

The background of the cover is a photograph of a swimming pool. In the foreground, several people are floating on their backs in the water, holding large, colorful inflatable toys. The water is a clear, light blue. In the background, there are more people and colorful inflatable toys, including a large yellow and green one. The overall scene is bright and lively. The text is overlaid on a semi-transparent yellow rectangular area in the center of the image.

# **TÓPICOS ESPECIAIS EM FISIOTERAPIA AQUÁTICA**

**EDILÉA MONTEIRO DE OLIVEIRA  
MARIA GORETTI FERNANDES  
ROGÉRIO AZEVEDO ANTUNES PEREIRA  
WELLINGTON PINHEIRO DE OLIVEIRA**



## **ORGANIZADORES**

Ediléa Monteiro de Oliveira  
Maria Goretti Fernandes  
Rogério Azevedo Antunes Pereira  
Wellington Pinheiro de Oliveira

# **TÓPICOS ESPECIAIS EM FISIOTERAPIA AQUÁTICA**

1ª EDIÇÃO

Recife, 2019

© copyleft. Todos os direitos reservados e protegidos pela lei 9.610/98. É proibida a reprodução total ou parcial sem referência aos autores.

O conteúdo dos artigos é de inteira responsabilidade de seus autores.

Editora Fundação Antônio Santos Abranches – FASA

Título Tópicos Especiais em Fisioterapia Aquática

#### Dados Internacionais de Catalogação na Fonte

O48t      Oliveira, Ediléa Monteiro de.  
Tópicos especiais em fisioterapia aquática / Rogério Azevedo Antunes  
Pereira : Wellington Pinheiro de Oliveira -- 2019  
262 p. : il. ; 21x29,7 cm.  
ISBN 978-85-54176-35-8.  
Artigo Científico - Centro de Estudo e Pesquisa - Rogério Antunes CEPRA,  
Pernambuco, 2019.  
Inclui bibliografia.  
1. Fisioterapia Aquática. 2. Watsu. I. Título.

CDD 617.1027

#### CONSELHO EDITORIAL

Elenilton Correia de Souza (AGES – BA)

Geraldo Magella Teixeira (UNCISAL – AL)

Marcelle Sabino Façanha Carneiro

(Universidade de Lisboa - FMH)

Paulo André Freire Magalhães (UPE - PE)

Paulo Autran Leite Lima (UNINASSAU – SE)

Thiago Nunes de Azevedo Ferraz de Carvalho (FACOTTUR – PE)

**Este livro foi aprovado por pazeiristas Ad Hoc.**

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

### **EDILÉA MONTEIRO DE OLIVEIRA**

Fisioterapeuta pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Mestre em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco (UCB- RJ). Doutora em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE-SP). Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA). **E- mail: edileaoliveira@uepa.br.**

### **MARIA GORETTI FERNANDES**

Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Avaliadora do MEC\ INEP. **E-mail: profadragoretti@gmail.com.**

## **ROGÉRIO AZEVEDO ANTUNES PEREIRA**

Fisioterapeuta pela universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Especialista em Fisioterapia Aquática pelo CEPRA/UNINASSAU Coordenador e Professor do Curso de Pós-graduação em Fisioterapia Aquática - FIS - PE. Vice-Presidente da Associação Brasileira de Fisioterapia Aquática ABFA. **E-mail: rogerioantunes10@ hotmail.com.**

## **WELLINGTON PINHEIRO DE OLIVEIRA**

Fisioterapeuta pela Universidade Estadual do Pará (UEPA). Mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Doutorando em Medicina Tropical (UFPA). Professor do Curso de Fisioterapia e Medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA). Diretor da Associação Brasileira de Fisioterapia Aquática (ABFA). **E-mail: wellfisio@yahoo.com.br**

## **SOBRE OS AUTORES**

**ANA LUIZA PALMEIRA GALLO DLOUHY**

Fisioterapeuta (UNAMA-PA). Especialista em Neurologia pela Universidade Metodista de São Paulo.

**ANA PAULA MONTEIRO DE ARAÚJO**

Fisioterapeuta (UEPA-PA). Residência no Programa Multiprofissional em Neurologia (CESUPA-PA).

**CAMILLA DE SOUZA MENEZES**

Enfermeira (UESB-BA). Residente em Saúde da Família pelo Programa Multiprofissional da Fundação Estatal de Saúde da Família/FIOCRUZ.

**CÉSAR AUGUSTO DE SOUZA SANTOS**

Fisioterapeuta (UEPA-PA). Doutor em Ciências do Desporto (UTAD-Portugal). Docente do Curso de Fisioterapia (UEPA-PA).

**DAYSE DANIELLE DE OLIVEIRA SILVA**

Fisioterapeuta (UEPB). Doutora em Ciências da Reabilitação (UNINOVE-SP). Docente do Curso de Fisioterapia (UEPA).

## DÉBORAH KIMIE OKANO MOROTOMI MARTINS

Fisioterapeuta (UNAMA-PA). Especialista em Disfunções Musculoesqueléticas (Santa Casa de Misericórdia- SP).

## EDILÉA MONTEIRO DE OLIVEIRA

Fisioterapeuta (UEPA-PA). Doutora em Ciências da Reabilitação (UNINOVE-SP). Docente do Curso de Fisioterapia (UEPA-PA).

## EMILENA DE NAZARÉ SENA MORAES

Fisioterapeuta (UFPA- PA).

## ERICA FEIO CARNEIRO NUNES

Fisioterapeuta (UEPA-PA). Doutora em Ciências da Reabilitação (UNINOVE-SP). Docente do Curso de Fisioterapia (UEPA-PA).

## EULINA PATRICIA OLIVEIRA RAMOS PIRES

Enfermeira (UESB-BA). Especialista em Enfermagem Médica Cirúrgica (UESC- BA). Docente do Curso de Enfermagem (UESB-BA).

## GEISA CRISSY BANDEIRA GAMA

Fisioterapeuta (UEPA- PA). Especialista em Quiropraxia (Faculdade Inspirar - PA). Especialista em Fisioterapia Hospitalar (Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein- SP).

## GUILHERME PERTINNI DE MORAIS GOUVEIA

Fisioterapeuta(UNIFOR-CE). Doutorado em Ciências Médico-Cirúrgicas (UFC- CE). Docente do Curso de Fisioterapia (UFPI-PI).



HELDER BRITO DUARTE

Fisioterapeuta (UESB-BA), Pós-graduado em Fisioterapia Hospitalar pelo Programa de Residência Multiprofissional da Escola Estadual de Saúde Pública/Hospital da Cidade/Hospital Geral Roberto Santos.

ISABELA GONÇALVES NOVAES

Fisioterapeuta (UESB-BA). Formação em Osteopatia (Escuela de Osteopatia de Madrid-EOM).

IZABELA SOUZA SILVA

Psicóloga, Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologia (UNCISAL - AL)

JAMILLY IRACEMA CAMPOS DE SOUZA

Fisioterapeuta (UNAMA-PA). Especialista em Saúde da Mulher e da Criança (UEPA-PA). Especialista em Terapia Intensiva (UFPA-PA).

JÉSSICA NERY NOVAES

Fisioterapia (UESB-BA). Especialização em Saúde do Idoso e Gerontologia (Instituto Prominas/ UCAM). Formação no Método Pilates (Instituto Brasileiro de Pilates- BA).

KÉZIA DANNIELY DA SILVA SANTOS

Fisioterapeuta (UEPA- PA).

LARISSA DA SILVA MOREIRA

Fisioterapeuta (UNAMA- PA). Especialista em Disfunções Musculoesqueléticas (Universidade Metodista de São Paulo –SP. Especialista em Gerontologia (Universidade Estácio de Sá – PA).

#### LARISSA DE OLIVEIRA PANTOJA

Fisioterapeuta (CESUPA-PA). Especialista em Fisioterapia Hospitalar (CESUPA-PA). Especialista em Reabilitação Neurológica (UEPA-PA).

#### LORENA ALMEIDA DE MELO

Fisioterapeuta (UNIT). Doutora em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia - RENORBIO. Docente do Curso de Fisioterapia (UFPI-PI).

#### LORENA SAAVEDRA SANTOS

Fisioterapeuta (CESUPA-PA). Especialista em Reabilitação Neurológica (UEPA-PA).

#### LUANE RAFAELA DA SILVA PIEDADE

Fisioterapeuta (UFPA- PA).

#### LUCAS LUIZ ANDRADE DA SILVA

Fisioterapeuta (CESUPA-PA). Formação em Watsu Nível I (WABA).

#### LUCIANA SANTIAGO DE OLIVEIRA

Fisioterapeuta (UEPA-PA). Especialista em Saúde da Família (CESUPA-PA).

#### LUZIA WILMA SANTANA DA SILVA

Enfermeira, graduada pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), RN, BSN, MPH, Ph.D. Docente do Departamento de Saúde II/UESB. Pesquisadora-Líder do Grupo Interdisciplinar de Estudos em Ciências da Saúde e Sociedade. Coordenadora do Programa NIEFAM.

**MANUELLA MORAES MONTEIRO BARBOSA**

Fisioterapeuta (UFPE-PE) Mestre em Fisioterapia (UFPE-PE).  
Doutora em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento  
(UFPE- PE) – em andamento.

**MAURICIO ANDRADE ALMEIDA**

Enfermeiro (UESB-\BA). Pós graduando em Enfermagem em Ur-  
gência e Emergência pela Universidade Candido Mendes (UCA).

**MARCELE SABINO FAÇANHA CARNEIRO**

Fisioterapeuta (UNIFOR - CE). Mestre em Reabilitação Psico-  
motora (Universidade de Lisboa - Faculdade de Motricidade  
Humana - Portugal).

**MARIA GORETTI FERNANDES**

Fisioterapeuta (UFRN). Doutora em Ciências e da Saúde  
(UFRN). Docente do curso de Fisioterapia da Uniersidade Fe-  
deral de Sergipe. (UFS)

**NATAN OLIVEIRA PIRES**

Fisioterapeuta (UESB-BA), Membro do Grupo Interdisciplinar  
de Estudos em Ciências da Saúde e Sociedade.

**PAULA TATIANE FERRO VILAÇA**

Fisioterapeuta (CESUPA-PA). Formação em Watsu Nível I  
(WABA).

**PAULO HENRIQUE ALTRAN VEIGA**

Fisioterapeuta (UFRN-RN). Doutor em Ciências Biológicas  
(UFPE.-PE). Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade  
Católica de Pernambuco (UNICAP-PE).

## RODRIGO MATTOS KARAGULIAN

Fisioterapeuta (UNICAP- PE). Especialista em Fisioterapia Aquática (Centro de Estudo e Pesquisa Rogério Antunes, CEPRA).

## ROGÉRIO AZEVEDO ANTUNES PEREIRA

Fisioterapeuta (UFPE-PE). Especialização em Traumatologia (COFFITO). Coordenador do Curso de Pós-graduação em Fisioterapia Aquática (UNINASSAU-PE).

## ROSEMEIRE DANTAS DE ALMEIDA

Fisioterapeuta. Doutora em Genética e Bioquímica pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU - MG). Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe (UFS- SE).

## RICARDO MAZZON SACHETO

Fisioterapeuta (UNISALESIANO LINS). Docente no Curso de Fisioterapia (UESB-BA). Mestre em Enfermagem e Saúde (UESB-BA).

## SAMARA SOUSA VASCONCELOS GOUVEIA

Fisioterapeuta (UNIFOR-CE). Mestre em Saúde Pública (UFC - CE). Docente do Curso de Fisioterapia (UFPI-PI).

## TARIK DE MORAES DUARTE

Fisioterapeuta (UNAMA-PA). Formação em Watsu Nível I e II (WABA).

## THIAGO ALMEIDA SILVA

Fisioterapeuta (UEPA-PA). Residência em Saúde do Idoso (UFPA-PA). Formação em Watsu Nível I (WABA).

VANESSA MARIA DA SILVA COÊLHO

Fisioterapeuta (UNIVERSO -PE), Mestre em Saúde Coletiva (UFPE)

VIVIANE AFONSO FERREIRA GUEDES

Fisioterapeuta (UFPE- PE). Especialista em Fisioterapia Aquática (CEPRA/ UNINASSAU-PE). Formação em Watsu I, II e II (WABA).

WANESSA COROLINE DE SOUZA CORREIA

Fisioterapeuta (UNICAP-PE), do laboratório de dor e reabilitação Áquatica para hipertensos e Diabéticos.

WIVIANE MARIA TORRES DE MATOS FREITAS

Fisioterapeuta (CESUPA-PA). Mestre em Doenças Tropicais (UFPA- PA). Coordenadora do Curso de Fisioterapia (CESUPA-PA). Doutorando em Medicina Tropical (UFPA).

WELLINGTON PINHEIRO DE OLIVEIRA

Fisioterapeuta (UEPA-PA), Mestre em Genética e Biologia Molecular (UFPA-PA). Docente no curso de Fisioterapia (CESUPA-PA).



# sumário

21

## CAPÍTULO 1

**AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE DOR E ESTRESSE EM PORTADORES DE HÉRNIA DISCAL LOMBAR SUBMETIDOS AO RELAXAMENTO AQUÁTICO**

41

## CAPÍTULO 2

**AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ESTRESSE OXIDATIVO, DORES MUSCULOESQUELÉTICAS E QUALIDADE DE VIDA DE UM IDOSO COM LOMBALGIA CRÔNICA SUBMETIDO AO MÉTODO WATSU: ESTUDO DE CASO**

59

## CAPÍTULO 3

**INFLUÊNCIA DO WATSU NA POSTURA E NA QUALIDADE DE VIDA EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

77

## CAPÍTULO 4

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO E DOS NÍVEIS DE FADIGA MUSCULAR E ESTRESSE EM DOCENTES UNIVERSITÁRIOS SUBMETIDOS AO MÉTODO WATSU

91

## CAPÍTULO 5

WATSU NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE FIBROMIÁLGICAS

107

## CAPÍTULO 6

PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSAS COM DOENÇA CRÔNICA EM TERAPIA AQUÁTICA

129

## CAPÍTULO 7

AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS TRATADOS PELO MÉTODO WATSU NA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DO CESUPA



151

## CAPÍTULO 8

HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO DE PESSOAS IDOSAS EM ENFRENTAMENTO POR OSTEOARTRITE

175

## CAPÍTULO 9

EFEITOS DO MÉTODO WAT-SU SOBRE A QUALIDADE DE VIDA, EM NÍVEL DE DOR LOMBAR, EM COSTUREIRAS COM LOMBALGIA CRÔNICA NA CIDADE DE BELÉM (PA)

191

## CAPÍTULO 10

EFEITOS DA CORRIDA EM PISCINA FUNDA NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E NA EXPANSIBILIDADE TORÁCICA DE IDOSAS DIABÉTICAS TIPO 2

211

## CAPÍTULO 11

FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM DIABETES: PERSPECTIVAS DE UMA NOVA ABORDAGEM

225

## CAPÍTULO 12

A INFLUÊNCIA DO WAT-SU NA FLEXIBILIDADE DA CADEIA MUSCULAR POSTERIOR DE MULHERES SAUDÁVEIS: UM ESTUDO PILOTO

239

## CAPÍTULO 13

REVISÃO INTEGRATIVA DA SÍNDROME DE BURNOUT E A SUA CORRELAÇÃO COM A TERAPIA AQUÁTICA

## PREFÁCIO

“Fisioterapia Aquática é a especialidade da Fisioterapia que usa a piscina terapêutica, aquecida e com acessibilidade, para tratar das diversas áreas e níveis de saúde, utilizando a mecânica dos movimentos e dos fluidos ; efeitos fisiológicos e terapêuticos; equipamentos; além de métodos e técnicas específicas no meio aquático”.

*“Insights sobre hidroterapia”*, publicada em 2012, foi a primeira obra da série de livros, gerada por essa equipe de profissionais, que versou sobre Fisioterapia Aquática apresentando trabalhos que envolvem revisões da literatura nas mais diversas áreas, além de estudos de campo na traumatologia, geriatria e cardiologia, em sua maioria utilizando o Método Watsu como intervenção.

Nesse ínterim foi criada a Associação Brasileira de Fisioterapia Aquática (ABFA) e, em seguida, normatizada a Especialidade Profissional de Fisioterapia Aquática pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), um divisor de águas para o fortalecimento dos profissionais envolvidos com os estudos aquáticos.

Como continuidade à obra anterior, foi organizada uma coleção de manuscritos que apresenta pesquisas nas várias áreas de atuação da Fisioterapia Aquática, apontando a evolução dos estudos que envolvem métodos e técnicas realizadas em meio aquático com o objetivo de otimizar a funcionalidade e, conseqüentemente, interferir positivamente nas atividades cotidianas dos indivíduos; além de divulgar em meio acadêmico as inúmeras possibilidades da Especialidade e incentivar o desenvolvimento de estudos na área.

Vale ressaltar que a geografia não impediu que as histórias dos organizadores deste livro se entrelaçassem e que unisse docentes das Regiões Norte e Nordeste nesta empreitada de conhecimento.

Sinto-me honrada em fazer parte desta equipe!

Ediléa Monteiro de Oliveira



# CAPÍTULO 1

## **AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE DOR E ESTRESSE EM PORTADORES DE HÉRNIA DISCAL LOMBAR SUBMETIDOS AO RELAXAMENTO AQUÁTICO**

Jamilly Iracema Campos de Souza  
Ana Paula Monteiro de Araújo  
Geisa Crissy Bandeira Gama  
Kézia Danniely da Silva Santos  
Dayse Danielle de Oliveira Silva  
Ediléa Monteiro de Oliveira

**“A água não é uma superfície.  
A água não é uma dimensão. É um  
mundo com elemento total e com  
um campo de possibilidade de ações  
tão vasto quanto o mundo do ar.”**

**(Y. Depelseener)**







## INTRODUÇÃO

As lesões na coluna caracterizadas por dor lombar têm adquirido grande importância nas últimas décadas por afetar uma parcela importante da população economicamente ativa. Dentre estas enfermidades se destaca a hérnia de disco lombar que é o diagnóstico mais comum dentre as alterações degenerativas da coluna, além de ser a principal causa de cirurgia desta<sup>1,2</sup>.

A hérnia de disco consiste na propulsão de parte do núcleo pulposo através do anel fibroso do disco intervertebral, o que causa compressão da raiz nervosa após o deslocamento do núcleo para os espaços dorsais ou dorso-laterais. Dentre a sintomatologia da hérnia de disco, destaca-se a lombalgia, dor na região inferior da coluna<sup>3</sup>.

É uma razão frequente para obtenção de licença do trabalho e afeta principalmente indivíduos entre 30 e 50 anos, representando 2-3% da população geral. Além disso, cerca de 60% a 80% da população terá lombalgia em algum momento da vida e, destes, de 70% a 80% terão pelo menos um episódio de recorrência. As pessoas acima do peso, fumantes e mais velhas são considerados grupo de risco<sup>3,4</sup>.

Outro ponto negativo, é que há uma conexão entre as dores nas costas e o estresse, pois o estresse causa a liberação de hormônios, como o cortisol, que aumentam a percepção da dor e promovem uma grande tensão muscular, principalmente nos músculos das costas e pescoço, favorecendo os quadros álgicos desses indivíduos.<sup>5</sup>

Por isso, o tratamento da hérnia de disco deve focar o controle sintomático da dor e o tratamento conservador se torna benéfico quando as hérnias são pequenas e há pouca degeneração discal. São recursos recomendados para tratamento conservador das lombalgias: a fisioterapia, a manipulação da coluna, a massagem, exercícios realizados na água, entre outros.<sup>3,6,7</sup>

Os exercícios na água são capazes de aumentar o equilíbrio, a coordenação e estimular o sistema vestibular. Os estímulos térmicos e hidromecânicos associados aos efeitos dos princípios físicos da água promovem relaxamento muscular, alívio da dor, maior mobilidade articular pela redução do estresse sobre as articulações e melhora o controle postural.<sup>4</sup>

Desta maneira, objetivou-se quantificar o nível de dor e avaliar o nível de estresse em portadores de hérnia discal lombar, pré e pós-aplicação de um programa de relaxamento aquático e correlacionar os níveis de dor e estresse dos mesmos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres Humanos da Universidade da Amazônia (UNAMA), sob o protocolo de aprovação número 13415513.3.0000.5173. Foi um estudo de campo, prospectivo e quantitativo. Foram incluídos 8 portadores de hérnia discal lombar, de ambos os gêneros, com idade entre 35 e 59 anos, cadastrados na lista de espera da Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Estadual do Pará (UEAFTO - UEPA).

Não participaram da pesquisa portadores de hérnia discal lombar que não se enquadraram nos critérios de inclusão, estivessem em pós-operatórios, portadores de patologias neurológicas, portadores de hipertensão arterial sistêmica não controlada, alterações dermatológicas, processo infeccioso ou inflamatório agudo, patologias renais e cardiovasculares severas, labirintite e os que participavam de outro programa de tratamento fisioterapêutico.

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Hidroterapia da Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade do Estado do Pará (UEAFTO – UEPA), localizada na Av. 25 de Setembro, 2558, bairro do Marco, Belém-PA. A piscina utilizada é de dimensões 6m x 4m, 1,2 m de profundidade e tempe-

ratura de 34,5°C.

No primeiro momento foi aplicada, individualmente, uma ficha de avaliação, a fim de coletar as informações necessárias como dados pessoais, anamnese, sinais vitais e avaliação da dor através da Escala Visual Analógica – EVA e exame físico. Posteriormente um questionário para avaliação do nível de estresse, baseado no modelo proposto por Oliveira<sup>8</sup>. O questionário varia de 110 a 0 pontos e quanto maior for a numeração mais calma é a pessoa. Todos os procedimentos avaliativos e de intervenção foram desenvolvidos pela pesquisadora.

Baseado em Oliveira e Pereira<sup>9</sup>, o atendimento contava com 4 etapas: massagem digital, hidromassagem manual, alongamento e tração o mesmo foi realizado 2 vezes por semana, durante 5 semanas, totalizando 10 sessões, onde cada sessão teve a duração de 30 minutos.

O paciente flutuava em supino com auxílio do colar cervical flutuante e dos aquatubes, sendo um na região lombar alta e outro na região poplíteia. Em seguida, iniciava-se a massagem na região cervical, em membros superiores, na região dorsal e lombar, nos glúteos e membros inferiores. A massagem é uma técnica manual que, segundo Calonego e Rebelatto<sup>10</sup>, quando baseadas em manobras miofasciais, mostra-se eficaz no tratamento de lombalgia aguda.

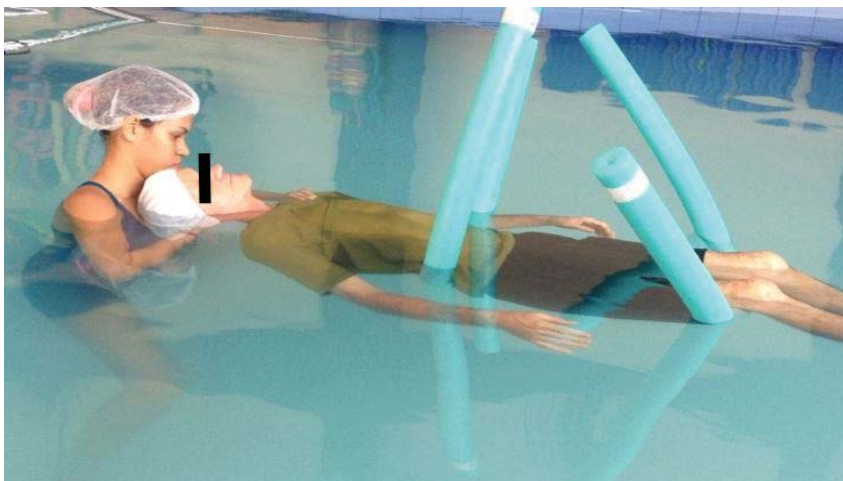
Essas mesmas áreas receberam também turbulência gerada com as mãos do terapeuta em concha, próximo ao paciente, direcionando o fluxo em movimentos com velocidade média ou alta, o que resulta em uma hidromassagem por todo o seu corpo. Para Cunha e Caromano<sup>11</sup>, é ideal que a turbulência seja gerada com o paciente flutuando em supino, pois, desta maneira, a pressão exercida pela turbulência no corpo do paciente funciona como uma massagem profunda, provocando um efeito relaxante, aliviando a dor e reduzindo a tensão e os espasmos musculares.

Em seguida, aplicou-se alongamentos para a coluna toraco-lombar e cervical, quando referida dor intensa ou moderada, eram realizados com apoio inferior e terapeuta ao lado do paciente. Para

dor leve foi realizado com apoio superior e o terapeuta por atrás. Os alongamentos são eficazes na melhora da dor lombar quando associada a mobilizações e outros exercícios e a água aquecida promove um relaxamento muscular facilitando a realização da técnica e gerando mais conforto ao paciente<sup>12,13</sup>.

**Figura 1 - Alongamento para a coluna toraco-lombar com apoio inferior.**



**Figura 2 - Alongamento para a coluna cervical.**

Ademais, o relaxamento aquático era finalizado com o paciente ainda em supino, recebendo Tração cervical e lombar, sendo que o posicionamento e aplicação da técnica também variavam de acordo com a classificação da dor referida pelos pacientes.

