms and Seeking Acupuncture Treatment in men and Women Aged 40 Years or older: A Community – Based Epidemiological Study in Japan. 2005; 1: 27–35.
23. Araujo *et al.* Relação da associação médica brasileira. *Ver. Assoc. Med. Brás.* 2008; 54 (2).
24. Rubinstein. Clínicas Brasileira de Urologia: Incontinência Urinária na Mulher. Editora Atheneu 2001; Vol 1: 102.
25. Brown JS, Vittinghoff E, LIN F, Nyberg LM, Kusek JW, Kanaya AM. Prevalence and risk factors for urinary incontinence in women with type 2 diabetes and impaired fasting glucose. *Diabetes Care* 2006; 29 (6): 1307-1311.
26. Massolt ET, Wooning MM, Stijnen T, Vierhout ME. Prevalence, impact on the quality of life and pathophysiological determinants of nocturia in urinary incontinent women. *International Urogynecology Journal* 2005; 16:132-137.
27. Glashan RQ; Lelis MAS. Fatores de risco associados à incontinência urinária – É possível modificá-los?. *Acta Paul. Enf.* 1999; 12(1):43-47.
28. Reis RB, Cologna AJ, Martins ACP, Paschoalin ED, Tucci S, Suaid HJ. Incontinência urinária no idoso. *Acta Cirúrgica Brasileira* 2003; 18 (5): 47-49.
29. Guedes JM, Sebben V. Incontinência urinária no idoso: abordagem fisioterapêutica. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano* 2006; 105-113.
30. World Health Organization. *World Health Statistic Annual. Vital Statistics and Causes of Death*; Genebra, WHO, 1982.
31. Vilar L, Castellar E, Moura E, Leal E, Machado AC, Teixeira L, Campos R. *Endocrinologia médica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2001.
32. Lifford KL, Curban GC, Hu FB, Barbieri RL, Grodstein F. Type 2 Diabetes Mellitus and Risk of Developing Urinary Incontinence. *American Geriatrics Society* 2005; 53: 1857-1857.
33. Lopes MHBM, Higa R. Restrições causadas pela incontinência urinária à vida da mulher. *Rev. Esc. Enferm. USP* 2006; 40(1):34-41.

# Trauma raquimedular: perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti nos anos de 2003 à 2005.<sup>1</sup>

*Spinalcord injury: statical resarch of patients treated by the emergency Hospital Mário Pinotti at 2003 to for 2005.*

*Lila Teixeira de Araújo Janahú<sup>2</sup>, Laura Maria Tomazi Neves<sup>3</sup>,  
Michelle Castro da Silva<sup>4</sup>, Iraci Soares de Oliveira<sup>5</sup>*

- 1 Trabalho realizado no Hospital Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti.
- 2 Fisioterapeuta, especialista em Motricidade Humana, mestranda em Saúde e Endemias da Amazônia pela Universidade Federal do Pará.
- 3 Fisioterapeuta, mestranda em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos
- 4 Fisioterapeuta, mestranda em Neuro-ciências pela Universidade Federal do Pará.
- 5 Fisioterapeuta, mestre em Motricidade Humana, professora da Universidade do Estado do Pará.

**Endereço para correspondência:** Lila Teixeira de Araújo Janahú – Travessa São Pedro, 97 – apto. 601 – Bairro: Campina – CEP 66023-570 – Telefones: (91) 3222-6676 (resid), (91) 3184-6238 (comercial), (91) 8185-1765 (celular). E-mails: lilajanahu@globo.com, lilajanahu@hotmail.com, lila\_janahu@yahoo.com.br

## Resumo

**Objetivo:** traçar o perfil epidemiológico dos pacientes com diagnóstico clínico de traumatismo raquimedular (TRM) atendidos no Hospital Pronto Socorro Municipal (HPSM) Mário Pinotti no período de Janeiro de 2003 a Dezembro de 2005. **Método:** O estudo é do tipo retrospectivo, de coorte transversal. A coleta de dados foi realizada no Serviço de Estatística e Registro Médico (SERME) da referida instituição, sendo selecionados os prontuários referentes ao período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005. O protocolo de estudo aos prontuários era composto de informações como idade, sexo, procedência, período do trauma, ano do trauma, etiologia, o nível da lesão, triagem, setor de atendimento e CID. **Resultados:** Foram selecionados 227 pacientes. Destes, 81 tinham entre 29 e 39 anos (35.68%), 173 pacientes eram do sexo masculino (76.21%), 126 pacientes provinham de Belém e Distritos (55.51%), 98 pacientes foram atendidos entre setembro e dezembro (43.17%), quanto a etiologia 156 pacientes foram classificados em outros acidentes não especificados (68.72%), 93 casos acometeram a coluna cervical (40.97%), 167 pacientes foram atendidos na Traumatologia (73.57%) e quanto ao CID 58 foram classificados em T09 (25.55%). **Conclusão:** Os dados confirmam a importância de campanhas educativas de prevenção de acidentes com o intuito de melhorar a qualidade de vida da população e diminuir os custos do Sistema único de Saúde com esses pacientes.

Recebido para publicação em 18/02/2009 e aceito em 21/10/2009, após revisão.

**Palavras-chave:** epidemiologia, lesão medular, prevenção.

## Abstract

**Objective:** To trace the patients' epidemic research with clinical diagnosis of spinal cord injury treated by the Mário Pinotti Emergency Hospital in the period of January of 2003 to December of 2005. **Method:** The collection of data was accomplished in the Service of Statistics and Medical Registration of the referred institution, being selected the referring registrations to the period of January of 2003 to December of 2005. The study protocol to the registration was composed of information as age, sex, origin, period of the trauma, year of the trauma, etiology, the level of the lesion, screen, attendance section and CID. **Results:** There were selected 227 patients. Of these, 81 had the age between 29 and 39 years (35.68%), 173 patients were men (76.21%), 126 patients came from Belém and Districts (55.51%), 98 patients were assisted between September and December (43.17%); considering etiology, 156 patients were classified in another not specified accidents (68.72%), 93 cases were injure of the cervical column (40.97%), 167 patients were assisted in the Traumatology section (73.57%) and related to CID 58 were classified in T09 (25.55%). **Conclusion:** The data confirm the importance of educational campaigns of accident prevention with the goal of improving the quality of life of the population and to decrease the costs of the Public Health System with those patients.

**Key-words:** Spinal cord injury; epidemiology, public health.

## Introdução

O trauma raquimedular (TRM) é uma lesão causada por golpes sobre a coluna vertebral com acometimento da medula espinhal e ou de seus envoltórios<sup>1</sup>. A lesão da medula é uma grave síndrome incapacitante neurológica que acomete o ser humano produzindo como consequência, além de déficits sensitivos e motores, alterações viscerais, sexuais e tróficas abaixo da lesão<sup>2,3</sup>.

Os TRM estão entre as causas mais comuns de morte e seqüelas sérias após traumatismos, sendo às vezes agravados por não terem sido reconhecidos ou por conduta inadequada<sup>4</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) avalia que uma de cada quatro a nove pessoas, nos países em desenvolvimento, sofre a cada ano de lesões incapacitantes e que 2% do total da população mundial esta incapacitada como resultado de lesões ocasionadas por acidentes ou violência<sup>5</sup>.

No Brasil, apesar de não haver dados epidemiológicos nacionais, a incidência da lesão medular vem aumentando significativamente, principalmente nos grandes centros urbanos. As lesões medulares acometem pacientes jovens, com predomínio do sexo masculino, sendo sua principal etiologia, a traumática<sup>6</sup>.

Dentre as causas traumáticas que podem ser vistas, destacam-se as fraturas-luxações decorrentes de acidentes com veículos automotores (incluindo atropelamentos, acidentes de motocicleta), seguido por quedas, acidentes em atividades esportivas e de lazer, agressões físicas, assim como os ferimentos por arma branca e arma de fogo.

O Ministério da Saúde estima que o coeficiente de mortalidade por causas externas é o segundo maior nas cinco regiões do país, ficando abaixo apenas da mortalidade por doenças cardiovasculares. O coeficiente de mortalidade que expressa a média nacional é de 73,73 mortes/ 100.000 habitantes<sup>7</sup>.

## Objetivo

Traçar o perfil epidemiológico dos pacientes com diagnóstico clínico de traumatismo raquimedular (TRM) atendidos no Hospital Pronto Socorro Municipal (HPSM) Mário Pinotti no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005.

## Método

O trabalho foi realizado após ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Hospital Universitário João de Barros Barreto de Belém do Pará, sendo realizado em conformidade com o Conselho Nacional de Saúde de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 196/96)<sup>8</sup>.

O estudo é do tipo retrospectivo, de coorte transversal. O trabalho foi realizado no Hospital Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti (HPSM da 14 de Março) no período de março a dezembro de 2006.

A coleta de dados foi realizada no Serviço de Estatística e Registro Médico (SERME) da referida instituição, sendo selecionados os prontuários referentes ao período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005. Nestes serão aplicados os critérios de inclusão e exclusão aos pacientes.

Como critérios de inclusão o prontuário deve conter diagnóstico clínico fechado de traumatismo raquimedular e o paciente deve ter entre 18 e 60 anos na data de entrada no HPSM. Como critérios de exclusão a presença de diagnóstico clínico aberto, indeterminado ou duvidoso, pacientes sem identificação, pacientes menores de idade e maiores de 60 anos na data de entrada no HPSM.

O protocolo de estudo aos prontuários era composto de informações como idade, sexo, procedência, período do trauma, ano do trauma, etiologia, o nível da lesão, triagem, setor de atendimento e CID-10 - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.

Na presente pesquisa foi utilizado o Software<sup>9</sup> BioEstat versão 4.0 e para a formatação das tabelas, gráficos e texto, foram utilizado o Software Excel e Word versão 2000.

## Resultados

Foram avaliados 227 pacientes com trauma raquimedular atendidos no HPSM Mário Pinotti no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005. Destes, 70 pacientes estão na faixa etária em ter 18 e 28 anos (30,84%), 81 entre 29 e 39 anos (35.68%), 53 entre 40 e 50 anos (23,35%) e 23 entre 51 a 60

anos (10.13%). Quanto ao sexo 173 pacientes eram do sexo masculino (76.21%) e 54 do sexo feminino (23.79%). Quanto a procedência, 126 pacientes provinham de Belém e Distritos (55.51%), 100 de outro município (44.05%) e 1 de outro Estado (0.44%). Segundo o período do trauma, entre os meses de janeiro a abril 71 pacientes foram atendidos (31.28%), entre os meses de maio a agosto 58 pacientes (25.55%) e entre setembro e dezembro 98 pacientes (43.17%). Quanto ao ano do trauma 80 casos ocorreram no ano de 2003 (35.24%), 76 no ano de 2004 (33.48%) e 71 no ano de 2005 (31.28%). No que concerne a etiologia do TRM, 21 foram decorrentes de acidentes de trânsito (9.25%), 16 casos clínicos (7.05%), 14 ferimentos por arma de fogo (6.17%), 8 por agressão física (3.52%), 5 ferimentos por arma branca (2.20%), 5 acidentes de trabalho (2.20%), 2 tentativas de suicídio (0.88%) e 156 outros acidentes não especificados (68.72%). Quanto ao nível da lesão, 93 casos acometeram a coluna cervical (40.97%), 81 casos a coluna tóraco-lombar (35.68%) e 53 casos a lombossacra (23.35%). Quanto ao setor de atendimento, 167 pacientes foram atendidos na Traumatologia (73.57%), 30 na Pequena Cirurgia (13.22%), 15 na Clínica Médica (6.61%), 11 na Neurocirurgia (4.85%), 4 na Sala de Choque (1.76%). Quanto ao CID, 58 foram classificados em T09 (25.55%), 52 em S13 (22.91%), 48 em S32 (21.15%), 37 em S14 (16.30%), 12 em S24 (5.29%), 10 em S22 (4.41%), 5 em S12 (2.20%), 4 em S33 (1.76%) e 1 em S34 (0.44%).

O teste  $\chi^2$  (Qui-Quadrado), foi sempre aplicado, para comparar se o conjunto de frequências *Observadas* seriam iguais ou não ao que se *Esperava*, observando teoricamente, testando-se as diferenças entre as frequências observadas das esperadas, para detectar se elas são estatisticamente discrepantes ou não e assim poder afirmar se as diferenças são significativas<sup>8</sup>. Se o *P-Valor*<sup>10</sup> calculado for inferior a **0,05**, admitiremos as diferenças como sendo estatisticamente significativas, caso contrário, se o *P-Valor* calculado for superior a **0,05** as diferenças serão consideradas estatisticamente não significativas.

Em todos os testes foi fixado em 5% (p £ 0,05) o nível para a rejeição da hipótese de nulidade, assinado por um (\*) o que for significativo.

**Tabela I:** Distribuição dos pacientes segundo a faixa etária, 2006.

Faixa etária	Frequência	%
18 a 28	70	30.84
29 a 39*	81	35.68
40 a 50	53	23.35
51 a 60	23	10.13
Total	227	100,0

Fonte: Pesquisa de campo \*P<0,05 (Teste do Qui-quadrado p = 0.0001)

**Tabela II:** Distribuição dos pacientes segundo o sexo, 2006.

Sexo	Frequência	%
Masculino*	173	76.21
Feminino	54	23.79
Total	227	100,0

Fonte: Pesquisa de campo. \*P<0,05 (Teste do Qui-quadrado p = 0.0001)

**Tabela III:** Distribuição dos pacientes segundo a procedência, 2006.

Procedência	Frequência	%
Belém e Distritos*	126	55.51
Outro Município	100	44.05
Outro Estado	1	0.44
Total	227	100,0

Fonte: Pesquisa de campo. \*P< 0,05 (Teste do Qui-quadrado p = 0.0001)

**Tabela IV:** Distribuição dos pacientes segundo o período do trauma, 2006.

Período do Trauma	Frequência	%
Janeiro a Abril	71	31.28
Mai a Agosto	58	25.55
Setembro a Dezembro*	98	43.17
Total	227	100,0

Fonte: Pesquisa de campo. \*P< 0,05 (Teste do Qui-quadrado p = 0.0041)

**Tabela V:** Distribuição dos pacientes segundo o nível da lesão.

Nível da Lesão	Frequência	%
Cervical*	93	40.97
Tóraco-lombar	81	35.68
Lombossacra+cóccix	53	23.35
Total	227	100,0

Fonte: Pesquisa de campo. \*P < 0,05 (Teste do Qui-quadrado p=0.0038)

## Discussão

Os dados encontrados por este estudo confirmam os achados de Amatuzzi (1999) quanto a faixa etária predominante ser de adultos jovens em idade produtiva e do sexo masculino. Quanto a etiologia, este mesmo autor enfatiza a ocorrência de lesões traumáticas.

Segundo a Rede Sarah de Hospitais, as causas mais relevantes são os acidentes de trânsito e a agressão por arma de fogo. Os pacientes acometidos, em sua maioria, são jovens, do sexo masculino, solteiros e residentes em áreas urbanas.

No presente estudo, a etiologia não pode ser devidamente explorada em função de 68.72% ter sido classificado como acidentes não especificado. Isto gera uma dúvida em relação a fidedignidade do registro deste dado por parte da instituição. Contudo, a segunda maior causa é referente aos acidentes de trânsito, o que confirma os achados de Brito e Bacelar (2003).

Os pacientes em sua maioria provinham da capital e distritos. Porém, mesmo possuindo serviços de urgência e emergência no interior do Estado, a demanda de pacientes oriundos do mesmo representou 44.05%. Este achado justifica-se pelo fato de Belém ser uma metrópole e possuir maior infraestrutura de assistência aos serviços de saúde.

O nível mais acometido foi a coluna cervical. Este dado está em conformidade com os achados de Pires e Starling (2005).

Segundo os mesmos, as lesões mais comuns são as da coluna cervical, seguindo-se as da coluna lombar, devido a grande mobilidade dessas regiões. As lesões da coluna torácica requerem cuidado redobrado, devido a rigidez das estruturas ósseas deste seguimento, e geralmente levam a paralisia com-

pleta abaixo do nível da lesão. Nelas, as lesões ósseas são muitas vezes múltiplas e associadas a fraturas de costelas<sup>4,12,13</sup>.

A lesão da medula é uma grave síndrome incapacitante neurológica que acomete o ser humano produzindo como consequência, além de déficits sensitivos e motores, alterações viscerais, sexuais e tróficas abaixo da lesão<sup>3,14,15</sup>.

Pode-se dizer que se verificou o aumento proporcional no número de lesões está diretamente relacionada as festividades do calendário nacional e paraense (semana da pátria, círio, recírio, natal, ano novo e feriados católicos), já que o período de maior incidência correspondeu aos meses de setembro a dezembro com semelhante ocorrência entre os anos de 2003-05. Tal achado foi também descrito por Barros e Basso (2005).

Em relação ao setor de atendimento, a maioria dos pacientes é encaminhada para a Traumatologia, seguida pelo setor de Pequenas Cirurgias. Isto se justifica pela natureza da lesão.

## Conclusão

O perfil epidemiológico de pacientes vítimas de TRM no HPSM no período de 2003 a 2005 consiste em indivíduos do sexo masculino, com idade entre 29 e 39 anos, provenientes de Belém e Distritos.

Os acidentes ocorreram predominantemente entre setembro e dezembro com ocorrência constante nos anos de 2003-05. Quanto a etiologia a maioria dos casos foi classificada em outros acidentes não especificados com acometimento predominante da coluna cervical. Foram atendidos em maior parte no setor de Traumatologia e quanto ao CID foram classificados em T09.

Os dados epidemiológicos nacionais e regionais sobre trauma raquimedular ainda são escassos, sendo necessários novos estudos. Estes devem contribuir com dados que poderão ser usados em campanhas educativas de prevenção de acidentes,

melhorando a qualidade de vida da população e diminuindo os custos do Sistema único de Saúde com esses pacientes.

## Referências

1. DEFINO, H. L. A. Trauma raquimedular / Spinal cord injuries. *Medicina (Ribeirão Preto)*.v.32, n.4,p.388-400, out.-dez. 1999.
2. American Spinal Injury Association International (ASIA); Medical Society of Paraplegia. International standards for neurological classification of spinal cord injury, 2002.
3. LIANZA, S. *Medicina de reabilitação*. 23ª ed. Rio de Janeiro(RJ): Ed. Guanabara Koogan; 1995.
4. PIRES, T.B.; STARLING, S.V. *Manual de Urgências em Pronto Socorro*. 7ª ed.Rio de Janeiro(RJ): Ed. Medsi; 2002. 5. PEIXOTO, M.G.B. *Estudo Epidemiológico das vítimas de acidentes de trânsito admitidas em hospital de emergência em Fortaleza*. 93fls. Dissertação (Mestrado).Universidade Federal do Ceará. 1998.
6. AMATUZZI, M..M. *Medicina de reabilitação aplicada à ortopedia e traumatologia*. São Paulo(SP): Ed.Roca; 1999.
7. BRITO, C.A.A.; BACELAR, T.S. *Condutas em emergências médicas*.Rio de Janeiro (RJ):Ed. Medsi; 2003.
8. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em seres humanos. *Mundo Saúde* 1996;21:52-61.
9. AYRES, M. *BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Manaus: Ed. Sociedade Civil Mamirauá; 1998.
10. NETER, W. *Applied Linear Statistical Models*.Edition Fourth. McGraw-Hill, Boston, Massachusetts Burr Ridge.1986.
11. BARROS, M; BASSO, R. Trauma raquimedular – perfil epidemiológico dos pacientes atendidos pelo serviço público do estado de Goiás nos anos de 2000 a 2003.*Revista Fisioterapia Brasil*.; v.6, n.2,p.141-144. 2005.
12. Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação. Mapa da morbidade por causas externas. Disponível em [www.sarah.br](http://www.sarah.br), acesso em 18/09/2006.
13. CLINE, D. *Emergências Médica –Compêndio*. Portugal: Ed.McGraw – Hill; 1998.
14. KNOBEL, E. *Condutas no paciente grave*. 23ª ed. São Paulo (SP): Ed.Atheneu; 1998.
15. MARTINS, S; SOUTO, M.I. *Manual de Emergências Médicas: Diagnóstico e Tratamento*. 2ª ed..Rio de Janeiro(RJ): Ed. Revinter; 2004.

# Prevalência dos fatores intrínsecos e extrínsecos que constituem risco de queda de idosos moradores da comunidade Nossa Senhora de Fátima Xerém – Duque de Caxias.

## *Prevalence of intrinsic and extrinsic factors that constitute risk of falling of elderly community residents Our Lady of Fatima Xerém – Duque de Caxias*

*Simone Andrade de Almeida e Silva<sup>1</sup>, Felismar Manoel<sup>2</sup>, Henrique de Castro e Silva<sup>3</sup>, Fabiana Ferreira da Silva<sup>4</sup>, Daniele Maria Ramos do Nascimento<sup>4</sup>, João Luís da Silva Rosa<sup>5</sup>, João Jefferson Braga Caldeira<sup>6</sup>*

- 1 Professora da UNIGRANRIO; Mestranda em Fisioterapia (UNSA); Especialista em Fisiologia do exercício e avaliação morfo-funcional (UGF).
- 2 Professor da UNIGRANRIO; Doutor em Filosofia da Religião (CETESA); Mestre em Motricidade Humana (UCB).
- 3 Professor da UNIGRANRIO; Mestrando em Motricidade Humana; Especialista em Fisiologia do exercício e avaliação morfo-funcional (UGF).
- 4 Graduada em Fisioterapia pela UNIGRANRIO.
- 5 Professor da UNIGRANRIO; Mestre em Ciências da Reabilitação Neuro-Motora (UNIBAN).
- 6 Coordenador do Curso de Fisioterapia da UNIGRANRIO; Mestre em Fisioterapia (UNITRI).

**Endereço para correspondência:**

E-mail: simoneandradefisio@ig.com.br

### Resumo

A queda pode ser definida como o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com a incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais. Ela é considerada um evento sentinela na vida de um idoso, um marcador potencial do início do declínio das funções ou evolução de uma doença. No Brasil, 30% dos idosos caem ao menos uma vez ao ano e esta queda tem nítida relação com a taxa de mortalidade nos idosos. Estima-se que 70% das mortes acidentais em pessoas com idade superior a 75 anos acontecem após as quedas. Vários são os fatores que podem propiciar o evento de quedas nos idosos. Os fatores intrínsecos apresentam-se em alterações fisiológicas próprias do processo do envelhecimento como diminuição de visão, audição, doenças específicas, uso de medicamentos entre outras; e os fatores extrínsecos são aqueles encontrados nos ambientes, como por exemplo, piso escorregadio, iluminação do ambiente inadequada, presença de tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, ausência de corrimãos em corredores e banheiros, via pública mal conservada e outros obstáculos no caminho. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência dos fatores intrínsecos e extrínsecos que constituem risco de queda de idosos moradores da Comunidade Nossa Senhora de Fátima – Xerém – Duque de Caxias.