**Figura 3 - Tração cervical para dor leve a moderada.**

Figura 4 - Tração lombar para dor leve a moderada.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram incluídos, avaliados e atendidos 8 portadores de hérnia discal lombar, sendo estes 50% do sexo masculino e 50% do sexo feminino, com tendência altamente significativa ( $p=0.0071^*$ ) para idade acima de 50 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição da idade de n=8 portadores de hérnia discal lombar da UEAFTO submetidos ao relaxamento aquático.

Idade	n	%
30 a 39 anos	1	12.5
40 a 49 anos	0	0.0
≥ a 50	7	87.5
Total	8	100.0

$p$ -valor=0.0071\*, Teste G de Aderência

Apesar do presente estudo apontar acometimento semelhante em ambos os gêneros, Oliveira<sup>14</sup> evidenciou que há uma prevalência em mulheres com idade média de 43 anos (72.5%), o que seria justificado pelo fato de as mulheres culturalmente cuidarem mais da própria saúde. Além disso, as mulheres possuem um maior índice de dor lombar do que homens devido às características anátomo-funcionais como: menor estatura, articulações mais frágeis e menos adaptadas ao esforço físico pesado, menor massa muscular, menor massa óssea e maior peso de gordura<sup>15</sup>.

Quanto ao estado civil, 4 pacientes eram solteiros (50%) e quatro eram casados (50%). Em relação a escolaridade, 2 pacientes possuíam ensino fundamental incompleto (25%), 2 possuíam ensino fundamental completo (25%) e 4 ensinos médio completo (50%). Para Silva, Fassa e Valle<sup>15</sup>, a situação conjugal é provável marcador de risco, ao associar maiores exposições ergonômicas no trabalho por pertencerem à faixa economicamente ativa, com características comportamentais de risco. Ainda, afirmam que o nível de escolaridade dos indivíduos está inversamente associado à prevalência de dor lombar crônica.

Em relação à profissão os homens se distribuíram entre motorista (12.5%), marceneiro (12.5%), pedreiro (12.5%) e autônomo (12.5%). Entre as mulheres 1 era vendedora (12.5%) e 3 eram do lar (37.5%). Há diversos fatores de risco profissionais que contribuem para o surgimento de dor lombar dentre eles destacam-se: movimentações e posturas incorretas na execução da tarefa devido às inadequações do ambiente de trabalho, das condições de funcionamento dos equipamentos disponíveis e das formas de organização de execução do trabalho<sup>16</sup>.

Quanto a distribuição do tempo em que estes pacientes tinham a hérnia discal lombar um tinha a cerca de 1 ano (12.5%), três tinham entre 2 a 5 anos (37.5%) e quatro tinham a mais de 5 anos (50%). De acordo com Vialle<sup>2</sup>, o quadro típico da hérnia discal se inicia pela lombalgia e após uma semana pode evoluir para uma lombociatalgia, entretanto, há inúmeras formas de apresentação

das formas agudas e crônicas, na qual deve-se está atento durante a avaliação.

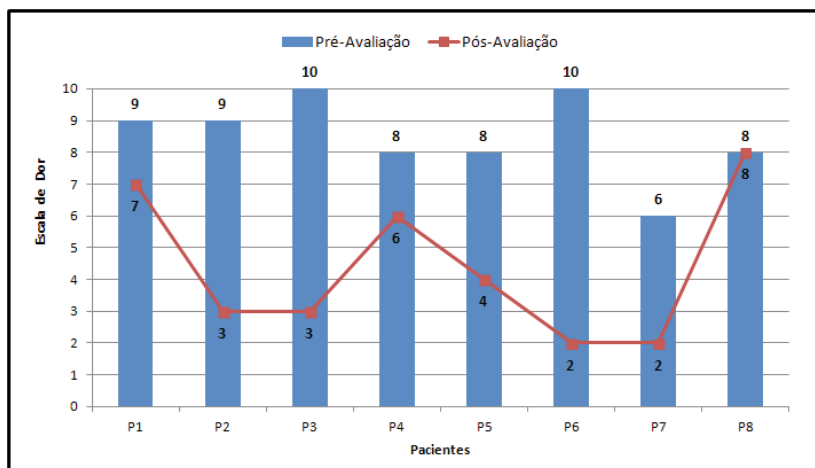
A comparação entre os níveis de dor pré e pós-aplicação do relaxamento aquático mostrou que houve uma melhora altamente significativa ( $p=0.0038^*$ ), implicando na redução da dor de  $8.5\pm 1.3$  para  $4.3\pm 2.3$  (Tabela 2). Com exceção de um paciente, todos os outros apresentaram melhora com relação ao quadro algíco (Figura 14).

Tabela 2 - Média e desvio padrão do nível de dor de n=8 portadores de hérnia discal lombar da UEAFTO pré e pós-aplicação do relaxamento aquático.

APLICAÇÃO	Pré-Atlicação	Pós-Atlicação	p-valor
<b>Dor</b>			<b>0.0038*</b>
Média	8.5	4.3	
D. Padrão	1.3	2.3	

Teste t de Student para amostras pareadas

Figura 5. Nível de dor de n=8 portadores de hérnia discal lombar da UEAFTO pré e pós-aplicação do relaxamento aquático.





Os resultados encontrados corroboram com Aure<sup>17</sup>, que afirmam que a terapia manual mostrou significativamente melhora quando comparada à terapia de exercícios ativos em pacientes com lombalgia crônica. E quando associada a exercícios de fortalecimento e alongamento muscular, também se faz benéfica e efetiva na dor<sup>18,19</sup>.

Para Borges, Kurebayashi e Silva<sup>20</sup>, existem diferentes tratamentos para lombalgia e a massagem tem representado uma alternativa benéfica principalmente quando se trata da dor e promoção de bem-estar. É um recurso que consegue alcançar efeito positivo enorme ( $d=4,59$ ) nas algias, correspondente a 86% de redução nas lombalgias ocupacionais.

Além disso a massagem clássica, adaptada para a água e sendo realizada ao longo de todo o corpo do paciente permite que a fáscia e os músculos sejam manipulados, o que provoca liberação de endorfinas e serotonina, aumentando o limiar da dor, além de melhorar o fluxo sanguíneo e a oxigenação local, reduzindo a sintomatologia e aumentando a funcionalidade<sup>4</sup>.

Na fisioterapia a massoterapia se destaca na obtenção de relaxamento físico e mental, por ser um excelente recurso na prevenção das dores e do cansaço físico e mental. Além de ter grande influência sobre o organismo de âmbito mecânico, neural, fisiológico e químico, estando estes intimamente relacionados entre si e a fatores emocionais.<sup>21,22</sup>

Ademais, no meio aquático, as técnicas associadas com as mobilizações passivas, alongamentos, controle postural e movimentos rítmicos são usadas para controle do estresse, alívio da dor e relaxamento, sendo muitas vezes adicionada à restrição de um ou mais estímulos sensoriais, a fim de amenizar a sobrecarga de estímulos impostos pelo estresse<sup>11</sup>.

Outra propriedade da água que contribui para o alívio da dor é o empuxo. Este, por sua vez, aumenta milimetricamente o espaço

entre as vértebras e diminui a pressão sobre elas devido a diminuição da atuação da gravidade sobre a coluna vertebral e tal efeito pode ser intensificado através de uma tração manual realizada pelo terapeuta, como na Tração aplicada no presente estudo<sup>13</sup>.

Desta maneira, considerando o relato dos autores citados, pode-se afirmar que o relaxamento aquático é eficaz na sintomatologia dolorosa dos portadores de hérnia discal lombar. E quando comparados os níveis de estresse pré e pós-intervenção, houve, considerando a pontuação geral, uma melhora significativa ( $p=0.0289^*$ ), implicando na redução do nível de estresse de  $58.7 \pm 13.1$  para  $66.7 \pm 15.9$  (Tabela 3). Entretanto, quando analisado a divisão de escores que classifica o nível de estresse em que estes pacientes se encontram, não houve significância (Tabela 4).

**Tabela 3 - Média e desvio padrão do nível de estresse de n=8 portadores de hérnia discal lombar da UEAFTO pré e pós-aplicação do relaxamento aquático.**

<b>APLICAÇÃO</b>	<b>Pré-Aplicação</b>	<b>Pós-Aplicação</b>	<b>p-valor</b>
<b>Estresse</b>			<b>0.0289*</b>
Média	58.7	66.7	
D. Padrão	13.1	15.9	

**Teste t de Student para amostras pareadas**

**Tabela 4 - Distribuição da classificação do grau de estresse de n=8 portadores de hérnia discal lombar da UEAFTO pré e pós-aplicação do relaxamento aquático.**

Classificação Do Estresse	Pré-Aplicação		Pós-Aplicação	
	N	%	n	%
Problemas de estresse	4	50.0	3	37.5
Sofrimento sério	1	12.5	1	12.5
Sofrimento	1	12.5	0	0.0
Marginal	1	12.5	0	0.0
Indica Sofrimento	1	12.5	0	0.0
Baixa positividade	0	0.0	3	37.5
Positivo bem-estar	0	0.0	1	12.5
Total	8	100	8	100

**p-valor =0.3221, Teste G**

Desta maneira, considerando o relato dos autores citados, o relaxamento aquático mostrou-se eficaz na promoção do relaxamento e consequente redução dos níveis de estresse dos portadores de hérnia discal lombar. Todavia, no presente estudo não houve correlação entre os níveis de dor e estresse, tendo correlação significativa ( $p=0.0069^*$ ) apenas entre o estresse pré e pós-aplicação do relaxamento aquático (Tabela 5 e 6).

**Tabela 5 - Correlação linear (expressa pelo Coeficiente de Pearson) entre dor e estresse de n=8 portadores de hérnia discal lombar da UEAFTO pré e pós-aplicação do relaxamento aquático.**

Aplicação		Pré-Aplicação		Pós-Aplicação	
		Dor	Estresse	Dor	Estresse
Pré	Dor		0.1747	-0.0704	0.0756
	Estresse			0.0082	<b>0.8545*</b>
Pós	Dor				-0.2717
	Estresse				

Coeficiente de Correlação Linear

Fonte: Pesquisa de campo, 2013.

**Tabela 6 - Correlação linear (expressa pelo p-valor) entre dor e estresse de n=8 portadores de hérnia discal lombar da UEAFTO pré e pós aplicação do relaxamento aquático.**

Aplicação		Pré-Aplicação		Pós-Aplicação	
		Dor	Estresse	Dor	Estresse
Pré	Dor		0.6790	0.8685	0.8588
	Estresse			0.9846	<b>0.0069*</b>
Pós	Dor				0.5151
	Estresse				

p-valor do Coeficiente de Correlação Linear

Apesar do estudo não ter mostrado correlação entre dor e estresse, Ferreira et al<sup>23</sup> relatam que qualquer estímulo doloroso pode ativar o sistema nervoso simpático e o eixo hipotálamo-hipófise-suprarenal, o qual constitui o eixo regulador da reação de estresse. Ainda segundo os mesmos autores, as reações desses sistemas estão intimamente relacionadas com a dimensão afetiva/emocional da dor, sendo que a resposta ao estímulo doloroso não é padronizada, variando de indivíduo para indivíduo.

Clay e Pounds<sup>24</sup> expõem que o estresse é resultado de um conjunto de alterações como: dor muscular, cansaço físico, ansie-

dade e preocupações. Pesquisas sugerem que patologias de origem genética, traumática ou até mesmo neurológica desencadeiem alterações psicoemocionais<sup>21</sup>.

Por outro lado, mesmo na ausência de patologias, o estresse, quando exagerado, provoca problemas de ordem física e mental afetando a saúde, a qualidade de vida e o bem estar do indivíduo como um todo. Isto porque o estresse provoca uma excitação emocional que perturba a homeostasia corporal, podendo assim ser fonte de distúrbios fisiológicos e psicológicos<sup>25,26,27</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o relaxamento aquático é capaz de reduzir a sintomatologia dos indivíduos acometidos por lombalgia e hérnia de disco. E, apesar de ser encontrado na literatura os fatores os quais o estresse envolve, não foi possível correlacionar a dor desses com seu estresse. Todavia, deve-se continuar pesquisando a respeito dos efeitos deletérios do estresse, como o aumento das algias, para que a Fisioterapia seja cada vez mais atuante no tratamento desses pacientes e continue sendo baseada em evidências científicas.

## REFERÊNCIAS

1. ORTIZ J, ABREU AD. **Tratamento cirúrgico das hérnias discais lombares em regime ambulatorial**. Revista Brasileira de Ortopedia, 2000, 35(11/12):115-126.
2. VIALLE LR et al. **Hérnia Discal Lombar**. Revista Brasileira de Ortopedia, 2010, 1(45):17-22.
3. CARVALHO LB et al. **Hérnia de disco lombar: tratamento**. Acta Fisiatr. 2013; 20(2):75-82.
4. TOMÉ F et al. **Lombalgia crônica: comparação entre duas inter-**

**venções na força inspiratória e capacidade funcional.** Fisioter. Mov. 2012, 25(2):263-72.

5. SATO CL. **Estresse e dores nas costas estão fortemente ligados.** São Paulo, 2010.
6. BRAZIL AV et al. **Diagnóstico e tratamento das lombalgias e lombociatalgias.** Revista Brasileira de Reumatologia, 2004, 66(6):419-425.
7. BOSS N. **Disc herniation and radiculopathy.** In: BOSS, N.; AEBI, M. Spinal disorders: fundamentals of diagnosis and treatment. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg, 2008.
8. OLIVEIRA JRGA. **Prática de Ginástica Laboral.** Rio de Janeiro: Sprint, 2002.
9. OLIVEIRA WP, PEREIRA RAA. **Fisioterapia aquática nas disfunções osteomioarticulares.** In: GUEDES, A. S.; G ONÇALVES, R.W. A. Textos em fisioterapia. Belém: Editora Esamaz. 2011, 159-200.
10. CALONEGO CA, REBELATTO JR. **Comparação entre a aplicação do método maitland e da terapia convencional no tratamento de lombalgia aguda.** Rev Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, 2002, 6(2):97-104.
11. CUNHA MG, CAROMANO FA. **Efeitos fisiológicos da imersão e sua relação com a privação sensorial e o relaxamento em hidroterapia.** Revista de Terapia Ocupacional da Univ de São Paulo, 2003, 14(2):95-103.
12. ACHOUR JA. **Flexibilidade e alongamento.** 1. ed. São Paulo: Manole, 2004.
13. WEGNER S. **Dores nas costas desaparecem com tratamentos feitos na água.** São Paulo, 2013.
14. OLIVEIRA ES, GAZETTA MLB, SALIMENE ACM. **Dor crônica sob a ótica dos pacientes da Escola de Postura da DMR HC FMUSP.**

- Acta Fisiatria, São Paulo, 2004, 11(1):22-26.
15. SILVA MC, FASSA AC, VALLE NCJ. **Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados.** Caderno de Saúde Pública, 2004, 20(2):377-385.
  16. HELFENSTEIN JM, GOLDENFUM MA, Siena C. **Lombalgia ocupacional.** Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, 2010, 56(6):583-89.
  17. AURE OF et al. **Manual therapy and exercise therapy in patients with chronic low back pain: A randomized, controlled trial with 1- year follow-up.** Spine, Philadelphia, 2003, 28(6):525-531.
  18. GEISSER ME et al. **A randomized, controlled trial of manual therapy and specific adjuvant exercise for chronic low back pain.** The Clinical Journal of Pain, New York, 2005, 21(6):463-470.
  19. MACEDO CSG, BRIGANÓ JU. **Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia.** Revista Espaço para a Saúde, Londrina, 2009, 10(2):1-6.
  20. BORGES TP, KUREBAYASHI LFS, SILVA MJP. **Lombalgia ocupacional em trabalhadores de enfermagem: massagem versus dor.** Rev Esc Enferm USP 2014; 48(4):699-75.
  21. SEUBERT F, VERONESE L. **A massagem terapêutica auxiliando na prevenção e tratamento das doenças físicas e psicológicas.** In: Encontro Paranaense, Congresso Brasileiro, Convenção Brasil/Latino-América, XIII, VIII, II, 2008. Anais. Curitiba: Centro Reichiano, 2008.
  22. SKILLGATE E et al. **The long-term effects of naprapathic manual therapy on back and neck pain: Results from a pragmatic randomized,** 2010.
  23. FERREIRA EAG et al. **Avaliação da dor e estresse, em pacientes com fibromialgia.** Revista brasileira de reumatologia, São Paulo, 2002, 42(2).

24. CLAY JH, POUNDS DM. **Massoterapia clínica: integrando anatomia e tratamento.** São Paulo: Manole, 2008.
25. LIPP MEN. **Pesquisas sobre stress no Brasil: Saúde, ocupações e grupos de risco.** Campinas: Ed. Papyrus, 2001.
26. COUTO HA, VIEIRA FLH, LIMA EG. **Estresse ocupacional e hipertensão arterial sistêmica.** Revista Brasileira de Hipertensão. 2007, 14(2).
27. MARGIS R et al. **Relação entre estressores, estresse e ansiedade.** Revista de Psiquiatria, Rio Grande do Sul, 2003, 25.



# CAPÍTULO 2

**AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ESTRESSE  
OXIDATIVO, DORES MUSCULOESQUELÉTICAS  
E QUALIDADE DE VIDA DE UM IDOSO  
COM LOMBALGIA CRÔNICA SUBMETIDO  
AO MÉTODO WATSU: ESTUDO DE CASO**

Thiago Almeida Silva  
César Augusto de Souza Santos  
Wellington Pinheiro de Oliveira

**“A água aquecida é o meio físico ideal para liberar o corpo. Flutuar, respirar levemente, deixar o suave calor penetrar no corpo dissolvendo as tensões. Alongar-se delicadamente junto com o parceiro numa dança espontânea, em um fluxo contínuo de contato e unidade. Fluir para estados de relaxamento mais e mais profundos, encontrando paz e plenitude em níveis de consciência em que tensões e traumas não encontrem mais lugar. Isto é Watsu.”**

**(Harold Dull)**





## INTRODUÇÃO

A coluna lombar consiste numa estrutura móvel do esqueleto axial, que em geral, sofre em demasia a ação do tempo. Tanto aos esforços dinâmicos relacionados a deslocamentos, transporte de cargas e à utilização de escadas, quanto aos esforços estáticos relacionados com a sustentação de objetos pesados, com a adoção de posturas incorretas e com a restrição de movimentos, contribuem para as lesões musculares, ligamentares, nas articulações e nos discos intervertebrais levando à presença de edema, rigidez articular, fraqueza muscular e dor.<sup>3,4,5</sup>

A dor lombar ou lombalgia apresenta etiologia multifatorial, sendo assim, um diagnóstico específico das possíveis causas não indica exatidão em 90-95% dos casos. Frequentemente, homens a partir dos 40 anos e mulheres após os 50 anos de idade queixam-se demasiadamente de dores nesse seguimento corporal o que representa grande fator de morbidade e incapacidade, principalmente com a passagem para a terceira idade.<sup>6,7</sup>

Do ponto de vista organizativo, a dor lombar pode ser classificada de acordo com sua duração. As lombalgias agudas apresentam início súbito e são inferiores há seis semanas, enquanto as subagudas estão dispostas de 6 a 12 semanas e as crônicas apresentam período maior do que 12 semanas. Pode-se afirmar que a lombalgia crônica se caracteriza por uma síndrome incapacitante e por dor, que perdura após o terceiro mês, a contar do primeiro episódio de algia aguda, além da gradativa instalação da incapacidade, muitas vezes com início impreciso e períodos de melhora e piora.<sup>8</sup>

O envelhecimento, por sua vez, está atrelado à maior vulnerabilidade de desenvolver patologias, pois no organismo de uma pessoa idosa, ocorrem demasiados eventos anatômicos e fisiológicos, os quais são resultantes da atuação de fatores extrínsecos, psicossociais e ambientais sobre a base genética modificando o metabolismo e gerando alterações celulares e funcionais que podem

paulatinamente reduzir a funcionalidade global caso não haja intervenção ativa no ciclo de vida do idoso.<sup>1,2</sup>

Sendo assim, com o objetivo de contrapor este processo, a Fisioterapia Aquática atua no tratamento de distúrbios musculoesqueléticos promovendo a reabilitação do bem estar físico e psicológico, pois o meio aquático diminui o estresse biomecânico nas articulações e músculos facilitando assim a aplicação em idosos, por meio de métodos como Watsu, Halliwick e Bad Ragaz.<sup>9</sup>

O Watsu, por exemplo, remete a uma técnica de interação do corpo com a mente cuja essência deriva da filosofia oriental e seus movimentos rítmicos em espirais e rotacionais, completamente passivos, oferecem a sensação de leveza e paz ao paciente, desbloqueando canais de energia e conduzindo para um nível profundo de relaxamento. O criador do método, Harold Dull, exemplifica isto em sua obra: *“Deixe-se conduzir para níveis mais e mais profundos de relaxamento...flutue para o estado de consciência no qual os traumas e tensões não tenham acesso”*.<sup>10,11</sup>

O método, em suavidade torna livres regiões enrijecidas, dissocia cinturas, alonga os músculos e promove melhor mobilidade dos tecidos. Além de possibilitar melhoria do humor, serenidade, ampliação do grau de consciência e disposição para realização das atividades cotidianas.<sup>12</sup>

Portanto, o objetivo geral deste estudo foi avaliar a influência do método Watsu no estresse oxidativo, nas dores musculoesqueléticas e na qualidade de vida de um idoso sedentário portador de lombalgia crônica.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo é caracterizado como analítico, do tipo intervencionista sendo longitudinal e quantitativo. E está em cumprimento com os princípios éticos contido na Declaração de Helsinki e de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará (UEPA) sob o parecer de nº2.418.931. E se iniciou somente após a assinatura voluntária do Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo sujeito pesquisado.

A amostra constituiu-se de um idoso, 66 anos de idade, que apresentava diagnóstico clínico de lombalgia e histórico de queixa álgica maior que 3 meses. O mesmo foi recrutado, através de contato telefônico, da lista de espera de pacientes da Unidade de Ensino e Assistência de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (UEAFTO) em Belém- Pará.

Os critérios de inclusão foram: idade superior a 60 anos, ter diagnóstico clínico de lombalgia, sedentário, com deambulação espontânea, capaz de responder a comandos verbais e concordar em participar do estudo por meio da assinatura do (TCLE).

Os critérios de exclusão foram: presença de doenças cerebrovasculares, disfunção cognitiva moderada ou severa, dermatites, incontinência urinária e fecal, sintomas de trombose venosa profunda, insuficiência cardíaca congestiva, hidrofobia, contraindicação clínica para a hidroterapia.

Na avaliação inicial foi feita uma anamnese contendo dados pessoais, queixa principal, histórico da doença atual (HDA), histórico de doença pregressa (HDP), histórico familiar, hábitos de vida e sinais vitais.

Em sequência foi aplicado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)-versão curta com a finalidade de averiguar se o sujeito da pesquisa se enquadrava totalmente nos critérios de inclusão.

Houve também a aplicação da versão brasileira do Questionário de Qualidade de Vida (SF-36) o qual forneceu um achado quantitativo em 8 domínios onde os valores obtidos em cada um dos mesmos variavam de 0 a 100, sendo que quanto mais próximo de zero pior é o estado.

Em contrapartida, escores mais adjuntos de 100, melhor seria o domínio. Para mensurar o nível algíco, utilizou-se a Escala Visual Analógica de dor (EVA) que possibilitou avaliar a evolução do tratamento bem como a análise antes e após cada sessão.

Para medir o estresse oxidativo, foi realizada coleta sanguínea de 4 ml de sangue venoso do participante um dia após a avaliação inicial e dois dias após a última sessão de tratamento, no período matutino, em jejum, por funcionário técnico do Laboratório de Análises Clínicas da UEPA.

Após a coleta de dados iniciais, teve começo em uma clínica particular da cidade de Belém, o período de intervenção com o método Watsu, aplicado em duas sessões semanais de 50 minutos cada, em um ambiente calmo e silencioso, com pouca luminosidade e temperatura da água da piscina em torno de 34 °C.

O protocolo exercido continha os seguintes movimentos: dança da respiração, oferecendo lento, liberando a coluna, oferecendo como uma perna, oferecendo com duas pernas, sanfona, sanfona rotativa, rotação da perna de dentro, rotação da perna de fora, pressão no braço, pêndulo, balanço braço/perna, joelho ao tórax, oito, voo livre, balanço externo-sacro, alongando a coluna, ondulando a coluna, quieto, sela aberta, ninar coração e finalizar na parede. Os mesmos eram realizados ora de forma sequencial ora livremente.

Sendo assim, ao final do programa, obteve-se oito atendimentos em um mês de aplicação do método. Após este intervalo de tempo, foi efetuada uma reavaliação do paciente contendo os mesmos procedimentos da avaliação inicial, exceto, a utilização dos testes de triagem.