Recebido para publicação em 01/03/2009 e aceito em 13/07/2009, após revisão.

**Palavras-chave:** disbasia cinético funcional, idoso, queda, saúde coletiva, fisioterapia.

## Abstract

This fall can be defined as the intentional displacement of the body to below the starting position with the inability to fix in a timely manner as determined by multifactorial circumstances. It is considered a sentinel event in the life of an elderly person, a potential marker of the beginning of the decline in function or evolution of a disease. In Brazil, 30% of the elderly fall at least once a year and this fall is a clear correlation with the rate of mortality in the elderly. It is estimated that 70% of accidental death in people aged over 75 years after the fall happen. Several factors can promote the event falls in the elderly. The intrinsic factors present in physiological changes inherent to the process of aging, such as impaired vision, hearing, specific diseases, medications, among others, and extrinsic factors are those found in environment, such as slippery floors, lighting inadequate, the presence of loose rugs or folds, steep steps and narrow, lack of handrails in hallways and restrooms, poorly maintained public roads and other obstacles on the way. The objective of this study was to evaluate the prevalence of intrinsic and extrinsic factors that constitute risk of falling of elderly residents of the Community of Our Lady of Fatima - Xerém - Duque de Caxias.

**Key-words:** disbasia kinetic funcional, elderly, fall, public health, physiotherapy.

## Introdução

A disbasia também conhecida como discinesia, é a mudança do comportamento postural dinâmico como reajuste das alterações cinético-funcionais podendo ser fisiológica no processo do envelhecimento ou patológica nos distúrbios neurológicos<sup>1,10,22</sup>. Corresponde-se pela diminuição da marcha unipodal, redução do balanço das cinturas pélvica e escapular, da amplitude de arco de movimento, gerando marchas mais curtas que propiciam instabilidade postural dinâmica e o risco de queda.

A queda pode ser definida como o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior a posição inicial com a incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais<sup>5</sup>.

Assim a queda é considerada um evento sentinela na vida de um idoso, um marcador potencial do início do declínio das funções ou evolução de patologia<sup>2</sup>.

O número de quedas aumenta progressivamente com a idade, pois o equilíbrio corporal depende da recepção adequada de informações de componentes sensoriais, cognitivos como memória, capacidade de cálculo, capacidade de planejamento, decisão e integrativos centrais principalmente gerados pelo cerebelo e o sistema musculoesquelético de forma altamente integrada, e no processo fisiológico do envelhecimento há perdas de diversos sistemas em ambos os sexos, em todos os grupos étnicos e raciais<sup>3,11</sup>.

No Brasil, 30% dos idosos caem ao menos uma vez ao ano. A participação das quedas na mortalidade proporcional por causas externas cresceu de 3% para 4,5% de 1984 a 1994. As quedas têm relação causal com 12% de todos os óbitos na população idosa. São responsáveis por 70% das mortes acidentais em pessoas com 75 anos ou mais, constituem a 6ª causa de óbito em pacientes com mais de 65 anos de idade. Naqueles que são hospitalizados após uma queda, o risco de morte no ano seguinte à hospitalização varia entre 15 e 50%<sup>4,11</sup>.

Os fatores intrínsecos apresentam-se em alterações fisiológicas próprias do processo do envelhecimento como diminuição de visão, audição, doenças específicas, uso de medicamentos e uso de bebida alcoólica. Os fatores extrínsecos são aqueles encontrados nos ambientes, como por exemplo, piso escorregadio, iluminação do ambiente ina-

dequada, presença de tapetes soltos ou com dobras, degraus altos ou estreitos, obstáculos no caminho (móveis baixos e pequenos objetos), ausência de corrimãos em corredores e banheiros e via pública mal conservada (com buracos ou irregulares)<sup>10,12,14</sup>.

Hargreaves em 2006, em seus estudos demonstrou que os fatores extrínsecos estão relacionados ao ambiente, podendo ter papel importante em até 50% de todas as quedas. Portanto é de suma importância identificar os aspectos relacionados a tais fatores<sup>28</sup>.

Carvalho em 1998, relatou que as quedas ocorrem como um somatório de fatores intrínsecos e extrínsecos, sendo difícil restringir um evento de queda a um único fator ou a um agente causal<sup>29</sup>.

Tideiksaar em 2003, relatou que os fatores intrínsecos estão ligados a instabilidade no caminhar e no equilíbrio, levando a dependência funcional, sendo esta uma condição relacionada com o evento queda<sup>30</sup>.

Deve-se ressaltar que além do comprometimento da integridade física, a queda pode assumir significado de decadência e fracasso, potencializando sentimentos de vulnerabilidade, ameaça humilhação e culpa que interferem de forma significativa na qualidade de vida do idoso<sup>3,5</sup>.

Na visão do indivíduo idoso a qualidade de vida está associada a questões de dependência *versus* autonomia. Essas dependências observadas nos idosos resultam tanto nas mudanças das alterações biológicas como deficiências e incapacidades físicas e orgânicas quanto nas exigências sociais e ambientais, fatores estes que podem gerar o risco de quedas<sup>6,7</sup>.

Sendo assim, os fatores de risco que predispõe a queda são multifatoriais e acumulativos de alterações como a disbasia relacionada à idade, a doenças e o meio ambiente, e esse evento não apenas irá afetar a sua saúde física, mas também o cognitivo e emocional do indivíduo e todos os que os cercam.

Portanto o objetivo deste estudo foi de avaliar a prevalência dos fatores intrínsecos e extrínsecos que constituem risco de queda de idosos moradores da Comunidade Nossa Senhora de Fátima - Xerém - Duque de Caxias.

### Materiais e métodos

Estudo descritivo transversal com amostragem constituída de 27 idosos de ambos os sexos acima de 60 anos de idade, moradores da Comunidade Nossa Senhora de Fátima em Xerém – Duque de Caxias, RJ, com idade entre 60 a 102 anos e média de idade de  $73,44 \pm 9,2$  anos, sendo 16 do sexo feminino e 11 masculino.

Inicialmente foi realizada uma vistoria nos cenários residenciais e entrevista com os idosos, onde buscou-se verificar a existência de fatores intrínsecos e extrínsecos que poderiam proporcionar as quedas. Como instrumento de verificação foi aplicado o questionário de risco de quedas em idosos, adaptado do Projeto Diretrizes da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia.

Como critérios de exclusão foram considerados para o presente estudo, idosos portadores de quaisquer distúrbios cinético-funcionais, que comprometam a estabilidade postural.

Esta pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO) sobre o número 0004.0.317.000-09 conforme recomenda a resolução 196/96 do CNS/MS.

Todos os participantes foram previamente esclarecidos e informados sobre a pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadora de pesquisa envolvendo seres Humanos.

### Análise Estatística

Os dados foram submetidos a uma análise descritiva transversal tomando como base, moda, média, mediana e desvio padrão.

### Resultados

Da amostragem constituída de 27 indivíduos idosos, que responderam ao questionário adaptado do Projeto Diretrizes da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, evidenciaram os seguintes resultados:

Figura 1 A:

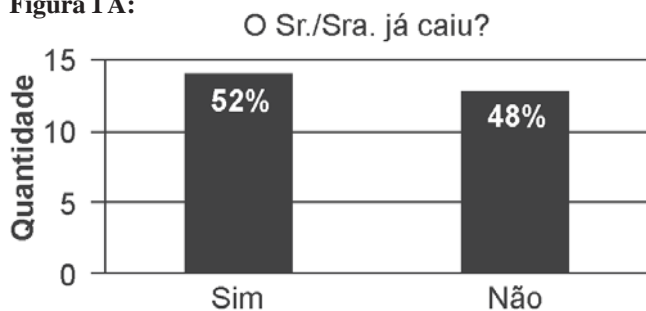


Figura 1 B:

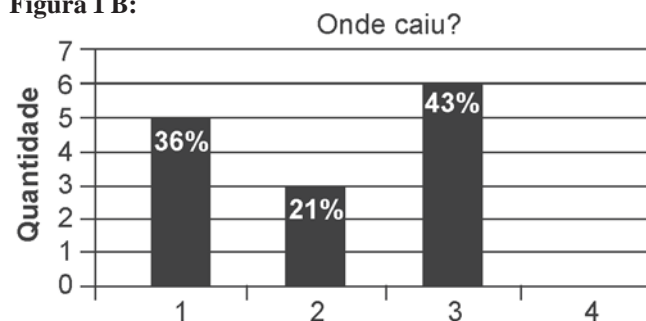


Figura 1 C:

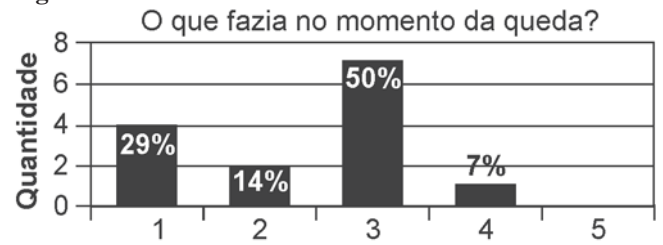
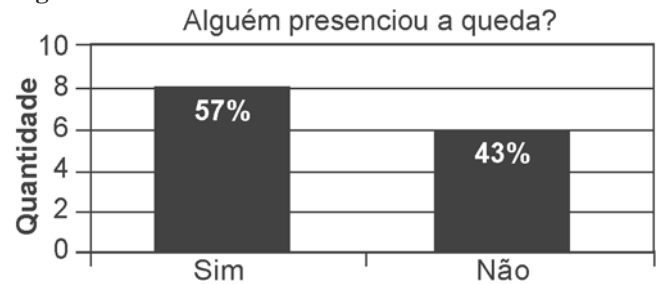


Figura 1 D:



52% sofreram evento de queda quando comparado com 48% (Fig. 1 A); Quando interrogado onde eles mais caíram, 43% dos sujeitos caíram no quintal, 36% na rua e 21% dentro do próprio domicílio (Fig. 1 B); no momento da queda, 50% dos sujeitos realizavam as AIVD'S, 29% retornavam ou saiam do seu domicílio, 14% desciam do ônibus e 7% levantavam-se do leito durante a noite (Fig. 1 C); 57% dos idosos estavam acompanhados (Fig. 1 D).

Figura 2 A:

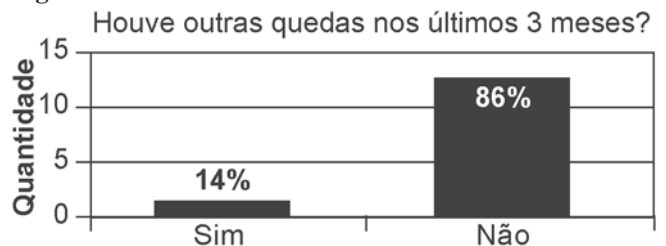


Figura 2 B:

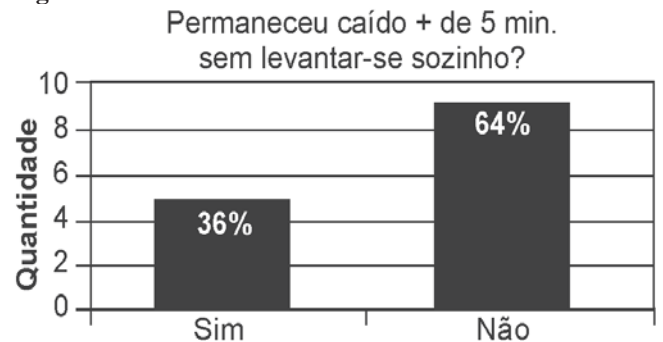
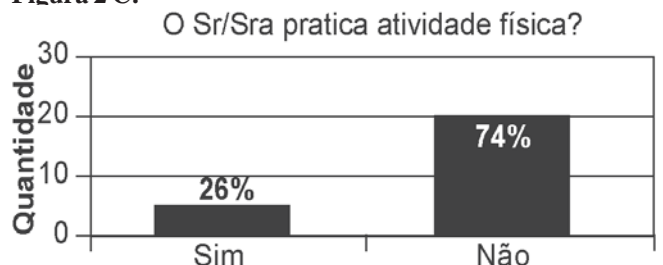


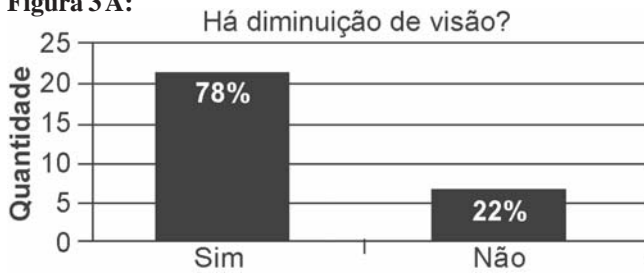
Figura 2 C:



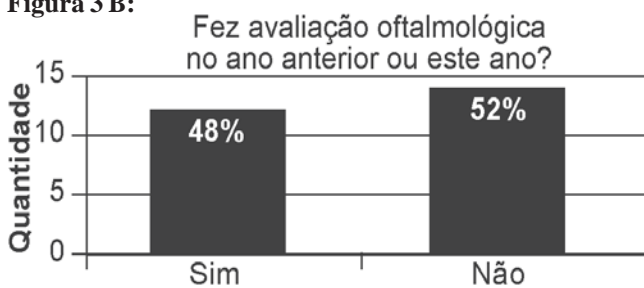


14% dos sujeitos caíram num intervalo inferior a 3 meses (Fig. 2 A) e apenas 36% permaneceu caído por mais de 5 minutos sem levantar-se sozinho (Fig. 2 B); Quando interrogados apenas 26% praticava atividade física (Fig. 2 C).

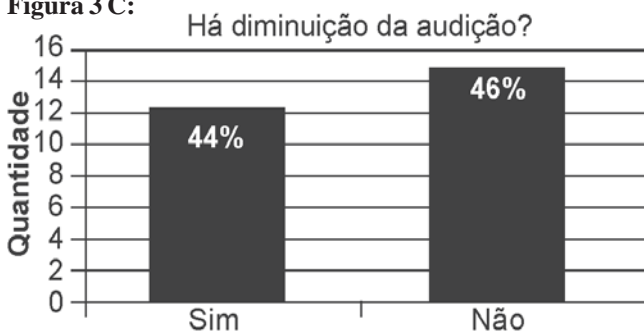
**Figura 3 A:**



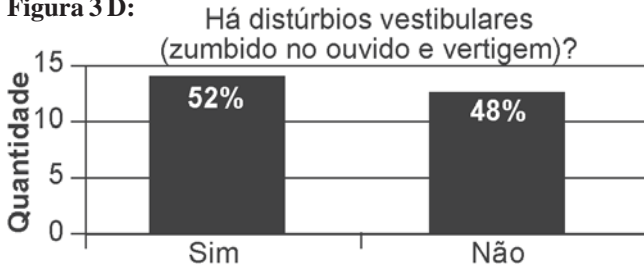
**Figura 3 B:**



**Figura 3 C:**

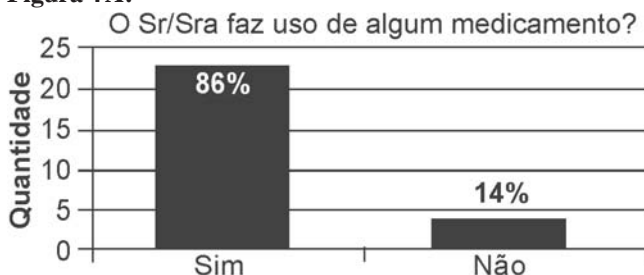


**Figura 3 D:**

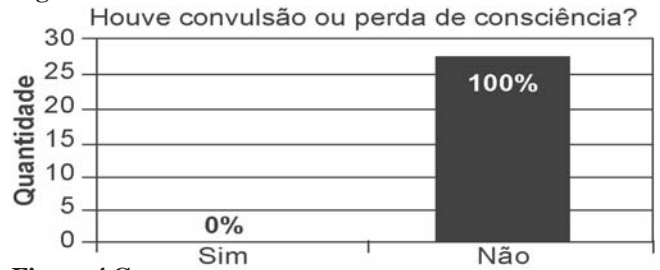


78% dos sujeitos apresentam déficit visual (Fig. 3 A) e 48% fazia acompanhamento oftalmológico anualmente (Fig. 3 B); quando interrogado, 44% apresentava déficit auditivo (Fig. 3 C) e 52% distúrbio vestibular (Fig. 3 D).

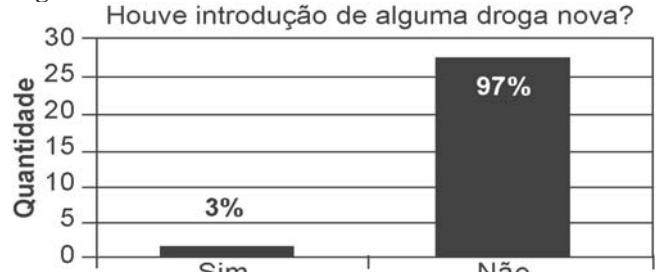
**Figura 4 A:**



**Figura 4 B:**

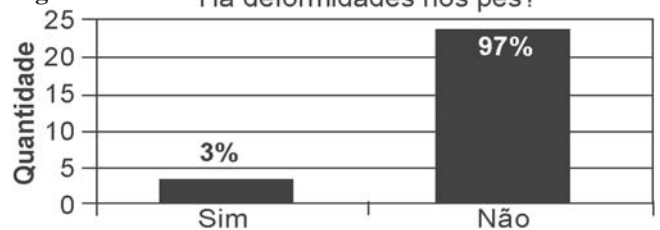


**Figura 4 C:**

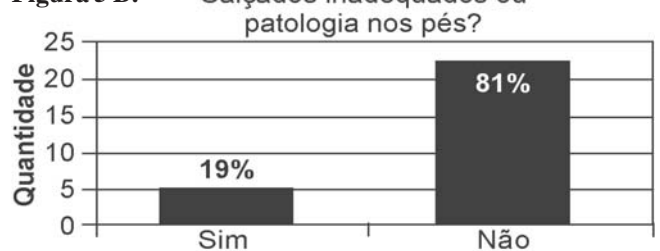


86% faz uso de medicamento (Fig. 4 A) e 100% não tiveram convulsão ou perda da consciência (Fig. 4 B). Quando interrogado, 3% teve introdução de alguma droga nova (Fig. 4 C).

**Figura 5 A:**

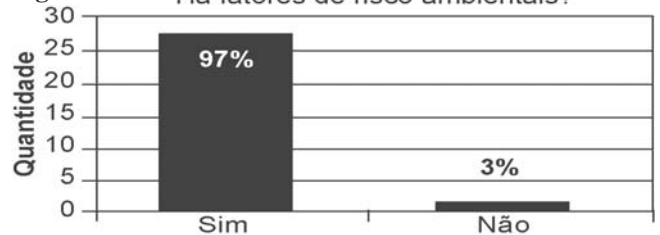


**Figura 5 B:**

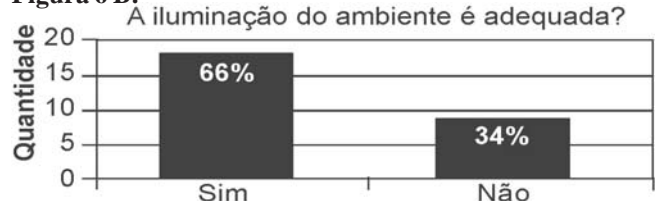


3% apresentavam deformidades nos pés (Fig. 5 A) e observamos que 19% fazia uso de calçados inadequados e /ou têm doenças nos pés (Fig. 5 B).

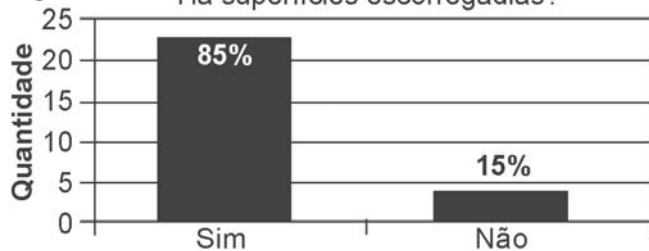
**Figura 6 A:**



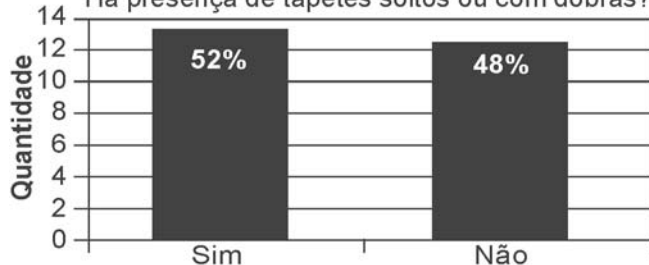
**Figura 6 B:**



**Figura 6 C:** Há superfícies escorregadias?

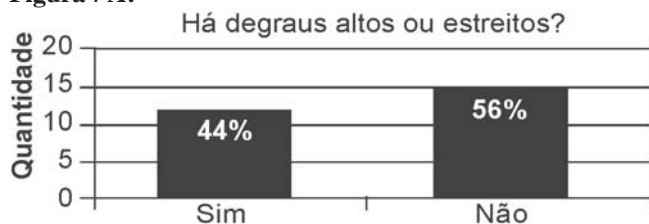


**Figura 6 D:** Há presença de tapetes soltos ou com dobras?

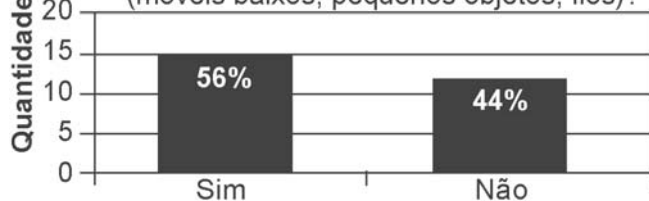


Em 97% dos ambientes havia fatores de riscos (Fig. 6 A); Em 66% a iluminação era adequada (Fig. 6 B); 85% apresentavam superfícies escorregadias (Fig. 6 C) e em 52% havia presença de tapetes soltos e/ou com dobras (Fig. 6 D).

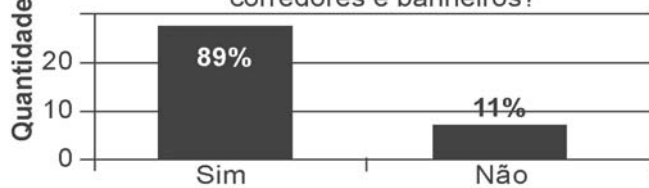
**Figura 7 A:**



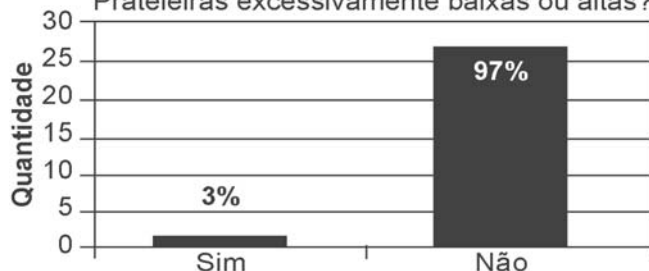
**Figura 7B:** Há obstáculos no caminho (móveis baixos, pequenos objetos, fios)?



**Figura 7C:** Ausência de corrimãos em corredores e banheiros?

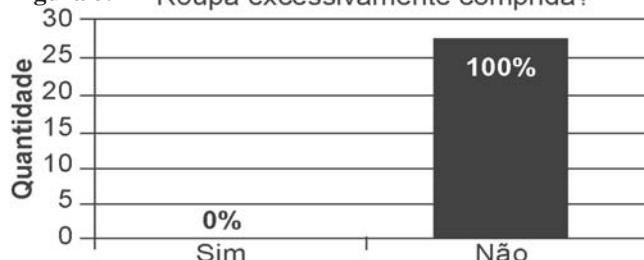


**Figura 7D:** Prateleiras excessivamente baixas ou altas?

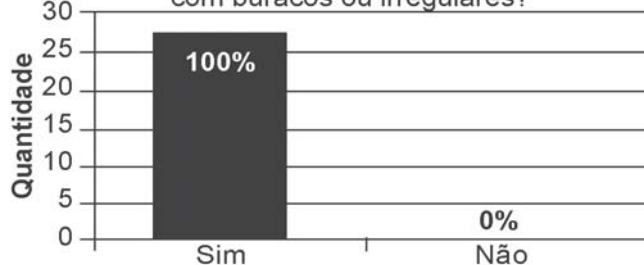


Em 44% das residências haviam degraus altos ou estreitos (Fig. 7 A), 56% apresentavam obstáculos no caminho e/ou móveis baixos e pequenos objetos (Fig. 7 B), em 89% não há corrimãos em corredores e banheiros (Fig. 7 C) e 3% apresentavam prateleiras baixas ou excessivamente altas (Fig. 7 D).

**Figura 8:** Roupas excessivamente compridas?



**Figura 9:** Via pública mal conservada, com buracos ou irregulares?



100% das vias públicas estão mal conservadas (com buracos ou irregulares).

## Discussão

Ramos 2003 e Carrol, 2005; descrevem que as alterações biológicas e doenças adquiridas com anos adicionais e causas externas podem gerar queda aos idosos e ser um marco do início ao fim da vida, mas que infelizmente é considerada por muitas pessoas como um evento normal e próprio do envelhecimento.

Nossos estudos vão de acordo com os dos autores, que afirmam que as quedas ocorrem por causas multifatoriais e podem assumir significados de decadência.

Perracini, 2000; demonstra que os idosos com disbasia cinético funcional postural, principalmente pela perda do equilíbrio dinâmico e dificuldades de marcha, apresentam 2,4 vezes mais chances de cair, e depois do primeiro evento passa para 3,7 vezes.

Em nossos resultados apenas 14% sofreu o segundo episódio de queda, sendo discordantes com o autor.

Ensrud 1992, Coledge, 1994, Tilvis, 1996, Berg, 1997, Kron, 2003 e Fabrício, 2004; dizem que as quedas estão associadas a fatores intrínsecos decorrentes de alterações fisiológicas do envelhecimento, doenças e medicamentos e também por fatores extrínsecos como os ambientes inapropriados.

Nossos estudos foram concordantes com o dos autores, que afirmam que as quedas ocorrem de forma multifatorial e não apresenta apenas um único gerador.

Guimarães, 2004, Huang, 2005, Ardiç, 2006, já descrevem que a disbasia cinético funcional postural independente de patologia ocorrerá como um processo natural do envelhecimento e seria ela um dos grandes fatores que levaria a instabilidade postural e assim a queda postural.

Os resultados dos nossos estudos são similares aos dos autores, que descrevem que a disbasia cinético funcional postural tem grande influência nas quedas.

Cornillon, 2002, Guimarães, 2004; Spirduso, 2005; afirmam que haveria uma redução significativa das alterações causadas pela disbasia cinético funcional postural, e com conseqüência a redução do risco de queda, com a atividade física, principalmente como uma atividade terapêutica com o objetivo de levar ao aumento da força muscular, flexibilidade e o controle motor.

Nossos estudos foram concordantes com os dos autores, que afirmam que haveria redução das quedas com a prática da atividade física.

Cumming, 1991; já acredita que dentre os fatores intrínsecos o uso de medicamentos seria o grande causador de quedas por provocarem sonolência, alterar o equilíbrio, à tonacidade muscular e/ou provocar hipotensão como os anti-hipertensivos e diazépínicos, provocando hipotensão postural ou mesmo tonturas.

Nosso estudo teve resultado similar ao do autor, que acredita que dentre os fatores intrínsecos o uso de medicamentos seria o grande causador de quedas.

Carter, 1997, Rubenstein e Sattin, 1998, Hargreaves, 2006; contradizendo outros autores, acreditam que medidas específicas da mudança dos ambientes reduziram o risco de quedas.

Nossos resultados são concordantes com os dos autores, que acreditam que mudanças nos ambientes reduzem o risco de queda.

Ministério da Saúde, 2000; Buksman, 2004; observaram que as deficiências auditivas que são tão pouco descritas seria também um dos fatores desencadeantes por interferir na marcha.

Nossos resultados demonstraram que deficiência auditiva pode sim interferir na marcha.

Carvalho, 1998, Rubenstein, 2001; descrevem que as quedas seriam um somatório de fatores intrínsecos e extrínsecos e não apenas um fator isolado.

Nossos estudos foram concordantes com o do autor quando cita que as quedas são um somatório dos fatores intrínsecos e extrínsecos, porém, os fatores extrínsecos tiveram maior prevalência em nossos resultados.

## Conclusão

Pode-se concluir com esta pesquisa que a prevalência para risco de queda em idosos foi fortemente encontrado nos fatores extrínsecos.

### Fatores intrínsecos mais relevantes

Os fatores intrínsecos mais relevantes foram: diminuição da visão com 78% e uso de medicamentos com 86%.

### Fatores extrínsecos mais relevantes

Os fatores extrínsecos mais relevantes foram: fatores de riscos ambientais com 97%, superfícies escorregadias 85%, ausência de corrimãos em corredores e banheiros com 89% e via pública mal conservada com 100%.

### Limitações e dificuldades do estudo

Registra-se como limitações e/ou dificuldades nesta pesquisa, numeração residencial duplicada e não sequencial, precariedade das instalações dos locais de atendimento, dificuldade de deslocamento dos pesquisadores até a Comunidade e dificuldade de comunicação e de compreensão do questionário por parte de alguns entrevistados.

## Referência

1. <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/2003/L10.741.htm>
2. Freitas EV, PY L, Caçado FAX, Doll J, Gorzoni ML. Tratado de Geriatria e Gerontologia 2ª Edição /Editora: Guanabara Koogan.
3. Fleck MPA et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Rev. Saúde Pública* [online]. 2000.
4. Souza L, Galante H and Figueiredo D. Qualidade de vida e bem-estar dos idosos: um estudo exploratório na população portuguesa. *Rev. Saúde Pública*, 2003.
5. Pereira SEM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM, Junho 2001. Projeto Diretrizes – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia,
6. Ribeiro AP et al. A influência das quedas na qualidade de vida de idosos. *Ciênc. saúde coletiva*, 2008.
7. Carvalho AM and Coutinho ESF. Demência como fator de risco para fraturas graves em idosos. *Rev. Saúde Pública*, 2002.
8. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centros urbanos: projeto Epidoso, São Paulo. *Cad Saúde publica*, 2003.
9. Carrol NV, Slattum PW, Cox FM. The cost of falls among the community-dwelling elderly. *J Manag Care Pharm*, 2005.
10. Guimarães LHCT, Aldino DCA, Martins FLM, Vitorino DFM, Pereira KL, Carvalho EM. Comparação da propensão de quedas entre idosos que praticam atividade física e os sedentários. *Rev. Neurociências*, 2004. [http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol\\_12\\_2/quedas](http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol_12_2/quedas).
11. Perracini MR. Fatores associados a quedas em corte de idosos residentes no município de São Paulo. São Paulo (SP): Escola Paulista de medicina/Unifesp, 2000.
12. Morris JA, Mackenzie EJ, Eldelstein SL. The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients, 1990.
13. Ministério de saúde (BR). Atenção à saúde do idoso – instabilidade postural e queda. Brasília (DF): Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2000.
14. Ensrud KE, Nevitt MC, Yunis C, Hulley SB, Grimm RH, Cummings SR. Postural hypotension and postural dizziness in elderly women. *Arch Intern Med*, 1992.
15. Colledge NR, Wilson JA, Macintyre CC, MacLennan WJ. The prevalence and characteristics of dizziness in an elderly community. *Age Ageing*, 1994.
16. Tilvis RJ, Hakula SM, Valvanne J, Erkinjuntti T. Postural hypotension and dizziness in a general aged population: a four-year follow-up of the Helsinki Aging Study. *J Am Geriatr Soc* 1996.
17. Berg WP, Alessio HM, Mills EM, Tong C. Circumstances and consequences of fall in independence community-dwelling older adults. *Age & Ageing*, 1997.
18. Kron M, Loy S, Sturm E, Nikolaus T, Becker C. Risk indicators for fall in institutionalized frail elderly. *Am J Epidemiol*, 2003.
19. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa JML. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev. Saúde Pública*, 2004.
20. Huang WN, Xu J, Gao B, Zhou JM, Liu GF. Study on the causes and risk factors on vertigo and balance disorders in 118 elderly patients. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*, 2005.
21. Ardiç FN, Topuz B, Kara CO. Impact of etiology on dizziness handicap. *Otol. Neurotol*, 2006.
22. Cornillon E, Blanchon MA, Ramboastisetraina P, Braize C, Beauchet O, Dubost V. et al. Impact d'un programme de prevention multidisciplinaire de la chute chez le sujet à gé autonome vivant à domicile, avec analyse avant-après des performances physiques. *Annales Readaption Med Physique*, 2002.
23. Spirduso WW. Dimensões físicas do envelhecimento. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2005.
24. Cumming RG, Miller JR, Kelsey JL, Davis P, Arfken CL, Birge SJ, Peck WA. Medications and multiple falls in elderly people: The St. Louis OASIS Study. *Age Ageing*, 1991.
25. Carter SE, Campbell EM, Sanson-Fischer RW, Redman S, Gillespie et al. Environmental hazards in the home of older people. *Age Ageing*, 1997.
26. Rubenstein LS, Robbins AS, Schlman BL, Rosado J, Osterwell D, Josephson KR. Falls and instability in the elderly. *J Am Geriatr Soc*, 1998.
27. Sattin RW, Rodriguez JG, Devito CA, Wingo PA. Home Environmental hazards and the risk of fall injury events among community-dwelling older persons. *Stdy to assess Falls Among the Elderly (SAFE) Group. J Am Geriatr Soc*, 1998.
28. Hargreaves LHH. editor. Geriatria. 1ª ed. Brasília (DF): Seep, 2006.
29. Carvalhães N, Rossi, E, Paschoal S, Perracini MR, Rodrigues R. QUEDAS. Anais do Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia-GERP98, 1998. São Paulo, Brasil. São Paulo.
30. Tideksaar R. As quedas na velhice: prevenção e cuidados. 2ª ed. São Paulo: Organização Andrei Editora Ltda, 2003.

# Controle postural de indivíduos que praticam exercícios resistidos versus sedentários

## *Postural control in individuals who practice resistance exercise versus inactive*

Diego M Santos<sup>1</sup>, Ione L. Carniato<sup>1</sup>, Fábio Mosconi<sup>2</sup>, Fábio Marcon Alfieri<sup>3</sup>

- 1 Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP
- 2 Fisioterapeuta do setor de Medicina e Reabilitação Esportiva do Hospital do Coração – Hcor.
- 3 Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP Campus São Paulo.

**Endereço para correspondência:** Fábio Marcon Alfieri – Rua Candal, 01 apto 31 Cep 05890-030 – Jardim Amália – São Paulo – SP – tel.: (11) 9172-8161.  
fabio.marcon@bol.com.br  
fabio.alfieri@unasp.edu.br

Recebido para publicação em 12/11/2008 e aceito em 29/09/2009, após revisão.

### Resumo

**Objetivo:** Este trabalho buscou avaliar a influência de exercícios com pesos (musculação) no controle postural. **Metodologia:** Participaram do estudo dez indivíduos do gênero masculino (idade  $20,9 \pm 0,34$  anos), destes, cinco praticavam atividades com pesos mais que 4 vezes por semana há mais de 1 ano, e cinco indivíduos sedentários no grupo controle. O controle postural foi mensurado com base em três índices: total, ântero-posterior e médio-lateral, por meio do *Biodex Balance System*. **Resultados:** Ao avaliar as diferenças entre os grupos pelo teste t, não houve diferença significativa entre os grupos. Pode-se concluir que neste grupo a prática regular de exercícios com peso não permitiu diferença significativa sobre o controle postural quando comparado com o grupo controle.

**Palavras-chaves:** controle postural, levantamento de peso, Biodex Balance System.

### Abstract

**Objective:** this study aimed to evaluate the influence of weight-lifting in the postural control. **Methodology:** Ten male subjects (mean age  $20,9 \pm 0,34$  years) participated of the study, of these, five practiced weight lifting more than 4 times per week for more than 1 year, and five sedentary subjects in the control group. The postural control was measured on the basis of three indexes: overall, anteroposterior, and mediolateral using the Biodex Balance System. **Results:** When evaluating the differences between the groups by the teste t, there was not significant difference between the groups ( $p > 0,05$ ). We conclude that in the weight lifting group, the regular practice of exercise with weights did not showed significant difference on the postural control when compared with the control group.

**Key-words:** postural control, weight lifting, Biodex Balance System.

## Introdução

Os sistemas sômato-sensorial, vestibular e visual, formam os três canais básicos de aferências do controle postural, que é essencial para a realização das atividades cotidianas<sup>1,2</sup>. E a prática regular de exercícios físicos pode interferir positivamente neste controle, devido às informações sensoriais bem como os estímulos músculo-esqueléticos que esta prática proporciona<sup>2</sup>. Um tipo de exercício que vem aumentando a sua popularidade em função da facilidade com a qual pode ser adaptado às condições físicas de cada pessoa é o exercício com pesos<sup>3</sup>.

O objetivo deste estudo foi analisar os indicadores de controle postural de indivíduos que realizam treinamento com pesos e pessoas sedentárias, por meio do Biodex Balance System.

## Materiais e métodos

Participaram do estudo 10 indivíduos do gênero masculino, sendo 5 praticantes de exercícios com pesos (21,4 ± 3,1 anos, com índice de massa corpórea - IMC 23,07 ± 1,1) e 5 indivíduos sedentários (20,4 ± 2,3 anos, IMC 22,8 ± 3,4) para o grupo controle. Os critérios de inclusão para o grupo de indivíduos ativos (G1) foram: praticar atividade física com peso mais de 4 vezes por semana por no mínimo 1 ano, e para os indivíduos sedentários (G2), praticar atividade física não mais de 1 vez por semana há mais de 1 ano, e ambos os grupos deveriam ter faixa etária entre 18-26 anos. Os critérios de não inclusão foram: possuir histórico de lesões músculo-esqueléticas de membros inferiores nos últimos seis meses, ter participado de programa de reabilitação, ter sido submetido a algum tipo de cirurgia do sistema músculo-esquelético e ter queixas de tonturas. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição.

A avaliação do controle neuromuscular foi realizada por meio do Biodex Balance System no setor de Medicina Esportiva e Reabilitação do Hospital do Coração na cidade de São Paulo-SP. Foram realizados três testes: Equilíbrio Dinâmico (ED) com olhos abertos, ED com olhos fechados e Limites Dinâmicos de Estabilidade (LDE). No teste ED quanto menor os índices obtidos, melhor é o controle postural. Já no teste LDE, quanto maiores os índices obtidos e menor tempo gasto, melhor o controle postural. Selecionou-se o nível máximo (8) como nível de instabilidade da plataforma. Os indivíduos foram instruídos a subirem na plataforma do BBS e a manterem posição ereta e confortável com os braços cruzados e as mãos sobre os ombros.

O primeiro teste foi ED com olhos abertos. O procedimento do teste consistia das seguintes ações: o voluntário deveria esforçar-se para manter a plataforma estática e nivelada durante período de 30 segundos, e após esse tempo a plataforma era travada automaticamente. O ED era mensurado baseado em três índices de estabilidade: total (IET), ântero-posterior (IEAP) e médio-lateral (IEML). O próximo teste foi o ED com olhos fechados no qual o avaliado deveria tentar manter-se em equilíbrio, seguindo mesmo protocolo.

O teste de LDE avaliou a habilidade de deslocamento do centro de gravidade sem a perda do equilíbrio. O sujeito deveria mover um ponto no visor do aparelho de forma a colocá-lo dentro de quadrados aleatórios que apareciam piscando na tela um de cada vez, até todos os quadrados pararem de piscar, sendo registrado o tempo total do teste em segundos.

O dados foram analisados com a ajuda do sistema computacional *Graph Pad InsStat* [DATASET1./SD], utilizando o teste t para comparação das médias dos resultados entre os grupos, considerando nível de significância 5%.

## Resultados

Comparando-se os índices IET, IEAP e IEML do teste de ED com os olhos abertos e fechados, não encontramos diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ( $p > 0,25$ ) e ( $p > 0,18$ ) respectivamente. Os valores do IET e o tempo gasto para a realização do teste LDE, também não mostraram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos ( $p = 0,62$  e  $p = 0,87$ , respectivamente), conforme mostra a tabela 1.

**Tabela 1:** Índices de estabilidade total (IET), índices de estabilidade ântero-posterior (IEAP), índices de estabilidade médio-lateral (IEML) expressões como média e desvio padrão, dos grupos G1-praticantes de terno resistido e G2-controle.

Grupos	ED olhos abertos			ED olhos fechados			LDE	
	IET	IEAP	IEML	IET	IEAP	IEML	IET	tempo (s)
G1 (n=5)	1,8±0,2	1,6±0,2	1,02±0,3	8,42±3,4	6,68±3,3	5,28±1,5	19,6±4,09	102,2±5,8
G2 (n=5)	1,9±0,3	1,5±0,2	1,2±0,3	8,8±2,8	7,04±1,9	7,6±4,03	20,4±3,6	99,8±13,4

## Discussão

A eficiência do movimento, do controle postural e o equilíbrio dinâmico do corpo é mais complexo do que meramente uma produção adequada de força pelos músculos<sup>4</sup>. Funcionalmente, os músculos estabilizadores tendem a ter o papel de manutenção da postura associado com um mecanismo eficiente de controle do excesso de amplitude de movimento. Os músculos mobilizadores por sua vez têm a função de produção de movimento dos segmentos corporais<sup>4</sup>. Durante o exercício com pesos, os praticantes dão ênfase ao treinamento da musculatura dinâmica ou mobilizadora de uma forma isolada, sendo essa uma possível explicação para a ausência de aprimoramento nas habilidades de controle postural encontradas nos resultados da avaliação dos indivíduos ativos, pois esse controle se dá principalmente por meio da musculatura estabilizadora.

Os resultados deste estudo preliminar mostram que os exercícios com pesos não tiveram relação com alteração do controle postural dos grupos avaliados. No entanto este estudo apresenta algumas limitações como o tamanho da amostra assim como o fato de os voluntários não serem atletas profissionais.

Futuras pesquisas que tenham amostras maiores e de diferentes modalidades esportivas, fazendo um estudo comparativo mais abrangente, a fim de detalhar precisamente qual a influência de cada modalidade esportiva sobre o controle postural pode ser de grande valor a fim de aumentar o conhecimento sobre o assunto.

## Referências

- Schwartz S, Segal O, Barkana Y, Schwesig R, Avni I, Morad Y. The Effect of Cataract Surgery on Postural Control. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2005; 46(3): 920-924.
- Paterno MV, Myer GD, Ford KR, Hewett TE. Neuromuscular training improves single-limb stability in young female athletes. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2004; 34(6):305-16.
- Câmara LC, Santarém JM, Filho WJ. Atualização de conhecimentos sobre a prática de exercícios resistidos por indivíduos idosos. *Acta Fisiatr* 2008; 15(4): 257 – 262.
- Comerford MJ, Mottram SL. Movement and stability dysfunction – contemporary developments. *Manual Therapy* 2001; 6(1): 15-26.

# A terapia de restrição e indução do movimento em paciente hemiparético crônico após a utilização da técnica de mirror visual feedback

*Therapy induction and restriction of movement in chronic hemiparetic patient after using the technique of mirror visual feedback*

P. Figueiredo<sup>1</sup>, R. Medina<sup>1</sup>, Lucia Gil<sup>2</sup>, W.C. Souza<sup>3</sup>.

- 1 Acadêmica de Fisioterapia da Universidade Castelo Branco.
- 2 Prof<sup>a</sup> Mestre de Psicologia Social e da Saúde, Professora de Fisioterapia Neurofuncional da Universidade Castelo Branco, Núcleo de Pesquisa (NUPEF), RJ.
- 3 Prof<sup>a</sup> MSc de Fisioterapia Neurofuncional da Universidade Gama Filho, Doutoranda em Clínica Médica (Neurologia) UFRJ, RJ.

**Endereço para correspondência:**

E-mail: prof.luciagill@gmail.com

Recebido para publicação em 20/01/2009 e aceito em 06/06/2009, após revisão.

## Resumo

O uso da caixa de espelho foi difundido por Ramachandarn em indivíduos amputados, e recentemente vem sendo utilizada em pacientes pós Acidente Vascular Encefálico (AVE). Alguns autores apontam resultados na recuperação motora da mão, porém sem utilização funcional nas Atividades de Vida Diária (AVDs). Neste trabalho abordamos uma nova modalidade de tratamento a Terapia de Restrição e Indução do movimento (TRIM) que visa reverter o não uso aprendido favorecendo a funcionalidade da mão afetada. Este trabalho é um relato de caso, cuja paciente apresentava histórico de AVE há 10 anos e anteriormente submetida à *Mirror Visual Feedback* (MVF), na qual obteve boa recuperação motora, porém sem atividade funcional. O objetivo deste estudo foi analisar a eficácia da TRIM na recuperação funcional da mão após a utilização da técnica de MVF.

**Palavras-chaves:** AVE, terapia de restrição e indução do movimento, *mirror visual feedback*.

## Abstract

The use of mirror box was diffused by Ramachandran in amputated individuals, and recently has been used in post-stroke patients. Some authors point out results in the motor recovery of the hand, but without functional use in Daily Life Activity. Another treatment proposal in this study was the Restriction and Induction Therapy (TRIM) that drives to reverse the non-use learned favorable to the affected hand functionally. This study is a case report, who patient had stroke 10 years ago and previously was submitted to Mirror Visual Feedback (MVF), and had good motor recovery, but without functional activity. The goal of this study was assessment the TRIM efficacious in hand functional recovery after the MVF technique.