Os dados foram apresentados na forma de figuras e tratados estatisticamente através do pacote estatístico SPSS 22.0, onde se adotou descrição do comportamento das variáveis estudadas antes e depois do tratamento, acompanhados do índice percentual de

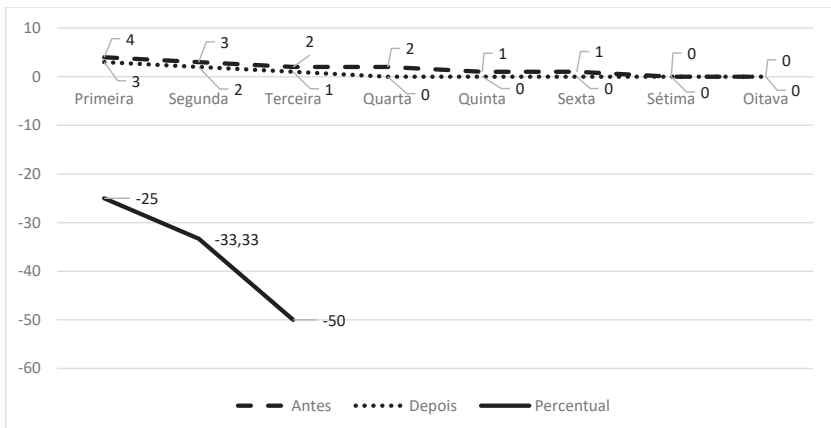


evolução das variáveis entre os dois momentos de testagem.

## RESULTADOS

O método Watsu gerou uma redução acentuada na sensação subjetiva de dor percebida pelo paciente, à medida que as sessões avançaram, a ponto de que nas duas últimas sessões, o idoso não percebeu dor nem antes nem depois do procedimento, ainda se pode observar que, a partir da quarta sessão, mesmo quando o paciente chegou para o tratamento com dor, esta deixou de ser percebida após a conduta. Na Figura 1, pode-se notar que durante todo o programa, o sujeito pesquisado apresentou uma constante diminuição na sensação de dor após cada uma das oito sessões de tratamento.

**Figura 1 - Comportamento da sensação subjetiva de dor antes e depois de cada sessão do tratamento e percentual de evolução.**

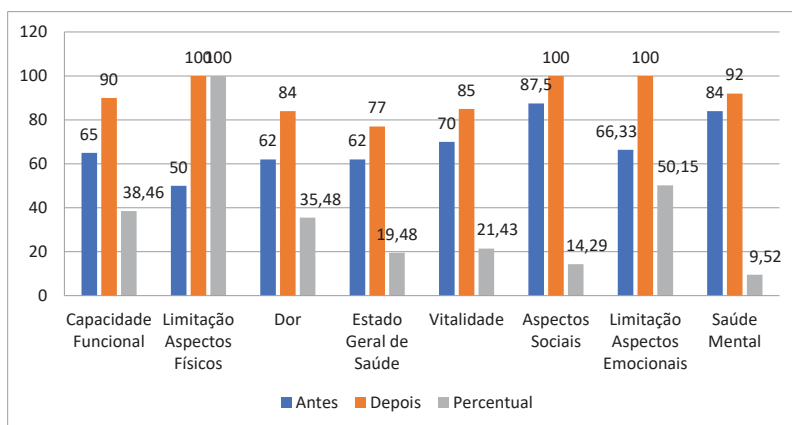


No que tange a qualidade de vida (SF-36), notou-se que o método empregado, foi capaz de promover adaptações importantes em seus domínios, onde a capacidade funcional apresentou uma melhoria de 38,46%, a dor teve uma diminuição de 35,48%, o estado geral de saúde demonstrou uma elevação de 19,48%.

A vitalidade exibiu um aumento de 21,43%, os aspectos sociais apresentaram um aumento de 14,29%, as limitações por aspectos emocionais tiveram uma elevação de 50,15%, e a saúde geral apresentou um acréscimo de 9,52%, índices que demonstram ganhos consideráveis nas variáveis estudadas.

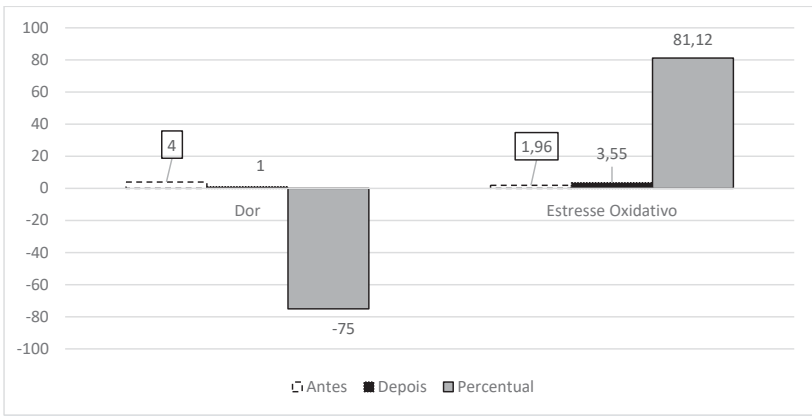
A Figura 2 mostra o comportamento e a evolução das variáveis da qualidade de vida. Nela é possível observar o progresso de cada domínio, decorrente do tratamento realizado junto ao sujeito. Atentando-se que foi registrado crescimento de 100% no domínio limitação por aspectos físicos.

**Figura 2 - Comportamento das variáveis da qualidade de vida antes e depois do tratamento e percentual de evolução.**



Como se pode constatar na Figura 3, o método utilizado promoveu uma redução percentual de 75% na dor do paciente. No entanto, houve ainda um aumento de 81,12% no estresse oxidativo, numa comparação entre o momento inicial e final do tratamento.

**Figura 3 - Comportamento da sensação subjetiva de dor e do estresse oxidativo antes e depois do tratamento e percentual de evolução.**



## DISCUSSÃO

Os resultados obtidos sugerem que o método Watsu se demonstrou relevante no tratamento de um idoso com lombalgia crônica, tendo em vista que houve melhora no nível de dor e na qualidade de vida do paciente quando comparados os dados da avaliação inicial com a final. Todavia, no que se refere ao estresse oxidativo, observou-se que ocorreu um aumento de radicais livres circulantes. Logo, se infere que a técnica proposta tem aplicação na prática clínica da fisioterapia com grandes efeitos positivos e baixas consequências contrárias.

A coluna lombar, por sua vez, representa uma região de destaque no envelhecimento. Fato este corroborado pelo estudo de Eubanks et al.<sup>13</sup> que ao analisar 647 espinhas dorsais lombares de cadáveres, identificou artrose facetaria em 100% dos que possuíam mais de 60 anos. Portanto, a dor nesta região consiste em uma queixa recorrente dos idosos nos serviços de saúde e representa perda da habilidade de executar tarefas cotidianas, aumento dos gastos nos sistemas de saúde e de cuidados sociais.<sup>7</sup>

Estima-se que a lombalgia representa a segunda maior queixa em todo o mundo com prevalência de 11,9% da população mun-

dial podendo atingir 65% das pessoas anualmente e 84% em algum período da vida. No território brasileiro, manifesta-se em 63% das pessoas e em 57,7% dos idosos. Segundo a pesquisa nacional por amostras de domicílio (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) feita em 2010, as dores da coluna representam a segunda condição de saúde mais prevalente no Brasil (13,9%) dentre as patologias crônicas.<sup>14,15</sup>

A dor é caracterizada com uma perspectiva individual e subjetiva de cada sujeito, sendo influenciada direta e indiretamente por fatores físicos, psicológicos e emocionais. Sendo assim, manuseia-se frequentemente na prática fisioterapêutica a EVA, pois consiste em um instrumento unidimensional, de fácil e rápida aplicação, bem como de claro entendimento pelo paciente.<sup>16</sup>

Portanto, a partir da utilização dessa escala, obteve-se uma diminuição no nível de dor ao final de seis das 8 primeiras sessões, com destaque para a 4ª sessão, pois foi quando houve maior redução (2 pontos). Na 5ª e na 6ª o valor apontado era mínimo e foi facilmente zerado após a intervenção. Na penúltima e última sessão (7ª e 8ª) houve manutenção da ausência de dor após a aplicação do método.

Gimenes et al.<sup>17</sup> empregaram o Watsu em seu estudo com 10 mulheres portadoras de fibromialgia. O programa teve duração de 4 meses, sendo que inicialmente a intensidade do quadro algico das participantes variava de 2,5 a 10 na EVA. Contudo, ao final do protocolo, a mesma era de 0 a 5. Cantos et al.<sup>18</sup>, relatam que o dispositivo é recomendado para todos os tipos de pessoas, seja em casos de desordens musculoesqueléticas, neurológicas ou emocionais.

Bastos e Caetano<sup>19</sup> corroboram com esta premissa, pois em seu estudo de revisão de literatura, constataram que o Watsu é um recurso produtivo, tendo em vista que acarreta em alongamentos efetivos, relaxamento da musculatura, redução do quadro algico e progresso do estado psicológico. Acosta<sup>12</sup>, por sua vez, afirma que a ferramenta em curto prazo, favorece ganho de flexibilidade e induz ao relaxamento profundo do corpo e da mente.

Fato este observado no estudo de Cunha et al<sup>20</sup>, no qual se aplicou uma única sessão de Watsu em 30 mulheres de idade variada, obtendo-se relatos verbais de melhora do sono, felicidade, tranquilidade e leveza. Por conseguinte, pressupõe-se que uma única aplicação da técnica é capaz de aumentar os diversos índices de qualidade de vida a curto e médio prazo. Em vista disso, observaram-se através da SF- 36 que a intervenção melhorou significativamente todos os domínios investigados, principalmente e, respectivamente, aspectos físicos (100%), emocionais (50,15%), capacidade funcional (38,46%) e dor (35,48%)

Estas descobertas também foram vistas no estudo de Antunes et al.<sup>21</sup>, o qual também avaliou a QV com a SF- 36 numa amostra de 17 idosas submetidas ao Watsu durante 10 sessões, 2 vezes na semana e com duração de 40 minutos. Neste trabalho, houve aumento estatisticamente significativo na capacidade funcional ( $p=0,00445$ ), limitação por aspectos físicos ( $p=0,01347$ ), dor ( $p=0,00861$ ); dentre outros domínios. Outra característica foi que se utilizou a EVA antes e após o tratamento, obtendo-se ao final um quadro algíco menor que o inicial ( $p=0,00059$ ).

No que se refere acerca do estresse oxidativo, os dados obtidos neste estudo podem ter relação com os efeitos que a água aquecida tem sobre o corpo em imersão <sup>22</sup>. Para Biasoli e Machado<sup>9</sup>, a resposta adaptativa do organismo humano quando submerso pode alterar seus padrões cardíacos, respiratórios e metabólicos, o que pode sugerir que a taxa de certas substâncias corporais possa estar atípica após uma sessão prolongada de terapia aquática.

A literatura mostra a correlação entre os radicais livres e os sistemas do corpo humano. Como no estudo de Santos<sup>23</sup>, onde 30 pacientes com idade média de  $\pm 61$  anos foram submetidos apenas a exercícios respiratórios, influenciando na atenuação de compostos oxidantes plasmáticos ( $p=0,04$ ).

Ainda, para Moraes<sup>24</sup>, o exercício de pedalar em bicicleta estacionária, por 20 minutos, aplicado em sua amostra foi capaz de revelar que a resposta cardíaca e metabólica ao exercício é capaz de

manter o balanço oxidante e antioxidante, além de elucidar informações pertinentes sobre a ação da temperatura, concluindo que a troca de calor entre o corpo e o ambiente não influencia na oxidação de biomoléculas, seja em repouso ou exercitando-se, tanto em ambientes quentes ( $\pm 34^{\circ}\text{C}$ ) como em ambientes pré-temperados ( $\pm 24^{\circ}\text{C}$ ).

A literatura expõe a dinâmica que o organismo humano pode exercer sobre compostos oxidantes e antioxidantes. Instigando que o aumento nos escores sanguíneos foram decorrentes da diminuição da capacidade de proteção. Contudo, estudos que correlacionem o estresse oxidativo com o Watsu ou mesmo com técnicas de relaxamento em água aquecida são escassos, não havendo resultados conclusivos acerca da influência dos efeitos da água aquecida sobre o organismo, condutas adotadas e o Watsu no aumento ou redução dos níveis de radicais livres no organismo.

Portanto, tendo em vista que a participação da população com 60 anos ou mais aumentará para 23,8% do total em 2040<sup>25</sup>, os achados sugerem que o recurso deve ser utilizado com maior frequência por fisioterapeutas no cotidiano de atendimento, pois promove bem estar aos idosos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa teve como fator limitante o tamanho da amostra, porém a mesma não desfavoreceu a importância dos produtos obtidos. Do ponto de vista dos autores, apesar de não ter tido redução nos níveis de estresse oxidativo, foi o primeiro trabalho que analisou a influência da técnica nesta variável. Logo, novos estudos devem ser realizados para melhor esclarecimento dos fatores que influenciam este elemento.

No entanto, os demais resultados indicaram que o método Watsu obteve respostas altamente satisfatórias no âmbito dos níveis de dor e da qualidade de vida do sujeito pesquisado, respectivamente, reduzindo a primeira e aumentando a segunda.

**REFERÊNCIAS**

1. BRASIL MS, Secretária de AS, Departamento de AB. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
2. MIOTTO C, KAYSER B, MOLIN VD, KUMME JA, WIBELINGER LM. **Physiotherapeutic treatment of arthralgias**. Rev Dor São Paulo. 2013; 14 (3):216-18.
3. MARASCHIN R., VIEIRA PS, LEGUISAMO CP, DAL'VESCO F, SANTI JP. R. **Dor lombar crônica e dor nos membros inferiores em idosas: etiologia em revisão**. Rev Fisioter Mov. 2010; 23 (4): 627-39.
4. SILVA AN, MARTINS MRI. **Dor, cinesiofobia e qualidade de vida de pacientes com dor lombar**. Rev Dor São Paulo. 2014; 15 (2).
5. LIN CW, et al. **Cost-effectiveness of guideline-endorsed treatments for low back pain: a systematic review**. Eur Spine J. 2011; 20 (7): 1024-38.
6. HELFENSTEIN JM, GOLDENFUM MA, Siena C. **Lombalgia Ocupacional**. Rev Assoc Med Bras. 2010; 56 (5): p. 583-89.
7. NASCIMENTO JM, STEFANE T, NAPOLEÃO AA, HORTENSE P. **Métodos terapêuticos alternativos para o manejo da incapacidade da dor lombar crônica**. Rev Min Enferm. 2015; 19 (1): p. 195-203.
8. MARTINS MR, et al. **A eficácia da conduta do grupo de postura em pacientes com lombalgia crônica**. Rev Dor São Paulo. 2010; 11 (2): 105-10.
9. BIASOLI MC, MACHADO CMC. **Hidroterapia: aplicabilidades clínicas**. Rev Bras Med. 2006; 63 (5): 225-37.
10. DULL H. **Watsu: exercícios para o corpo na água**. São Paulo: Summus, 2001.

11. FREITAS EB, MEJIA DPM. **Benefícios da hidroterapia no tratamento da hérnia discal lombar** (Monografia): Faculdade FAIPE; 2015.
12. ACOSTA AMC. **Comparação da utilização das técnicas watsu e relaxamento aquático em flutuação assistida nos sintomas de ansiedade, depressão e percepção da dor.** (Dissertação): Universidade Metodista de São Paulo; 2010.
13. EUBANKS JD, LEE MJ, CASSINELLI E, AHN NU. **Prevalence of lumbar facet arthrosis and its relationship to age, sex and race: an anatomic study of cadaveric specimens.** *Spine*. 2007; 32 (19): 2058-62.
14. NASCIMENTO PRC; COSTA LOP. **Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática.** *Cad Saúde Pública*. 2015; 31 (6): 1141-55.
15. FIGUEIREDO VF, PEREIRA LSM, FERREIRA PH, PEREIRA AM, AMORIM JSC. **Incapacidade funcional, sintomas depressivos e dor lombar em idosos.** *Fisioter Mov*. 2013; 26 (3): 549-5.
16. MARTINEZ JE, GRASSI DC, MARQUES LG. **Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência.** *Ver Bras Reumatol*. 2011;51(4): 299-308.
17. GIMENES RO, SANTOS EC, SILVA TJPV. **Watsu no tratamento da Fibromialgia: Estudo Piloto.** *Rev Bras Reumatol*. 2006; 46 (1): 75-76.
18. CANTOS GA, SCHUTZ R, ROCHA ME, MARQUES CSS, BALÉN MGW, HERMES E. **O método watsu e halliwick associados com a biodança: dados preliminares de uma população com doenças crônicas.** *Rev Pensamento Biocêntrico*. 2014; 7 (4): 28-41.
19. BASTOS GS, CAETANO LF. **Os benefícios do watsu na fibromialgia.** *Rev Corpus et Scientia*. 2010; 6 (2): 14-25.



20. CUNHA MG, CARVALHO EV, CAROMANO FA. **Efeitos da sessão única de watsu.** Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. 2010; 10 (1): 103-09.
21. ANTUNES, M. D. et al. **Efeitos do watsu na qualidade de vida e quadro doloroso de idosas com fibromialgia.** Rev ConScientiae Saúde. vol. 15, n. 4, p. 636-641, 2016.
22. CAROMANO FA, CANDELORO JM. **Fundamentos da hidroterapia para idosos.** Arq. Ciênc. Saúde Unipar. 2001; 5(2):187-95.
23. SANTOS RS. **Efeitos imediatos da fisioterapia respiratória sobre os parâmetros hemodinâmicos, metabólicos, inflamatórios e de estresse oxidativo em pacientes com choque séptico** [Dissertação]. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2013.
24. MORAES MM. **O exercício físico autorregulado, em ambiente quente, não aumenta o estresse oxidativo nem reduz o desempenho** [Dissertação]. Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.
25. MIRANDA GMD, MENDES ACG, SILVA ALA. **O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras.** Rev Bras Geriatr Gerontol. 2016; 19(3):507-19.



# CAPÍTULO 3

## INFLUÊNCIA DO WATSU NA POSTURA E NA QUALIDADE DE VIDA EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

Rodrigo Mattos Karagulian  
Rogério Azevedo Antunes Pereira  
Paulo Henrique Altran Veiga

**“Não se pode ensinar o corpo humano a mover-se, ele sabe como fazê-lo. A maturação é obtida a partir do confronto com determinadas situações e de seus próprios procedimentos experimentais, onde o corpo encontrará uma resolução.”**

**(James MacMillan)**





## INTRODUÇÃO

Segundo Kisner e Colby, a postura pode ser definida como “uma posição ou atitude do corpo, o arranjo relativo das partes do corpo para uma atividade específica, ou uma maneira característica de alguém sustentar seu corpo”. Nesse contexto, a postura seria o alinhamento do corpo no ambiente, um estado de equilíbrio entre músculos e ossos, formada por curvaturas denominadas cifoses e lordoses que são responsáveis pela distribuição de cargas junto às eficiências fisiológicas e biomecânicas máximas, minimizando o estresse e as sobrecargas sofridas pelo sistema osteomuscular de apoio, pelo efeito da gravidade<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup>.

Um dos problemas mais comuns que o ser humano enfrenta, seja qual for a idade, é a má postura. Esta pode parecer uma situação inofensiva e simples, mas tal comportamento pode causar outros problemas que afetam a qualidade de vida, sendo os mais comuns a hipercifose, que se dá pelo demasiado aumento da curvatura torácica; a hiperlordose, um aumento anormal da curvatura lombar ou cervical; e a escoliose, evidenciada pelo desvio lateral esquerdo ou direito da coluna vertebral<sup>2</sup>.

Essas alterações podem ocasionar o aparecimento de dor, que pode ser caracterizada, segundo a IASP (Associação Internacional de Estudo da Dor), como uma “[...]experiência sensorial e emocional desagradável associada ou relacionada à lesão real ou potencial dos tecidos, ou descrita em tais termos”<sup>6,8</sup>.

Como meio de diagnosticar o porquê desses sintomas, se realiza a avaliação postural, a qual quantifica esses desequilíbrios e assim define a melhor postura para cada indivíduo. Uma das formas de se realizar a avaliação postural, relatada por diversos estudos, é a biofotogrametria digital. Trata-se de um valioso registro das alterações posturais sofridas ao decorrer do tempo, pois é capaz de captar pequenas mudanças e de correlacionar diferentes partes do corpo que são difíceis de mensurar<sup>1,9,10</sup>.

A fisioterapia estuda o movimento corporal humano e busca o correto alinhamento dos diferentes segmentos osteomusculares; caso estes se mostrem desalinhados, podem interferir no desempenho das atividades de vida diárias. Uma das áreas de atuação da fisioterapia é a fisioterapia aquática, que utiliza as propriedades físicas da água e a compreensão das respostas fisiológicas à imersão, associadas ao uso de movimentos e exercícios potencializando o processo de intervenção fisioterapêutica, tendo como principais técnicas os métodos: bad ragaz, halliwick e Watsu<sup>1,11,12,13,14,15</sup>.

O presente estudo enfatizou o Watsu (water-shiatsu), que a princípio foi uma técnica criada apenas para relaxamento. Porém, nos últimos 10 anos, fisioterapeutas têm utilizado como uma importante ferramenta no tratamento das afecções relacionadas à coluna. A prática clínica tem gerado indícios de que esse método é eficiente no tratamento de pacientes com pouca mobilidade corporal e tensão muscular decorrente de estresse físico e/ou emocional, os quais relatam um profundo estado de relaxamento<sup>16,17</sup>.

Essa técnica é recomendada para todas as pessoas e implica um trabalho corporal aquático, no qual o paciente permanece em flutuação de forma passiva em água aquecida e o terapeuta o sustenta e realiza movimentos fluidos associados a uma variedade de alongamentos. O objetivo principal é promover o relaxamento do corpo e da mente, devido a singnificantes mudanças no sistema nervoso autônomo. Acredita-se que a técnica pode beneficiar quem já sofreu compressão das vértebras, escoliose e outros males que possam afetar a principal estrutura de sustentação do corpo, pois a distensão osteomuscular que a técnica promove pode auxiliar em uma melhor postura<sup>14,15,16,17</sup>.

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar os resultados alcançados pela técnica mencionada, considerando as repercussões positivas do tratamento com Watsu em um grupo de pessoas com problemas posturais. Com isso, esta pesquisa torna-se importante, por tratar de um assunto pouco discutido, mas que traz como enfoque uma qualidade de vida melhor.



## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo está vinculado à Universidade Católica de Pernambuco, ao Centro de Ciências Biológicas e Saúde e ao Curso de Fisioterapia e já foi aprovado pelo comitê de ética de seres humanos da UNICAP, sob o protocolo de nº 079/2009 e CAAE 0046.0.096.000-09. Ademais, este estudo faz parte de um subprojeto intitulado “Influência da Atividade Física e Intervenção Fisioterapêutica na Qualidade de Vida de Pacientes Idosos com Afecções Ortopédicas, Traumatológicas, Desportivas e Reumatoides.”

Trata-se de um estudo do tipo relato de caso, realizado numa clínica de fisioterapia no bairro do Torreão, Recife-PE, no período de fevereiro a maio de 2012, composto por uma amostra de 5 pessoas que foram submetidas a 8 sessões de Watsu, sendo estas realizadas duas vezes por semana.

Para a iniciação do estudo, foram esclarecidos os objetivos da pesquisa aos possíveis participantes e a importância de sua participação na pesquisa. Mediante o interesse e a confirmação, os participantes tiveram que assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, para que se formasse a amostra final da pesquisa.

Foram utilizadas como critério de inclusão no estudo pessoas com idade de 18 a 35 anos, de ambos os gêneros e que fossem estudantes universitários, e para exclusão, os indivíduos que apresentassem doenças dermatológicas, alterações posturais provenientes de doenças pré-existentes e que durante os atendimentos tivessem três faltas consecutivas.

Após informar aos participantes do estudo sobre a importância da participação do projeto, os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) onde o total de participantes foram 7 (6 do sexo feminino e 1 do masculino).

Passadas tais etapas, realizou-se a avaliação inicial através de uma ficha, na qual constavam os dados pessoais do paciente, bem como foi aplicado um questionário para avaliação da qualidade de

vida, o SF36<sup>®</sup>. Nesse mesmo momento, observaram-se os resultados posturais no software SAPO<sup>®</sup> com o apoio de fotografias, para a avaliação de tais posturas, procedimento feito após 8 sessões de atendimento.

O SF-36<sup>®</sup> (QualityMetric's SF-36v2<sup>®</sup> Health Survey) é utilizado para avaliar a qualidade de vida do indivíduo. Esse questionário se baseia em 36 questões, divididos em 8 componentes, com uma pontuação que vai de 0 a 100 pontos, sendo 0 uma saúde pior e até 100 classificado como uma saúde melhor.

Como citado, para a avaliação postural, foi utilizado o software SAPO<sup>®</sup>, em que foram avaliadas as medidas angulares no corpo dos estudantes universitários. O SAPO<sup>®</sup> apresenta pontos de marcação e medidas para avaliação postural.<sup>10</sup>

O software SAPO<sup>®</sup> utiliza como meios de avaliação postural três vistas: anterior, posterior e lateral. A primeira utilizou como pontos de referências o alinhamento horizontal da cabeça (C), dos acrômios (A), das espinhas ilíacas anterossuperiores (EIAS), do ângulo entre os dois acrômios (2A), das duas espinhas ilíacas anterossuperiores (2EIAS) e das tuberosidades tibiais. E no ângulo frontal, o membro inferior direito (MID), o membro inferior esquerdo (MIE), a diferença no comprimento dos membros inferiores (D-E), e o ângulo Q direito e esquerdo (QD e QE). A segunda usou a assimetria horizontal da escápula em relação à T3 (ET3), o ângulo perna/retropé direito e esquerdo (PRD e PRE). E a terceira, vista dos dois lados, direito e esquerdo, teve como referência o alinhamento horizontal da cabeça (C7), os alinhamentos verticais da cabeça (VC), do tronco (VT), ângulo do quadril (Q), do corpo (VCP), e os alinhamentos horizontais da pelvis (P), ângulo do joelho (AJ) e ângulo do tornozelo (AT).

A amostra final composta por 05 mulheres, com as quais foram realizadas as 8 sessões de Watsu, duas vezes por semana, aplicadas por dois terapeutas, em uma piscina aquecida com temperatura de 35<sup>o</sup> C.

As variáveis contínuas foram apresentadas como média e

desvio padrão. Para testar a suposição de normalidade das variáveis envolvidas no estudo, foi aplicado o teste Komogorov-Smirnov. Após a confirmação da sua parametricidade, os resultados foram comparados através do teste t de student pareado. Considerou-se o nível de significância  $p \leq 0,05$ . Os dados foram digitados na planilha Excel e o *software* utilizado para a obtenção dos cálculos estatísticos foi o GraphPad Prism 4®.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como verificado na tabela 1 a amostra do estudo foi composta por 7 pacientes, porém após os critérios de inclusão e exclusão, 2 estudantes foram excluídos por possuírem mais de 3 faltas. Dentre os 5 participantes que formaram a amostra final, todos eram do gênero feminino, tendo 3 delas 5 anos de ocupação e as outras 2 entre 3 anos á 3,5 anos. A idade média das pacientes foi de  $25,40 \pm 3,91$ .

**Tabela 1 - Características dos participantes do estudo, em relação ao gênero, tempo de ocupação e idade .**

Paciente	Gênero	Tempo de Ocupação (anos)	IDADE Média $\pm$ DP
I.I.	F	5	
A.F.	F	5	
S.A.	F	5	$25,40 \pm 3,91$
Y.M.	F	3	
I.V.	F	3,5	

Tempo de diagnóstico da doença em anos; DP = desvio padrão.

Os pacientes submetidos ao Watsu apresentaram variações semelhantes no que diz respeito à postura segundo o software utilizado. Estatisticamente não houve diferenças (tabela 2). Porém, ao analisarmos os dados, observamos que, na vista anterior, o

alinhamento horizontal da cabeça dos pacientes 1 (1ª sessão: 34,3 graus, 8ª sessão: 0 graus), 2 (1ª sessão: 15,3 graus, 8ª sessão: 11,9 graus) e 3 (1ª sessão: 23,7 graus, 8ª sessão: 12,2 graus) apresentou uma melhora na inclinação lateral da cabeça. Já em relação ao alinhamento horizontal dos acrômios houve melhoras nos pacientes 1 (1ª sessão: 17,8 graus, 8ª sessão: 2 graus), 2 (1ª sessão: 19,1 graus, 8ª sessão: 0 graus), 3 (1ª sessão: -42,6 graus, 8ª sessão: -27,8 graus) e 4 (1ª sessão: -14,4 graus, 8ª sessão: -5,4 graus), pois apresentavam desalinhamento. No alinhamento horizontal das espinhas ilíacas anterossuperiores(EIAS), os pacientes 2 (1ª sessão: 13,7 graus, 8ª sessão: 2,4 graus), 3 (1ª sessão: 15,2 graus, 8ª sessão: 5 graus), 4 (1ª sessão: 3,8 graus, 8ª sessão: 2 graus) e 5 (1ª sessão: 11 graus, 8ª sessão: 9,4 graus), que tinham EIAS mais elevadas, obtiveram bons resultados. No ângulo entre os dois acrômios e as duas EIAS, os pacientes 1 (1ª sessão: 11,5 graus, 8ª sessão: 7,8 graus), 2 (1ª sessão: 5,5 graus, 8ª sessão: 2,4 graus), 3 (1ª sessão: 27,4 graus, 8ª sessão: 22,8 graus), 4 (1ª sessão: 18,2 graus, 8ª sessão: 7,4 graus) e 5 (1ª sessão: 17 graus, 8ª sessão: 15,6 graus) obtiveram uma considerável melhora.

**Tabela 2 - Comparação dos resultados entre o período pré e pós intervenção quanto às vistas anterior, posterior e perfis na avaliação postural através do SAPO.**

Software de Avaliação postural SAPO	PACIENTE				
	Valor de p				
	I.I.	A.F.	S.A.	Y.M.	Y.YI.V
VISTA ANTERIOR	0,8528	0,1844	0,5626	0,3197	0,4809
VISTA POSTERIOR	0,3715	0,4130	0,4028	0,4227	0,3881
PERFIL DIREITO	0,4706	0,4382	0,3809	0,4706	0,2930
PERFIL ESQUERDO	0,3115	0,3083	0,3706	0,3115	0,2968

**DP = desvio padrão . Teste t pareado de student.; Diferença estatisticamente significativa p-valor ≤ 0,05%\*.**

Em relação à avaliação da qualidade de vida da diferença da paciente 1 da primeira para segunda avaliação, houve um aumento de 28 pontos no escore total. Na paciente 2, houve um aumento de 3 pontos. Na paciente 3, um acréscimo de 15 pontos. Na paciente 4, um aumento de 16 pontos. E finalmente na paciente 5, houve um aumento de 34 pontos. Na tabela 3, foi demonstrada a média do escore total, saúde física e mental do questionário SF-36®.

**Tabela 3 - Comparação dos resultados entre o período pré e pós intervenção quanto à avaliação da qualidade de vida pelo SF36.**

Avaliação da	Avaliação	Reavaliação	
Qualidade de vida	Média ± DP	Média ± DP	Valor de p
<b>SF36 TOTAL</b>	56,36 ± 14,32	75,58 ± 4,59	0,0228*
<b>SF36 SAÚDE FÍSICA</b>	61,68 ± 15,34	76,04 ± 8,78	0,0261*
<b>SF36 SAÚDE MENTAL</b>	51,41 ± 14,71	71,49 ± 7,08	0,0591

DP = desvio padrão Teste t pareado de student.; Diferença estatisticamente significante p-valor ≤ 0,05%\*.

## DISCUSSÃO

Estudos mostram que a biofotogrametria como método de

avaliação postural é confiável e reprodutível, sendo capaz de detectar mais precisamente as medidas angulares do corpo do que simplesmente a avaliação visual<sup>19,20,21</sup>. Segundo Lunes DH *et. al.*, grande parte dos examinadores, que realizaram apenas a avaliação postural visual, não apresentaram concordância em relação aos dados obtidos, principalmente na região da face<sup>18</sup>.

Diversos autores relatam em seus estudos que dores musculoesqueléticas nas regiões lombares, cervicais e torácicas são as principais causas de problemas posturais e que a imersão na água aquecida oferece uma diminuição da tensão muscular e uma redução da sensibilidade à dor e consequente alívio da dor muscular<sup>22,23</sup>. Em concordância com este estudo, Bruni BM *et. al.*, utilizando o método Watsu, também constataram melhoras posturais e analgésicas, pois os movimentos utilizados pela técnica Watsu promovem alongamentos, movimentos articulares, além da imersão em água aquecida, o que facilita o alcance dos objetivos supracitados<sup>24</sup>.

Harold Dull (2001), em seu livro *Watsu: exercícios para o corpo na água*, apresentou um estudo com uma paciente (52 anos) submetida por um período de dois meses à fisioterapia aquática e Watsu. A paciente apresentava diversas patologias, tais como: fibromialgia, degeneração do disco cervical, depressão, estresse, insônia, limitação de flexibilidade na coluna e nas articulações nos membros. Após os dois meses, foi observado um alívio da dor, um aumento da flexibilidade e da força e melhora no sono nessa paciente<sup>25</sup>. Comprovando a relevância desse estudo que aborda a utilização dos movimentos articulares, alongamentos e imersão na água aquecida, no nosso estudo houve também o alívio da dor, aumento da flexibilidade da coluna com consequente melhora da postura de estudantes universitários.

Estudos demonstram que através dos exercícios na água aquecida, associados a relaxamento, há melhoras significativas em relação à dor, estados mentais e função, o que leva a uma relação direta com a qualidade de vida<sup>26,27,28,29</sup>. Navarro, FM *et. al.* realizaram um estudo com duas pacientes do sexo feminino, que fizeram 12 sessões de terapia aquática, divididas em 4 semanas, e ao final

de cada sessão era aplicada a técnica Watsu. Logo após as 12 sessões, foi avaliado que em relação à paciente 1, que relatou ser sua qualidade de vida boa, tanto antes como após o tratamento, o grau de satisfação com relação à saúde melhorou bastante, juntamente com a energia e a capacidade para desempenhar suas atividades de vida diária. Já a paciente 2 descreveu sua qualidade de vida como boa após o tratamento e apresentou uma satisfação ainda maior com sua saúde, após o tratamento<sup>30</sup>.

Lima AAR *et. al.* apresentaram um relato de caso em que houve uma melhora da qualidade de vida através do Watsu em um indivíduo do sexo feminino, de 21 anos, com diagnóstico de asma moderada<sup>31</sup>.

Como vimos anteriormente, a dor é um considerável fator para diminuição da função do indivíduo, afetando assim sua qualidade de vida. Gallo ALP, *et. al.* realizaram um estudo relacionando o Watsu com a qualidade de vida em fibromiálgicos. A diferença estatística foi significativa após 10 sessões de Watsu em grande parte dos domínios avaliados pelo FIQ (Questionário de Impacto da Fibromialgia), dentre eles: “intensidade da dor” (p-valor= 0.0022), “sentiu cansaço” (p-valor= 0.0033) e “rigidez no corpo” (p-valor= 0.0033)<sup>32</sup>. O presente estudo também demonstra bons resultados em relação à qualidade de vida após as 8 sessões de Watsu.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados sugerem que o método Watsu é capaz de influenciar em uma melhor qualidade de vida e mesmo sem significância estatística, foi observado, através dos resultados obtidos pelo software SAPO®, que a técnica colabora em uma melhora postural.

## REFERÊNCIAS

1. FERREIRA EAG. **Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural** – [tese doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de

São Paulo, 2005.

2. RODRIGUES PL, YAMADA EF, SANT'ANA A, CAPUCHO KP, ROCHA MPS E GOMES VR. **Alterações posturais em estudantes de fisioterapia.** Vila Velha: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação– Universidade do Vale do Paraíba, 2009, p. 1-5.

3. DUARTE M, FREITAS SMSF. **Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio.** Revista Brasileira de Fisioterapia 2010; 14(3): 183-92.

4. GUIMARÃES MMB, SACCO ICN, JOÃO SMA. **Caracterização postural da jovem praticante de ginástica olímpica.** Revista brasileira de fisioterapia 2007; 11(3): 213-219.

5. BENINI J E KAROLCZAK APB. **Benefícios de um programa de educação postural para alunos de uma escola municipal de Garibaldi, RS.** Fisioterapia e Pesquisa 2010; 17(4): 346-345.

6. SOUZA AS, OLIVEIRA NTB, SANTOS I, OLIVEIRA MS, GONÇALVES MMB. **Efeitos da escola de postura em indivíduos com sintomas de lombalgia crônica.** Con Scientiae Saúde 2010; 9(3): 497-503.

7. SACCO ICN MELO MCS, ROJAS GB, NAKI IK, BURGI K, SILVEIRA LTY, et. al. **Análise biomecânica e cinesiológica de posturas mediante fotografia digital: estudo de casos.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento 2003; 11(2): 25-33.

8. FALCÃO FRC, MARINHO APS, SÁ KN. **Correlação dos desvios posturais com dores músculo-esqueléticas.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas 2007; 6(1): 54-62.

9. MANSOLDO AC, NOBRE DPA. **Avaliação postural em nadadores federados praticantes do nado borboleta nas provas de 100 e 200 metros.** O Mundo da Saúde 2007; 31(4), 511-520.



10. SOUZA JA, PASINATO F, BASSO D, CORRÊA ECR, SILVA AMT. **Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO)**. Santa Maria, RS: Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana, Faculdade Federal de Santa Maria. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano 2011; 13(4):299-305.
11. RETT MT, SIMÕES JA, HERRMANN V, GURGEL MSC, MORAIS SS. **Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia 2007; 29(3): 134-40.
12. CARNIEL A, ROMERO CH. **Análise da qualidade de vida de cuidadores após fisioterapia aquática**. Cascavel: Faculdade Assis Gurgacz. Fiep Bulletin 2011; 81: 1-5. Special Edition, Article.
13. MARTINEZ RVR, PINZÓN PV. **Perfil postural em estudantes de fisioterapia**. Aquichan 2010; 10(1): 69-79.
14. Cantos GA, Schütz R, Rocha ME. **Associação das técnicas de watsu e halliwick com a biodanza® aquatic, como forma de melhorar o estresse psicológico de pacientes com doenças crônicas**. Revista Pensamento Biocêntrico 2008; 9: 69-83.
15. CARREGARO RL, TOLEDO AM. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática**. Revista Movimenta. 2008; 1(1): 23-27.
16. CUNHA MG, CARVALHO EV, CAROMANO FA. **Efeitos da sessão única de Watsu**. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo: Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento 2010; 10(1): 103-109.
17. PASTRELLO FHH, GARCÃO DC, PEREIRA K. **Método watsu como recurso complementar no tratamento fisioterapêutico de uma**

**criança com paralesia cerebral tetraparética espástica: estudo de caso.** Fisioterapia em movimento 2009; 22(1): 95-102.

18. IUNES DH, BEVILAQUA-GROSSI D, OLIVEIRA AS, CASTRO FA, SALGADO HS. **Análise comparativa entre avaliação postural visual e por fotogrametria computadorizada.** Revista Brasileira de Fisioterapia 2009; 13 (4): 308-15.

19. IUNES DH, CASTRO FA, SALGADO HS, MOURA IC, OLIVEIRA AS, BEVILAQUA-GROSSI D. **Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria.** Revista brasileira de fisioterapia 2005; 9(3): 327-334.

20. BRAZ RG, GOES FPC, CARVALHO GA. **Confiabilidade e validade de medidas angulares por meio do software para avaliação postural.** Fisioterapia em Movimento 2008; 21(3): 117-126.

21. SANCHEZ HM, BARRETO RR, BARAÚNA MA, CANTO RST, Morais EG. **Avaliação postural de indivíduos portadores de deficiência visual através da biofotogrametria.** Fisioterapia em Movimento 2008; 21(2): 11-20.

22. FALCÃO FRC, MARINHO APS, SÁ KN. **Correlação dos desvios posturais com dores músculo- esqueléticas.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas 2007; 6(1): 54-62.

23. CANDELORO JM, CAROMANO FA. **Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas.** Revista brasileira de fisioterapia 2007; 11(4): 303-309.

24. BRUNI BM, GRANADO FB, PRADO RA. **Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo.** O Mundo da Saúde 2008; 32(1): 56-63.

25. DULL H. **Watsu: exercícios para o corpo na água.** São Paulo: Summus 2001.

26. SANTONI FC, FREITAS SCP, OLIVEIRA J, MESQUITA RA. **Hidroterapia e qualidade de vida de um portador de artrite reumatóide juvenil- estudo de caso.** Fisioterapia em Movimento 2007; 20(1): 101-108.
27. SILVIA TFG, SUDA EY, MARÇULO CA, PAES FHS, PINHEIRO GT. **Comparação dos efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia.** Fisioterapia e Pesquisa 2008; 15(2): 118-24.
28. VOGEL WA. **Self-Perceived Benefits of Receiving Watsu Sessions for Eighteen Months** by Residents of a Continuing Care Retirement Community. AKWA 2005; 19(4): 1-3.
29. GIMENES RO, SANTOS EC, SILVA TJPV. **Watsu no tratamento da fibromialgia: estudo piloto.** Revista Brasileira de Reumatologia 2006; 46(1): 75-76.
30. NAVARRO FM, NETO JOC, BENOSSI TG. **Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de pacientes fibromiálgicos- estudo de caso.** Revista Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar 2006; 10(2): 93-97.
31. LIMA AAR, PEREIRA KS, VINHAS R. **Efeitos do método watsu em paciente asmático moderado - relato de caso.** Revista Neurociencia 2009; 17(3): 69-83.
32. GALLO ALP, MOROTOMI DKO, MOREIRA LS. **Watsu na melhora da qualidade de vida de fibromiálgicas.** Universidade da Amazônia Unana, Belém 2007; 1-75.



# CAPÍTULO 4

## **AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO E DOS NÍVEIS DE FADIGA MUSCULAR E ES- TRESSE EM DOCENTES UNIVERSITÁRIOS SUBMETIDOS AO MÉTODO WATSU**

Tarik de Moraes Duarte  
Erica Feio Carneiro Nunes  
Luane Rafaela da Silva Piedade  
Dayse Danielle de Oliveira Silva  
Ediléa Monteiro de Oliveira

**“Dizia-se no Egito que a água tinha sido dada à alma como uma compensação por ela ter assumido uma forma corporal. Na água, nossos corpos encontram a liberdade perdida pela alma. O Watsu é a exploração contínua dessa liberdade.”**  
**(Harold Dull)**







## INTRODUÇÃO

A privação do sono quando persistente ocasiona danos ao Sistema Nervoso e pode gerar fadiga, diminuição do nível de alerta e da velocidade do pensamento, irritabilidade, restrição da participação em atividades sociais; dificuldade de percepção, concentração e memória; sonolência durante o trabalho; cefaleias matutinas; transtornos comportamentais e psiquiátricos e tendência à depressão<sup>1,2</sup>.

De acordo com os resultados de uma pesquisa realizada com 500 professores universitários, houve uma prevalência de 67,83% de estresse em seu estágio mais avançado e 72,9% dos professores apresentaram no mínimo uma queixa de sono<sup>3</sup>.

Poucos estudos têm se dedicado à investigação do estresse no adolescente e no adulto jovem. Um dos problemas mais comuns que o ser humano enfrenta, em qualquer idade, é o estresse, que culmina com um desgaste geral do organismo<sup>4,5</sup>.

Acredita-se que a investigação dos distúrbios do sono, a partir da presença de fatores estressantes que o professor vivencia em seu trabalho, poderá auxiliar na busca de instrumentos de prevenção e recursos para o atendimento desse profissional, do qual dependem os alunos, e, através deles, o futuro da sociedade<sup>6</sup>.

Watsu uma técnica de massagem japonesa adaptada à água, que utiliza uma variedade de alongamentos e movimentos, de forma que o indivíduo possa relaxar o corpo e a mente, permitindo o alívio da dor e do estresse<sup>7</sup>.

O presente trabalho objetivou avaliar a qualidade do sono, o nível de fadiga muscular e de estresse em docentes universitários antes e após serem submetidos a um protocolo de tratamento com o método Watsu.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é um ensaio clínico prospectivo com abordagem quantitativa e qualitativa, realizado no Laboratório de Fisioterapia Aquática da Clínica Escola de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade da Amazônia, nos turnos matutino ou noturno.

Foram triados docentes universitários, na faixa etária de 25 a 59 anos, com carga horária de trabalho semanal entre 20 e 40 horas, que apresentassem queixas relacionadas à qualidade de sono, à fadiga muscular e ao estresse, em exercício há pelo menos 1 ano na profissão, que trabalhassem em uma ou mais instituições de ensino superior e que assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Não participaram professores praticantes de atividade física regular, que estivessem realizando qualquer tipo de terapia que induza ao relaxamento e que apresentassem alguma contraindicação em relação ao meio aquático como febre, feridas abertas com infecções, arritmias, infecção urinária, sensibilidade a produtos químicos utilizados na piscina, hipertensão arterial não controlada, processos inflamatórios ou infecciosos.

O Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (IQSP) foi o instrumento utilizado para avaliação da qualidade de sono do sujeito. Este índice varia de 0 a 21 pontos, sendo escores maiores do que 5 considerados como qualidade de sono ruim<sup>8</sup>.

Para a avaliação do nível de estresse relacionado ao trabalho, foi aplicado a Escala de Estresse no Trabalho (EET). Quanto maior a pontuação total, maior o nível de estresse do sujeito. A escala foi validada com o índice de confiabilidade *-alpha* de Cronbach ( $\alpha$ ) – de 0,93<sup>9</sup>.

Como forma de avaliação da fadiga muscular, foram feitas 9 afirmações da Escala de Severidade de Fadiga, nas quais o mesmo deverá atribuir uma nota de 1 a 7. Escore igual ou maior que 28 são sugestivos para fadiga muscular.

O método Watsu foi realizado em uma piscina locada em ambiente fechado, aquecida a 34,5°C, com dimensão de 9 m x 4 m e nível de água 1,20 m. As sessões foram realizadas 2 vezes durante a semana, sendo 8 sessões no total. As variáveis foram avaliadas antes e após o protocolo de 8 sessões. De acordo com o biotipo e a capacidade de flutuação apresentados pelo participante, foi utilizado um ou dois pares de flutuadores de Watsu posicionados no tornozelo e/ou coxa do mesmo. Os atendimentos foram realizados pelo pesquisador e por um voluntário, sendo que ambos possuem a formação no nível I do método Watsu. A sequência do método consistiu em 28 movimentos e transições referentes ao nível I de sua formação, sendo realizadas 3 a 4 repetições para cada movimento.

## RESULTADOS

Participaram 7 docentes universitários, sendo 3 indivíduos do sexo masculino e 4 do sexo feminino, na faixa etária entre 25 e 59 anos.

Antes da aplicação do método, os docentes apresentavam uma má qualidade de sono, segundo o IQSP, com uma média de 8,14 em seus escores. Após 8 sessões do método Watsu foi observada alteração nos valores da escala que avaliou essa variável, com média de 6,28, porém indicando ainda uma má qualidade de sono (Tabela 1). A amostra relatou uma melhora subjetiva e crescente após cada sessão recebida do método, apresentando também uma maior disposição durante o trabalho e um menor tempo para adormecer.

**Tabela 1 - Escores do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh**

<b>Período</b>	<b>Média dos escores</b>
Antes	8,14
Depois	6,28
<b>Boa qualidade de sono</b>	<b>&lt;6</b>

Em relação à fadiga muscular, os professores apresentaram uma média de 34,42 antes das sessões, indicativo de presença de fadiga, segundo a Escala de Severidade de Fadiga. Após a intervenção, essa média foi reduzida para um escore de 32 na escala (Tabela 2).

**Tabela 2 - Escores da Escala de Severidade de Fadiga**

<b>Período</b>	<b>Média dos escores</b>
Antes	34,42
Depois	32
<b>Presença de fadiga muscular</b>	<b>&gt;27</b>

Na tabela 3, ao avaliar a variável estresse, os docentes apresentaram uma média de 47,57 nos resultados da Escala de Estresse no Trabalho antes de serem submetidos ao tratamento proposto e apresentaram um aumento nesse escore ao final da intervenção terapêutica, com a média de 47,85.

**Tabela 3 - Escores da Escala de Estresse no Trabalho**

<b>Período</b>	<b>Média dos escores</b>
Antes	47,57
Depois	47,85

## DISCUSSÃO

Neste estudo houve melhora na qualidade de sono da amostra, resultado semelhante ao encontrado por Bussolo (2010) ao avaliar a qualidade de sono em uma paciente insone após um protocolo de 18 sessões do método Watsu num período de seis semanas, sendo que cada sessão teve a duração de 30 minutos. A análise se fez através de escores das escalas de Sonolência Epworth, IQSP e o questionário de qualidade de vida de WOQOL modificado e a paciente apresentou melhora em todos os quesitos avaliados<sup>10</sup>.

Pessoas com dor crônica, frequentemente apresentam manifestações emocionais de depressão e alterações na qualidade do sono. Em estudo realizado, 30 idosos com dor crônica não-oncológica receberam 8 sessões de Toque Terapêutico Método Krieger-Kunz na Unidade Básica de Saúde de Fernandópolis (SP), Brasil, e a latência do sono foi o componente com maior valor de média antes das sessões de Toque Terapêutico e teve diminuição significativa após a última sessão<sup>11,12</sup>.

A amostra da pesquisa apresentou leve redução nos níveis de fadiga muscular, resultado apresentado também por Cunha e Caromano<sup>13</sup> já que no Watsu, o paciente permanece completamente passivo, o que o torna capaz de experimentar um relaxamento profundo devido a associação dos movimentos suaves, coordenados e rítmicos com a sustentação da água aquecida. Ocorre facilitação da circulação sanguínea, o que elimina os metabólitos resultantes da contração muscular, reduzindo a dor e fadiga.