**Key-words:** stroke, restriction and induction therapy, *mirror visual feedback*.

## Introdução

O Acidente Vascular Encefálico é uma redução focal do fluxo sanguíneo que promove uma série de eventos como a interferência temporária da atividade cerebral, morte de tecidos ou infarto<sup>1</sup>.

Segundo dados do Ministério da Saúde foram registrados no Brasil mais de 40 mil casos de internação por AVE não sendo especificado se hemorrágico ou isquêmico no período de janeiro a agosto de 2008<sup>2</sup>.

Após o AVE, 85% dos indivíduos são acometidos por hemiparesia, destes 55 a 75% cursam com limitação funcional de extremidade superior<sup>3</sup>. Alguns estudos mostraram que a melhor fase de reabilitação dos pacientes acometidos ocorre nos primeiros seis meses após o AVE<sup>4</sup> e que a recuperação motora do membro inferior tem sido melhor do que a do membro superior hemiparético<sup>5</sup>, sendo assim a maioria destes indivíduos retornam a caminhar, porém 30 a 66% não são capazes de usar o braço afetado<sup>6</sup>.

Os avanços teóricos na área da neurociência, especialmente no que diz respeito à neuroplasticidade, têm contribuído para o desenvolvimento de novas técnicas de tratamento<sup>7</sup>.

Baseados nos novos modelos de controle motor e na teoria da aprendizagem, pesquisadores vêm buscando respostas que possam recuperar funcionalmente o membro superior afetado<sup>7</sup>. Uma das abordagens, conhecida como *Mirror Visual Feedback*,<sup>8</sup> visa acelerar a recuperação motora do braço hemiparético integrando estímulos sensoriais à resposta motora,<sup>9</sup> remodelando conexões corticais e promovendo modificações das áreas de representação cortical<sup>4</sup>. Esta intervenção está embasada na técnica proposta por Ramachandran para tratamento da dor fantasma<sup>8</sup>.

A técnica MVF foi aplicada em um paciente crônico, sem traço de movimentação ativa para punho e dedos, onde estímulos sensoriais, neste caso o visual, permitiriam que ocorresse neuroplasticidade nas áreas neuronais da mão afetada, promovendo melhora do ato motor. Os estímulos visuais foram oferecidos através da imagem do membro sadio refletida em um espelho. O paciente recebia constantes comandos para movimentar as duas mãos ao mesmo tempo, enquanto olhava através do espelho. Dessa forma, criou – se a sensação de que o membro afetado se movimentava<sup>10</sup>.

A visão dos movimentos da mão não afetada no espelho, provavelmente facilitaria a excitabilidade do córtex motor primário ipsilateral, fornecendo uma evidência neurofisiológica para a aplicação da técnica MVF após o AVC<sup>11</sup>. Ao observar movimentos através do espelho são ativadas áreas envolvidas com o desempenho das mesmas ações que foram observadas<sup>12</sup>.

O movimento voluntário é fundamental na aprendizagem motora, já a mobilização passiva não melhora o desempenho, nem induz a plasticidade cortical que se observa no movimento ativo<sup>13</sup>.

Na ausência de movimento ativo, a técnica de MVF poderia favorecer a aquisição de movimentos.

Em pacientes pós – AVE, mesmo que os movimentos voluntários estejam presentes, a funcionalidade pode estar limitada. Uma interessante explicação para esta ausência de funcionalidade está relacionada ao período após o AVE, em que devido à dificuldade de movimentar funcionalmente o mem-

bro afetado o paciente utiliza apenas o membro não afetado de forma compensatória dificultando ou impedindo a recuperação funcional do membro parético, desenvolvendo um comportamento chamado de “não uso aprendido” [14].

A Terapia de Restrição e Indução do Movimento (TRIM) tem como objetivo principal induzir o uso do membro parético através da contenção do membro sadio. Soma – se a contenção do membro sadio um intensivo treinamento de tarefas motoras específicas, sendo estas tarefas realizadas através de movimentos funcionais promovendo reorganização cortical, uso dependente<sup>15</sup>.

O objetivo deste estudo foi analisar a associação da Terapia de Restrição e Indução do Movimento após a utilização da técnica de *Mirror Visual Feedback* no paciente hemiparético crônico, verificando sua eficácia na recuperação motora funcional da mão hemiparética. tendo em vista que a MVF ao qual a paciente foi submetida não foi capaz de proporcionar a mão hemiparética o retorno da atividade funcional, apenas parte da recuperação motora.

## Material e método

Estudo descritivo em forma de relato de caso com paciente do gênero feminino, 24 anos de idade, com comprometimento de membro superior direito proveniente de AVE há 10 anos, em tratamento na Clínica Escola Castelo Branco. A paciente do estudo não apresentava movimento ativo, portanto a técnica de MFV foi aplicada para restabelecer os movimentos voluntários no período de fevereiro a março de 2008. Os instrumentos utilizados na avaliação foram: Protocolo de Avaliação de *Fugl-Meyer* de extremidade superior item de controle manual onde a paciente apresentou 10/14, Escala de *Ashworth* para avaliar o tônus muscular com valor 1+ e aferição do tempo para realização das tarefas descritas abaixo. Durante a avaliação ao ser questionada sobre a utilização da mão afetada a paciente relatou que apesar de realizar os movimentos ativamente, ela não lembrava de utilizar a mão nas suas Atividades de Vida Diária (AVDs).

A paciente foi submetida à TRIM durante 14 dias consecutivos. Neste período fez uso de uma luva de cozinha na mão sã 90% do tempo diário impedindo assim a utilização da mão não afetada e induzindo o uso da mão parética na execução de suas AVDs. Durante os 10 dias úteis realizou treino de exercícios funcionais por 5 horas diárias com acompanhamento fisioterapêutico na Clínica Escola Castelo Branco. Os exercícios realizados pela paciente foram:

Tarefa 1 - preensão e transferência de objeto esférico (bola de tênis).

Tarefa 2 - preensão e transferência de objeto esférico (bola de ping-pong).

Tarefa 3 - alcance, preensão de objeto cilíndrico e levar a boca (garrafa de água 500ml).

Tarefa 4 - montar uma torre de copos de encaixe com altura máxima de 47,5 cm.

Tarefa 5 - encaixe de formatos.

Tarefa 6 - encaixe de pinos.

Tarefa 7 - montar carrinho de bombeiro.

Os objetos utilizados para realização das tarefas podem ser observados na Figura 1.

**Figura 1:** Objetos utilizados na realização das tarefas.



A paciente foi esclarecida em relação aos objetivos, riscos e benefícios do estudo, sendo reconhecida como sujeito da pesquisa após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Castelo Branco.

### Resultados

Ao final da terapia a paciente foi submetida à reavaliação apresentando melhora dos resultados. De acordo com o Protocolo de Fugl-Meyer, a paciente obteve aumento dos escores apresentando 13/14. Não se observou mudanças no tônus segundo a Escala de *Ashworth*. Houve diminuição significativa no tempo de realização das tarefas como pode ser observado na tabela 1. Segundo relato da paciente após a aplicação da TRIM ela foi capaz de utilizar sua mão direita com mais frequência na realização das AVDs.

**Tabela 1:** Tempo gasto durante a realização das tarefas no primeiro e último dia de TRIM e a redução do tempo em porcentagem.

Tarefas	1º dia de TRIM	14º dia de TRIM	Redução do tempo em Porcentagem
Preensão esférica (bola de tênis)	2'14"	1'01"	54%
Preensão esférica (bola de ping-pong)	2'35"	1'31"	41%
Preensão cilíndrica	1'35"	38"	60%
Torre de copos	6'58"	4'03"	41%
Encaixe de formatos	15'	8'12"	45%
Encaixa de pinos	15'10"	5'21"	64%
Montar carrinho	8'18"	2'41"	67%

### Discussão

A TRIM foi desenvolvida baseada em experiência com primatas. Em uma delas, Edward Taub eliminou a sensação somática de uma extremidade superior de um primata através de rizotomia dorsal. Após o procedimento o animal não utilizou mais a extremidade afetada<sup>16</sup>, resultando em um comportamento chamado "não uso aprendido"<sup>17</sup>. Em seguida a utili-

zação da extremidade foi induzida através de imobilização do membro não afetado e treinamento do membro afetado por vários dias consecutivos, promovendo a recuperação dos movimentos na extremidade do primata<sup>16</sup>. Os resultados satisfatórios de experimentos como esse motivaram a utilização desta técnica em pacientes após o AVE com objetivo de induzir a movimentação do membro afetado<sup>17</sup>.

Nos primeiros estudos com a TRIM o indivíduo era induzido a utilizar o membro superior parético na realização das atividades de vida diária (AVDs) durante quatorze dias, sendo submetido a treinamento de tarefas durante 6 horas diárias. Em 90% do tempo que estivesse acordado o indivíduo era impedido de utilizar o membro sadio durante a realização das suas AVDs<sup>5</sup>.

Miltner e cols<sup>17</sup> aplicaram a TRIM em pacientes com hemiparesia crônica que variavam de seis meses a vários anos após o AVE. Neste estudo foi observada melhora da função motora ao se comparar com o desempenho motor antes do início do tratamento, mostrando a eficácia da técnica tanto nos casos mais recentes de AVE quanto nos casos mais tardios. Riberto e cols<sup>18</sup> aplicaram a TRIM em pacientes nas fases subaguda e crônica com motricidade residual em membro parético decorrente do AVE, observando-se como resultado a redução do tempo médio para realização das tarefas, o ganho na destreza e maior independência funcional. Os estudos acima mostram, assim como os resultados do nosso estudo, a eficácia da TRIM na recuperação funcional do paciente crônico.

Estudos recentes consideram que os efeitos da TRIM podem ser explicados pela reorganização cortical e pela neuroplasticidade<sup>14</sup>. Liepert e cols<sup>15</sup> utilizaram estimulação magnética transcranial para verificar as alterações plásticas induzidas pela TRIM e obtiveram como resultado reorganização a nível cortical sem excluir a possibilidade de ocorrer plasticidade a nível subcortical ou espinhal.

Os pacientes em fase aguda pós AVE também podem ser submetidos à TRIM com o objetivo de prevenir a instalação do comportamento "não uso aprendido", ao invés de tentar eliminar este comportamento quando já instalado. Pesquisas com primatas mostram que o treinamento motor prévio pode prevenir a diminuição de áreas de representação cortical, podendo se obter melhora funcional do paciente após a injúria cerebral<sup>14</sup>.

A TRIM foi comparada com outras técnicas de treinamento, Suputtitida e cols<sup>19</sup> realizaram estudo comparando a eficácia da TRIM com o treinamento bimanual intensivo baseado em tratamento de neurodesenvolvimento, e obtiveram melhora estatisticamente significativa com a TRIM. A aplicação da TRIM após a técnica MVF foi realizada em um estudo de caso<sup>20</sup> com resultados positivos.

Especialmente no estágio crônico após o AVC, procedimentos como a TRIM podem aumentar a ativação no córtex pré - motor e somatosensorial ipsilateral resultando em reorganização cortical e melhora do desempenho motor<sup>21</sup>.

Novas técnicas estão sendo utilizadas na tentativa de recuperar o membro superior parético sendo uma delas a MVF, porém os resultados mostram apenas recuperação motora do membro superior, o que não representa atividade funcional<sup>10</sup>, o que sugere a necessidade da aplicação de TRIM, que é uma



técnica que promove a melhora da atividade funcional, após a recuperação motora do membro superior parético.

## Conclusão

O estudo evidenciou a eficácia da TRIM após a utilização do MVF, na recuperação funcional da mão do paciente estudado. A MFV mostrou – se eficaz na aquisição de movimentos ativos na mão parética, entretanto a recuperação de movimentos funcionais só ocorreu após a aplicação da TRIM. Sugere-se que mesmo após a recuperação motora é necessário dar continuidade ao tratamento para que se tenha recuperação das atividades funcionais. É necessário estudos randomizados e controlados com um número maior de pacientes sobre a associação destas duas técnicas.

## Referências

- Gilroy J. (2005) Neurologia Básica. 3 ed. São Paulo: Revinter
- Ministério da Saúde - Sistema de informações do SUS, disponível em: [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br). Acesso em: 03 de setembro de 2008.
- Yavuzer, G., Selles R., Sezer N., Sütbeyaz S., Busmann J.B., Köseoglu F., Atay M.B., Stam H.J. (2008). “Mirror therapy improves hand function in subacute” Stroke: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil; 89: 393-398.
- Trevisan C.M, Mota C.B, Oliveira de R.M, Trevisan M.E, Pratesi R.(2007). “Reabilitação da hemiparesia pós acidente vascular encefálico com Mirror Visual Feedback”. Fisioterapia Brasil; 8 (6): 452-454.
- DINIZ L., ABRANCHES M.H.S. (2003). “Neuroplasticidade na terapia de restrição e indução do movimento em pacientes com acidente vascular encefálico.” Med Rabil; 22 (3): 53-5.
- Kwakkel G., Kollen B.J., Wagenaar R.C. (1999) “Therapy impact on functional recovery in stroke rehabilitation: a critical review of the literature.” Physiotherapy; 85(7): 377-391.
- Carr J., Shepherd R.(2003) “Ciência do Movimento: Fundamentos para a Fisioterapia na Reabilitação”. 2ª ed. São Paulo: Manole,
- Barreca S., Wolf L.S. (2003) “Bohannon R. Treatment Interventions for the Paretic Upper Limb of Stroke Survivors: A Critical Review”. Neurorehabilitation and Neurorepair 2003, 17(4): 220-226
- Ramachandran V.S, Hirstein W. (1998) “The perception of phantom limbs the D.O Hebb lecture.” Brain, 121, 1603-1630.
- Gil L., Moura S., Silva D., Gama M., Martins P., Figueiredo P. (2008) “Aplicabilidade do Mirror Visual Feedback na recuperação motora da mão em uma paciente hemiplégica crônica: estudo de caso”. Fisioterapia Ser 2008; 3: 238-341
- Garry MI, Loftus A, Summer JJ. Mirror, mirror on the wall: viewing a mirror reflection of unilateral hand movements facilitates ipsilateral M1. Exp. Brain res 2005; 163: 118-122.
- Ertelt D et AL. Action observation has a positive impact of rehabilitation of motor deficits after stroke 2007; 36 (suppl2): T164-73.
- Lotze M, Braun C, Birbaumer N, Anders S, Cohen LG Motor learning elicited by voluntary drive. Brain. 2003;126:866-872
- Dromerick A.W, Edwards F.D, Hahn M.(2000) “Does the Application of Constraint-Induced Movement Therapy During Acute Rehabilitation Reduce Arm Impairment After Ischemic Stroke?”. Stroke 2000; 31; 2984-2988.
- Liepert J., Bauder H., Miltner W.H.R., Taub E., Weiller C.(2000) “Treatment-Induced Cortical Reorganization After Stroke in Humans.” Stroke; 31; 1210-1216
- SOUZA, W.C.; CONFORTO, A.B.; ANDRÉ, C.(2007). “Terapia de Restrição e Indução do Movimento em pacientes pós-AVC.” Fisioterapia Brasil: 8 (1): 64-68.
- Miltner W.H, Bauder H., Sommer M., Dettmers C., Taub E. (1999). “Effects of Constraint-induced Movement Therapy on Patients with Chronic Motor Deficits After Stroke: A Reapplication”. Stroke; 30, 586-592
- Riberto M., Moroy H.M, Kaihami H.N., Otsubo P.P.S, Battistella L.R.(2005). “A terapia de restrição como forma de aprimoramento da função do membro superior em pacientes com hemiplegia”. Acta Fisiatr; 12(1): 15-19.
- Suputtitada A., Suwanwela N.C, Tumvitee S.(2004). “Effectiveness of Constraint Induced Movement Therapy in Chronic Stroke Patients”. J Med Assoc Thai; 87 (12): 1.482-1.490.
- Sathian K, Greenspan I, Wolf L.Doing It with Mirrors: A Case Study of a Novel Approach to Neurorehabilitation. Neurorehabil Neural Repair 2000; 14; 73
- Johansen-Berg H, Dawes H, Guy C, Smith SM, Wade DT, Matthews PM. Correlation between motor improvements and altered fMRI activity after rehabilitative therapy. Brain. 2002; 125:2731-2742

## Perfil dos pacientes atendidos no programa Doce Vida, Universidade Potiguar

*The profile of patients in the Doce Vida program,  
Universidade Potiguar.*

Rodrigo Marcel Valentim da Silva<sup>1</sup>, Priscila Arend Barrichelo<sup>1</sup>, Patrícia Froes Meyer<sup>2</sup>.

1 Acadêmicos do 7º Período de Fisioterapia da Universidade Potiguar.

2 Doutora em Ciências da Saúde e docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Potiguar e da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte-Farn.

**Endereço para correspondência:** Patrícia Froes Meyer – Av Gov. Silvio Pedrosa, 200 Apto 1301 – Natal/RN – CEP 59014-100  
Telefone: (84) 9982-6469.  
E-mail: pffroes@terra.com.br

Recebido para publicação em 18/04/2009 e  
aceito em 25/07/2009, após revisão.

### Resumo

As principais conseqüências da obesidade são o desenvolvimento de diversas complicações de saúde, tais como hipertensão arterial e complicações cardiovasculares principalmente associadas ao aumento da hipercolesteronemia e a aterosclerose, além do diabetes mellitus tipo II. O programa de extensão universitária Doce Vida atende pacientes de baixa renda portadores de obesidade na busca de melhorar a qualidade de vida e de evitar complicações através da atuação de uma equipe multidisciplinar, constituída pela fisioterapia, terapia ocupacional, educação física, farmácia, nutrição e psicologia. O objetivo desse estudo foi investigar o perfil dos pacientes atendidos no programa Doce Vida. Trata-se de um estudo descritivo de 22 pacientes do sexo feminino, portadores de obesidade associada ou não a hipertensão arterial e diabetes mellitus. Verificou-se que os valores de peso, índice de massa corpórea (IMC) e de índice cintura quadril (ICQ) do grupo apresentavam-se elevados, sinalizando maior risco de desenvolvimento de diabetes mellitus, bem como de possuir distúrbio cardiovascular, mas 39% dos pacientes do programa já apresentam hipertensão arterial e o mesmo percentual de indivíduos possuem hipertensão arterial associado ao diabetes. Portanto, pôde-se constatar a necessidade da atuação de uma equipe multidisciplinar no tratamento deste grupo, visando melhorar a qualidade de vida desses pacientes através da redução do nível glicêmico, do peso corporal, do ICQ e conseqüentemente do IMC, prevenindo e tratando as complicações crônicas associadas à obesidade.

**Palavras-chave:** fisioterapia, perfil, obesidade, diabetes.

## Abstract

The main consequences of obesity are the complications on health, such as hypertension, atherosclerosis and cardiovascular disorders mainly related to increased of hipercolesteronemia, in addition to diabetes mellitus type II. The "Doce Vida" extension university program attends obesity and low-income patients seeking to improve the quality of life and prevent complications through the action of a multidisciplinary team, consisting of physiotherapy, occupational therapy, physical education, pharmacy, nutrition and psychology. This study aims the investigation and description of 22 female patients profiles, with obesity with or without hypertension and diabetes mellitus. The high values of weight, body mass index (BMI) and waist hip index (WHI) were identified on the group, indicating the risk of developing diabetes mellitus and cardiovascular disorders. 39% of the patients already have high blood pressure and the same percentage of individuals have hypertension associated with diabetes. So, the need a multidisciplinary team action on the treatment of such group will improve the quality of life by reducing the glucose level, body weight, the BMI and WHI and consequently, preventing and treating complications associated with chronic obesity.

**Key-words:** Physiotherapy, Profile, Obesity.

## Introdução

Segundo Waichenberg (1992) a obesidade é um desvio dos padrões normais da constituição corpórea, encontrada cada vez mais e com maior frequência entre os povos com alguma possibilidade de acesso aos alimentos, presente tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento.<sup>1</sup>

A gordura é armazenada nos adipócitos, células específicas do tecido adiposo encontrado na região subcutânea, sendo de fundamental importância para o armazenamento de energia e isolamento térmico do organismo.<sup>2</sup> Quando o ritmo de degradação de lipídios (lipólise) é inferior a produção e armazenamento (lipogênese), percebemos um desequilíbrio. Assim quando o percentual de tecido adiposo é superior a 20% nos homens ou 27% nas mulheres começamos a definir o estado de sobrepeso ou de obesidade.<sup>1,3</sup>

Conforme os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS), é possível analisar a incidência da obesidade através do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC). Esse índice é calculado através do resultado da divisão do peso pela altura ao quadrado. Quando essa divisão for igual a 25 a 29,9 kg/m o indivíduo encontra-se em sobrepeso, caso esse valor exceda a 30,0 kg/m ele encontra-se em obesidade mórbida. Pode-se ainda, classificar o padrão de obesidade quanto ao tipo, em que indivíduos com IMC de 30 a 34,9 Kg/m<sup>2</sup> encontram-se na faixa obesidade tipo I, obesidade tipo 2 com 35,0 a 39,9 Kg/m<sup>2</sup> e aqueles que possuem IMC acima de 40,0 Kg/m<sup>2</sup> possuem obesidade tipo 3.<sup>4</sup>

As principais conseqüências da obesidade são o desenvolvimento de diversas complicações de saúde, tais como hipertensão arterial e complicações cardiovasculares principalmente associadas ao aumento da hipercolesteronemia e a aterosclerose. Outro grande problema é o desenvolvimento do diabetes mellitus (DM) tipo II, de doenças respiratórias e de cálculos biliares.<sup>5,6</sup>

Portanto, os distúrbios cardiovasculares estão mais propensos a ocorrer com o excesso de peso associado ao sedentarismo, hipertensão, o consumo de bebidas alcoólicas e o uso do fumo, fazendo com que no Brasil cerca de 1/3 das mortes estejam relacionadas a esses hábitos de vida.<sup>7</sup>

Conforme a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD, 2006), a obesidade e o ganho de peso são os principais fato-

res de riscos para o desenvolvimento do DM tipo 2, de modo que cerca de 1 quilograma de elevação do peso aumenta em 9% a prevalência da DM, constatando-se que mais de 80% dos indivíduos com DM tipo 2 estavam na faixa do sobrepeso e da obesidade, demonstrando que assim há uma linha tênue entre os dois distúrbios endócrino-metabólicos, sendo esses fatores associados desencadeadores de complicações cardiovasculares.<sup>8</sup>

No desenvolvimento do DM tipo 2, o tecido adiposo atua aumentando a demanda por insulina na qual em pacientes obesos, promove uma resistência à ela, aumentando a taxa de glicemia. Contudo, a sensibilidade do tecido adiposo à insulina pode permanecer alta, o que sugere que a lipogênese possa estar favorecida. Em alguns casos, essa resistência pode ser atribuída à diminuição na concentração de receptores de insulina, ou em falha no mecanismo de trânsito celular.<sup>6</sup>

Assim o DM e a obesidade são considerados uma epidemia de proporções mundiais, que está em crescimento cada vez maior na sociedade contemporânea. Essa afirmação pode ser comprovada, visto que estimativas indicam que em 2002 existiam cerca de 173 milhões de pessoas em todo mundo com DM, enquanto no ano de 2030 espera-se que existirão cerca de 300 milhões de pessoas com DM.<sup>8</sup>

Tendo em vista a magnitude dessa situação foi planejado um programa de atenção a pacientes de baixa renda que apresentem obesidade, hipertensão e diabetes. O programa foi criado no Curso de Fisioterapia da Universidade Potiguar no ano de 2001, recebendo a denominação de "Programa Doce Vida", ganhando relevância na cidade de Natal/RN, sendo reconhecido pela comunidade acadêmica e pela população.