Os resultados da pesquisa mostram que não houve melhora nos níveis de estresse da amostra após a aplicação do método Watsu, porém para Malvezzi<sup>14</sup>, a criação de novos instrumentos que problematizem as questões referentes ao trabalho é essencial e isso depende de pesquisas sobre as organizações no trabalho.

Realizou-se experimento no qual o método Watsu (Water Shiatsu) foi escolhido por ajudar o indivíduo a liberar o corpo na água, flutuar, dissolver tensões, silenciar a mente e harmonizar a energia. Essa técnica, associada com o Halliwick, protege os mús-

culos, diminui a tensão, a dor e a fadiga, amplia o movimento e a respiração, melhora circulação, postura e a disposição, reduzem o estresse e a ansiedade, possibilita um sono mais tranquilo e consciência do corpo, desenvolvendo habilidades de controle do corpo na água<sup>15,16</sup>.

Durante a realização do processo de intervenção da Fisioterapia Aquática, é importante que o terapeuta tenha clareza dos itens a serem avaliados e dos desfechos clínicos desejados, com o intuito de se verificar melhoras de um quadro clínico ou disfunção específica. Destaca-se que a avaliação deve ser bem planejada e abranger informações relevantes, de modo a proporcionar uma coleta de informações precisa acerca da gravidade da disfunção, para se determinar se o programa de hidroterapia será benéfico. Deste modo, deve-se entender o desfecho como uma medida clínica relevante que será avaliada antes e após o processo de tratamento, e que pode ser exemplificado pela dor, força, flexibilidade, equilíbrio e funcionalidade<sup>17-21</sup>.

Desta forma, é possível notar a presença de uma variedade de resultados relacionados a estudos de métodos de relaxamento em pacientes com distúrbios de sono e altos níveis de estresse e fadiga muscular, porém isso se dá devido a não uniformidade de protocolos sugeridos pela literatura e a presença de vieses nos estudos comparados à atual pesquisa, fato agregado aos vieses presentes neste estudo.

## **CONCLUSÃO**

No presente estudo, houve uma melhora em duas das variáveis estudadas (Qualidade de Sono e Fadiga Muscular), porém o número reduzido de participantes no estudo impediu a realização de uma avaliação estatística inferencial. Além disso, fatos como a variação na temperatura na piscina durante os dias nos quais a intervenção foi aplicada e número de sessões, podem ser relacionados a possíveis vieses da pesquisa. Outro viés provável está relacionado aos horários disponíveis pelos docentes para a terapia, já que nem todos os integrantes da amostra puderam disponibilizar o mesmo

horário durante as 8 sessões.

Apesar de tudo, o fator mais considerável que pode ter levado a um viés no estudo foi a não mudança de hábitos de vidas relacionados à rotina ao dormir e à exposição aos fatores estressantes dos docentes participantes.

Ainda são necessários estudos relacionando as variáveis analisadas à Fisioterapia Aquática e ao Watsu, pois a literatura ainda se encontra escassa em relação a este método terapêutico, mesmo sendo esta uma terapia muito aceita e eficaz entre os estudiosos do método.

## REFERÊNCIAS

1. LINTON SJ. **Does work stress predict insomnia? A prospective study.** British Journal of Health psychology, 2004, May;9(Pt 2):127-278.
2. INOCENTE CO, INOCENTE JJ, INOCENTE NJ. **Estresse, Burnout e Sono em Professores.** In: Reimão, R. Sono: Medicina do sono, desafios para o século XXI. São Paulo: Associação Paulista de Medicina, 2009.
3. INOCENTE, CO, INOCENTE JJ, INOCENTE NJ, REIMÃO R. **Burnout e sono do trabalhador.** In: REIMÃO, R. et al [org.]. Sono e Saúde: interface com a Psicologia e a Neurologia. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2010.
4. CALAIS SL, ANDRADE LMB, LIPP MEN. **Diferenças de Sexo e Escolaridade na Manifestação de Stress em Adultos Jovens.** Psicologia: Reflexão e Crítica, 2003;16 (2): 257-263.

5. CANTOS GA, DUARTE MFS, DUTRA RL, SILVA CSM DA, WALTRICK CDA, BALEN MG et al. **Prevalência de fatores de risco de doença arterial coronariana em funcionários de hospital universitário e sua correlação com o estresse psicológico.** *Jornal Brasileiro de Patologia Médica Laboratorial*, 2004, agosto; 40 (4): 240-247
6. VALLE LELR. **Estresse e Distúrbios do Sono no Desempenho de Professores: Saúde Mental no Trabalho** [Doutorado em Psicologia]. São Paulo; Universidade de São Paulo-USP; 2011.
7. CANTOS GA, SCHÜTZ R, ROCHA ME, MARQUES CSS, BALÉN CGW, HERMES E. **O método Watsu e Halliwick associados com a Biodança: dados preliminares de uma população com doenças crônicas.** *Revista Pensamento Biocêntrico*, 2008, jul/dez (10):27-41.
8. BUYSSE DJ, REYNOLDS CF, MONK TH, BERMAN SR, KUPFER DJ. **The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.** *Psychiatry Research*, 1989, Maio; 28(2):193-213
9. PASCHOAL T, TAMAYO A. **Impacto dos valores laborais e da interferência família – Trabalho no estresse ocupacional.** *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Brasília, 2005, maio/ago; 21(2):173-180
10. BUSSOLO C. **Influência de uma técnica de relaxamento Aquático sobre a qualidade do sono de insone – um Estudo de caso** [monografia] Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense; 2010.
11. FIGUEIRO JA. **A dor**. 1.ed. São Paulo: Publifolha;2000.
12. MARTA IER, BALDAN SS, BERTON AF, PAVAM M, SILVA MJP. **Efetividade do Toque Terapêutico sobre a dor, depressão e sono em pa-**



**cientes com dor crônica: ensaio clínico.** Rev Esc Enferm USP 2010; 44(4):1100-6

13. CUNHA MG, CAROMANO FA. **Efeitos fisiológicos da imersão e sua relação com a privação sensorial e o relaxamento em Fisioterapia Aquática.** Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo, 2003, maio/ago; 14(2):95-103.

14. MALVEZZI S. **A atuação do psicólogo do trabalho e das organizações: os grandes eixos orientadores.** In: Anais do 4º congresso brasileiro de psicologia organizacional e do trabalho [CD], 2010, São Bernardo. Anais... São Bernardo: Universidade Metodista de São Paulo, 2010.

15. SHÜTZ R. **Avaliação dos parâmetros bioquímicos, estado nutricional e condição de estresse, em indivíduos com doenças crônicas, considerando a participação dos mesmos em um programa de prevenção para doenças cardiovasculares** [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2009.

16. ORSINI M, FREITAS MRG, MELLO MP, ANTONIOLI RS, KALE N, EIGENHEER JF, REIS CHM et al. **Hydrotherapy on spasticity management in spastic paraparesis of diverse etiologies.** Rev Neurocienc 2010;18(1):81-86

17. BARBOSA AD, CAMARGO CR, ARRUDA ES, ISRAEL VL. **Avaliação fisioterapêutica aquática.** Fisioterapia em Movimento. Curitiba, 2006;19 (2):135-147.

18. CARREGARO RL, TOLEDO AM. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática.** Revista Movimenta. 2018; 1 (1):23-27.

19. GEYTENBEEK J. **Evidence for effective hydrotherapy.** Physiotherapy. 2002, set; 88 (9):514-529.
20. CANDELORO JM, CAROMANO FA. **Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas.** Rev Bras Fisioter. 2007, jul./ago 11(4): 303-309.
21. RESENDE SM, RASSI CM, VIANA, FP. **Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas.** Rev Bras Fisioter. 2008, jan./fev;12(1):57-63.

# CAPÍTULO 5

## WATSU NA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE FIBROMIÁLGICAS

Ana Luiza Palmeira Gallo Dlouhy  
Déborah Kimie Okano Morotomi Martins  
Larissa da Silva Moreira  
Wellington Pinheiro de Oliveira  
Dayse Danielle de Oliveira Silva  
Ediléa Monteiro de Oliveira

**“A água é um meio maravilhoso para os exercícios e oferece oportunidades estimulantes para os movimentos que não estão dentro dos programas tradicionais de exercícios em solo. Forças diferentes agem na água”.**  
**(Campion)**





## INTRODUÇÃO

A Fibromialgia (FM) é a segunda doença reumatológica mais comum, pode ser definida como uma síndrome dolorosa crônica caracterizada pela dor musculoesquelética difusa e intensa em sítios dolorosos específicos (tender points)<sup>1,2</sup>. De etiopatogenia desconhecida, está frequentemente associada a fadiga, distúrbios do sono, rigidez matinal e distúrbios psicológicos, como ansiedade e depressão<sup>3,4,5</sup>.

Nos EUA e na Europa, a prevalência encontrada foi de até 5% na população geral<sup>3</sup>. Já no Brasil, apresenta-se em até 2,5% da população, predominando no sexo feminino e na faixa etária de 30 a 60 anos<sup>4</sup>.

Em 1990, O Colégio Americano de Reumatologia (ACR) elaborou critérios de classificação da FM (ACR1990) e apesar do avanço nas pesquisas, muitas críticas surgiram<sup>7,8</sup>. Em 2010, surgem novos critérios (ACR2010) os quais excluíram a palpação dos pontos dolorosos e enfatizaram a associação de fadiga, distúrbios do sono, distúrbios cognitivos e sintomas somáticos à dor crônica generalizada<sup>7,9,10,11</sup>.

Esses critérios sofreram modificações posteriores e encontram-se ainda em análise, devido à variedade do quadro clínico, a inexistência de marcador laboratorial ou exame de imagem característico. O diagnóstico da FM, é baseado no julgamento clínico e depende da experiência clínica de cada médico<sup>7</sup>.

Os sintomas da síndrome causam grande impacto no cotidiano e promovem a ruptura da rotina em razão da cronicidade da doença, conduzindo a desordens afetivas e à redução de contatos sociais e pessoais, o que causa alterações nos relacionamentos e mudanças nos papéis sociais<sup>12</sup>.

A fisioterapia aquática, em especial, o Watsu vem sendo in-

dicado como terapia, a fim de promover um profundo relaxamento, uma vez que a técnica alonga, flexibiliza e relaxa a musculatura<sup>6,13</sup>. Objetiva-se, portanto, avaliar a efetividade do método Watsu na melhora da qualidade de vida de mulheres com fibromialgia.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), realizou-se essa pesquisa dentro das normas para a realização de pesquisa com seres humanos (Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde), sob o parecer nº 36255/07. Esse estudo é do tipo experimental prospectivo com pesquisa de campo. Foram selecionados 16 (dezesesseis) indivíduos do sexo feminino, sedentárias, sem distinção de raça, na faixa etária de 30 a 60 anos e com o diagnóstico clínico de fibromialgia, estabelecido conforme os critérios utilizados pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR).

Houve uma perda amostral de 4 (quatro) pacientes ao longo do estudo. Portanto, o mesmo foi concluído com uma amostra de 12 (doze) mulheres.

Os critérios de inclusão consistiram na faixa etária dentro dos parâmetros pré-estabelecidos e nas mulheres que não estivessem fazendo tratamento farmacológico ou ambulatorial concomitante ao protocolo de tratamento proposto. Foram excluídas as que estavam na fase aguda da síndrome, aquelas inseridas em uma das contraindicações absolutas para fisioterapia aquática, as que não aceitaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e ainda, que não compareceram ao programa de tratamento por três vezes consecutivas, sem justificativa.

O local de atendimento foi a piscina do setor de hidroginástica da Luiza Duarte Academia, a qual seguiu os padrões que se preconiza no método, situada à Rua dos Mundurucus, nº 2130, Belém – Pará, depois do aceite do termo de informação à Academia.



## PROCEDIMENTOS

A anamnese foi conduzida no intuito de conhecer o estado global de saúde das mulheres, assim como, identificar critérios de inclusão e exclusão para o estudo. Foi utilizado um questionário específico para portadores de fibromialgia o *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ), e a Escala Visual Analógica (EVA), ambos realizados na avaliação inicial e final.

As pacientes responderam o FIQ que é um questionário específico para portadores de fibromialgia composto por 19 questões. Avalia a capacidade funcional, status de trabalho, distúrbios psicológicos, sintomas físicos e dolorosos do paciente; quanto maior o impacto da doença, maior será o escore encontrado<sup>14,15,16</sup>. O FIQ é um instrumento simples autoaplicável e autoexplicativo, que leva cerca de cinco minutos para ser concluído.

## AVALIACÃO PELA ESCALA ANALÓGICA (EVA)

As pacientes foram questionadas segundo a EVA, que mensura o grau intensidade álgica por meio de uma escala visual, na qual relatam a dificuldade para trabalho, fadiga, cansaço matinal, rigidez, ansiedade e depressão, quanto maior o valor indicado pelo indivíduo, maior será o nível álgico<sup>17</sup>.

Após a coleta dos dados, foi iniciada a aplicação do método Watsu, individualmente, na piscina aquecida à 35°C, seguindo a sequência dos seguintes movimentos: abertura, entrega à água, dança da respiração, oferecendo lento, liberando a coluna, sanfona, sanfona com tração cervical, sanfona rotativa, rotação da perna de dentro e de fora, pressão no braço e ponto do coração, pêndulo, alga, o quatro, a sela, ninar coração e finalização com agradecimento do espaço. Antes e após as sessões, era aplicada a EVA para dor.

Foram realizadas 10 sessões com os movimentos pré-estabelecidos do Watsu, 2 vezes por semana, totalizando 5 semanas. Vale ressaltar que as fisioterapeutas que aplicaram o protocolo,

possuem formação internacional do método Watsu, autorizados pela W.A.B.A.® (*World Aquatic Bodywork Association*) através do I.L.A.W.® (Instituto Latino Americano de Watsu) que é responsável pela regulamentação do método nos países da América do Sul.

## TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para análise estatística foi utilizado o programa BioEstat versão 4.0. Conforme o procedimento adotado por Ayres (2005) o tamanho da amostra foi calculado em 12 indivíduos, sendo o poder do estudo previamente estimado em 95%. A variável de desfecho do estudo é resultado global da avaliação da qualidade de vida de acordo com os escores obtidos antes e após o tratamento proposto. Esta avaliação foi conduzida segundo a metodologia da versão brasileira do FIQ e da EVA.

Foi utilizado o método estatístico Teste t de Student para amostras pareadas ou Wilcoxon, quando apropriado. Para todos os testes de hipótese ficou previamente determinado o nível de significância  $\alpha=0.05$  para rejeição da hipótese de nulidade.

## RESULTADOS

As mulheres deste estudo apresentam idade entre 35 e 60 anos com média de 45,08 anos (DP = 8,3), o que corresponde ao pico de incidência de 30 a 60 anos encontrado na literatura<sup>3,6</sup>.

Após a análise dos dados coletados, por meio do FIQ, os resultados obtidos com o método Watsu foram considerados satisfatórios em relação a melhora nas atividades do cotidiano verificadas pelo estudo conforme a Tabela 1. Os itens que obtiveram maior significância estatística foram: fazer compras ( $p=0.0117$ ), lavar roupas ( $p=0.0244$ ), cozinhar ( $p=0.0093$ ), arrumar cama ( $p=0.0244$ ) e andar vários quarteirões ( $p=0.0310$ ).

**Tabela 1 - Atividades do dia-a-dia das participantes do estudo, segundo *Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ)*.**

	Sempre		Quase sempre		De vez em quando		Nunca		<i>p-valor</i>
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	
Fazer compras*	3	8	2	2	4	2	3	0	0.0117*
Lavar roupas*	0	2	0	4	7	3	5	3	0.0244*
Cozinhar*	0	7	1	1	6	2	5	1	0.0093*
Lavar louça	1	5	3	2	5	3	3	2	0.1235
Limpar a casa	1	3	0	1	5	3	6	5	0.2936
Arrumar a cama*	1	7	4	1	3	3	4	1	0.0244*
Andar vários quarteirões*	1	4	1	4	4	3	6	1	0.0310*
Visitar parentes ou amigos	2	5	3	4	7	2	0	1	0.1282
Cuidar do quintal ou jardim	1	1	0	2	4	4	7	5	0.4017
Dirigir carro ou andar de ônibus	8	10	1	2	2	0	1	0	0.0679

Quanto ao bem-estar (Tabela 2), as variáveis que obtiveram resultados significativos após as sessões de Watsu foram: “Quantos dias se sentiu bem” ( $p=0.0022$ ), “Dor Interferiu no serviço” ( $p=0.0022$ ), “intensidade da dor” ( $p=0.0022$ ), “Sentiu cansaço” ( $p=0.0033$ ), “Como se sentiu ao levantar” ( $p=0.0033$ ), “Rigidez no corpo” ( $p=0.0033$ ) e “Sentiu deprimido ou desanimado” ( $p=0.0329$ ).

**Tabela 2 - Fatores psicológicos analisados conforme o FIQ, antes e depois do tratamento com Watsu.**

	Mediana		Mínimo		Máximo		<i>p-valor</i>
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	
Quantos dias se sentiu bem*	0	5	0	2	2	7	0.0022*
Quantos dias faltou ao trabalho	0	0	0	0	7	7	0.6547
Dor Interferindo no Serviço*	6	1.5	4	0	7	5	0.0022*
Intensidade da dor*	6.5	4	5	2	7	5	0.0022*
Sentiu cansaço*	7	3	4	0	7	7	0.0033*
Como se sentiu ao levantar*	6.5	1	2	0	7	7	0.0033*
Rigidez no corpo*	7	3	0	0	7	5	0.0033*
Sentiu Nervoso ou ansioso	7	3.5	0	0	7	7	0.0593
Sentiu deprimido ou desanimado	6.5	2	0	0	7	7	0.0329*

Fonte: Protocolo da pesquisa

Os resultados da EVA podem ser observados na Tabela 3, na qual verifica-se uma melhora de 57,2% da dor após as sessões de Watsu ( $p=0.0229$ ) e na reavaliação o resultado foi de 57.6% ( $p=0.0047$ ).

**Tabela 3 - Sensação de Dor segundo a EVA nos momentos da avaliação, antes e depois de cada sessão de Watsu e na reavaliação do tratamento.**

	Avaliação (n=12)	Antes (n=12)	Depois (n=12)	Reavaliação (n=12)
Mínimo	5.0	3.2	0.9	0.0
Máximo	10.0	7.7	4.7	7.0
Mediana	7.5	5.7	2.6	3.0
Primeiro Quartil (25%)	5	5.1	1.1	2.0
Terceiro Quartil (75%)	8.25	6.7	3.7	5.3
Desvio Interquartilico	3.25	1.6	2.6	3.3
Média Aritmética	7.0833	5.8	2.5	3.6
Desvio Padrão	1.832	1.5	1.4	2.1
Coeficiente de Variação	25.9%	25.7%	57.2%	57.6%
<i>p-valor</i>			0.0229*	0.0047*

Fonte: Pesquisa de campo.

## DISCUSSÃO

Recentes pesquisas demonstram que a prevalência da síndrome é de 2,5% na população brasileira, sendo que a predominância é no sexo feminino, com pico de incidência entre 30 e 60 anos, o que corresponde à faixa etária encontrada neste estudo ( $45 \pm 8.3$  anos)<sup>6,18,19,20</sup>.

O estado de sofrimento psicofísico crônico da FM afeta de forma negativa a qualidade de vida dos pacientes, o desempenho e o estado de ânimo<sup>1,20</sup>. A incapacidade funcional nessa síndrome reflete adversamente no desempenho ocupacional, dificultando a realização de uma série de tarefas motoras e cognitivas, causando grande impacto no cotidiano e promovendo a ruptura da rotina em razão da cronicidade da doença<sup>10,12,21,22</sup>.

A predominância de sintomas psicológicos se mostra re-

levante clinicamente, deixando evidente o impacto das variáveis cognitivas e emocionais no surgimento e na manutenção dessa doença<sup>23,24</sup>. Pacientes com fibromialgia associam de forma significativa o desempenho físico e cognitivo à melhoria das condições do cotidiano<sup>17</sup>.

No presente estudo observou-se que, na aplicação do FIQ em mulheres com fibromialgia, 12 das 19 questões do questionário foram satisfatórias. Os resultados da correlação entre as atividades do dia a dia e os fatores psicológicos, ratificam a técnica escolhida pelos pesquisadores: Watsu.

Este método traz em seus benefícios a flutuação, o alongamento e a massagem, os quais foram de suma eficácia nas pacientes do estudo em questão, uma vez que promovem relaxamento corporal e controlam os altos níveis de estresse<sup>6,13</sup>.

As manobras de alongamentos lentos e suaves da técnica, associados aos benefícios físico químicos do meio aquático, possibilitam a recuperação do comprimento muscular funcional, promovendo assim, alívio das tensões, realinhamento da postura e melhora na flexibilidade do corpo<sup>26,27</sup>. Quando aplicado em altas temperaturas (32 a 35°C), o Watsu proporciona aumento da temperatura corporal, por conseguinte, favorece o fluxo sanguíneo e promove mudanças nas terminações nervosas, que impactam diretamente no relaxamento muscular e geram uma cascata de benefícios: diminuição do tônus, redução dos espasmos musculares, melhora da fadiga muscular, queda da ansiedade e boa qualidade de sono<sup>14,20,21,28,29</sup>.

Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo realizado por Antunes et al que analisou e comparou o quadro de dor e a qualidade de vida após 10 sessões de Watsu, em 17 idosas com Fibromialgia. Ao fim da pesquisa, ficou evidenciado uma melhora estatisticamente significativa, concluindo que o método Watsu proporcionou benefícios em tais aspectos nesses indivíduos<sup>6</sup>. Esse achado foi relevante, pois confirma as expectativas do presente estudo.

A literatura mostra, que deve ser considerado como qualidade de vida, a maneira como o indivíduo percebe sua posição na vida em um contexto de valores que englobam cultura, expectativas, metas e padrões sociais<sup>12,20</sup>.

Santos et al. observaram uma redução significativa no quadro álgico após um protocolo de tratamento de fisioterapia aquática para redução da dor em pacientes com fibromialgia, no qual o pré-tratamento obteve média de  $9,26 \pm 0,181$  na EVA e o pós-tratamento diminuiu para  $1,66 \pm 0,186$  ( $p < 0,0001$ ), demonstrando um quadro de dor e desconforto que foi de dor insuportável à suportável ou nenhuma dor<sup>30</sup>, corroborando com os resultados obtidos, visto que houve um efeito positivo estatisticamente significativo nos resultados da avaliação da intensidade dos sintomas dolorosos analisados pela EVA, os quais indicam que houve diminuição da percepção de dor.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos no presente estudo foram considerados satisfatórios, corroborando que o Watsu é eficaz como protocolo de tratamento para melhora da qualidade de vida em fibromiálgicas, uma vez que o método, diminuiu o quadro álgico e a sintomatologia do grupo pesquisado, contribuindo para uma mudança positiva e conseqüente aumento das atividades funcionais em casa e no trabalho.

Vale ressaltar, que a fibromialgia não possui uma etiologia definida, o que dificulta a elaboração de um protocolo de tratamento específico. Tendo em vista a escassez de fundamentação teórica que aborda a temática em questão, faz-se necessário mais estudos sobre os efeitos do Watsu na fibromialgia, que contribuam no aprimoramento da utilização da técnica na síndrome para a diminuição das injúrias sentidas por esses pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. TESIO V, DI TELLA M, GHIGGIA A et al. **Alexithymia and depression affect quality of life in patients with chronic pain: a study on 205 patients with fibromyalgia.** *Frontiers in Psychology* 2018;9. [cited 2018 April]. Available from: <http://www.frontiersin.org/>.
2. AVILA LA, ARAUJO FILHO GM, GIMARÃES EFU, GONÇALVES LCS, PASCHOALIN PN, ALEIXO FB. **Caracterização dos padrões de dor, sono e alexitimia em pacientes com fibromialgia atendidos em um centro terciário brasileiro.** *Revista Brasileira de Reumatologia* 2014;54(5):409–413.
3. MARQUES AP, ESPIRITO SANTO AS, BERSSANETI AA, MATSUTANI LA, YUAN SLK. **A prevalência de fibromialgia: atualização da revisão de literatura.** *Revista Brasileira de Reumatologia* 2017;57(4):356–363.
4. ANDRADE A, STEFFENS RAK, GANZERT ML et al. **Anxiety associated to sociodemographic and clinical factors of females with fibromyalgia syndrome.** *Revista Dor. São Paulo*, 2013 jul-set;14(3):200-203.
5. MARTINS MRI, GRITTI CC, SANTOS JUNIOR R et al. **Estudo randomizado e controlado de uma intervenção terapêutica grupal em pacientes com síndrome fibromiálgica.** *Revista brasileira de Reumatologia* 2014;54(3):179–184.
6. ANTUNES MD, VERTUAN MP, MIQUILIN A, LEME DEC, MORALES RC, OLIVEIRA, DV. **Effects of Watsu on the quality of life and pain in elderly woman with fibromyalgia.** *Con Scientiae Saúde* 2016;15(4):636-641.
7. HEYMANN RE, PAIVA ES, MARTINEZ JE et al. **Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia.** *Revista Brasileira de Reumatologia.* 2017;57(S2):S467-S476.
8. WOLFE F, SMYTHE HA, YUNNUS MB et al. **The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of**

**Fibromyalgia.** Arthritis and Rheumatism 1990 33(2):160-172.

9. WOLFE F, CLAUW DJ, FITZCHARLES M et al. **The American College of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity.** Arthritis Care & Research 2010;62(5):600–610.
10. ROA P, PARIS P, POINDESSOUS JL, MAILLET O, HERON A. **Subjective experiences and sensitivities in women with fibromyalgia: a quantitative and comparative study.** Pain Research and Management 2018; ID 8269564. [cited 2018 April]. Available from: <http://www.doi.org/10.1155/2018/8269564>.
11. HELFENSTEIN JUNIOR M, GOLDENFUM MA, SIENO CAF. **Fibromialgia: aspectos clínicos e ocupacionais.** Rev. Assoc. Med. Bras. 2012;58(3):358-365.
12. MARTINEZ JE, CASAGRANDE PM, FERREIRA PPR, ROSSATTO BLG. **Correlação entre variáveis demográficas e clínicas, e a gravidade da fibromialgia.** Revista Brasileira de Reumatologia 2013;53(6):460-463.
13. SOUZA M, COSTA ARBV, AGUIAR AR, CUNHA JAS. **Effectiveness of method from watsu on the quality of life in patients with fibromyalgia.** Revista Movimenta 2015; 8(2):169-175.
14. SILVA KMOM, TUCANO SJP, KÜMPPEL C, CASTRO AAM, PORTO EF. **Efeito da hidrocinesioterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com fibromialgia.** Revista Brasileira de Reumatologia 2012;56(6):846-857.
15. CHAKR SMR, XAVIER MR. **Fibromialgia: princípios práticos que auxiliam na indicação e no ajuste do tratamento medicamentoso.** JBM 2014;102(6).
16. AZEVEDO VF, PAIVA ES, FAVRETTO LG et al. **FIQ score in patients with fibromyalgia and without ankylosing spondylitis: comparative analysis.** Rev. Med. Res. 2011;13(3):000-000.
17. LETIERI RV, FURTADO GE, LITIERI M et al. **Dor, qualidade de**



- vida, autopercepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocinesioterapia.** Revista Brasileira de Reumatologia 2013;53(6):494-500.
18. SENNA ER, DE BARROS AL, SILVA EO, COSTA IF, PEREIRA LV, CICONELLI RM, et al. **Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the CORPCORD approach.** J Rheumatol. 2005;31:594-7.
  19. PEREIRA SAP. A hidrocinesioterapia e sua influência na qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. Fisioterapia Brasil 2016;15(1).
  20. REZENDE MC, PAIVA ES, HELFENSTEIN JUNIOR M et al. **EpiFibro – um banco de dados nacional sobre a síndrome da fibromialgia – análise inicial de 500 mulheres.** Revista Brasileira de Reumatologia 2013;53(5):382-387.
  21. ACOSTA AMC. **Comparação da utilização das técnicas watsu e relaxamento aquático em flutuação assistida nos sintomas de ansiedade, depressão e percepção da dor** [tese]. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo; 2010.
  22. PERNAMBUCO AP, SILVA LRT, FONSECA ACS, REIS DD. **Clinical profile of patients with fibromyalgia syndrome.** Fisioter. Mov. 2017;30(2):287-296.
  23. RAMIRO FS, LOMBARDI JUNIOR I, SILVA RCB et al. **Investigação do estresse, ansiedade e depressão em mulheres com fibromialgia: um estudo comparativo.** Revista brasileira de Reumatologia 2013;54(1):27–32.
  24. ASHE SC, FURNESS PJ, TAYLOR SJ, HAYWOOD-SMALL S, LAWSON K. **A qualitative exploration of the experiences of living with and being treated for fibromyalgia.** Health Psychology Open 2017;1-12 [cited 2017 December]. Available from: <http://www.journals.sagepub.com/home/hpo>.
  25. SCHITTER AM, NEDELJKOVIC M, BAUR H, FLECKENTEIN J, RAILO L. **Effects of passive hydrotherapy WATSU (WaterShiat-**



# CAPÍTULO 6

## **PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSAS COM DOENÇA CRÔNICA EM TERAPIA AQUÁTICA**

Jéssica Nery Novaes  
Luzia Wilma Santana da Silva  
Isabela Gonçalves Novaes  
Eulina Patricia Oliveira Ramos Pires  
Ricardo Mazzon Sacheto

**“Flutue alguém na água aquecida. Deixe que seu corpo afunde conforme você expira e sinta como a água os levanta novamente quando você inspira. À medida que seu corpo fica mais livre, seu movimento se assemelha cada vez mais ao de uma onda na água, ondas que balançam livremente quem você sustenta, conforme um alongamento se segue a outro, uma dança lenta fluindo ao redor de momentos de quietude. Ao se flutuar uma pessoa, nivelando-a com seu centro do coração, há uma conexão, uma unidade que perdura muito tempo após o término da sessão. Essa é a alegria do Watsu”.**  
**(Harold Dull)**





## INTRODUÇÃO

A vida, uma dádiva e ou uma conquista? Uma pergunta que não temos a intenção de responder, pois apresenta significados e significância que se alicerça na percepção que cada ser vivo – humano –, lhe confere à luz de seus modelos mentais, culturais, de valores e ideais. Perpassa por juízos e julgamentos.

Uma das formas que nós humanos usamos para concebê-la é viver com Qualidade de Vida (QV). Lançar luz sobre o significado e significância desta concepção envolve uma *multiversidade* de abertura. Abertura de interpretação, entendimento, aceitação e execução. Neste universo *multi*, nossa abertura para uma das discussões mais ventiladas mundialmente é de que falar de QV é muito amplo e muda de acordo às vivências de cada pessoa, envolvem aspectos da saúde física e mental, relações sociais, crenças pessoais, sentido existencial - envolve a relação do *ser-com-no mundo*.

Para a Organização Mundial de Saúde<sup>1</sup> qualidade de vida é: A percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida dentro do contexto de sua cultura e do sistema de valores de onde vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Trata-se de um conceito amplo que incorpora de uma maneira complexa a saúde física de uma pessoa, seu estado psicológico, seu nível de dependência, suas relações sociais, suas crenças e sua relação com características proeminentes do ambiente.

Nas ciências sociológicas o conceito de QV envolve uma perspectiva de compromisso ético de uma sociedade garantidora da vida, de relação saudável entre meio ambiente e indivíduo<sup>2</sup>.

Outros pensadores a exemplo de Herculano,<sup>3</sup> entendem que QV envolvem naipes como econômicos, políticos, ambientais, científicos e culturais que estão ao alcance dos sujeitos e que, a partir destes, seja possível a realização de desejos. Ainda que QV, não se restringe tão só naquilo que as pessoas podem adquirir, mas no que almejam como melhoria para sua vida.

De tais enunciações é de grande importância conhecer as condições que permitem uma boa QV <sup>4,5</sup>, e neste estudo, focaremos a atenção à QV na velhice, às modificações ocasionadas com o avançar da idade de modo a um melhor entendimento sobre o estado senil e bem-estar; conscienciosos de que à medida que a pessoa envelhece, sua QV é fortemente determinada por sua habilidade de manter autonomia e independência<sup>1</sup>. Do que se evidencia a maior longevidade fazer sentido se corresponder a uma boa QV. Aqui um dos principais desafios da sociedade atual<sup>6</sup>.

Um dos desafios que impactam a QV recai sobre o aparecimento e ou agravamento de doenças como as de natureza crônica, que afeta a população idosa em todo o mundo, sendo que, no Brasil são responsáveis por 72% de acometimentos<sup>7</sup>. Doenças que se tornam mais impactantes quando associadas à osteoartrose (OA) - uma patologia reumática caracterizada por condição dolorosa, associada à atrofia e redução da força muscular com diminuição da amplitude de movimento (ADM), podendo causar incapacidades <sup>8,9</sup>.

Neste universo de impactação à QV das pessoas, a hidroterapia vem sendo amplamente empregada na reabilitação e programas de tratamento das doenças crônicas e reumatológicas. Trata-se de um método de tratamento, que se utiliza das propriedades da água como flutuação, por sua vez, auxilia a realização de movimentos, estabiliza a articulação durante a movimentação, proporciona menor impacto sobre as articulações, diminuído a resistência ao movimento <sup>10</sup>.

No Brasil, muitos estudos referentes aos benefícios da terapia em meio aquático têm sido empreendidos ao segmento idoso, a exemplo de Queiroz et al<sup>11</sup>, que a partir de um programa de hidroterapia com indivíduos com osteoartrose de joelho, evidenciaram diminuição do quadro algico e aumento da ADM dos joelhos após intervenção.

Também Fibra et al<sup>12</sup>, em estudo similar ao citado anteriormente, mas com derivação para a QV de idosos praticantes de fisioterapia aquática, concluíram que houve melhoria significativa na QV



do grupo investigado, principalmente no quesito psicológico, identificado no questionário WHOQOL Bref.

Outro estudo no mesmo direcionamento realizado na modalidade estudo de caso com três mulheres acometidas por osteoartrite de joelho constatou eficácia da hidroterapia na melhora dos sintomas da patologia e impacto positivo na melhoria da QV das participantes<sup>13</sup>.

Corroborando com esse resultado o estudo Gonçalves et al<sup>14</sup>, no qual os autores assinalam ser os benefícios da prática de exercícios físicos em meio aquático positivo na aptidão física e QV de pessoas idosas.

Legitimando os benefícios citados no âmbito nacional, um estudo realizado em Hong Kong, Japão, com idosos com osteoartrite de joelho em tratamento de hidroterapia foi observado melhora significativa dos sintomas da patologia. Segundo os autores, a vantagem de realizar exercícios em um ambiente aquático em comparação com o exercício em solo é que a fluidez da água diminui o estresse sobre as articulações dos membros inferiores e músculos que a rodeiam, o que proporciona alívio da dor e da rigidez ocasionada pela artrose. Também que a turbulência e a resistência dinâmica ocasionada pela água podem fortalecer todos os grupos musculares vizinhos do joelho e melhorar a propriocepção<sup>9</sup>.

Dos desdobramentos identificados no estado da arte, referente aos benefícios da abordagem cuidativa em meio aquático, e, conscientes de nosso papel, em contribuir à difusão dos saberes aos cuidados às pessoas envelhecidas em enfrentamento crônico, objetivamos aprofundar as pesquisas a um grupo sob intervenção hidroterápica à guisa de avaliar a QV das pessoas idosas com osteoartrite que realizam hidroterapia em um programa interdisciplinar, situado no interior da Bahia.

O desejo é de que este estudo possa ter relevância social na difusão da hidroterapia como uma intervenção de baixo custo, e por assim dizer, possível de inserção social no âmbito da atenção primária em saúde no direcionamento da unicidade pensada pelo

Sistema Único de Saúde, sobretudo, porque somos um país em acelerado processo de envelhecimento e não podemos nos eximir da aceitação de que envelhecer trás alterações morfofisiológicas e estas tem relação estreita ao aparecimento de doenças impactantes ao processo de viver humano e a QV das pessoas.

## **MATERIAS E MÉTODOS**

O estudo é parte de um projeto guarda-chuva, intitulado: “Hidroterapia no tratamento de pessoas idosas em desvio de saúde por condição crônica não transmissível agravada por osteoartrite”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), CAEE: 32199914.5.0000.0055, em atenção a Resolução 466/12<sup>15</sup>. Assentado no método misto, no qual se buscou extrair o melhor da junção das abordagens, dando ênfase à qualitativa, cuja análise decorreu do desenho compreensivo-interpretativa.

O método misto consiste na combinação da abordagem qualitativa e quantitativa utilizando os pontos fortes de cada uma. O uso deste método permite desenvolver uma análise mais ampla dos resultados, e, conseqüentemente, maior ganhos para o estudo<sup>16</sup>.

O estudo foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da UESB, Campus de Jequié, no ginásio de hidroterapia, em ambiente privativo à realização de entrevistas as participantes: sete idosas, média 63 anos, em acometimento por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM2) e Osteoartrose (OA), cadastradas no Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Extensão em Cuidados à Saúde da Família em Convivibilidade com Doenças Crônicas (NIEFAM), do Departamento de Saúde II/UESB e selecionadas segundo os critérios: ter diagnóstico de HAS, DM e OA, está inscrita na atividade de hidroterapia do NIEFAM, está cadastrada em Unidade de Saúde no município de Jequié/BA, não apresentar déficit cognitivo e aceitar participar do estudo, assinando Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como critério de exclusão adotou-se: contraindicação clínica (doenças transmitidas pela água, febre acima de 38°C, insuficiência cardíaca, pressão arterial descontrolada, incontinência urinária e fecal, epilepsias, sintomas de trombose venosa profunda, feridas/lesões de pele, alergia ao hipoclorito de sódio identificado, Cinetose “mal do movimento”) comprovada com atestado médico para a hidroterapia; e, faltas mensais acima de quatro consecutivas, durante o período de intervenção da pesquisa.

Preenchido os critérios de inclusão foi realizada avaliação clínica das participantes por equipe multiprofissional das áreas de Enfermagem, Fisioterapia, Educação Física, Psicologia e Farmácia de modo a conhecer a situação de saúde, ao planejamento da abordagem intervencionista da pesquisa, sendo selecionados os casos de maior impacto à dor articular, joelho e quadril, provocada pela OA para inscrição na atividade hidroterápica.

Para avaliação da QV foi empregado à versão brasileira do questionário genérico SF-36 (Medical Outcomes Study 36 - Item Short - Form Health Survey). Trata-se de um questionário multidimensional, constituído por 36 itens, englobado em oito domínios, com escore de 0 a 100, em que quanto mais alto for à pontuação final melhor será a qualidade de vida da pessoa<sup>17</sup>. Este instrumento foi aplicado antes e após as atividades de hidroterapia e procurou verificar o impacto desta modalidade terapêutica na QV das participantes.

Outro instrumento, a entrevista semiestruturada com uma questão norteadora em profundidade, sobre a percepção das participantes alusiva à sua QV. As entrevistas foram gravadas por meio de Smartphone da Motorola, modelo Moto G - XT1068, com versão Android 4.4., e imediatamente transcritas. Tratou-se de um processo de idas e vindas minucioso, de escuta atenta e sensível até identificar as unidades de análise compreensiva e identificar a saturação dos dados ao alcance do mapa de cartografia das categorias.

A análise perseguiu a avaliação compreensivo-interpretativa na perspectiva da QV, a luz do questionário SF-36 e da entrevista.

O SF-36 foi analisado em suas variáveis nos escores correspondentes no Programa Excel® da Microsoft®, versão 2007 seguido da estatística descritiva, e a questão aberta, submetida à apreciação compreensiva de análise de conteúdo na perspectiva de Miles e Huberman<sup>18</sup>.

Em respeito ao sigilo e anonimato, as participantes encontram-se identificadas no estudo, segundo a ordem de aplicação dos instrumentos, por número cardinal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra composta somente por pessoas do sexo feminino (n=7), de idade média 63 anos, mínimo de 57 e máximo de 73 anos; 85,71% (n=6) casadas, 14,29% (n=1) divorciada; 57,15% (n=4) com ensino primário completo; 42,85% (n=3) aposentadas; 42,85% (n=3) com DM 2, e 100% (n=7) com HAS.

A tabela 1 apresenta à média e o desvio padrão dos valores obtidos nos escores dos oito domínios do questionário SF-36 pré e após terapia aquática, na qual é possível observar que após a intervenção houve melhora da QV das participantes, mais significativamente no domínio *Limitação por Aspectos Físicos*, apesar de os domínios *Vitalidade* e *Aspectos Sociais* apresentassem-se sem grandes alterações.

**Tabela 1 – Pontuação obtida nos oito domínios do questionário SF-36 nas avaliações pré e após intervenção de terapia aquática. Jequié, BA. Set/Nov – 2015.**

Domínios	Avaliação Pré Média (DP)*	Avaliação Pós Média (DP)*
Capacidade Funcional	29,29 (16,18)	36,43 (19,52)
Limitação por Aspectos Físicos	<b>14,29 (19,67)</b>	<b>35,71 (47,56)</b>
Dor	34,86 (19,75)	46,86 (27,00)
Estado Geral de Saúde	37,43 (16,62)	48,43 (14,29)
Vitalidade	50,00 (26,77)	55,00 (15,28)
Aspectos Sociais	65,00 (33,54)	70,00 (32,60)
Aspectos Emocionais	52,29 (50,36)	71,43 (48,80)
Saúde Mental	62,29 (25,60)	77,14 (27,59)

\* DP – Desvio Padrão.

Este resultado encontra aderência no estudo de Pimenta e Navarro<sup>19</sup>, realizado com grupo controle, em uma Clínica Escola de Fisioterapia em Franca/SP, com 30 idosos, no qual o grupo sob intervenção hidroterápica obteve escores significativamente mais elevados nos domínios do SF-36 quando comparado com o grupo sem intervenção.

Outro estudo que corrobora aos nossos resultados tratou-se de uma pesquisa com amostra de apenas três mulheres, idades entre 47 a 71 anos, submetidas à sessão de hidroterapia utilizando os domínios *Capacidade Funcional*, *Aspectos Físicos*, *Estado Geral de Saúde* e *Vitalidade* do questionário SF-36, em que os domínios *Físicos* e *Estado Geral de Saúde* foram os mais significativamente destacados<sup>13</sup>.

Também o estudo de Fibra et al<sup>12</sup> realizado com 20 idosos, 05 homens e 15 mulheres - média de 70 anos de idade, apoia nossos achados. Os autores avaliaram os idosos através do WHOQOL Bref no pré e após terapia aquática, identificando no domínio psicoló-

gico, correspondente aos domínios saúde mental e aspecto emocional no SF-36, como aquele que mais evidenciou aumento na QV.

Sobre isto, em nossa pesquisa, este item esteve entre os três primeiros escores com melhor resultado, e segue ratificado nas falas das participantes, a exemplo de:

*[...] Eu gosto de vim é muito divertido, a gente distrai mais a mente [...] (Participante 5)*

*[...] eu continuo com as dificuldades também de fazer as coisas em casa, muita dificuldade, mais consigo sair, consigo ir à igreja, pelo menos domingo eu to indo, e as tardes to sempre saindo pra algum compromisso, algum evento, isso já me ajuda, mentalmente pra mim é ótimo. (Participante 7)*

Trata-se de um resultado que evidencia a necessidade de as pessoas atribuírem sentido ao sair de casa e dá significância a praticar uma atividade física que contribua ao bem-estar e a saúde.

Contudo, outros estudos há em que escores do SF-36 são mais bem apresentados para os domínios, *capacidade funcional*, *dor* e *vitalidade*<sup>20</sup>. O que remete o quanto é necessário o cuidado na multidimensionalidade da pessoa em sua inteireza à compreensão da QV.

Outro exemplo disto, assenta-se sobre o estudo de Cunha et al<sup>21</sup>, no qual os autores utilizaram a técnica Ai Chi com vinte idosos de ambos os sexos, não obtendo resultado significativo nos escores do SF-36 pós intervenção. Observaram, entretanto, tratar-se de uma técnica de relaxamento aquático que não impactou na melhoria física dos participantes, de modo que concluíram não ter influenciado na QV destes.

Este estudo nos chama a reflexão de que QV pode estar in-

trinsecamente arrolhada a dimensões de saúde-doença e bem-estar de forma particular, sendo esta uma suposição factível de compreensão do estudo supracitado. Diferentemente de nossa pesquisa em que a QV foi enunciada na melhora da saúde, especialmente, na redução da dor.

*[...] minha qualidade de vida agora ta totalmente diferente porque antigamente eu não podia agachar, não podia andar direito, não podia virar na cama e agora graças a Deus e graças esse tratamento pra mim ta sendo maravilhoso, porque eu já to podendo virar na cama, já to podendo caminhar, subir ladeira que não seja muita ladeira, que não seja escada, que subir escada e descer ela sempre ainda dói, mais eu tenho que agradecer a Deus e esse tratamento do programa [...] Esse tratamento não pode parar (risos), eu peço a Deus que tudo dê certo que vão continuar com esse tratamento pra gente se sentir muito bem [...] (Participante 2)*

*Eu sentia muita dor, sentia dor mesmo bastante dor, agora eu to me sentindo melhor, a vista do que eu tava eu to me sentindo melhor viu, muito melhor [...] (Participante 3)*

Outro exemplo de aplicação do questionário WHOQOL-Bref refere-se ao estudo de Aguiar e Gurgel<sup>22</sup>, no qual os autores em dois grupos de mulheres idosas, sendo um de sedentárias e outro de praticantes de hidroginástica, verificaram que o escore de domínio físico obteve maior crescimento após a terapia aquática no grupo

não sedentário. Além disto, os autores identificaram que a média de escores do domínio social foi significativamente maior também neste grupo, reforçando o estado da arte sobre a abordagem hidroterápica na percepção de melhor qualidade de saúde.

Assim como em nossa intervenção, a terapia aquática realizada pelos autores supracitados era realizada em grupo o que pode ter influenciado para uma melhor percepção do quesito inserção social das mulheres, possibilitando a criação de vínculos relacionais de amizade, a exemplo, do que se constatou em nossa pesquisa, nas falas a seguir:

*[...] Minha qualidade de vida mudou, mudou pra melhor né? A gente sem aqui o programa não vive não, se eu tivesse descobrido antes, tinha vindo era antes, mais to me dando muito bem, só em a gente ta conversando, ta conversando, ta se distraindo com as pessoas, com as amigas, colega, amigo, então a gente, aquilo no dia a dia vai fazendo a gente ficar até melhor. (Participante 1)*

*[...] A gente distrai, conversa com as amigas, aqui tem muita camaradagem, muita amiga, vocês mesmo é ótimas professoras pra gente, vou ficar com saudade viu! Ano que vem a gente volta? [...]*  
*(Participante 3)*

*[...] agora eu me sinto assim muito gratificada de vim, de participar é um momento assim muito bom que eu gosto muito, e pra mim é muito gratificante eu fazer essa terapia. Tanto eu gosto muito de água, e como também eu gosto muito das companheiras e também da turma de vocês que nos rece-*



*be, nos acolhe muito bem, e pra mim é uma festa, eu me sinto gratificada por isso [...] (Participante 7)*

Apesar destes enunciados, o domínio estado geral de saúde em nossa pesquisa não teve aumento significativo, ocupando a 5ª. posição entre os domínios do SF-36. Sobre isso, observa-se que a presença de doenças crônicas, idade avançada, tratamento contínuo e possíveis complicações podem alterar a percepção das pessoas sobre seu estado geral de saúde. Trata-se de um dado também observado em outros estudos, a exemplo de Salicio et al<sup>23</sup>.

Esta observância pode justificar este resultado, contudo, não pode ser generalizada, tendo em vista outros contextos e inferências de historicidade de vida sobre doenças e comorbidades.

No entanto, a luz dos resultados desta pesquisa, temos exemplos que ratificam a percepção deste domínio como tendo pouca expressividade na percepção da QV. E, neste sentido, o enunciado da Participante 4 contribui a ampliação de nosso saber, assentados no que a deixou abalada emocionalmente - a perda do plano de saúde:

*Eu não acredito que tenha tido melhora porque cada dia mais estou me sentindo mais doente, fiquei sem plano de saúde e por falta desse plano de saúde as doenças tão acumulada[...] poderia ser muito melhor se eu tivesse sendo acompanhada pelos médicos, mas infelizmente eu não to [...] então [...] eu ficando sentindo dores mais fortes, mais tensa, mais nervosa, e mais ansiosa [...]. Porque to sentindo do que era a pior, não pelo fato de estar fazendo os exercícios né, mas sim, por falta de médico é que eu to arrasada. As dores piora-*

*ram, e o pior de tudo que eu fico tensa, preocupada com problema de saúde, mas se não fosse por isso acho que eu teria melhorado [...].*

Segundo a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) este é um problema que vem ocorrendo em grande escala em nosso país – reclamações contínuas referentes aos aumentos abusivos dos planos de saúde –, impossibilitando as pessoas de manterem a assistência privada, que costumeiramente tinham. Também a ANS, em 10 de junho de 2015 apresentou a Súmula Normativa nº 27, onde vedava a prática de seleção de riscos pelas operadoras de planos de saúde na contratação de qualquer modalidade de plano privado de assistência à saúde, como ação ao direito das pessoas de optarem por uma assistência privada, na qual está não atribuisse limites aos assegurados ou desejosos de assegurar-se no sistema de saúde privado<sup>24</sup>.

O identificado em nosso estudo encontra aderência na pesquisa de Vieira Júnior e Martins<sup>25</sup>, na qual estes autores verificaram que no cenário de seleção de risco, pode-se afirmar que o idoso é um cliente indesejado para as operadoras de planos de saúde, pela maior probabilidade de acometimento crônico e utilização dos serviços, também demandar tratamentos onerosos. Acrescentam ainda, o impacto do reajuste da mensalidade à idade quanto mais avançada, com acréscimos que podem ultrapassar 100% – uma estratégia impossibilitadora de pagamento para muitas pessoas idosas que custeiam seus planos com recursos de aposentadoria –, sendo que está, não tem reajustes na mesma monta. Disto, a migração para o Sistema Único de Saúde (SUS).