O Doce Vida é um programa de Extensão Universitária que atende pacientes carentes portadores de obesidade, através de uma equipe multidisciplinar, composta por professores e acadêmicos dos cursos de fisioterapia, educação física, terapia ocupacional, farmácia, nutrição e psicologia. Sendo assim, esse estudo se propõe a fazer uma análise do perfil dos pacientes deste programa acompanhados no período de janeiro a julho de 2008 e correlacionar suas patologias, pois através do conhecimento deste perfil e de um maior aprofundamento em suas características torna-se possível traçar melhores estratégias de tratamento.

## Material e Métodos

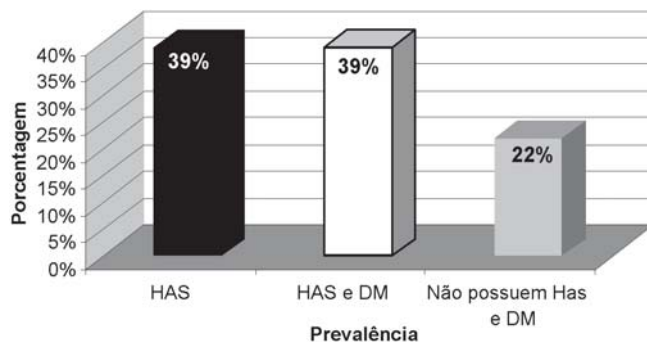
Trata-se de um estudo do tipo descritivo, utilizando como instrumento de avaliação a ficha de obesidade da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Potiguar, local onde a pesquisa foi realizada. No momento da avaliação (fevereiro de 2008), participavam do Programa Doce Vida 22 pacientes do sexo feminino portadores de obesidade, associada ou não a hipertensão arterial e diabetes. Estes pacientes acabavam de ingressar no Programa que disponibiliza vagas anualmente, com atendimento gratuito, buscando acompanhar o paciente durante 6 a 10 meses, dependendo da necessidade.

## Resultados

De acordo com os dados obtidos, um panorama geral do grupo de pacientes atendidos no programa doce vida neste período mostra que a população é formada por pacientes com sobrepeso e obesidade, na faixa etária de 40 a 64 anos de idade e com média de 55,7 anos.

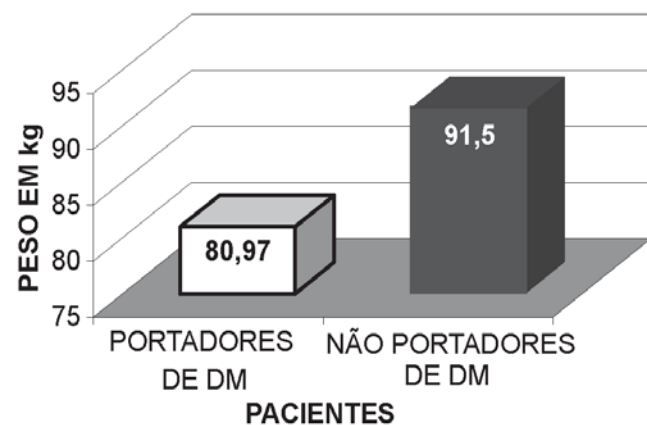
Conforme os resultados demonstrados no gráfico 1 cerca de 39% dos pacientes do programa possuem hipertensão arterial (HAS), mesmo percentual de indivíduos possuem HAS associado ao DM, enquanto 22% não possuem nem HAS nem DM. Observa-se que não existem indivíduos exclusivamente portadores de DM. Todos são portadores de sobrepeso ou obesidade.

**Figura 1:** Prevalência de HAS e DM nos pacientes atendidos no Programa Doce Vida.



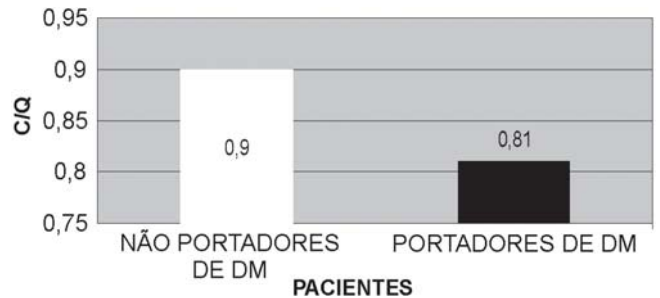
Verificou-se ainda de acordo com a Figura 2 que os pacientes com DM possuem uma média de peso de 80,97 kg, enquanto que aqueles que não possuem DM têm uma média de 91,5 kg.

**Figura 2:** Peso médio dos pacientes do Programa Doce Vida.



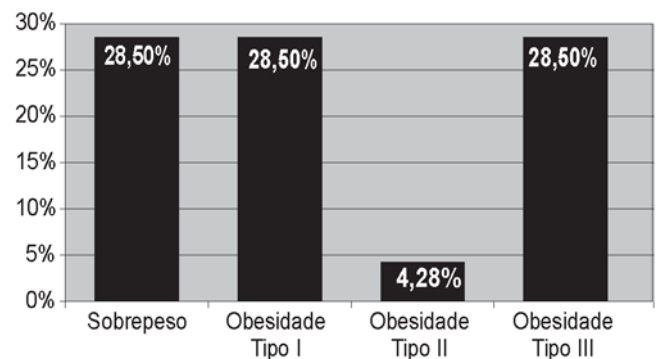
A Figura 3 analisou a relação Cintura/Quadril (ICQ) averiguando que os indivíduos que não possuem DM tinham esse valor igual a 0,9, enquanto que os portadores de DM tem como resultado 0,81.

**Figura 3:** Relação cintura-quadril.



A figura 4 analisa os tipos de obesidade dos pacientes com DM de acordo com o índice de massa corpórea, constata-se que 28,5% dos indivíduos da amostra estão na faixa do sobrepeso, com igual porcentagem de indivíduos com obesidade tipo 1, além de outros 28,5% possuem obesidade do tipo 3, contudo 4,28% os pacientes possuem obesidade do tipo 2.

**Figura 4:** Tipos de Obesidade dos pacientes com DM de acordo com o IMC.



## Discussão

Nesse estudo pode-se constatar a íntima relação entre o DM e a HAS, visto que todos os indivíduos da amostra que apresentavam DM também eram portadores de hipertensão arterial. O resultado corrobora com o estudo publicado no Consenso Brasileiro sobre Diabetes (2002), que afirma que a incidência de hipertensão é cerca de duas vezes mais comum em indivíduos com DM do que na população em geral. Portanto, o interesse no controle de fatores de riscos em pacientes com DM pode auxiliar na redução da mortalidade por distúrbio cardiovascular e por acidente vascular encefálico.<sup>8</sup>

Segundo Mariath (2007), a HAS possui aumento significativo com a elevação de 10% da gordura corporal, sendo seis vezes mais comum em obesos do que em pessoas normais. Sendo assim o binômio DM e HAS aumentam consideravelmente o risco de desenvolvimento de distúrbios cardiovasculares.<sup>3</sup>

Nota-se também uma elevada média de peso corporal dos pacientes com DM concordando com a afirmativa da SBD, que trata o excesso de peso como fator de risco preponderante para o desenvolvimento da doença. Os dados obtidos na

pesquisa corroboram com o resultado publicado pela Atualização Brasileira sobre Diabetes (2006), que afirma que a obesidade influencia o desenvolvimento de diabetes ou intolerância à glicose. Segundo Francischi (2000), o aumento de 10% do peso corporal promove um aumento de 2mg/dl na glicemia de jejum.<sup>8,9</sup>

Quando o paciente apresenta DM tipo 2 juntamente com a dislipidemia e a obesidade, considera-se este conjunto de distúrbios como Síndrome Metabólica. Segundo o Consenso Brasileiro sobre o Diabetes (2002), o controle do excesso de peso é fundamental para o tratamento de pacientes com DM tipo 2, em que reduções de peso de 5% a 10% melhoram a regulação da pressão arterial, auxilia no controle metabólico e reduz a mortalidade relacionada a DM. Deste modo, o programa Doce Vida contribui, através do aumento da atividade física e de um plano alimentar equilibrado, para a promoção da qualidade de vida na busca por uma redução de peso.<sup>8</sup>

Verificou-se que o IMC do grupo estudado é muito elevado para os padrões da OMS, no qual os pacientes com DM possuem um IMC médio de 36,02 kg/m<sup>2</sup>, dentro da faixa da obesidade mórbida, sendo este fator preocupante para o desenvolvimento de distúrbios cardiovasculares.<sup>4</sup>

Foi detectado também um alto índice cintura quadril em todos os pacientes, na maioria acima de 0,90 cm. Essas duas medidas (cintura/quadril) combinadas são a melhor estimativa para avaliar o grau de risco dos pacientes, sendo, portanto dados que podem orientar tanto terapeutas quanto pacientes no desenvolvimento de um programa de atenção à saúde de acordo com as realidades específicas de cada indivíduo.

A distribuição central de gordura possui grande propensão para o desenvolvimento do DM, de modo que indivíduos que possuem IMC normal, contudo tem relação Cintura/Quadril superior a 0,8 possuem maior risco de desenvolver o DM, bem como de possuir distúrbio cardiovascular.<sup>3</sup> Também de acordo com Francischi (2000), a obesidade localizada na região abdominal eleva em dez vezes o risco de desenvolver o DM tipo 2, afirmando ainda que indivíduos com cintura superior a 100 cm pode isoladamente elevar o risco de desenvolver a doença, mesmo possuindo um IMC normal.<sup>6</sup>

Percebeu-se também que todas os pacientes com DM estão na faixa do sobrepeso e da obesidade, comprovando a relação entre essas duas epidemias modernas, sendo conseqüente de hábitos alimentares inadequados, associados ao sedentarismo. Portanto, uma mudança radical do estilo de vida dos pacientes, através da prática da atividade física e do desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis deve fazer parte dos objetivos do programa.

Conforme Mendes (2006), a ausência da atividade física tem se tornado comum na atualidade, sendo o sedentarismo um fator risco para o desenvolvimento de distúrbios sistêmicos, propondo que um programa regular de atividade física proporciona vários benefícios à saúde humana, bem como é um fator importante no controle da obesidade, hipertensão arterial sistêmica, hipercolesteronemia e osteopenia.<sup>10</sup> Existem práticas de atividades físicas possíveis sem qualquer gasto financeiro, acessíveis a população de baixa renda, apenas a orientação correta e a conquista deste hábito já servem como importante tratamento para estas patologias.

Tendo em vista os resultados obtidos pode-se perceber a importância do Programa Doce Vida para este grupo, que deve buscar acompanhar pacientes com obesidade mórbida, evitando o desenvolvimento de distúrbios crônicos associados como a HAS e DM, bem como prevenir o desencadeamento das complicações crônicas e agudas associadas ao DM, através de um trabalho em equipe de saúde multidisciplinar na busca harmônica pela melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

## Considerações finais

Diante das proporções adquiridas pela epidemia da obesidade e do DM na sociedade atual, bem como a íntima relação entre esses dois distúrbios, sendo considerados problemas de saúde pública, ocasionando um alto gasto de recursos financeiros para o tratamento das diversas complicações e seqüelas relacionadas, sugere-se o surgimento de programas direcionados a esse grupo de indivíduos, que devido a baixa renda, apresentam dificuldades na prevenção destas patologias e também no seu tratamento.

Para isso, aconselha-se a atuação de uma equipe multidisciplinar de saúde provendo uma intervenção nos três níveis básicos de atenção a saúde, atuando na prevenção, promoção e reabilitação da comunidade de pacientes portadores de obesidade, hipertensão e diabetes.

## Referências

- 1 Waichenberg, BE. Diabete melito, resistência à insulina e moléstia cardiovascular. Rev. Soc. Cardiol. 1998; 8(5):923-928.
- 2 Fonseca-Alaniz, MH; Takada, J; Alonso-Vale, MIC; Lima, FB. The adipose tissue as a regulatory center of the metabolism. Arq Bras Endocrinol. Metab. 2006; 50(2):216-229.
- 3 Mariath, AB; Grillo, LP; Silva, RO; Schmitz, P; Campos, IC; Medina, JRP et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. Cad. Saúde Pública 2007; 23(4): 897-905.
- 4 Guirro, E; Guirro, F. Fisioterapia Dermato-Funcional. Editora Manole. 2006. pág.160-210.
- 5 Sartorelli, DS; Franco, LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. Cad. Saúde Pública 2003; v.19 supl. 1.
- 6 Francischi, RPP; Pereira, LO; Freitas, CS; Klopfer, M; Santos, RC; Vieira, P et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. Rev. Nutr. 2000; 13(1): 17-28.
- 7 Martins, IS; Coelho, LT; Mazzilli, RN; Singer, JM; Souza, CU; Antonieto Junior, AE et al. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região sudeste do Brasil: I - Metodologia da pesquisa. Rev. Saúde Pública 1993; 27(4): 250-261.
- 8 Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso brasileiro sobre diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. – Rio de Janeiro: Diagraphic, 2003.
- 9 Zagury, L. Atualização brasileira sobre diabetes. Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2006, 140p
- 10 Mendes, MJFL; Alves, JGB; Alves, AV; Siqueira, PP; Freire, EFC. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2006; vol.6 suppl.1

# Neuropraxia do nervo ulnar por "aprisionamento" (tratamento clínico e reabilitativo): a propósito de 2 casos.

## *Entrapment ulnar nerve neuropraxis (clinical and neurorehabilitation aspects): a purpose of 2 cases.*

Marco Orsini<sup>1</sup>, Daniel Joppert<sup>2</sup>, Nelson Kale Júnior<sup>3</sup>, Ana Cristina Branco Dias<sup>4</sup>, Osvaldo JM Nascimento<sup>5</sup>, Mariana P. Mello<sup>6</sup>, Wandilson Júnior<sup>6</sup>, Marcos RG de Freitas<sup>7</sup>.

- 1 Professor Titular de Reabilitação Neurológica – ESEHA e Doutorando em Neurociências – UFF;
- 2 Fisioterapeuta – ANDEF e Pós-Graduando em Reabilitação Neurológica - ESEHA;
- 3 Graduando em Fisioterapia – ESEHA;
- 4 Fisioterapeuta – ESEHA;
- 5 Professor Titular e Coordenador da Pós-Graduação em Neurologia/Neurociências – UFF;
- 6 Iniciação Científica do Programa de Doutorado;
- 7 Professor Titular e Chefe do Serviço de Neurologia da UFF.

Endereço para correspondência:  
E-mail: bastosvh@gmail.com

Recebido para publicação em 22/02/2009 e  
aceito em 20/09/2009, após revisão.

### Resumo

O nervo ulnar (NU) deriva dos ramos dos nervos espinhais cervicais 7º, 8º e 1º ramo torácico, sendo composto por fibras autônomas, sensitivas e motoras, todas contidas nas fibras nervosas do plexo braquial e originárias do fascículo medial. A compressão do NU pode associar-se a múltiplos fatores, fato que dificulta em demasia o processo de investigação sobre onexo causal. A Síndrome do Túnel Cubital (STCu) deve ser criteriosamente avaliada para diferenciação de outras patologias que ocasionam parestesias e fraqueza muscular no território do NU. Relatamos o caso de 2 pacientes com diagnóstico de neuropraxia do (NU) e discutimos, com base na literatura vigente, os principais aspectos relativos aos critérios fisiopatológicos, diagnóstico diferencial, exames complementares, tratamento clínico/reabilitativo e prognóstico. Algumas possibilidades fisioterapêuticas foram apresentadas e os fundamentos apontados. A atuação do fisioterapeuta na STCu tem aplicabilidade tanto no tratamento conservador quanto no pós-cirúrgico.

**Palavras-chave:** nervo ulnar, reabilitação, prognóstico.

### Abstract

The ulnar nerve (UN) drift of the branches of the cervical spinal nerves 7º, 8º and 1º branch thoracic, being composed by motor, sensitive, and autonomous fibers, all contained in the nervous fibers of the brachial plexus and with origin in the medial cord. The compression of the UN can be associated to multiple factors, which complicates the inquiry process on the causal nexu. The Cubital Tunnel Syndrome (CTS) must be carefully evaluated for differentiation of other pathologies that cause to paresthesias and muscular weakness in the territory of the UN. We report the case of 2 patients with diagnosis of neuropraxia of the UN and discuss, based on the literature, the main aspects related to the aspects physiopathologic, differential diagnosis, complementary exams, clinical/rehabilitative treatment and prognostic. Some physiotherapeutic possibilities had been presented and the foundations aimed. The physiotherapist action in the STCu has applicability in both conservative and after-surgical treatment.

**Key-words:** ulnar nerve, rehabilitation, prognosis.

## Introdução

Em decorrência da anatomia peculiar do cotovelo, o nervo ulnar (NU) encontra-se exposto a lesões compressivas (*entrapment injuries*). Tal fato, associado à velocidade do movimento angular e ao estresse tecidual, provoca inúmeros processos patológicos no mesmo<sup>1-3</sup>. A neuropatia do ulnar corresponde a segunda maior causa de lesão nervosa do membro superior. Também denominada de “*ulnar entrapment*”, pode ocorrer em qualquer local do seu trajeto, sendo a mais freqüente a Síndrome do Túnel Cubital (STCu), que ocorre na altura do cotovelo<sup>3,4</sup>.

A STCu é 3 vezes mais freqüente em homens do que em mulheres, e está intimamente relacionada a determinadas atividades funcionais (trabalho, *hobbies* e prática desportiva). Desta maneira, operários industriais, operadores de terminais informatizados, telefonistas, motoristas de caminhão, violinistas, pianistas, praticantes de atividade física como golfe e esportes que necessitam de movimento de arremesso, estão entre o grupo com maior probabilidade de desenvolvê-la. Tais atividades são potencialmente perigosas, pois a manutenção do cotovelo fletido por tempo prolongado, o excesso de repetição dos movimentos de flexo-extensão, o apoio direto sobre os cotovelos em superfícies rígidas e a utilização de ferramentas que geram vibrações, podem ocasionar graves seqüelas sensitivas e motoras<sup>4-10</sup>.

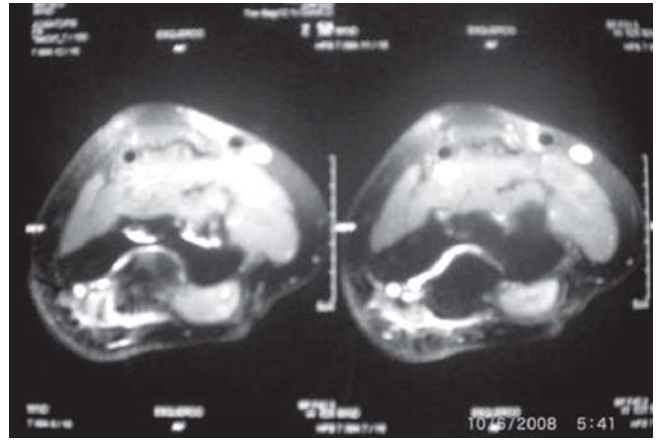
Relatamos o caso de 2 pacientes com diagnóstico de neuropraxia do ulnar por *entrapment* e, com base na literatura vigente, descrevemos algumas possibilidades terapêuticas para gerenciamento e minimização dos problemas de ordem funcional. Discutimos, em adição, a fisiopatologia, o prognóstico e o diagnóstico diferencial.

## Relato de Caso

**Caso 1:** Homem, branco, brasileiro, 46 anos, empresário, relata que há aproximadamente 4 anos começou a apresentar alterações de sensibilidade na região medial da mão esquerda, mais especificamente no quarto e quinto dedos (região dorsal e palmar). Atualmente refere que o quadro encontra-se estabilizado com ligeira piora (presença de disestesias) na execução de determinadas atividades cotidianas e esportes recreacionais. Não apresenta dificuldades no que diz respeito a realização de atividades instrumentais da vida diária. A Ressonância Magnética (RM) do cotovelo esquerdo apontou estrutura óssea com intensidade de sinal dentro da anormalidade, ausência de derrame articular e grupamentos musculares e tendões visibilizados de morfologia e intensidade de sinal normais. Leve espessamento e hipersinal acometendo o NU ao nível do túnel cubital e em sua porção proximal, associado a mínima impregnação de contraste, foram sugestivos de neurite (Foto 1). Observou-se também, leve edema nas partes moles adjacentes ao mesmo. Ao exame físico, apresentava força muscular normal nos músculos inervados pelo NU e reflexos tendíneos normais. Constatou-se hipoestesia tátil, térmica e dolorosa no território sensitivo do nervo supra-citado. A eletroneuromiografia (ENM) foi sugestiva de mononeuropatia do ulnar à esquerda.

**Caso 2:** FMA, branco, brasileiro, 66 anos, economista, relata que há aproximadamente 3 anos iniciou um quadro de

**Figura 1:** Leve espessamento e hipersinal no nervo ulnar ao nível do túnel cubital.



formigamento e alterações de sensibilidade na região do quinto dedo, eventualmente afetando o quarto dedo. Acredita, segundo respaldo de outros profissionais, tratar-se de uma lesão por compressão na época em que permaneceu acamado por cirurgia de próstata. Ao exame físico constatou-se ligeiro quadro de hipoestesia tátil e dolorosa localizado no quinto dedo. A força encontrava-se preservada nos músculos inervados pelo nervo ulnar. Não havia sinais de amiotrofia. Descartou-se a hipótese de comprometimento da região cervical após avaliação da RM. Os reflexos tendíneos estavam normais. A ENM evidenciou-se alterações compatíveis com mononeuropatia de predomínio sensitivo envolvendo o NU esquerdo de caráter axonal. A RM do cotovelo esquerdo não evidenciou alterações no trajeto do NU, nem áreas de impregnação anômala pelo meio de contraste paramagnético.

## Resultados Preliminares e Discussão

O NU individualiza-se ao nível da axila, sendo responsável pela inervação sensitiva da mão (5º dedo e metade medial do 4º dedo); motora (flexor ulnar do carpo (FUC), parte medial do flexor profundo dos dedos (FPD) e ainda os músculos intrínsecos da mão) e autonômica<sup>2, 11-13</sup>.