Outras variáveis correlacionadas a QV são gênero, situação conjugal e nível de escolaridade. Estas foram estudadas por Lobo, Santos e Gomes<sup>6</sup> através dos domínios do SF-36, sendo observado pelos autores que pessoas casadas e com pelo menos o ensino primário completo, possuíam percepção melhor sobre sua QV. Este achado também foi verificado na pesquisa ora apresentada, em que a maioria das participantes era casada e completou o ensino primário, nestas a QV também foi mais bem percebida por elas.

Neste estudo não houve aumento estatisticamente significativo aos escores vitalidade, capacidade funcional e aspectos sociais após intervenção hidroterápica. Este dado alude à compreensão de que em se tratando de pessoas em enfrentamento crônico, potencializado pela osteoartrose - a dor impactou nos resultados puxando-os para baixo.

Trata-se de uma sintomatologia amplamente discutida na literatura por seu potencial de influenciar negativamente a QV de idosos, diminuir sua capacidade para o trabalho, a realização das atividades de vida diária e comprometer as relações sociais<sup>26</sup>.

A dor, então, foi um quesito que circundou todos os domínios do questionário SF-36, estando relacionada de forma direta e indireta a percepção de QV das participantes desta pesquisa. Teve variabilidade entre as participantes nos aspectos mental, emocional, inserção social e físico, do que compreendemos haver relação estreita com a percepção do *ser* sobre suas potencialidades positivas. O *ser resiliente* em meio às adversidades impostas pelo desvio de saúde, buscando manter-se firme no propósito do sucesso pessoal na roda viva da vida.

O *ser resiliente*, consiste da percepção da pessoa em conseguir passar por situações de estresse e não se deixar sucumbir pelos problemas, encontrando uma saída, ainda que não seja a mais resolutiva, mas, o mais próximo de um conforto pessoal-mental<sup>27</sup>.

Essa foi à compreensão que se obteve perante os escores encontrados e da positividade das participantes, em presença dos enfrentamentos da doença crônica potencializada por dores relacionada à OA.

No entanto, é salutar destacar que o estudo tem limitações, as quais se assentam no tamanho da amostra (n=7) participante e no tempo de intervenção (n= 3 meses) de hidroterápica. Do que entendemos que em uma amostra maior e tempo mais alargado, os resultados poderiam trazer mais evidências científicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstra que a terapia aquática impactou positivamente na percepção da QV das participantes de um programa regular de atividade física, no enfoque hidroterapia, evidenciando benefícios no domínio limitações por aspectos físicos do questionário SF-36.

Os benefícios da água no controle de dores articulares já há muito são reconhecidos, aliar tais benefícios ao saber do seu impacto na QV de pessoas adulto-idasas evidenciou o quão se ampliam nos aspectos físicos, emocionais, mentais, capacidade funcional, vitalidade, estado geral de saúde e aspectos sociais. Estes marcadores potencializaram a percepção do *ser* participante deste estudo ao seu potencial positivo refletindo na melhora de sua condição de ser estar na roda viva da vida.

Do evidenciado no estudo, sugere-se que mais abordagens investigativas possam trilhar o caminho para desvelar novos saberes sobre a QV e hidroterapia, contudo, chamamos a atenção para o olhar avaliativo-constructivo dos instrumentos a serem adotados, sobretudo, em destaque nesta pesquisa – o questionário SF-36 –, posto que, a luz em foco só neste instrumento não permitiu uma visão sistêmica sobre QV, e, para tanto, neste estudo foi inserido a entrevista semiestruturada com pergunta aberta em profundidade, a qual possibilitou ampliar o raio de compreensão sobre a inteireza e globalidade do ser pessoa idosa em enfrentamento crônico potencializado pela OA.

---

**REFERÊNCIAS**

1. OMS. Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.
2. SCHNEIDER, S; FREITAS, T D. **Qualidade de Vida, Diversificação e Desenvolvimento: referências práticas para análise do bem-estar no meio rural**. Revista Olhares Sociais, v. 2, n. 1, mai, 2013.
3. HERCULANO, S C. **A qualidade de vida e seus indicadores**. 2000.
4. FLECK, M P A; CHACHAMOVICH, E; TRENTINI, CM. **Projeto WHO-QOL-OLD: método e resultados de grupos focais no Brasil**. Revista Saúde Pública, v. 37, n. 6, 2003.
5. MOREIRA, R M et al. **Qualidade de vida, saúde e política pública de idosos no Brasil: uma reflexão teórica**. Revista Kairós Gerontologia, São Paulo, v. 16, n. 2, mai/ago, 2013.
6. LOBO, A J S; SANTOS, L; GOMES, S. **Nível de dependência e qualidade de vida da população idosa**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 67, n. 6, Nov/dez, 2014.
7. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em:[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_acoes\\_enfrent\\_dcnt\\_2011.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf)
8. OMS. Organização Mundial da Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Trans-**

**missíveis (DCNT) No BRASIL 2011-2022.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

9. LAU, M C K et al. **Physiotherapist-designed aquatic exercise programme for community-dwelling elders with osteoarthritis of the knee: a Hong Kong pilot study.** Hong Kong Medical Journal, v. 20, n. 1, fev, 2014.
10. BIASOLI, M C; MACHADO, C M C. **Hidroterapia: aplicabilidades clínicas.** Revista Brasileira de Medicina, v. 63, n. 5, mai, 2006.
11. QUEIROZ, L F. et al. **Efeitos da Hidroterapia em Pacientes Idosos com Osteoartrose de Joelhos.** Revista Terapia Manual, v. 4, n. 16, abr/jun, 2006.
12. FIBRA, T et al. **Avaliação da Qualidade de Vida de idosos submetidos à Fisioterapia Aquática.** Revista Neurociências, v. 14, n. 4, out/dez, 2006.
13. PEREIRA, R P; AMORIM, Vanessa Martins; SANDOVAL, Renato Alves. **Eficácia da hidroterapia em mulheres com osteoartrose de joelho: relato de casos.** Revista Digital, Buenos Aires, n. 142, mar, 2010.
14. GONÇALVES, K C et al. **Comparação entre a percepção da qualidade de vida e o nível de aptidão física de idosos praticantes de atividades aquáticas.** Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 12, n. 39, jan/mar, 2014.
15. BRASIL. Ministério da saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466 de 23 de dezembro de 2013.** Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (DF); 466. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov>.

- [br/bvs/saudelegis/cns/466/res466\\_23\\_12\\_2013.html](http://br/bvs/saudelegis/cns/466/res466_23_12_2013.html)
16. CRESWELL, J W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
  17. CICONELLI, R M et al. **Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36)**. Revista Brasileira de Reumatologia, v. 39, n. 3, mai/jun,1999.
  18. MILES, M B; HUBERMAN, M. **Drawing valid meaning from qualitative data: toward a shared craftp**. Educational researcher. 1984.
  19. PIMENTA, J R; NAVARRO, F. **A qualidade de vida e o bem-estar dos idosos: uma análise comparativa entre sedentários e praticantes de exercício físico através do protocolo SF-36**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v. 3, n. 15, mai/jun, 2009.
  20. FERREIRA, L R F et al. **Efeitos da reabilitação aquática na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de artrite reumatoide**. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 15, n. 2, abr/jun, 2008.
  21. CUNHA, M C B et al. **Ai Chi: efeitos do relaxamento aquático no desempenho funcional e qualidade de vida em idosos**. Fisioterapia em Movimento, v. 23, n. 3, jul/set, 2010.
  22. AGUIAR, J B; GURGEL, L A. **Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo no Serviço Social do Comércio – Fortaleza**. Revista brasileira de Educação Física e

Esporte, São Paulo, v. 23, n. 4, out/dez, 2009.

23. SALICIO, V A M et al. **Estudo comparativo da força muscular, equilíbrio e qualidade de vida entre idosos praticantes de hidroterapia e idosos sedentários do município de Cuiabá (MT).** Revista de Atenção à Saúde, v. 13, n. 46, out/dez, 2015.
24. BRASIL. **Súmula Normativa nº – 27, de 10 DE JUNHO DE 2015.** Agência nacional de saúde suplementar diretoria colegiada. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Edição federal, Brasília, nº 109, 2015.
25. VIEIRA JÚNIOR, W M; MARTINS, M. **Idosos e planos de saúde no Brasil: análise das reclamações recebidas pela Agência Nacional de Saúde Suplementar.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 20, n. 12, 2015.
26. CUNHA, L L; MAYRINK, W C. **Influência da dor crônica na qualidade de vida em idosos.** Revista Dor, v. 12, n. 2, abr/jun, 2011.
27. SILVA, L W S et al. **A resiliência como constructo à práxis da enfermagem: inquietações reflexivas.** Revista Kairós Gerontologia, São Paulo, v. 18, n. 4, out/dez, 2015.



# CAPÍTULO 7

## **AVALIAÇÃO DA FLEXIBILIDADE E FUNCIONALIDADE EM IDOSOS TRATADOS PELO MÉTODO WATSU NA CLÍNICA ESCOLA DE FISIOTERAPIA DO CESUPA**

Lucas Luiz Andrade da Silva  
Paula Tatiane Ferro Vilaça  
Wiviane Maria Torres de Matos Freitas  
Wellington Pinheiro de Oliveira

**“Se a tranquilidade da água permite refletir as coisas, o que não poderá a tranquilidade do espírito?”  
(Chuang Tzu)**





## INTRODUÇÃO

O idoso é definido como todo indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos para países em desenvolvimento ou 65 anos, no caso de nações desenvolvidas<sup>1</sup>. Segundo o censo 2010, o Brasil tem 20.588.890 pessoas com 60 anos ou mais. A projeção dessa população em percentual passa de 13,8%, em 2020, para 33,7%, em 2060, ou seja, um aumento de 20 pontos percentuais. O grupo de idosos de 60 anos ou mais de idade será maior que o grupo de crianças com até 14 anos de idade após 2030, e em 2055 a participação de idosos na população total será maior que a de crianças e jovens com até 29 anos de idade<sup>2</sup>.

O padrão demográfico brasileiro obteve importantes transformações em sua pirâmide etária, produzindo um estreitamento da base, correspondente às faixas etárias menores, e o alargamento do topo da pirâmide etária, o qual corresponde às faixas etárias maiores. Dessa forma, assemelha-se cada vez mais, aos países desenvolvidos. Devido aos efeitos combinados das diminuições da fecundidade e da mortalidade na composição populacional, houve um aumento da população em idade economicamente ativa e futuramente aumento da faixa de 65 anos ou mais<sup>2</sup>.

O envelhecimento é associado ao acúmulo de uma grande variedade de danos moleculares e celulares. Com o tempo, esse dano leva a uma perda gradual nas reservas fisiológicas, um aumento do risco de contrair diversas doenças e um declínio geral na capacidade intrínseca do indivíduo. Em última instância, resulta no falecimento. Porém, essas mudanças não são lineares ou consistentes e são apenas vagamente associadas à idade de uma pessoa em anos<sup>4</sup>.

Além disso, o processo de envelhecimento está intimamente ligado a diversos declínios biológicos, tais como alterações cardiológicas, respiratórias, musculoesqueléticas e sensoriais, implicando em inúmeras consequências que afetam a funcionalidade e a qualidade de vida do indivíduo<sup>5</sup>.

Diante desse contexto, entende-se que a funcionalidade humana, de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da Organização Mundial de Saúde, é um termo macro que designa os elementos do corpo, suas funções e estruturas, as atividades humanas e a participação do ser humano nos processos sociais, indicando os aspectos positivos da interação dos indivíduos com determinada condição de saúde e o contexto em que ele vive no que diz respeito aos fatores pessoais e ambientais (estruturais e atitudinais)<sup>6</sup>.

A perda da capacidade funcional pode estar associada à predisposição de fragilidade, dependência, institucionalização, risco aumentado de quedas, morte e problemas de mobilidade, o que ocasionará complicações ao longo do tempo, refletindo em cuidados de longa permanência e alto custo<sup>7</sup>.

Considerando esses agravos, é indispensável o acompanhamento dos profissionais de saúde, na tentativa de minimizar ou evitar a perda da capacidade funcional do idoso. No campo de atuação da fisioterapia, um recurso capaz de gerar bem-estar ao idoso, utilizando-se de alongamentos em água aquecida é o método Watsu. O método age no relaxamento do corpo e na liberação dos bloqueios nos meridianos. A temperatura priorizada por Harold Dull varia entre 34,4 e 36°C. Diante disso, há a ativação dos receptores térmicos e o efeito termorregulador inicia-se com vasodilatação, passando ao aumento do suprimento sanguíneo periférico e ao aquecimento do sangue por condução até o aquecimento muscular e articular, preparando o corpo para a manipulação<sup>8</sup>.

Esse aumento da temperatura proporciona, como efeito neurológico, diminuição da sensibilidade das terminações nervosas sensitivas e diminuição da velocidade de condução nervosa, tendo como resposta a diminuição dos tônus musculares. Paralelamente aos efeitos da temperatura, os efeitos da imersão contribuirão pela sensação de menos peso corporal dado pelo empuxo<sup>8</sup>.

Nessa perspectiva, a flexibilidade é definida como a capacidade dos homens de executar movimentos com grande amplitude

de movimento (ADM). Depende de fatores como: formas de superfície articulares, comprimento de elasticidade dos músculos, tendões e ligamentos que envolvem as articulações, irritabilidade dos músculos, condicionamento biomecânico, idade e fatores psíquicos. Aumentar, a flexibilidade é um componente da aptidão física e o alongamento como exercício pode manter ou desenvolvê-la<sup>9</sup>.

Frente às transformações nas estruturas da pirâmide etária brasileira, no qual a população idosa é hoje uma parcela significativa dos cidadãos e estimasse que num futuro próximo componha a maioria da nação. O presente estudo justifica-se por esses indivíduos necessitarem de maiores cuidados, além do que ainda é grande a desinformação das particularidades e desafios do envelhecimento, para que não apenas tenha um tempo maior de vida, mas que também seja com qualidade. Além do que, o método Watsu é uma técnica nova, ainda pouco explorada pelo meio científico e possui a junção de alongamentos dos meridianos e relaxamento global, excelente para o ganho de amplitude articular.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa é um estudo do tipo exploratório, experimental, transversal, com abordagem quantitativa, sendo a amostra constituída por pacientes, da lista de espera da clínica escola do CESUPA, de ambos os sexos, com idade a partir de 60 anos, sem auxílio de cuidadores, e que não possuíssem distúrbios neurológicos, traumato-ortopédicos e reumatológicos graves, que limitassem os movimentos. Alterações vestibulares graves que dificultassem as atividades rotacionais, além das contraindicações específicas da fisioterapia aquática como: febre, arritmias cardíacas, anginas instáveis, hipertensão ou hipotensão não controlada, infecção urinária, incontinência intestinal e sensibilidade a produtos químicos usados na piscina (cloro, brometo etc.).

O estudo foi realizado segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, respeitando as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12), após submissão e aprovação pelo Comitê

de Ética em Pesquisa do CESUPA sob CAAE -77189617.5.0000.5169 e assinatura dos indivíduos e de seus responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A amostra foi composta de 11 participantes, sendo que apenas 7 concluíram os atendimentos, as terças e quintas-feiras, com duração de 50 minutos, no período vespertino das 14h às 18h, realizada na Clínica Escola de Fisioterapia do CESUPA e a intervenção foi realizada na piscina terapêutica situada na mesma. Foi aplicada a Ficha de Avaliação Fisioterapêutica, Questionário de Medida de Independência Funcional (MIF) e o Banco de WELLS, antes de iniciar e no final das 8 sessões com o método Watsu, totalizando 1 mês para cada paciente e 5 meses de pesquisa de campo.

Avaliação fisioterapêutica, teve como o intuito de registrar as informações de cada paciente, contendo os seguintes questionamentos: a identificação da paciente queixa principal, história da doença atual, história psicossocial, exame físico contendo: Inspeção, palpação geral e ADM (goniometria).

A escala de Medida de Independência Funcional (MIF) é organizada pela classificação do paciente em sua habilidade para executar uma atividade independente versus sua necessidade por assistência de outra pessoa ou recurso de adaptação. Se a ajuda é necessária, a escala quantifica essa necessidade.

É dividido em MIF motor (Autocuidados, Controle de esfínteres, Transferências, Locomoção) e MIF cognitivo (Comunicação, Cognição social), Neste instrumento, o escore inclui: 7 pontos representando o nível de completa independência e 1 ponto, a completa dependência. Essa pontuação é estipulada pela escala, através de seu equivalente em funcionalidade, definidos com escore mínimo de 18 e máximo de 126<sup>10</sup>.

O teste com o Banco de WELLS, o avaliado senta se no chão, com os joelhos estendidos, apoiando a região plantar dos pés na extremidade frontal do banco. O mesmo deve inclinar seu corpo



à frente (flexão de tronco), empurrando com as pontas dos dedos uma haste o máximo que conseguir. Avaliar a flexibilidade das regiões posteriores da coxa, quadril e lombar. O teste apresenta limitação, e não pode controlar certas influências endógenas, como o próprio comprimento dos braços e pernas dos avaliados<sup>11</sup>.

Foram realizadas as sessões com o método Watsu nível I, em temperatura de 34,5°C aproximadamente, onde foi utilizado o protocolo de tratamento criado por Harold Dull<sup>8</sup>, o “Fluxo Básico e livre flutuação”. A sequência dos movimentos foi adaptada à especificidade do grupo abordado, assim como a cada indivíduo, por exemplo, o tamanho do abdômen que impossibilita o movimento “Joelho ao Tórax”, ou “Voo livre” demonstrado na Figura 1.

Foram realizadas 8 sessões, e após a última sessão, foram realizadas reavaliações com os instrumentos avaliativos já citados acima, para averiguar mudanças da flexibilidade e funcionalidade como resultado do método. E antes e após cada sessão era avaliado os sinais vitais, para melhor controle do bem-estar dos idosos.

**Figura 1. Movimento “Voo livre” do Método Watsu.**



Os dados coletados foram tabulados, interpretados, processados e analisados por meio da estatística descritiva e inferencial.

Para a análise dos dados foram utilizados recursos de computação, por meio do processamento no sistema *Microsoft Excel* e *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS) versão 24.0, todos em ambiente Windows 7.

Para análise das variâncias das avaliações realizadas, foi utilizado o teste *o teste de Fisher* (F)<sup>12</sup>. Este teste foi empregado para verificar se a variância das medições de flexibilidade no banco de Wells dos idosos são iguais ou significativamente diferentes.

O teste “t” de Student para comparação de médias foi utilizado para verificar se as médias obtidas nas avaliações do escore de independência funcional apresentam diferenças significativas antes e após o uso do método de tratamento, ao nível de significância de 95%, por meio do software BioEstat 5.4.<sup>13</sup>

## RESULTADOS

Foram atendidos na Clínica-Escola de Fisioterapia do CESU-PA, 7 idosos, de ambos os sexos, sendo distribuídos em 2 homens (28,58%) e 5 mulheres (71,42%). Com faixa etária entre 63 e 84 anos como observado na Tabela 1.

**Tabela 1: Distribuição quanto a faixa etária e sexo dos idosos tratados com o método Watsu.**

<b>Faixa Etária</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
63-66	3	42,9
67-70	2	28,6
71-74	1	14,3
83-84	1	14,3
Total	7	100,0
<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Homens	2	28,57
Mulheres	5	71,43
Total	7	100,0

Fonte: Protocolo de pesquisa (2018).

Quanto à ADM dos membros superiores (MMSS), foram avaliados os movimentos de flexão, abdução e extensão de ombro e flexão de cotovelo para ambos os lados, como observado nas Tabelas 2 e 3.

Observou-se que após a aplicação do método Watsu nos idosos, houve um acréscimo altamente significativo da ADM média (graus) do membro superior direito (MSD), nos movimentos de: flexão de ombro de 16,71 (9,73%), na abdução de ombro o acréscimo foi de 16,43 (9,74%), na extensão de ombro de 8,29 (18,65%), enquanto na flexão de cotovelo foi observado um aumento de 14,86 (11,30%), que por sua vez, não se mostrou significativa estatisticamente ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 2: Distribuição quanto à ADM de MSD s idosos tratados com o método Watsu.**

MEMBRO SUPERIOR DIREITO								
	Flexão de Ombro (graus)		Abdução de Ombro (graus)		Extensão de Ombro (graus)		Flexão de Cotovelo (graus)	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
<b>Média</b>	154,71	171,43	152,14	168,57	36,14	44,43	116,7	131,6
<b>±DP</b>	9,6	5,29	12,92	9,45	7,9	0,98	34,7	15,0
<b>DIF / ±DP</b>	+16,71 / 11,48		+16,43 / 11,36		+8,29 / 8,08		+14,86 / 20,05	
<b>% de melhora</b>	9,73%		9,74%		18,65%		11,30%	
<b>IC (95%)</b>	(-27,34; -6,09)		(-26,93; -5,93)		(-15,76; -0,82)		(-33,40; 3,68)	
<b>T-Value</b>	-3,85		-3,83		-2,71		-1,96	
<b>P-valor</b>	0,008**		0,009**		0,035**		0,098ns	

Fonte: Protocolo de pesquisa (2018).

\*\* Valores Altamente significativos; NS Valores Não Significativos. Teste t de Student ( $p < 0,05$ ).

Para o membro superior esquerdo (MSE) observou-se que após a aplicação do método Watsu no grupo de idosos, houve um acréscimo altamente significativo da ADM média (graus) nos movimentos de: na flexão de ombro o acréscimo foi de 21,9 (14,13%), na abdução de ombro de 24,0 (15,60%), na extensão de ombro de 4,0 (9,0%), para a flexão de cotovelo foi observado um aumento de 10,1 (7,40%), no entanto, não se mostrou significativa estatisticamente ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 3: Distribuição quanto à ADM de MSE dos idosos tratados com o método Watsu.**

MEMBRO SUPERIOR ESQUERDO								
	Flexão de Ombro (graus)		Abdução de Ombro (graus)		Extensão de Ombro (graus)		Flexão de Cotovelo (graus)	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
<b>Média</b>	133,0	154,9	128,9	152,9	40,4	44,4	125,0	135,1
<b>±DP</b>	39,2	33,3	38,5	32,4	2,1	1,0	16,6	7,1
<b>DIF / ±DP</b>	+21,9	17,3	+24,0	18,9	+4,0	1,9	+10,1	11,5
<b>% de melhora</b>	14,13%		15,60%		9,0%		7,40%	
<b>IC (95%)</b>	(-37,84; -5,88)		(-41,47; -6,53)		(-5,771; -2,229)		(-20,76; 0,48)	
<b>T-Value</b>	-3,35		-3,36		-5,53		-2,34	
<b>P-valor</b>	0,015**		0,015**		0,001**		0,058ns	

Fonte: Protocolo de pesquisa (2018).

**\*\* Valores Altamente significativos; NS Valores Não Significativos. Teste t de Student (p-valor<0,05).**

A comparação do antes e depois da amplitude de movimento do membro inferior encontra-se na Tabela 4. No membro inferior direito (MID) após a aplicação do método Watsu, apresentou um acréscimo altamente significativo da ADM média (graus) nos movimentos de flexão de quadril de 15,1 (13,41%), na abdução de quadril a elevação foi de 6,9 (17,38%), e na flexão do joelho houve aumento de 10,4 (8,19%).

A ADM do membro inferior esquerdo (MIE), após aplicação do método Watsu, verificou-se que com exceção do movimento de flexão de quadril, os demais movimentos apresentaram diferenças significativas na média (graus), flexão de quadril de 28,4 (24,4%), na abdução de quadril o acréscimo foi de 6,7 (16,46%), e na flexão do joelho houve aumento de 9,7 (7,61%).

**Tabela 4: Distribuição quanto à ADM de MID e MIE dos idosos tratados com o método Watsu.**

	MEMBRO INFERIOR DIREITO						MEMBRO INFERIOR ESQUERDO					
	Flexão de Quadril		Abdução de Quadril		Flexão de Joelho		Flexão de Quadril		Abdução de Quadril		Flexão de Joelho	
	(graus)		(graus)		(graus)		(graus)		(graus)		(graus)	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
<b>Média</b>	97,43	112,6	32,9	39,7	116,6	127,0	88,0	116,4	34,0	40,7	117,7	127,4
<b>±DP</b>	12,03	7,3	8,1	7,3	11,4	7,1	38,6	4,8	9,9	6,7	6,5	8,2
<b>DIF / ±DP</b>	+15,1	10,4	+6,9	2,4	+10,4	7,0	+28,4	36,8	+6,7	4,5	+9,7	3,4
<b>% de melhora</b>	13,41%		17,38%		8,19%		24,4%		16,46%		7,61%	
<b>IC (95%)</b>	(-24,79; -5,50)		(-9,086; -4,628)		(-16,92; -3,94)		(-62,5; 5,6)		(-10,87; -2,55)		(-12,86; -6,57)	
<b>T-Value</b>	-3,84		-7,53		-3,93		-2,04		-3,95		-3,93	
<b>P-valor</b>	0,009**		0,000**		0,008**		0,087ns		0,008**		0,000**	

Fonte: Protocolo de pesquisa (2018).