Em seu trajeto, ultrapassa o compartimento anterior do membro superior e atravessa o septo intermuscular medial, uma barreira de tecido conectivo (Arcada de Struthers), composta pelo ligamento braquial interno, a cabeça medial do tríceps braquial e o septo intermuscular medial. O NU localiza-se posteriormente ao epicôndilo medial do úmero e medialmente a cápsula articular do cotovelo e ao ligamento colateral medial, confluindo no túnel cubital (TC), que se encontra imediatamente distal ao sulco do nervo ulnar. Na medida que o NU segue seu trajeto sob as duas cabeças do FUC, forma-se o TNU (Túnel do Nervo Ulnar). O teto do TNU é formado pela aponeurose existente entre as duas cabeças do FUC, sendo o assoalho composto pela cápsula articular do cotovelo e as regiões transversa e posterior do ligamento colateral medial que são ligados por uma ponte fibrosa chamada de Ligamento Arqueado Triangular ou Ligamento Arqueado de Osborne<sup>5, 8, 13-15</sup>.

As estruturas responsáveis pela manutenção do NU em seu leito correspondem à aponeurose do FUC, o espessamento da fásia muscular superficial, e por fim, em alguns

casos, o ligamento arqueado de Osbourne. Existem 5 localizações marcadas pela ocorrência dos casos de STCu, sendo as regiões do sulco do nervo ulnar e o TNU as regiões mais freqüentes de *entrapment* <sup>4, 5, 8, 9, 13, 16 - 19</sup>.

Diversos fatores podem ocasionar a neuropatia do ulnar, sendo classificados em causas sistêmicas, extrínsecas e intrínsecas. As causas sistêmicas relacionam-se com patologias que favorecem o surgimento da neuropatia compressiva do NU, como a diabetes, a siringomielia, amiloidose, entre outras. As causas extrínsecas associam-se com o excesso de estiramento, angulação articular ou compressão direta das áreas anatómicas fibro-ósseas ao longo da passagem do NU (hábitos, movimentos, trabalho, entre outros). Causas intrínsecas são evidenciadas pela presença de compressão direta no TNU. Infelizmente, em cerca de 10% a 30% dos casos de neuropatia do ulnar não é possível evidenciar-se o nexo causal <sup>4, 17, 20</sup>. Acreditamos que nossos casos relacionam-se a fatores extrínsecos e intrínsecos, haja vista que não apresentam co-morbidades associadas.

O tecido conectivo dos nervos periféricos é facilmente lesado e a superficialidade do NU o predispõe a traumas por contato direto. Sendo assim, a exposição a fatores compressivos e de tracionamento oferecem riscos de irritação no tecido neural, provocando inflamação e edema. O edema limita o deslizamento normal do nervo em seu leito, provocando aumento da pressão intraneural com rápida diminuição do fluxo sanguíneo <sup>3, 5, 18, 21</sup>.

A isquemia do tecido nervoso periférico pode ocasionar diferentes sintomas como, por exemplo, parestesias. Caso a hipóxia permaneça por tempo prolongado, danos serão causados ao endotélio capilar neuronal. O aumento da permeabilidade dos vasos endoneurais a determinadas proteínas favorece a invasão de fibroblastos e a formação de fibrose intraneuronal. O tecido fibrosado reduz a extensibilidade e flexibilidade do tecido original e, uma vez que a fibrose esteja estabelecida, o completo alívio dos sintomas após a decompressão ou transposição, é improvável. Daí os piores resultados quando a cirurgia é postergada. As conseqüências mais graves da compressão são o comprometimento permanente da sensibilidade, a paralisia motora e amiotrofia <sup>3, 5, 7, 21, 22</sup>.

As manifestações clínicas são variáveis, podendo estar presentes transtornos sensitivos, motores ou ambos. Na maioria dos casos, observa-se parestesias intermitentes ao longo da distribuição do NU, principalmente no 4º e 5º quirodáctilos, que antecedem por tempo indeterminado o comprometimento motor. Muito freqüente é a exacerbação do quadro no período noturno, que pode estar associado as atividades diárias ou a posição de dormir. Foi demonstrado que o comprometimento sensitivo é precoce devido a distribuição dos fascículos do NU e a gravidade da compressão é determinada pelos fatores de magnitude e duração da compressão <sup>9, 18, 21, 22</sup>. Os pacientes do presente estudo relataram somente transtornos sensitivos e os associavam ao nível de estresse, posições viciosas e prática de determinados esportes.

A compressão do NU pode associar-se a vários fatores, o que dificulta o processo de investigação clínica. A STCu deve ser criteriosamente avaliada para ser diferenciada de outras patologias ocasionam parestesias e fraqueza muscular no território do NU: compressão do NU no canal de Guyon, Síndrome

de Esmagamento Duplo (*Double Crush Syndrome*), radiculopatias cervicais baixas, disfunções vertebrais articulares torácica alta, lesão do disco vertebral cervical, costela cervical, síndrome do escaleno anterior, tumor de Pancoast, doenças metabólicas (como o diabetes mellitus), neuropatia alcoólica e por Hansen, siringomielia e outras patologias da medula espinal. O diagnóstico é baseado na presença de achados clínicos e estudo eletrofisiológico <sup>4, 5, 9, 15, 18, 23, 24</sup>.

Nossos pacientes não apresentaram achados na RM que poderiam mimetizar quadro clínico de compressão do ulnar como, por exemplo, radiculopatias comprometendo as raízes de C8-T1 e lesões do disco vertebral. Doenças metabólicas, neuropatia alcoólica e hanseníase foram descartadas. Inspeccionou-se também qualquer alteração no ângulo de carga e o equilíbrio articular da articulação do cotovelo, de maneira bilateral e comparativa. A palpação, especialmente em torno do trajeto do NU, não evidenciou manifestações inflamatórias e subluxação do NU com o cotovelo em flexão. As alterações de sensibilidade foram testadas e mapeadas. À palpação ambos referiram aumento das parestesias e sensações desagradáveis. Tais passos são apontados por inúmeros autores como cruciais para um ótimo exame neurológico <sup>3, 9, 15, 21</sup>.

Outro teste muito utilizado é a percussão ou manipulação do NU em busca de evidenciar-se o sinal de Tinel. O resultado é positivo quando produz uma sensação de choque na mão no território do NU, fato comprovado em nossos pacientes. Recentemente foi descrito o sinal de Tinel "motor" (*motor Tinel sign*), teste no qual ao reproduzir-se a mesma técnica descrita anteriormente, a resposta obtida está associada a uma contração visível motora tipo "abalo" (*motor jerk*) dos músculos inervados pelo NU. Ambos auxiliam na investigação sobre aprisionamento do nervo, contudo, não são precisos para o diagnóstico de lesão nervosa, visto que sinal de Tinel sobre o nervo é positivo em cerca de 24 % da população normal <sup>9, 15, 20</sup>.

A exploração da condição anatômica do NU durante posturas e movimentos deve ser incluída durante o exame físico. A manobra mais específica para a STCu é o teste de flexão do cotovelo (Procedimento: cotovelo fletido, antebraço supinado e mão em extensão ou flexão). O resultado é positivo quando a manutenção de uma pressão contínua no NU provoca o surgimento de parestesias em 1 minuto; porém alguns autores consideram o teste positivo em até 3 minutos <sup>8, 9, 15</sup>.

O teste de tensão adversa do NU, também chamado de ULTT3 – (*Upper Limb Tension Test 3, ulnar nerve*) <sup>25</sup>, ou Teste Neurodinâmico do Ulnar (TNU) <sup>26</sup> é similar ao teste de flexão do cotovelo. O paciente permanece posicionado com o punho em extensão, antebraço supinado, cotovelo totalmente fletido, rotação lateral do braço, fixação do ombro em depressão, abdução lateral do braço e cabeça inclinada lateralmente <sup>25, 26</sup>. Autores postulam que alterando os parâmetros de sobrecarga tênsil sobre o sistema nervoso, é possível avaliar a presença de acometimento nervoso (primário e secundário). O teste é positivo caso os sintomas sejam produzidos, em lesão neurogênica de outras estruturas diferenciadas e na evidência de alterações na amplitude de movimento <sup>3, 25, 26</sup>.

A força muscular é avaliada em testes de força isométrica seletiva (MRC) bem como em relação à capacidade funcional.



Com a evolução gradual da STCu, ocorre envolvimento motor, evidente nos sinais clínicos de Wartenberg e Froment<sup>3,15</sup>.

Devido a grande variedade de patologias que se relacionam e assemelham com a STCu, torna-se importante evidenciar quais neuropatias são verdadeiramente compressivas e quais são falsas. A eletroneuromiografia é um exame útil para definir o sítio de compressão e os ramos envolvidos ao evidenciar redução da velocidade de condução nervosa, e, para identificar a exata localização da compressão lesão do NU no TNU, quando no exame físico houver achados clínicos que indiquem lesão nervosa<sup>9,15,27-30</sup>.

O estudo eletrofisiológico é de grande valia para a elegibilidade do tratamento cirúrgico, localização exata da patologia e a definição do diagnóstico quando a STCu não se apresenta evidente. Vale ressaltar que os sintomas por vezes se apresentam mesmo com a exploração eletrofisiológica normal<sup>9,15,27,29</sup>. AENM foi sugestiva de mononeuropatia do ulnar em ambos pacientes, com redução da velocidade de condução nervosa (sensitiva), principalmente ao nível do cotovelo. Na análise eletroneuromiográfica específica é interessante analisar a estimulação segmentar entre dois pontos com pequena distância entre eles. Na presença da STCu, o estudo eletrodiagnóstico comparativo mostra um atraso de no mínimo 10 mseg, ou de 15 mseg no caso de uma significativa atrofia estar presente<sup>9,15,27</sup>.

O tratamento da STCu pode ser não-cirúrgico ou cirúrgico. A elegibilidade do tratamento depende do grau de lesão nervosa apresentada, classificada primeiramente por McGowan em 1950 (Quadro 1)<sup>31</sup>. O tratamento não-cirúrgico é indicado em pacientes que possuem lesão grau I com sintomatologia de leve a moderada. Diversos estudos apontam para bons resultados com tratamento conservador quando a STCu se encontra no estágio inicial<sup>1,5,18</sup>.

#### Quadro 1: McGowan (1950).

Grau	Características da Lesão Neuronal
I	Lesão pequena, sensibilidade alterada sem alterações motoras
II	Lesão intermediária, sensibilidade alterada com fraqueza muscular
III	Lesão grande, paralisia dos músculos intrínsecos com anestesia ou hipoestesia acentuada.

A intervenção cirúrgica de liberação da tensão sobre o NU é indicada nos pacientes com grau II, III e I que não melhoraram com o tratamento conservador. Nas STCu em que co-existem instabilidade ligamentar e deformidade em valgo comprometendo as estruturas neuronais da região medial do cotovelo, o tratamento conservador não é indicado<sup>1,5,15,18</sup>. A cirurgia precoce é indicada para evitar a progressão da lesão do NU e piores resultados pós-cirúrgicos, sempre respeitando as necessidades do paciente. Alterações de sensibilidade como dor e parestesia podem persistir após tratamento cirúrgico devido o grau lesão neuronal<sup>1,3,5,15,18,32</sup>.

A participação do fisioterapeuta no gerenciamento da STCu possui aplicabilidade tanto no tratamento conservador quanto no pós-cirúrgico. Nas STCu onde os sinais clínicos persistem após 2/3 semanas do início do tratamento fisioterapêutico é interessante reavaliar o paciente e questionar o plano de trata-

mento. São considerados sinais indicativos de que as modalidades conservadoras se mostram ineficientes: dor ao longo do dia, intolerância ao trabalho de fortalecimento leve e intolerância ao trabalho de melhorar a amplitude de movimento. As técnicas utilizadas devem ser selecionadas de acordo com a fase de reparação tecidual, definidas como: Fase inflamatória, variando de 4 a 7 dias; Proliferativa ou fibroblástica com duração média de 3 semanas; e de Remodelamento ou maturação que possui um período mais amplo, de 3 a 12 meses<sup>5,19,30,33</sup>.

Para obtenção de sucesso no tratamento conservador é imprescindível a orientação educativa e a devida participação do paciente, pois a base da reabilitação está associada a redução dos fatores diretos e indiretos da STCu. Tal estratégia tem o objetivo de reduzir a frequência de repetição de determinados movimentos e a permanência do membro superior flexionado. Orientações e adaptações ergonômicas devem ser realizadas a fim de se evitar o aumento da lesão<sup>5,9,15,18,34-36</sup>.

A utilização de órteses é imprescindível para garantir a redução do estresse e a proteção do NU contra agentes externos na fase inicial do tratamento conservador. Visto que os nervos são mais vulneráveis a tensão do que pressão, a ortetização precoce noturna é indicada para minimizar a tensão que a flexão do cotovelo impõe ao NU durante o sono, mesmo que o paciente não apresente sintomas de parestesia noturna. O uso diurno é indicado apenas para os casos mais graves<sup>5,15,18,34</sup>. Tais procedimentos e sugestões foram considerados no programa reabilitativo de nossos pacientes. Ambos foram orientados a realização de períodos de repouso durante suas atividades profissionais e a utilização de órteses para proteção da articulação do cotovelo quando apoiada sobre superfícies.

O ultra-som (US) possui grande aplicabilidade em lesões crônicas por "overuse". Os efeitos terapêuticos não-térmicos incluem a cavitação e o aumento da micro-circulação local. Sua utilização com baixa intensidade e apropriada frequência pode aumentar a condução sensorio-motora nervosa. Em geral, pesquisas demonstram que com uma frequência de 1 MHz, doses baixas (0,5 W/cm<sup>2</sup>) aceleram a recuperação do nervo, enquanto doses altas (1,0 W/cm<sup>2</sup>) podem gerar lesão e aumentar o processo inflamatório. A forma de aplicação pode ser sub-aquática ou direta por meio de gel<sup>5,37,38</sup>. Submetemos nossos pacientes a terapia por ultra-som como recurso pré-cinético (Frequência: 1 MHz - (0,5 W/cm<sup>2</sup>)), com duração aproximada de 5 minutos e frequência de 2 aplicações semanais.

A laserterapia de baixa intensidade tem sido empregada em estudos devido à sua ação analgésica, anti-inflamatória, por aumentar a microcirculação local e ocasionar aumento na regeneração do tecido nervoso<sup>39-44</sup>. Optamos por não realizá-la.

Alongamentos passivos associados a manipulação osteocinemática são indicados para normalizar a tensão biomecânica entre os flexores do cotovelo e pronadores<sup>3,5,33,44-46</sup>. Estas modalidades apresentam importante aplicabilidade na reatuação da extensão do cotovelo para oferecer congruência articular e estabilidade. Para promover os benefícios da deformação plástica do tecido miotendinoso com alongamentos, é necessário várias repetições com duração de 15 a 30 segundos de manutenção da posição. Nossos pacientes foram submetidos a alongamentos vários com duração aproximada de 30 segundos. Instituiu-se

também o alongamento ativo assistido ao final do 1º mês de tratamento. Ambos relataram melhora dos sintomas sensitivos logo após a prática dessas modalidades<sup>3,5,34</sup>.

O trabalho de fortalecimento muscular deve ser gradualmente implementado. Inicialmente a carga utilizada é sub-máxima e os objetivos direcionados para melhorar o desempenho e a resistência muscular aos movimentos repetitivos. Exercícios leves com pesos auxiliam a otimizar o processo de recuperação do tecido lesionado para o restabelecimento da condição normal do NU e reintegrar o controle neuromotor<sup>48</sup>. Thera-bands® foram utilizados em nossos pacientes para trabalho isolado de determinados grupamentos musculares e associados a diagonais e técnicas específicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva<sup>47-49</sup>.

A terapia manual para tecidos moles (*Manual Soft Tissue Thecniques*) é um método de tratamento das aderências fibróticas nos tecidos muscular, fascial, tendíneo e neuronal. Utiliza a aplicação direta de pressão ou tensão sobre os pontos teciduais acometidos para gerar maior liberdade de movimento através de várias técnicas: descolamento tecidual, mobilização cicatrial, mobilização do sistema nervoso (MSN), liberação miofascial, entre outras<sup>3,5,50,51</sup>. Vale ressaltar que a terapia manual para tratamento de tecidos moles é contra-indicada na presença de sinais inflamatórios intensos, e por isso, a sua prática é recomendada em estágios mais tardios<sup>5</sup>.

Diversos estudos apresentam resultados favoráveis à utilização da técnica de Mobilização do Sistema Nervoso (MSN), sendo eles: melhora da dor, melhora da parestesia, melhora da força, melhora da funcionalidade e coordenação motora, aumento da amplitude de movimento, retorno acelerado as atividades cotidianas e aumento do alongamento muscular (apesar de não atuar diretamente na fásia ou músculo)<sup>3,25,52-55</sup>.

A MSN pode ser incorporada ao tratamento em diferentes estágios do processo de reparação tecidual. Sua aplicação no manejo conservador da STCu se embasa no conceito clínico de que a MSN gera efeitos cumulativos de neutralização do impacto no sistema nervoso. Assim, em teoria, a execução movimento gradual não-lesional reduz o edema intra e extra-neuronal, regula o aumento de pressão neuronal, dispersa mediadores químicos, aumenta o fluxo sanguíneo intra-neuronal, melhora o fluxo axoplasmático, previne a desorganização do tecido colágeno e a formação de aderência fibrótica em estruturas adjacentes<sup>3,25</sup>.

Pelo fato da STCu ser considerada uma desordem irritável, de domínio patofisiológico, a técnica de MSN sugerida é o deslizamento (*sliding techniques*) (Foto2), onde são realizados movimentos combinados sincronizados que geram carga tênsil mínima ao NU e não oferecem riscos ao fluxo sanguíneo intra-neuronal. Partindo de uma posição inicial de tensão adversa para o NU, as oscilações variam entre 2 posturas: flexão máxima do cotovelo (carga tênsil alta) associada a posição neutra do punho (carga tênsil baixa); para flexão 90° (carga tênsil baixa) com extensão de punho (carga tênsil alta). Isto produz o deslizamento do nervo periférico ao longo de seu trajeto de maneira mais seletiva. Tais posturas foram executadas pelos pacientes do presente estudo, inicialmente

**Figura 2:** A - Manobra de Deslizamento do Nervo Ulnar (*sliding techniques*): Sequência de mobilização do membro superior com variação entre 2 posturas: em A, para flexão 90° (carga tênsil baixa) com extensão de punho (carga tênsil alta); em B - Flexão máxima do cotovelo (carga tênsil alta) associada a posição neutra do punho (carga tênsil baixa).



no lado contra-lateral a lesão. Nossa proposta foi restabelecer a biomecânica do nervo ulnar e adequar a sensibilidade do sistema nervoso<sup>3,20-25,52-55</sup>.

Vale ressaltar que embora os resultados apresentados no presente estudo sejam preliminares, o fundamento das técnicas e possibilidades terapêuticas podem servir para nortear os profissionais envolvidos na reabilitação física desses pacientes.

Sugestões para Pacientes com Lesões por *Entrapment* do Nervo Ulnar.

- 1- Certificação que as orientações foram claramente compreendidas.
- 2- Cumprimento das orientações prestadas.
- 3- Evitar o apoio sobre o cotovelo e atividades que impliquem na manutenção do cotovelo em flexão por longos períodos (no trabalho, ao dormir, entre outros).
- 4- Evitar realizar movimentos repetitivos de flexão da articulação do cotovelo;
- 5- Utilizar órteses de estabilização articular quando submetidos a exercícios extremos.
- 6- Instituir em seu planejamento diário tempo para execução de alongamento muscular específico para membro superior.
- 7- Realizar pausas programadas para repouso funcional durante a atividade que oferece risco ergonômico ou laboral para a STCu.

## Conclusão

O tratamento das lesões por *entrapment* do nervo ulnar pode ser conservador ou cirúrgico, dependendo da gravidade dos sinais/sintomas apresentados e resultados de exames complementares. O diagnóstico é baseado na presença de achados clínicos, testes neurológicos e estudo eletrofisiológico. O escopo das técnicas fisioterapêuticas é amplo, bem como as habilidades promovidas pelo profissional de reabilitação. As diferentes modalidades terapêuticas como exercícios, terapia manual, manipulações, energia ultra-sônica, ortetização, utilização do calor e do frio, luz e eletricidade, são elementos capazes de gerar efeitos benéficos nos sistemas linfático, vascular, nervoso, esquelético e no sistema de mensageiros intra e extra-celular.

## Referências

- 1- Keefe, D.T. & Lintner, D.M. Nerve injuries in the throwing elbow. *Clin Sports Med.* 23 (4): 723-742; Oct 2004.
- 2- Masear, V.R.; Meyer, R.D. & Pichora, D.R.: Surgical anatomy of the medial antebrachial cutaneous nerve. *J Hand Surg.* 4: 267-271, Mar 1989.
- 3- Coppieters, M.W.; Bartholomeeusen, K.E. & Stappaerts K.H. Incorporating nerve-gliding techniques in the conservative treatment of cubital tunnel syndrome. *J Manipulative Physiol Ther.* 27: 560-568; Nov/Dec 2004.
- 4- Chambriard, C.; Couto, P.; Osório, L. & Menegassi, Z.: Compressão do nervo ulnar ao nível do cotovelo ocasionada pelo ramo posterior do nervo cutâneo medial do antebraço. *Rev Bras Ortop.* 32: 665-668; Ago 1997.
- 5- Robertson, C. & Saratsiotis, J. A Review of Compressive Ulnar Neuropathy at the Elbow. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 28 (5): 345-345 C; Jun 2005.
- 6- Grana, W. Medial epicondylitis and cubital tunnel syndrome in the throwing athlete. *Clinics in Sports Medicine.* 20 (3): 541-548; Jul 2001.
- 7- Eyendaal, D. & Safran, M.R. Postero-medial elbow problems in the adult athlete. *British Journal of Sports Medicine.* 40 (5): 430-434; May 2006.
- 8- DeLisa, J.A. *et al.* Tratado de Medicina de Reabilitação. Barueri/SP, 3ª ed., Vol 2: 1753-1756. Editora Manole, 2002.
- 9- Coll, G.S.; Uribarri, C.P. & Cladera, T. Neuropatía compresiva del nervio cubital en el codo: Diagnóstico y tratamiento. *Medicina Balear.* 21 (3): 32-36; 2006.
- 10- Bonfiglioli, R.; Lodi, V.; Tabanelli, S. & Violante, F.S. Entrapment of the ulnar nerve at the elbow caused by repetitive movements: description of a clinical case. *Med Lav.* 87 (2): 147-151, Mar/Apr 1996.
- 11- Lehman, L.F.; Orsini, M.B.P.; Fuzikawa, P.L.; Lima, R.C. & Gonçalves, S.D. Avaliação neurológica simplificada. American Leprosy Missions International (ALM International), Belo Horizonte, 1997.
- 12- Garibaldi, S.G. & Nucci, A. Dorsal cutaneous branch of ulnar nerve an appraisal on the anatomy, injuries and application of conduction velocity studies in diagnosis. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 58: 637-641; Set 2000.
- 13- Gonzales, M.H.; Lotfi, P.; Bendre, A.; Mandelbroyt, Y. & Lieska, N. The ulnar nerve at the elbow and its local branching: An anatomic study. *Journal of Hand Surgery (British and European Volume, 2001).* 26B (2): 142-144, 2001.
- 14- O'Driscoll, S.W.; Horil, E.; Carmichael, S.W. & Morrey, B.F. The cubital tunnel and ulnar neuropathy. *The Journal of Bone and Joint Surgery.* 73-B (4): 613-617; July 1991.
- 15- Bayramoglu, M. Entrapment neuropathies of the upper extremity. *Neuroanatomy* 3: 18-24; 2004.
- 16- Bittencourt, A.M.; Carvalho, V.C. & Liberti, E.A. Considerações as estruturas anatômicas relacionadas a manutenção do nervo ulnar ao nível da região posterior do cotovelo. *Rev. Bras. Cienc. Morfol.* 5 (1): 55-59; Jan/Jun 1988.
- 17- Schuind, F.A.; Goldschmidt, D.; Bastin, C. & Burny, F. A biomechanical study of the ulnar nerve at the elbow. *The Journal of Hand Surgery: Journal of the British Society for Surgery of the Hand.* 20 (5): 623-627; Oct 1995.
- 18- Fernandes, C.H.; Matsumoto, M.H.; Honmoto, P.K.; Lima, M.F.O.; Faloppa, F.; Albertoni, W.M. & Carneiro, R. Transposição anterior submuscular do nervo ulnar para o tratamento da síndrome do túnel cubital. *Rev Bras Ortop.* 33: 465-471; Jun 1998.
- 19- Yang, S.C.; Chen, A.C.; Chao, E.K.; Yuan, L.J.; Lee, M.S. & Ueng, S.W. Early surgical management for heterotopic ossification about the elbow presenting as limited range of motion associated with ulnar neuropathy. *Chang Gung Medical Journal.* 25: 245-252; 2002.
- 20- Greenwald, D.; Blum, L.C.; Adams, D.R.N.; Mercantonio, C.R.N.; Moffit, M. & Cooper, B. Effective Surgical Treatment of Cubital Tunnel Syndrome Based on Provocative Clinical Testing without Electrodiagnostics. *Plastic & Reconstructive Surgery.* 117 (5): 87e-91e; April 2006.
- 21- Severo, A.; Lech, O.; Silva, L.E. & Ayzemberg, H. Síndrome do canal de Guyon por cisto sinovial: relato de caso. *Rev Bras Ortop.* 38: 416-420; Jul 2003.
- 22- Gemmel, H.; Hayes, B. & Conway, M. A theoretical model for treatment of soft tissue injuries: Treatment of an ankle sprain in a college tennis player. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 28 (4): 285-288; May 2005.
- 23- Johnson, R.D.; Courtney, C.A. Identification of potencial factors suggesting double crush phenomenon: Two case reports. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy, Abstracts: AAOMPT Conference (American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists)* p 177-178. 2006.
- 24- Smith, T.M.; Brismée, J.M.; Dedrick, G.S.; Sawyer, S.F. & Sizer, P.S. The double crush syndrome: A common occurrence in cyclists with symptoms of ulnar nerve neuropathy. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy, Abstracts: AAOMPT Conference (American Academy of Orthopaedic Manual Physical Therapists)* p 182. 2006.
- 25- Butler, D.S. Mobilização do sistema nervoso. Barueri/SP, 1ª ed.: 157-158. Manole, 2003.
- 26- SchackKlock, M. Neurodinâmica clínica: Uma nova abordagem do tratamento da dor e da disfunção músculo-esqueléticas. Rio de Janeiro/RJ, 1ª ed.: 105-170, 189-210. Butterworth Heinemann - Elsevier, 2007.
- 27- Kanakamedala, R.V.; Simons, D.G.; Porter, R.W. & Zucker, R.S. Ulnar nerve entrapment at the elbow localized by short segment stimulation. *Arch Phys Med Rehabil.* 69 (11): 959-63, 1988.
- 28- Nakamichi, K.; Tachibana, S. & Kitajuma, I. Ultrasonography in the diagnosis of ulnar tunnel syndrome caused by an occult ganglion. *J Hand Surg.* 25: 503-504, 2000.
- 29- Padua, L.; Caliandro, P.; Aprile, I.; Sabatelli, M.; Madia, F. & Tonali, P. Occurrence of nerve entrapment lesion in chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy. *Clinical Neurophysiology.* 115: 1140-1144, May 2004.
- 30- Yoon, J.S.; Hong, S.J.; Kim, B.J.; Kim, S.J.; Kim, J.M.; Walker, F.O. & Cartwright, M.S. Ulnar nerve and cubital tunnel ultrasound in ulnar neuropathy at the elbow. *Arch Phys Méd Rehabil.* 89: 887-889; 2008.
- 31- McGowan, A.J.: The results of transposition of the ulnar nerve for traumatic ulnar neuritis. *J Bone Joint Surg.* 32: 293-301; 1950.
- 32- Lund, A.T. & Amadio, P.C. Treatment of Cubital Tunnel Syndrome: Perspectives for the Therapist. *Journal of Hand Therapy.* 19 (2): 170-179; April-June 2006.
- 33- Szabo, R. & Kwak, C. Natural History and Conservative Management of Cubital Tunnel Syndrome. *Hand Clinics.* 23 (3): 311-318; Aug 2007.
- 34- Janoff, E. Rehabilitation and Splinting of Common Upper Extremity Injuries. Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. *Abstr Intersci Conf Antimicrob Agents Chemother Intersci Conf Antimicrob Agents Chemother.* 1999 Sep 26-29; 39: 779.
- 35- Shaw, W.S.; Feuerstein, M.; Lincoln, A.E.; Miller, V.I. & Wood, P.M. Ergonomic and psychosocial factors affect Daily Function in Workers' Compensation Claimants With Persistent Upper Extremity Disorders. *Journal of Occupational & Environmental Medicine.* 44 (7): 606-615, July 2002.
- 36- Goodman, G.; Browning, M.; Campbell, S. & Hudak, H. Evaluation of an occupational rehabilitation program. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation.* 24 (1): 33-40; 2005.
- 37- Araújo, A.M. Fisioterapia equina: Termoterapia, modalidades de frio e de calor no tratamento e reabilitação de equinos. *Rev. Acad.* 4 (4): 57-64; Out/Dez 2006.
- 38- Monte-Raso, V.V.; Barbieri, C.H.; Mazzer, N. & Fazan, V.P.S. Os efeitos do ultrassom terapêutico nas lesões por esmagamento do nervo ciático de ratos: análise funcional da marcha. *Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos: Editores Associados - Ufscar.* 10 (1): 113-119; Jan/Mar 2006.
- 39- Bjordal, J.M.; Lopes-Martins, R.A.B.; Joensen, J.; Couppe, C.; Ljunggren, A.E.; Stergioulas, A. & Johnson, M.I. A systematic review with procedural assessments and meta-analysis of Low Level Laser Therapy in lateral elbow tendinopathy (tennis elbow). *BMC Musculoskeletal Disorders.* 9: 75; 2008.
- 40- Marcolino, A.M.; Barbosa, R.I.; Fonseca, M.C.R.; Mazzer, N. & Elui, V.M.C. Reabilitação fisioterapêutica na lesão do plexo braquial: relato de caso. *Fisioter. em Mov.* 21 (2): 53-60; Abr/Jun 2008.
- 41- Camargo, V.M.; Costa, J. & André, E.S. Estudo comparativo entre dois tipos de raio laser de baixa potência e seus respectivos efeitos sobre a regeneração nervosa periférica. *Fisioter. em Mov.* 19 (2): 127-134; Abr/Jun 2006.
- 42- Buerger, C.; Imme, J.L.; Silva, E.S. *et al.* Efeitos da laserterapia de baixa potencia sobre os processos de regeneração do tecido nervoso periférico. Traduzido do original: The low-level laser therapy in the generation of the peripheral nervous system. *Fisioter. em Mov.* 17 (2): 67-74, Abr/Jul 2004.
- 43- Lana, G.C. & André, E.S. Investigação comparativa entre a laserterapia e a estimulação elétrica muscular sobre a regeneração nervosa periférica em ratos wistar. *Dynamis (Blumenau).* 13: 113-119; 2007.
- 44- Ortiz, M.C.S.; Carrinho, P.M.; Santos, A.A.S.; Gonçalves, R.C. & Parizotto, N.A. Laser de baixa intensidade: efeitos sobre os tecidos biológicos - parte 2. *Fisioterapia Brasil.* 2 (6): 337-352; Nov/ Dez 2001.
- 45- Kaufman, R. L. Conservative chiropractic care of lateral epicondylitis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 23 (9): 619-622; Nov/ Dec 2000.
- 46- McHardy, A.; Hoskins, M.W.; Pollard, M.H.; Onley, M.R. & Windsham, M.R. Chiropractic treatment of upper extremity conditions: A systematic review. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 31 (2): 146-159; Feb 2008.
- 47- Menke, J.M. Principles in integrative chiropractic. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 26 (4): 254-272; May 2003.
- 48- Martinez-Silvestrini, J.A.; Newcomer, K.L.; Gay, R.E.; Schaefer, M.P.; Kortebein, P. & Arendt, K.W. Chronic lateral epicondylitis: Comparative effectiveness of a home exercise program including stretching alone versus stretching supplemented with eccentric or concentric strengthening. *Journal of Hand Therapy.* 18 (4): 411-420; Oct 2005.
- 49- Strong, J. Patients' Adaptive Experiences of Returning to Work following Musculoskeletal Disorders: A Mixed Design Study. *Journal of Hand Therapy.* 18 (4): 399-472; Oct 2005.
- 50- Maitland, G.D.; Banks, K.; English, K. & Hengeveld, E. Manipulação vertebral de Maitland. 6ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.
- 51- Devitt, B.M. Use of conservative and sport-specific management strategies for a baseball pitcher with persistent elbow pain. *Journal of Chiropractic Medicine.* 5 (3): 97-100; Autumn 2006.
- 52- Gresik, K.R.C. A Mobilização do sistema nervoso como tratamento de afecções de membros superiores. *Revista Saúde.Com.* 2 (1): 7; Out 2006.
- 53- Oliveira Jr, H.F. & Teixeira, A.H. Mobilização do sistema nervoso: Avaliação e tratamento. *Fisioter. em Mov.* 20 (3): 41-53; Jul/Set 2007.
- 54- Akalin, E.; El, O.; Peker, O.; Senocak, O.; Tamci, S.; Gulbahar, S.; Cakmur, R. & Oncel, S. Treatment of Carpal Tunnel Syndrome with Nerve and Tendon Gliding Exercises. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation.* 81 (2): 108-113; February 2002.
- 55- Coppieters, M.W.; Stappaerts, K.H.; Everaert, D.G. & Staes, F.F. Addition of test components during neurodynamic testing: effect on range of motion and sensory responses. *J Orthop Sports Phys Ther.* 31 (5): 226-235; discussion 236-237; May 2001.

# Abordagem da eficácia das manipulações osteopáticas na redução da dor em um paciente portador de lombociatalgia direita, apresentando protrusão discal pósterolateral direita em L2-L3 e medial em L5-S1.

*Addressing the effectiveness of osteopathic manipulation in reducing pain in a patient carrier lumbosciatalgia right, showing disc protrusion posterolateral right at L2-L3 and medial L5-S1.*

*Kátia Marques<sup>1</sup>, Alexandre Yatabe<sup>2</sup>*

1 Fisioterapeuta, Osteopata, Mestre em Ciência da Motricidade Humana, Pós-Graduada em Fisioterapia Desportiva, Docente da Universidade Castelo Branco, Pesquisadora- NUPEF/UCB.

2 Fisioterapeuta, Acupunturista.

**Endereço para correspondência:**

E-mail: marquesphisis@gmail.com

Recebido para publicação em 18/06/2009 e aceito em 25/11/2009, após revisão.

## Resumo

A hérnia de disco lombar é uma patologia de incidência comum, atingindo pessoas na faixa etária produtiva. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo dos efeitos das manipulações osteopáticas, visando à redução da dor em um paciente portador de lombociatalgia direita, apresentando protrusão discal pósterolateral direita em L2-L3 e medial em L5-S1, conferindo, então, o efeito das manipulações na obtenção da redução do quadro algíco. Foram considerados os bloqueios existentes, a análise corporal e o nível da dor, antes e depois do estudo. O resultado aponta que um tratamento envolvendo as manipulações osteopáticas pode melhorar a sintomatologia das disfunções apresentadas, tanto no que diz respeito à dor, quanto às disfunções apresentadas no exame osteopático.

**Palavras-chave:** hérnia discal, FRS, manipulação osteopática.

## Abstract

The lumbar disc hernia, is a common disease incidence, reaching people in the productive age group. This work was a study of the effects of manipulation, targeting the treatment of disc hernia back of the patient at level L5-S1, giving then the effectiveness of the technique and the use in obtaining reducing the painful picture. They were considered the locks available, the analysis body and the level of pain, before and after the study. The result indicates that a treatment involving this program can improve the symptoms of dysfunction presented both with regard to pain, about the problems presented in physiotherapeutic examination.

**Key-words:** lumbosacral, FRS, osteopática manipulation.

## Introdução

A hérnia de disco é a causa mais freqüente de dispensa no trabalho por incapacidade. É considerada uma patologia muito comum, acometendo mais as pessoas entre 30 e 50 anos, causando uma séria inabilidade em seus portadores<sup>1</sup>.

Sinalizam Imamura, S., T.; Kaziyama, H., H., S.; Imamura, M.<sup>2</sup> que estudos epidemiológicos demonstraram que cerca de 50% a 90% dos indivíduos adultos apresentam lombalgia em algum momento de suas vidas. Ainda, que em países industrializados, a lombalgia é a principal causa de incapacidade em indivíduos com menos de 45 anos. Sendo uma das causas mais onerosas de afecção do aparelho locomotor e é a segunda causa mais comum de procura por assistência médica em decorrência de doenças crônicas.

Advertem Abreu, A. M.; Faria, C., D., C., M.; Cardoso, S., M., V.; Teixeira-Salmela, L., F.<sup>3</sup> que a dor lombar apresenta elevada prevalência, acometendo aproximadamente 60% - 80% da população economicamente ativa. Esclarecem que pelos elevados índices de prevalência, morbidade, diminuição de produtividade, absenteísmo e incapacidade para o trabalho, as lombalgias são consideradas um dos grandes problemas de saúde pública dos países industrializados.

Segundo Hebert *et al*<sup>4</sup>, nos Estados Unidos ocorrem mais de 200 mil cirurgias de hérnia de disco por ano. O fator inicial para o aparecimento da hérnia discal é a desidratação do núcleo pulposo, considerando que em indivíduos jovens há 88% de água em seus discos intervertebrais e nos adultos apenas 65%. A diminuição de água do disco faz com que o núcleo perca suas propriedades hidráulicas acarretando em uma maior pressão às fibras do ânulo, tornando-as mais suscetíveis à ruptura.

Aponta Andrade<sup>5</sup>, que 80% dos pacientes com hérnia de disco são tratados de forma conservadora, através de medicamentos, repouso e fisioterapia.

Hoppenfeld<sup>6</sup> esclarece que a hérnia de disco ocorre devido a uma combinação de fatores biomecânicos, alterações degenerativas do disco e situações que leva ao aumento da pressão sobre o disco intervertebral. Aponta que na região lombar a maior incidência ocorre em L4-L5 e L5-S1, devido à maior mobilidade dessas vértebras. Nesse entendimento, Ricard<sup>6</sup>, reconhece que os fatores biomecânicos podem ser constituídos por lesão discal, lesão das articulações posteriores, lesão do ligamento interespinhoso e espasmo muscular.

As avaliações osteopática e fisioterapêutica contribuem, reconhecendo alguns testes que indicam lesões na coluna lombar, os quais exigem movimentos de flexão lateral, inclinação, rotação, bem como o teste de Lasègue modificado, teste para região ciática, entre outros<sup>8</sup>.

Cabe salientar que os exames neurológicos e musculares podem indicar em que nível se encontra a hérnia de disco. Sendo assim, para o nível neurológico de L4, temos o teste motor, avaliando o nervo tibial anterior, o teste muscular do extensor longo do hálux para L5 e o teste de força muscular da inversão do pé para a dobradiça lombo-sacra. Além disso, o exame dos reflexos auxilia o possível comprometimento em compressão medular diante de uma hiperreflexia ou apenas uma afecção da raiz nervosa sendo caracterizada por uma hiporreflexia ou arreflexia, de acordo com Ricard<sup>9</sup>. Acrescen-

ta, ainda, que a freqüência de lesões nas vértebras lombares ocupa 94,58% mediante estudos comprovados; sendo que distribuída em 47% sobre L5 e 19% em L4. Esta distribuição pode estar relacionada aos estresses em torção causando degeneração discal; uma vez que, para se deteriorar um disco íntegro, a rotação deve ter uma amplitude de 22,6 graus e de 14,3 graus para um disco patológico. Esta rotação na região lombar, segundo Ricard<sup>9</sup> fisiologicamente está compreendida entre dois e três graus; fato que demonstra ser a amplitude de rotação das facetas articulares desta região pequena; então, possivelmente passível de lesão. Esclarece, também, que as pressões são máximas em flexão e em látero-flexão. Portanto, pressões que ultrapassem os parâmetros indicados podem muito facilmente se traduzirem em lesões; lembrando que, as maiores freqüências localizam-se na região lombar, particularmente nos níveis L5 e L4.

Comenta, ainda, Ricard<sup>6</sup>, em caso de hérnia discal medial, o paciente apresenta atitude antálgica em anteflexão com ciática bilateral, uma vez que várias raízes estão afetadas.

Complementa o mesmo autor, quanto ao teste de Lasègue quando se apresenta inferior a 30°, indicativo de hérnia grave, geralmente de tratamento cirúrgico, reproduzindo dor lombar e também em membros inferiores. Acrescentando que a incidência representa 4% dos casos, sendo de mal prognóstico para tratamento em relação aos outros tipos de hérnia.

Quanto ao tratamento da hérnia medial, Ricard<sup>6</sup> admite que o conservador em 75% dos casos obtém melhores resultados que o tratamento cirúrgico. Outro ponto a ser considerado é que a cirurgia visa garantir o restabelecimento da resistência e estabilidade da coluna vertebral, mas as técnicas de ressecção parcial ou total do disco tendem a gerar aos pacientes incapacidades para exercer atividades físicas e, na maioria das vezes, há uma reincidência do quadro algico<sup>10</sup>.

Nesse entendimento, bons resultados foram alcançados mediante o tratamento conservador, permitindo uma diminuição das dores em aproximadamente 80% dos casos de neuralgia ciática, segundo Nwoga, 1982 *apud* Ricard<sup>6</sup>. O presente trabalho visa realizar o emprego das técnicas osteopáticas para o equilíbrio pélvico, a fim de obtermos resultados na reeducação postural do paciente, conferindo a eficácia das técnicas; objetivando, desta forma, a redução do quadro algico das hérnias lombares do paciente e, conseqüentemente uma melhor harmonia do posicionamento vertebral.

Aponta, ainda, Nwoga, 1982 *apud* Ricard<sup>6</sup> que o tratamento mediante as manipulações propicia uma diminuição das dores em 80% dos casos de neuralgia ciática. Já, D'Ordano-Courozier-Bossard-Boch-Vignon, 1990 *apud* Ricard<sup>6</sup>, assinala que as manipulações em rotação em inúmeros casos controlados radiologicamente, provocam uma diminuição do tamanho da hérnia discal. Ricard<sup>6</sup> informa que outros estudos mostram que além da eliminação da dor, o tamanho da hérnia não varia. Explica também que durante uma manipulação em rotação, a faceta articular superior se abre, não estando assim o centro do movimento no disco intervertebral e sim, na faceta articular oposta, permitindo, desta forma, alongar os ligamentos e os músculos monoarticulares, além de abrir a faceta articular.

Com a problemática apresentada, buscamos responder à questão orientadora do estudo: É possível obter a redução do quadro algico das hérnias discais lombares e, ainda obtermos certo alinhamento vertebral através da manipulação osteopática?

### Metodologia

Este trabalho é caracterizado como estudo de caso, com intervenção, prospectivo com timing contemporâneo. Foi composto por um paciente do sexo masculino, com 52 anos de idade, portador de lombociatalgia direita, apresentando protrusão póstero-lateral direita em L2-L3 e protrusão discal medial em L5-S1. O trabalho foi realizado na Clínica Escola Castelo Branco, campus Realengo, no Município do Rio de Janeiro.

Inicialmente, o paciente foi informado sobre a proposta do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. De posse dos exames de imagem (tomografia computadorizada e radiografia), passou por avaliação fisioterapêutica e osteopática registrada em ficha individual. Foi também proposta a Chronic Pain Self-Efficacy Scale – em versão para a Língua Portuguesa<sup>11</sup> para a avaliação da auto-eficácia para

funcionalidade (AEF - anexo 1) que tratou de informar quanto à autoconfiança para realizar algumas atividades diárias sem a ajuda de outras pessoas. O acompanhamento ocorreu em duas sessões semanais, totalizando oito sessões, de quarenta e cinco minutos cada uma.

### Casuística

Paciente R.C.S.A., 52 anos, casado, morador de Niterói, sexo masculino, professor universitário. Apresentou como queixa principal, “dor em região lombar baixa, com irradiação pélvica e membros inferiores”. Em exame, de Ressonância Nuclear Magnética constatou-se retificação lombar, protrusão discal medial em L5-S1 e protrusão póstero-lateral direita em L2-L3. O exame osteopático apresentou bloqueios em T12-L1 em flexão, L3 e L5 em flexão, rotação e látero-flexão esquerda (FRS); hemibase sacral em torção posterior esquerda/direita; íliaco direito em posterioridade e membro inferior direito mais curto em relação ao esquerdo. Nesta lesão de rotação posterior do íliaco, aponta Ricard<sup>12</sup>, existe uma provável compensação de L5 em flexão e conseqüentemente um provável surgimento de hérnia do mesmo lado (figura 1).

### Anexos:

#### Anexo I

#### Auto-eficácia para funcionalidade (AEF) – Questionário aplicado ANTES do tratamento

Gostaríamos de conhecer sua autoconfiança para realizar algumas atividades diárias. Para cada pergunta, circule o número que corresponde a quanta certeza você tem de poder de realizar as tarefas, *sem* ajuda de outras pessoas. Por favor, considere aquilo que pode fazer no *dia-a-dia*, não atividades isoladas que exijam um esforço extraordinário.

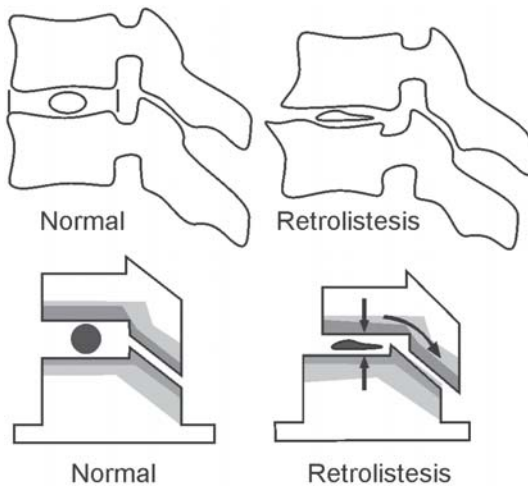
#### Atualmente quanta certeza você tem de que pode:

1. Caminhar 800 metros em terreno plano?	10	20	30	40	<b>50</b>	60	70	80	90	100
	Muita incerteza			Moderada certeza		Muita incerteza				
2. Levantar uma caixa pesando 5 quilos?	10	20	30	40	50	60	70	80	<b>90</b>	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				
3. Realizar um programa diário de exercícios a serem feitos em casa?	10	20	30	40	50	60	70	<b>80</b>	90	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				
4. Realizar os trabalhos de cuidados da casa?	10	20	30	40	50	<b>60</b>	70	80	90	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				
5. Fazer compras de supermercado ou de roupas?	10	20	30	40	<b>50</b>	60	70	80	90	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				
6. Participar de atividades sociais?	10	20	30	40	<b>50</b>	60	70	80	90	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				
7. Dedicar-se a passatempos ou atividades recreativas?	10	20	30	40	50	<b>60</b>	70	80	90	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				
8. Participar de atividades familiares?	10	20	30	40	50	<b>60</b>	70	80	90	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				
9. Realizar as tarefas de trabalho que você tinha antes do início da dor crônica? (Para donas de casa, favor considerar as tarefas da casa como as tarefas de trabalho).	10	20	30	40	50	60	70	<b>80</b>	90	100
	Muita certeza			Moderada certeza		Muita incerteza				

## Anexo II

Auto-eficácia para funcionalidade (AEF) – Questionário aplicado DEPOIS do tratamento									
<b>Atualmente quanta certeza você tem de que pode:</b>									
1. Caminhar 800 metros em terreno plano?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita incerteza			Moderada certeza			Muita incerteza			
2. Levantar uma caixa pesando 5 quilos?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			
3. Realizar um programa diário de exercícios a serem feitos em casa?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			
4. Realizar os trabalhos de cuidados da casa?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			
5. Fazer compras de supermercado ou de roupas?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			
6. Participar de atividades sociais?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			
7. Dedicar-se a passatempos ou atividades recreativas?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			
8. Participar de atividades familiares?									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			
9. Realizar as tarefas de trabalho que você tinha antes do início da dor crônica? (Para donas de casa, favor considerar as tarefas da casa como as tarefas de trabalho).									
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Muita certeza			Moderada certeza			Muita incerteza			

Figura 1:



Fonte. Tratado de radiologia osteopática del raquis.

As sessões incluíram: - técnica de thrust para T12-L1 em FRS - manipulação osteopática para disfunção iliosacra no caso do íliaco posterior – manipulação osteopática para disfunção sacroilíaca no caso da disfunção sacra em torção posterior esquerda/direita – técnica de thrust L3 para lesão em FRS esquerda (flexão-rotação e látero-flexão esquerda) se traduzindo em protrusão póstero-lateral direita – alongamentos dos músculos: isquiotibial direito, psoas direito e rotadores externos de quadril direito.

## Resultados e discussão

Na maioria dos casos, a degeneração do disco intervertebral inicia-se na segunda década de vida, logo a prevenção precoce do disco pode inibir a sua degeneração e suas conseqüências, afirma Blauth<sup>13</sup>.

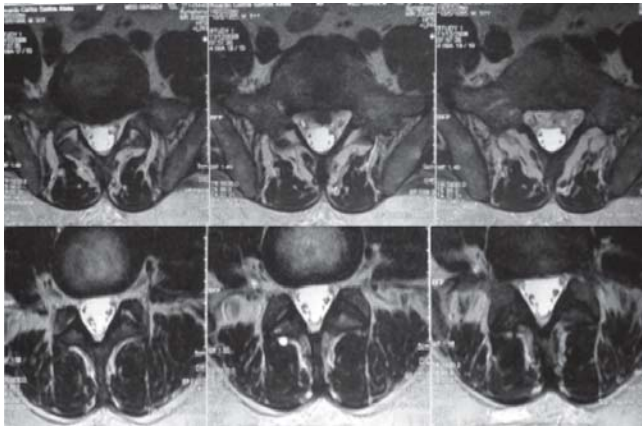
A dor de origem discal ocorre pela pressão aplicada do disco intervertebral na dura máter ou na raiz nervosa. A diminuição ou eliminação da dor ocorre pela redução do disco intervertebral<sup>13</sup>.

Os resultados deste estudo baseiam-se em medições quanti-qualitativas, relacionando as disfunções apresentadas pelo paciente com a sintomatologia.

Mediante as respostas do paciente ao questionário aplicado neste estudo antes e depois do tratamento (anexo II), podemos observar o aumento da autoconfiança para realizar algumas atividades diárias, apontando que as manipulações osteopáticas conduziram a uma melhor harmonia da biomecânica corporal favorecendo a diminuição da dor, indicando um resultado de tratamento satisfatório.

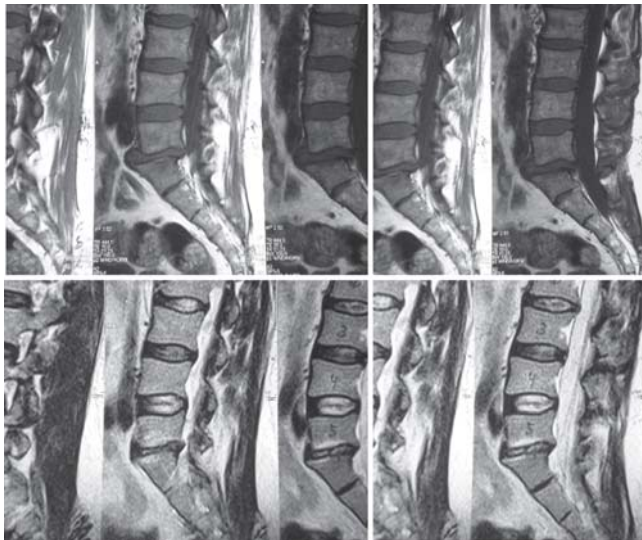
Cabe salientar que a protrusão medial em L5-S1 foi tratada de maneira indireta, obedecendo às respostas compensatórias e normais da mecânica corporal. As imagens da RNM sugerem acomodações dos tecidos em geral e conseqüentemente dos discos intervertebrais nestes níveis, colaborando para a diminuição da dor.

antes



depois

antes



depois

## Conclusão

As manipulações osteopáticas apontaram para uma melhor mecânica corporal, verificada pelos testes aplicados no estudo, assim como, pelas imagens da ressonância nuclear magnética obtidas nos períodos pré e pós tratamento. Tal

melhora possibilitou a diminuição da dor causada pelas protrusões discais, conferida através das respostas dos questionários aplicados e respondidos pelo paciente. Diante do resultado no que diz respeito à diminuição da dor, observa-se que o tratamento proposto, pode melhorar a sintomatologia das disfunções apresentadas.

## Referências

- 1 NEGRELLI, W. F. Hérnia discal: procedimentos de tratamento – Acta ortopédica brasileira. v.9, nº 4. São Paulo. oct/ dec. 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s141378522001000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s141378522001000400005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 07 set. 2007.
- 2 IMAMURA, S., T.; KAZIYAMA, H., H., S.; IMAMURA, M. Lombalgia. Ver. Med. São Paulo, 80. ed. Esp. PT. 2; 375-90,2001.
- 3 ABREU, A., M.; FARIA, C., D., C., M.; CARDOSO, S., M., V.; TEIXEIRA-SALAMELA, L., F. Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire. Cad. Saúde Pública [online], 2008 v. 24, n.3 ISSN 0102-311X.
- 4 HEBERT, S. et al. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. Porto Alegre. Artmed, 2003.
- 5 ANDRADE, A. F. J. Hérnia de disco – Faculdade de Medicina do Vale do Aço, 2002 – 2007. Disponível em: <<http://www.doutorbusca.com.br/artigos/questionview.asp?>>. Acesso em: 07set. 2007.
- 6 HOPPENFELD, S. Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades. São Paulo. Atheneu, 2005.
- 7 RICARD, F. Revista científica de terapia manual y osteopatía – Resultados del tratamiento osteopático em las neuralgias ciáticas. Madrid. Axión, nº 3, p. 12-20, (s.d.)
- 8 UNIVERSO. Testes para coluna vertebral 2003. Clínica Escola UNIVERSO/SG. Disponível em: <[http://www.wgate.com.br/conteúdo\\_fisioweb.asp?testes\\_coluna\\_vertebral](http://www.wgate.com.br/conteúdo_fisioweb.asp?testes_coluna_vertebral)>. Acesso em: 08 set. 2007.
- 9 RICARD, F. Revista científica de terapia manual y osteopatía – Estadísticas comparativas em los tratamientos de lumbociáticas por hérnia discal e Tratamiento manipulativo de las hernias discales lumbares. Madrid. Axión, nº 7, p.20-33, (s.d.)
- 10 SANTOS, M. Hérnia de disco: uma revisão clínica, fisiológica e preventiva. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/revistadigital>>. Buenos Aires, n.65, año 9, octubre de 2003. Acesso em: 07 set. 2007.
- 11 SAVETTI, M. G.; PIMENTA, C., A., M. Validação da Chronic Pain Self-Efficacy Scale para Língua Portuguesa. Revista psiquiatria clínica. V.32, nº 4. P. 202-210, 2005.
- 12 RICARD, F. Tratado de osteopatía craneal – Análisis ortodóntico – Diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares. Madrid. Panamericana, 2002.
- 13 BLAUTH, R.; WEBBER, C.; ALVARENGA, L. F. Manipulação lombar em indivíduos com lombalgia discogênica. Revista terapia manual. v.3, nº 1, p. 220-227. jul/set/2004.



## Resumos de Trabalhos

### Atuação fisioterapêutica em um paciente acometido pela síndrome de Rubinstein-Taybi

Ávila, B. C. C; Alves L. B; Barbosa, F. S.

#### Síndrome de Rubinstein-Taybi x Atuação fisioterapêutica

**Introdução:** A síndrome de Rubinstein-Taybi é uma anomalia muito rara, pouco conhecida pela sociedade. Pode ocorrer em meninos e meninas, das raças branca e amarela. Alguns estudos já comprovam a origem genética da síndrome. Os sinais mais comuns para identificá-la são: baixa estatura, nariz pontiagudo olhos inclinados para baixo com fendas antimongolóides, articulações hiperextensivas, excesso de cabelos, dificuldades na marcha e equilíbrio. A criança afetada com essa síndrome deve ser estimulada e para isso um diagnóstico e tratamento precoce ajudaria muito em seu desenvolvimento. O fisioterapeuta é um grande aliado ao seu tratamento levando a criança a alcançar altos níveis de desenvolvimento motor.

**Objetivo:** A criança acometida com a síndrome de Rubinstein-Taybi tem muita dificuldade na marcha, em pegar objetos, de equilíbrio motor, de independência funcional, sendo assim o fisioterapeuta atua na facilitação de todos esses processos.

**Metodologia: Relato do caso** – análise da ficha de evolução de um paciente de 2 anos de idade, em uma clínica especializada em atendimento pediátrico, em Ponte Nova. À avaliação inicial existia um déficit de marcha e equilíbrio, muita dependência para as atividades vida diária (AVD) como habilidades individuais, se alimentar, se vestir, ir ao banheiro, etc. A fisioterapia atuando com as técnicas específicas de bobath conseguiu acelerar o processo de marcha e equilíbrio dinâmico e estático melhorando o seu desenvolvimento.

**Conclusão:** A fisioterapia torna-se imprescindível visto que a criança que apresenta tal síndrome rara necessita ser estimulada através de assistência e treinamento para alcançar uma vida mais próxima possível de crianças normais.

## Agenda

### Março de 2010

IV ENCONTRO INTERNACIONAL  
DE FISIOTERAPIA DERMATO-FUNCIONAL  
Data: 04 a 06 de Março de 2010  
Local: Belo Horizonte – MG  
Informações: [www.dermato-funcional2010.com.br](http://www.dermato-funcional2010.com.br)

III CONGRESSO BRASILEIRO  
DE ACUPUNTURA AFA-BRASIL  
Data: 22 a 23 de Maio de 2010  
Local: São Paulo – SP  
Informações: (11) 9107-8884 ou [julypm@uol.com.br](mailto:julypm@uol.com.br)

### Abril de 2010

IV SIMPÓSIO SULBRASILEIRO DE FISIOTERAPIA  
Data: 07 a 09 de Abril de 2010  
Local: Chapecó – SC  
Informações: [sulbrafisio@unochapeco.edu.br](mailto:sulbrafisio@unochapeco.edu.br)  
CONGRESSO BRASILEIRO DE ELETROMIOGRAFIA  
Data: 15 a 18 de Abril de 2010  
Local: Piracicaba – SP  
Informações: (19) 2106-5336 ou [www.fop.unicamp.br](http://www.fop.unicamp.br)

III CONGRESSO BRASILEIRO  
DE ACUPUNTURA SOBRAFISA  
Data: 28 a 31 de Maio de 2010  
Local: Curitiba – PR  
Informações: [www.sobrafisa.org.br](http://www.sobrafisa.org.br)

### Julho de 2010

I CONGRESSO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA DA  
AMAZÔNIA  
Data: 14 a 17 de Julho de 2010  
Local: Manaus – AM  
Informações: [www.fisioterapiamaneaus2010.com.br](http://www.fisioterapiamaneaus2010.com.br)

### Setembro de 2010

IV CONGRESSO INTERNACIONAL  
DE FISIOTERAPIA MANUAL  
Data: 12 a 15 de Maio de 2010  
Local: Fortaleza – CE  
Informações: [www.fisioterapiamanual.com.br](http://www.fisioterapiamanual.com.br)  
FORMAÇÃO EM MANIPULAÇÃO DAS FÁSCIAS  
Data: 17 a 22 de Maio de 2010  
Local: Campinas – SP  
Informações: (19) 3241-2761 ou [www.osteopatiamadrid.com.br](http://www.osteopatiamadrid.com.br)

V CONGRESSO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA  
Data: 26 a 29 de Setembro de 2009  
Local: Fortaleza – CE  
Informações: [www.sbf.org.br](http://www.sbf.org.br) ou [congresso@sbf.org.br](mailto:congresso@sbf.org.br)

XV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA  
RESPIRATÓRIA  
Data: 29/09 a 02/10 de 2010  
Local: Porto Alegre – RS  
Informações: (51) 2108-3111 ou  
[fisioterapia2010@officemarketing.com.br](mailto:fisioterapia2010@officemarketing.com.br)



# IV Congresso Internacional de Fisioterapia Manual

12 a 15 de Maio de 2010 | Fortaleza | Ceará



## Seja um Colaborador

Colaboradores serão os 500 primeiros inscritos e terão as seguintes vantagens

- Pagamento facilitado em 12 parcelas.
- Crachá diferenciado dos outros participantes.
- Lugar privilegiado e reservado no auditório.
- Sorteios exclusivos entre os colaboradores.
- Desconto de 30% na compra de camisetas do evento e inscrições nos mini cursos.

**FAÇA SUA INSCRIÇÃO AGORA E SEJA UM COLABORADOR**

inscrições on-line  
[www.fisioterapiamanual.com.br](http://www.fisioterapiamanual.com.br)

Realização:



Apoio:



Dir.: Dra. Sandra G. Jabur Wegner  
Crefito 2/20502-F

**CONTATOS:**

Tel.: (21) 3478-1700

E-mail: hidrovida@hidrovida.com.br

Site: www.hidrovida.com.br

Msn: hidrovida\_cursos@hotmail.com

# Curso Internacional de Hidroterapia

1º semestre de 2010 (Semana Santa)

**Dr. Johan Lambeck (Holanda)**

## PROGRAMAÇÃO

### CURSOS

### RIO DE JANEIRO

**MÉTODO BAD RAGAZ**  
incl. aplicação das técnicas do PNF/Kabat.  
Exame final. 27 horas-aula.

27 mar, sab 09:00/19:00

28 mar, dom 09:00/19:00

29 mar, 2ª f 09:00/16:00

30 mar, 3ª f 08:45/19:30

**MÉTODO HALLIWICK INTEGRADO E AI CHI**  
e outros tópicos da Fisioterapia Aquática  
Baseada em Evidências

31 mar, 4ª f 08:45/19:30

(incl. Relaxamento Aquático, Aplicações à  
Neuro, Prevenção de Quedas, Avaliações,  
Integração à CIF).

1º abr, 5ª f 08:45/19:30

Exame final. 62 horas-aula.

02 abr, 6ª f 08:45/19:30 Feriado

03 abr, sab 08:45/19:30

04 abr, dom 08:00/17:00 Páscoa

**AI CHI SOMENTE**  
(relaxamento ativo e treino de equilíbrio).  
10,5 horas-aula.

02 abr, 6ª f 08:45/19:30 feriado

## \* CONSULTE A PROGRAMAÇÃO NOV 2010

## PREÇOS E FORMAS DE PAGAMENTO ( INCLUI ALMOÇO E COFFEE BREAKS)

### 1 CURSO

### À VISTA (com desconto)

### PARCELADO

**HALLIWICK INTEGRADO E AI CHI**  
(incl. DVD do Ai Chi com vídeo demo  
e tema musical)

2820,00 ou  
2x 1410,00

4x 719,00  
6x 484,00  
8x 368,00

**BAD RAGAZ**  
(incl. assinatura vitalícia do site  
Bad Ragaz com clips dos padrões e  
técnicas e informações atualizadas)

1184,00 ou  
2x 592,00

4x 302,00  
6x 203,00  
8x 154,00

**AI CHI SOMENTE**  
(incl. DVD do Ai Chi com vídeo  
demo e tema musical)  
Desconto de 25% para quem já fez o  
Halliwick Integrado!!

646,00 ou  
2x 323,00

4x 164,00  
6x 110,00

## 2 CURSOS – DESCONTO DE 3%

Halliwick e Ai Chi  
+  
Bad Ragaz

3884,00 ou  
2x 1942,00

4x 990,00  
6x 666,00  
8x 506,00

Alojamento  
gratuito  
aos primeiros  
inscritos!

**PUBLICO  
ALVO  
FISIOTERAPEUTAS**



**Local do Curso:**

**HIDROVIDA**  
trata  
educa  
habilita  
recupera

ATIVIDADES AQUÁTICAS

Av. Padre Leonel Franca, 110 - Gávea  
CEP: 22451-000 - Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: (21) 3478-1700

# VI CURSO DE EXTENSÃO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA E FISIOTERAPIA EM U.T.I. DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE NITERÓI

**Treinamento completo na UTI, à beira do leito**

**VAGAS LIMITADAS**

## PROGRAMAÇÃO (totalmente atualizada)

- Neuroplasticidade e controle motor da respiração
- Fisiologia respiratória / radiologia de tórax
- Modos ventilatórios convencionais e não convencionais (APRV; Bi-vent / Bi-level; PRVC; MMV; ASV; PC-IRV; VA; VGPSV; PAV; HFV; ILV; NAVA; Smart Care - KBS)
- Monitorização ventilatória e regulagem do ventilador mecânico
- Sepsis / Monitorização hemodinâmica / Reanimação Córdio-Respiratória
- Interação paciente ventilador (sensibilidade expiratória, tempo de rampa...)
- Ventilação Mecânica (VM) e fisioterapia na DPOC e crise asmática
- VM e fisioterapia na SARA: Graus de evidência (prona, Ventilação Líquida, Óxido Nítrico, PC-IRV; Estratégia protetora, recrutamento alveolar, HFV, VNI); VILI; SARAp x SARAexp; PEEP alta x PEEP baixa
- Desmame e desmame difícil: definições atuais; evidências; VIDD; protocolos
- VM no TCE grave: microdiálise cerebral; hiperventilação x PIC, PPC, S<sub>j</sub>O<sub>2</sub>, ECO<sub>2</sub> e PtiO<sub>2</sub>
- VM no TCE grave com SARA: Recrutamento x PIC; PEEP x PIC; FiO<sub>2</sub> x PtiO<sub>2</sub>
- Efeitos da Fisioterapia sobre a PIC e PPC
- Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva na UTI e intra-hospitalar
- Controle motor após lesão cerebral
- Doenças neurológicas na UTI
- Fisioterapia e VM na Síndrome de Guillain Barré, ELA, Miastenia Gravis, TRM e polineuropatia do doente crítico
- Ventilação não invasiva
- Terapias manuais articulares na UTI
- Reeducação postural intra-hospitalar
- Fisioterapia em UTI baseada em evidências
- Efeitos adversos da ventilação mecânica
- Cirurgia cardíaca / Fisioterapia e VM no PO
- Reabilitação cardíaca
- Fisioterapia no PO de cirurgia torácica

### Professores confirmados:

Sérgio Nemer, FT, PhD USP (Coordenador científico / HCN)  
Jefferson Caldeira, FT, MsC UNITRI (FT / HCN / SOTIERJ)  
Mário Amar, PhD (Cirurgião cardíaco / HCN)  
Michelle Vannie, FT (Rotina UCI / HCN)  
Renato Foreistieri, FT, MsC (UFF)  
Moyzês Damasceno, MsC / AMIB (Médico, Chefe da UTI / HCN)  
Leandro Azeredo, FT, MsC UERJ (HCN)  
Paulo Reis, FT (HCN)  
Bruno Guimarães, FT (Rotina UTI-A / HCN)  
Ricardo Gago, FT (Rotina UNI / HCN)  
João Andrade, MsC / AMIB (Médico intensivista / AMIL)  
Marcus Tullius, PhD / UFRJ (Neurologista UFRJ / HCN)  
Luis Roberto Oliveira, FT (CBMERJ / IECAC / UNESA)



**180 + 40 horas de completa atualização e aprofundamento em ventilação mecânica e fisioterapia intra-hospitalar**

**Dias (2010): 10 e 11/4; 08 e 9/5; 12 e 13/6; 03 e 04/7; 07 e 08/8; 18 e 19/9; 02 e 03/10; 06 e 07/11; 11 e 12/12**

**2011: 15 e 16/1; 19 e 20/2 (opcional)**

**Sáb/Dom: 08:00 às 18:00**

**Valor: 9 x R\$ 200,00 (até 2010)**

**11 x R\$ 200,00 (até 2011)**

### Inscrições e informações:

**Srta. Juliana: 2729-1066 ou 2729-1154**

**ou: [snnemer@urbi.com.br](mailto:snnemer@urbi.com.br)**

**[snnemer@cruiser.com.br](mailto:snnemer@cruiser.com.br)**

**Local: Hospital de Clínicas Niterói**

**Venha estudar com a equipe de Fisioterapia com a maior produção Científica Nacional em Congressos Mundiais de Terapia Intensiva.**