**\*\* Valores Altamente significativos; NS Valores Não Significativos. Teste t de Student (p-valor<0,05).**

Para a avaliação da flexibilidade global, observou-se na Tabela 5, que após a aplicação do método Watsu nos idosos em estudo, a melhora na flexibilidade testada através do Banco de Wells que avalia à flexibilidade da região posterior das coxas, quadril e lombar, após a realização do tratamento com método Watsu nos idosos, apresentou um aumento na distância média (cm) da escala de 5,8 (20,86%), (p>0,05).

**Tabela 5: Distribuição quanto à flexibilidade global no Banco de Wells dos idosos tratados com o método Watsu.**

Flexibilidade no Banco de <i>Wells</i> (cm)		
	Antes	Depois
<b>Média</b>	22,0	27,8
<b>±DP</b>	8,2	7,9
<b>Dif. / ±DP</b>	+5,8 / 1,6	
<b>% de melhora</b>	20,86%	
<b>IC (95%)</b>	(-7,290; -4,310)	
<b>T-valor</b>	-9,52	
<b>P-valor</b>	0,000**	

Fonte: Protocolo de pesquisa (2018).

Teste t de Student (p-valor<0,05). \*\* Valores Altamente significativos.

Um dos recursos utilizados para verificar os níveis de independência ou dependência dos idosos para realizar as tarefas do cotidiano é por meio da Medida de Independência Funcional (MIF). Para a avaliação da independência funcional dos idosos em estudo, observou-se na Tabela 6, que após a aplicação do método Watsu, foi identificado um aumento significativo no escore médio do MIF 3,86 (3,15%), (p>0,05).

**Tabela 6: Distribuição da avaliação da Medida de Independência Funcional dos idosos tratados com o método Watsu.**

Medida de Independência Funcional (Escore)		
	Antes	Depois
<b>Média</b>	118,4	122,2
<b>±DP</b>	4,6	4,3
<b>Dif. / ±DP</b>	+3,86 / 2,9	
<b>% de melhora</b>	3,15%	
<b>IC (95%)</b>	(-9,15; -1,44)	
<b>T-valor</b>	-1,60	
<b>P-valor</b>	0,037*	

Fonte: Protocolo de pesquisa (2018). Teste t de Student (p-valor<0,05).

\* Valores significativos.

## DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado com idosos de ambos os sexos, apresentando uma distribuição de 28,58% homens e 71,42% de mulheres selecionados de forma aleatória, apresentando-se proporcional ao censo de 2010<sup>2</sup>, no qual, aponta um maior quantitativo da população brasileira feminina (51,3%) em relação à masculina (48,7%), ratificado pelos Censos Demográficos anteriores.

Quando observamos a média de idade obtida neste estudo que foi de 70 anos, podemos perceber que se aproxima das médias de outros estudos que avaliaram a flexibilidade em idosos, como os de Micheletto; Silva<sup>14</sup> onde a média de idade foi de 69,75 anos, de Cunha *et al*<sup>15</sup> com 68,95 anos, Ramos; Sandoval<sup>16</sup> com média de idade de 70,67, Aidar *et al*<sup>17</sup> com média de idade de 66,8 e Oliveira *et al* (2012) onde a média foi de 65 anos, um pouco mais baixa que os demais.

Este estudo avaliou a flexibilidade dos movimentos do MID e MIE de 7 idosos submetidos à aplicação do método Watsu, no qual, observou-se um aumento significativo da ADM média para flexão do quadril direito (13,41%) e esquerdo (24,4%), como observado também nos estudos de Oliveira *et al*<sup>18</sup>, que aplicaram Watsu em um grupo de 10 idosos na cidade de Belém-PA, no qual, também apresentou melhora, porém menor, na ADM média para flexão dos quadris (8,98%). Assim como, para abdução do quadril direito (17,38%) e esquerdo (16,46%), quando comparado aos achados de Oliveira *et al*<sup>18</sup>, que apresentaram melhora, porém menor, na ADM média abdução dos quadris (8,08%).

Oliveira *et al*<sup>18</sup> observaram melhora percentual também na ADM média para flexão dos joelhos (1,52%), porém pequena, quando comparado aos achados do presente estudo, onde a flexão dos joelhos direito foi de (8,19%) e esquerdo de (7,61%).

Podemos perceber que os estudos de Oliveira *et al*<sup>18</sup>, são semelhantes a este estudo, tanto em perfil das amostras, quanto nas metodologias aplicadas, levando a uma melhora na flexibilidade dos idosos estudados por ambos, mesmo com alguma diferença

nos ganhos de ADM.

No estudo realizado por Micheletto; Silva<sup>14</sup>, que utilizaram um protocolo de fisioterapia aquática visando o alongamento na água para ganho de flexibilidade em 8 idosos praticantes de hidroginástica na cidade de Bragança Paulista-SP, em que se observou aumento da ADM para flexão de quadril direito (9,72%) e esquerdo (7,80%). Assim como, para abdução do quadril direito (25,26%) e esquerdo (19,66%). Como na flexão dos joelhos direito foi de (3,94%) e esquerdo de (5,61%). Quando comparado com o presente estudo, os resultados observados para flexão de quadril e de joelho mostram-se menores, enquanto abdução de quadril apresentou maior ganho. Estas diferenças podem estar relacionadas à temperatura e técnica de alongamento utilizadas neste estudo 33,5°C e alongamentos ativos, enquanto no Watsu se utiliza alongamentos passivos e temperatura de 34°C.

Júnior; Mossini; Santos<sup>19</sup>, realizaram um estudo na cidade de Campus Assis/São Paulo em 17 pacientes, com idade média de 67,95 anos, e com diagnóstico clínico e radiológico de osteoartrite de joelho, de pelo menos um dos joelhos, com 15 sessões de 50 min, 2 vezes na semana, com protocolo de 3 fases: 1. Aquecimento com exercícios de caminhada e alongamentos ativo global, 2. Fortalecimento, e 3. Relaxamento, onde obtiveram aumento significativo do grau de amplitude articular de flexão do joelho acometido, no joelho esquerdo 19,41 (19,24%) e o direito 15,59 (16,51%) houve aumento maior, quando comparamos com os achados do presente estudo, onde a flexão do joelho esquerdo apresentou aumento de 9,7 (7,61%) e o direito um aumento de 10,4 (8,19%), porém, com alongamento passivo realizado no Watsu.

Micheletto; Silva<sup>14</sup> observaram melhora na flexibilidade dos idosos, por meio do Banco de Wells em média de 5,5 cm (10,40%), sendo menor que os achados do presente estudo, que apresentou um aumento altamente significante na distância média (cm) da escala do banco de Wells.

Na pesquisa de Ramos; Sandoval<sup>16</sup>, realizado na cidade de



Goiânia-GO, com 27 idosos praticantes de treinamento funcional, onde realizaram alongamentos estáticos associado a exercícios e relaxamento, obteve melhora na flexibilidade global testada pelo Banco de Wells com média de 2,61 cm (12,88%), porém, bem abaixo dos resultados observados no presente estudo de 5,8 cm (20,86%) medidos no Banco de Wells após a aplicação do método Watsu, possivelmente maior pela ação da água aquecida e do relaxamento obtido durante a sessão de Watsu, favorecendo a reorganização do tecido conjuntivo e aumento flexibilidades das fâscias.

Quanto à avaliação da independência funcional podemos observar uma melhora significativa no escore médio do MIF 3,86 (3,15%) neste estudo, após o tratamento com método Watsu.

Cunha *et al*<sup>15</sup> em um trabalho com 20 idosos de ambos os sexos, utilizando o método Ai Chi, em piscina aquecida a 33-34°C, com sessões de 45 minutos, 2 vezes por semana, durante 12 semanas, na cidade de São Paulo-SP, aplicou o MIF para avaliar a funcionalidade após a aplicação do método, não apresentou significância estatística ( $p \leq 0,10$ ), diferentemente do presente estudo, onde foi observado significância estatística ( $P = 0,037$ ). As diferenças podem estar relacionadas à técnica de alongamento utilizado, neste estudo foram realizados exercícios de alongamentos ativos, enquanto no Watsu se utiliza alongamentos passivos.

Aidar *et al*<sup>17</sup> avaliaram a relação entre a prática de atividades físicas e a autonomia funcional de um grupo adultos velhos e idosos. O grupo estudo foi composto por 15 sujeitos, e submetido a 12 semanas de exercícios aquáticos. Aplicou o MIF para avaliar a funcionalidade, apresentando melhora de 10,3 (8,4%), diferentemente do presente estudo, onde foi observada uma melhora menor no escore médio do MIF 3,86 (3,15%). Estas diferenças podem estar relacionadas a utilização de exercícios na piscina como tratamento, e o presente estudo utiliza o método Watsu que realiza alongamentos passivos na água.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo foi possível observar após as sessões com o método Watsu, melhora em todas as variáveis estudadas. Um aumento estatisticamente significativo na flexibilidade dos membros superiores para flexão, extensão, abdução de ombro e flexão de cotovelo. Também houve um aumento estatisticamente significativo na flexibilidade dos membros inferiores para flexão de joelho e abdução de quadril. Identificou-se uma melhora estatisticamente significativa na flexibilidade global de tronco dos idosos estudados. Houve melhora na funcionalidade dos idosos avaliados, sendo considerada estatisticamente significativa. Portanto, este estudo demonstrou que o método Watsu foi benéfico para os idosos estudados, porém, se faz necessário outros estudos com uma quantidade maior de indivíduos para confirmação destes achados.

## REFERÊNCIAS

1. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. World Health Organization, Brasília, 2005. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf)>. Acesso em: 15 Fev. 2017.
2. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiências**. Instituto Brasileiro de geografia e estatística- IBGE, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd\\_2010\\_religiao\\_deficiencia.pdf](biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf)>. Acesso em: 20 Fev. 2017.
3. **Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população Brasileira 2013**. Brasil, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:<<biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66777.pdf>>. Acesso em: 20 Fev. 2017
4. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Relatório mundial**

**de envelhecimento e saúde.** Brasil, 2015. Disponível em: <<http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>>. Acesso em: 15 Fev. 2017.

5. FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Inter Science Place**, v. 1, n. 20, p.108, 13 Fev, 2012. Disponível em: <<http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/196/194>>. Acesso em: 27 Fev. 2017

6. BRASIL, A. C. O. Promoção de saúde e a funcionalidade humana. **Rev Bras Promoção Saúde, Fortaleza**, Fortaleza, v. 26, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2646/pdf>>. Acesso em: 03 Mar. 2017.

7. TORRES, G. V *et al.* Relação entre funcionalidade familiar e capacidade funcional de idosos dependentes no município de jequié (ba). **Revista Baiana de Saúde Pública**, Baia, v. 34, n. 1, p.22, 2010. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/10/15>>. Acesso em: 28 Fev. 2017.

8. DULL, H. **Watsu exercícios para o corpo na água.** São Paulo, v. 1, 2001.

9. MORES, T. A.; SANTOS, R. V. Efeitos de um programa de fisioterapia aquática em relação à flexibilidade de acadêmicas. **Perspectiva, Erechim**, v. 37, n. 137, p.18, 2013. Disponível em: <[http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/137\\_321.pdf](http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/137_321.pdf)>. Acesso em: 05 Mar. 2017.

10. BORGES, J. B. C. **Avaliação da medida de independência funcional – escala mif – e da percepção da qualidade de serviço – escala servqual- em cirurgia cardíaca.** Tese (doutorado) - Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo, 2006. Disponível em: <[http://200.145.6.238/bitstream/handle/11449/99907/borges\\_](http://200.145.6.238/bitstream/handle/11449/99907/borges_)

jdbc\_dr\_botfm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 Mar. 2017.

11. BERGAMO, V. R; DANIEL, J. F.; MORAES, A. M. **Medida e avaliação em educação física e esportes**. PUCC. P. 86, 2008. Disponível em: <<http://ftp-acd.puccampinas.edu.br/pub/professores/cchsa/josefdaniel/Medidas%20e%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20em%20EFE/Apostila%20MAEF%2008.pdf>>. Acesso em: 27 Mar. 2017.

12. BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 7ª edição, 1ª reimpressão, Ed. 2011.

13. AYRES, M *et al.* **BioEstat 5.4: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Sociedade Civil Mamirauá, 2015.

14. MICHELETTO, B.; SILVA, E.P. **Efeitos de um programa de hidroterapia na flexibilidade e equilíbrio de idosos praticantes de hidroginástica**. Universidade São Francisco: Curso de Fisioterapia. Bragança Paulista, 2010. Disponível em:<<http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/2225.pdf>>. Acesso em: 18 Mai. 2018.

15. CUNHA, M. C. B et al. **Ai Chi: efeitos do relaxamento aquático no desempenho funcional e qualidade de vida em idosos**. Fisioter Mov, Curitiba, v. 23, n. 3, p. 409-417, jul./set. 2010. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502010000300008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502010000300008)>. Acesso em: 18 Mai. 2018.

16. RAMOS, E. A.; SANDOVAL, R. A. **Análise da força muscular, flexibilidade e equilíbrio de idosos praticantes de treinamento funcional**. Rev Cien Escol Estad Saud Publ Cândido Santiago-RESAP.2018. Disponível em:<[http://www.resap.net.br/attachments/article/60/006\\_resap\\_v4\\_n1\\_2018.pdf](http://www.resap.net.br/attachments/article/60/006_resap_v4_n1_2018.pdf) > Acesso em: 31/05/2018. Ribeiro et al. Equilibrium and muscle flexibility in elderly people subjected to physiotherapeutic intervention. Acta Scientiarum, v. 38, n. 2, Disponível. em:<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/>

ActaSciHealthSci/article/view/28836>. Acesso em: 20 Mai. 2018.

17. AIDAR, F. J et al. **Idosos e adultos velhos: atividades físicas aquáticas e a autonomia funcional.** Fitness & Performance Journal, Rio de Janeiro, v. 5, n. 5, 2006. Disponível em<<http://www.redalyc.org/pdf/751/75117233001.pdf>>. Acesso em: 28 Mai. 2018.

18. OLIVEIRA, E. M *et al.* **Efeitos do Watsu na flexibilidade, na autonomia funcional e na qualidade de vida de mulheres senescentes.** In FERNANDES, Maria Goretti, PEREIRA, Rogério Azevedo Antunes, OLIVEIRA, Wellington Pinheiro de (Orgs.) e Colaboradores. “Insights” sobre Hidroterapia. Recife: FASA, 2012. p 131-150. ISBN – 9788570842329.

19. JÚNIOR, P. R. R.; MOSSINI, G. L. G.; SANTOS, B.M. **Análise dos parâmetros físicofuncionais de idosos com osteoartrite de joelhos submetidos a um protocolo de reabilitação aquática.** Estud. interdiscipl. envelhec., Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 177-187, 2015. Disponível em:< <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/46964/34928> >. Acesso em: 03 Jun. 2018.



# CAPÍTULO 8

## **HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO DE PESSOAS IDOSAS EM ENFRENTAMENTO POR OSTEOARTRITE**

Helder Brito Duarte  
Luzia Wilma Santana da Silva  
Ricardo Mazzon Sacheto  
Camilla de Souza Menezes  
Mauricio Andrade Almeida  
Natan Oliveira Pires

**“Todos nós experimentamos a saída desse lugar aquático. E desde então, a água teve muitos papéis em nossas vidas, brincamos nela e nos banhamos com ela, nossos ferimentos foram lavados com ela, muitos fomos batizados com ela, alertados para não entrar sozinhos nela (especialmente depois de comer), quase nos afogamos nela e, finalmente, a conquistamos, e aprendemos a flutuar e a nadar nas ondas, embaixo e em cima delas”.**

**(Harold Dull)**







## INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é um fenômeno mundial, estando o Brasil, entre os países em desenvolvimento, ascendendo às estatísticas de densidade populacional com previsão, para o ano de 2050, de 28,9% pessoas acima dos 60 anos<sup>1</sup>. Tratam-se de pessoas, que, em sua maioria, encontram-se acometidas por doenças crônicas e limitações funcionais<sup>2,3</sup>.

Assim, estamos diante de pessoas em enfrentamento crônico do viver humano individual-coletivo. Não que envelhecimento seja sinônimo de doença, no entanto, uma evidência que contrapõe o que se espera para a fase última da vida, ou seja, viver mais, mas com qualidade de vida aos anos adicionais<sup>2</sup>.

Compreendemos que os anos adicionais encontrem significância e significado para o *continuum* de anos a serem vividos. Para tanto, políticas públicas precisam ser perspectivadas neste direcionamento, de modo a promover o envelhecer sem ou com diminuto risco à vulnerabilidade social-comunitária e de doença.

O olhar atencioso sobre esta questão exige limpar as lentes para enxergar a complexidade deste fenômeno em uma sociedade ainda voltada a pensar o jovem como força de trabalho, crescimento de uma nação, a uma perspectiva de incorporação das pessoas idosas na ação ativo-produtiva da sociedade, e, assim, trilhar pela via de mudança de conceitos e utilizar novas tecnologias de inserção sociocomunitária, com inovação e sabedoria, a fim de alcançar, de forma justa, democrática e com equidade, a população brasileira idosa e mais idosa<sup>3</sup>.

Este olhar precisa ser multidimensional e considerar as alterações morfofisiológicas próprias do envelhecimento, as quais, entretanto, não podem ser vistas sob o âmbito da discriminação da pessoa idosa no enlace da doença, devendo perspectivar as experiências de vida, historicidade, conhecimento, entre outros.

Assim, no contexto do envelhecer em enfrentamento de doenças, o *ser* idoso precisa ser visto em suas potencialidades, de modo que a doença ou as alterações morfofisiológicas não comprometam o seu *ser-estar* ativo em sociedade. O que nos alerta a percepção do ver-enxergando como as políticas públicas e os profissionais das ciências de saúde e áreas afins podem trabalhar no direcionamento de potencializar as pessoas idosas à inserção político-social ativa em sociedade. Sobre isto, direcionamos o olhar para uma das complexificações ao viver humano ativo – a Osteoartrite (OA) –, a qual tem ação debilitante e de isolamento físico-social, ocasionada por dor intensa e deformidades articulares, condições impactantes à compreensão de perdas na velhice. Estamos a olhar para uma deficiência da matriz de cartilagem, que provoca irritação mecânica, atrito e erosão de sua estrutura, sendo a idade o maior fator de risco<sup>4</sup>.

A OA atinge cerca de 16,2% da população brasileira, sendo responsável por 30 a 40% de todas as consultas ambulatoriais de reumatologia. Sua prevalência é de 85% em pessoas com idade superior a 70 anos<sup>5</sup>. O quadro clínico caracteriza-se por dor articular, crepitação, rigidez articular após repouso e hipertermia, perda de amplitude de movimento, deformidades, redução da função, atrofia e instabilidade articular<sup>6</sup>.

A dor deflagra estresse físico e psicológico intenso, com prejuízo na qualidade de vida, sobretudo pela diminuição da ativação muscular, força e velocidade de contração. Esse mecanismo é conhecido como inibição reflexa, o qual impede o músculo de produzir força máxima, a fim de evitar lesões, tendo como consequência a fraqueza muscular. Essas características aumentam as probabilidades de as pessoas idosas tornarem-se dependente nas Atividades de Vida Diária (AVD), em 59% dos casos<sup>5</sup>.

No contexto atual, têm-se discutido largamente estratégias para o controle/tratamento dos sintomas da OA. Uma das estratégias difundidas na literatura é a hidroterapia, um recurso de ação contributiva ao sistema circulatório e musculoesquelético<sup>5,7</sup>.

Este recurso, quando bem utilizado, promove bem-estar físico e emocional da pessoa idosa, por menor sensação de dor e maior mobilidade física, ganho de força e amplitude nas articulações afetadas, melhora na funcionalidade articular e na percepção de qualidade de vida<sup>8,7,5</sup>.

A funcionalidade é um indicador universalmente aceito de avaliação do estado de saúde e importante componente da qualidade de vida<sup>5</sup>. Quando comprometida, traz o risco de isolamento, estando relacionada à elevação da incidência de institucionalização. Este último, por seu turno, impactando nos custos social-previdenciários e dos sistemas de saúde, sobretudo, para a unidade de pertencimento da pessoa idosa – o sistema familiar.

Consciosos da problemática da OA e assentados em evidências científicas, este estudo foi direcionado a perspectivar o processo de viver mais saudável de pessoas idosas em enfrentamento por Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), de um Programa de extensão e pesquisa, de uma instituição pública de ensino superior, na Bahia.

Das ações intervencionistas no referido Programa, no âmbito do exercício em solo, fora observado por seus executores que algumas pessoas idosas não conseguiam manter a adesão ao tratamento por problemas osteomusculares. Da observação empírica, emergiu o presente estudo, com o objetivo de avaliar os efeitos da hidroterapia em pessoas idosas com Osteoartrite em enfrentamento de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes *Mellitus* (DM) e obesidade, as quais estavam cadastradas em um programa de ação extensionista.

A relevância que nos apercebe neste estudo é sua contribuição para o processo de viver saudável de pessoas em enfrentamento por DCNT, de modo que estas possam através da ação cuidativa proximal, na abordagem hidroterapia, desenvolver suas potencialidades humanas à inserção social ativa e à atividade de vida diária (AVD).

## MATERIAS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo de método misto, avaliativo-interpretativo, na transversalidade com a abordagem pesquisa-ação, cuja estratégia foi aliar fatores avaliativos do efeito da hidroterapia à ação proximal de cuidados às pessoas com OA.

O método misto proporcionou utilizar os pontos fortes de cada uma das abordagens qualitativa e quantitativa, sendo a qualitativa expressa em 70%<sup>9</sup>. A conjugação destes dois elementos permitiu ampliar o olhar sobre os resultados para uma melhor avaliação dos ganhos resultantes da hidroterapia.

A pesquisa seguiu um fluxo circular e recursivo entre idas e vindas para implementação-avaliação-reavaliação da hidroterapia na OA e concomitante interpretação dos dados.

A abordagem pesquisa-ação imbricou os participantes e pesquisadores. Tratou-se de uma estratégia enriquecedora à investigação, às mudanças comportamentais e atitudinais dos envolvidos na pesquisa para construção de um saber em retroalimentação<sup>10</sup>.

Aliar tais abordagens possibilitou chegar o mais próximo da temática pesquisada à contribuição dos saberes-cuidados da hidroterapia ao processo de viver-adoecer da pessoa em enfrentamento crônico por OA.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), em atenção a Resolução 466/12<sup>11</sup> - CAAE 32199914.5.0000.0055 e, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da UESB, entre os meses de setembro a dezembro de 2014<sup>11</sup>.

Participaram desta pesquisa oito mulheres, que foram incluídas de acordo aos critérios: terem 60 anos ou mais, estarem em enfrentamento de HAS e/ou DM; possuírem diagnóstico médico de Osteoartrite; serem cadastradas em Unidades de Saúde da Família e no Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Extensão em Cuidados à Saúde da Família em Convivibilidade com Doenças Crônicas (NIEFAM)

do Departamento de Saúde I e II/UESB. Os critérios de exclusão tangenciaram sobre: contraindicação clínica comprovada com atestado médico para a hidroterapia (doenças transmitidas pela água, febre acima de 38°C, insuficiência cardíaca, pressão arterial descontrolada, incontinência urinária e fecal, epilepsias, sintomas de trombose venosa profunda, feridas/lesões de pele, alergia identificada ao hipoclorito de sódio, Cinetose – “mal do movimento”); e faltas mensais acima de duas, durante o período de intervenção. Do total de participantes, apenas uma foi excluída por apresentar falta no programa.

Os instrumentos que compuseram o leque de investigação da pesquisa foram os questionários *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*<sup>12</sup> (WOMAC) e Algorfuncional de *Lequesne*<sup>13</sup> e a Escala Visual Analógica<sup>14</sup> (EVA.), adaptada para o estudo (*banner*) nas dimensões 1,20m x 0,40m, por tratarem de pessoas idosas com possibilidade de redução da acuidade visual.

O WOMAC é um questionário de qualidade de vida específico para OA, com três dimensões: dor, rigidez articular e incapacidade física, avaliados em domínios que são apresentados em cinco questões sobre dor; duas questões sobre rigidez articular e dezesseite questões sobre incapacidade física.

Os resultados são obtidos com a soma e divisão pelo número de questões do domínio, apresentados em três escores finais. A avaliação é feita utilizando a escala de Likert, com gradações 0, 1, 2, 3, 4, sendo ‘0’ a ausência do sintoma e ‘4’ o pior resultado indicado para o sintoma<sup>12</sup>.

O Questionário Algorfuncional de *Lequesne* para Osteoartrite de Joelhos e Quadris avalia os sintomas e a incapacidade física causada, e é composto por onze questões sobre dor e desconforto; uma sobre distância a caminhar e quatro para avaliar quadril ou joelho sobre AVD. Este instrumento possui escore de 0 a 24, sendo ‘0’ sem acometimento e ‘24’ acometimento extremamente grave<sup>13</sup>.

Tais questionários foram aplicados antes e após o estudo.

A EVA desenvolvida para mensuração da dor é um instrumento unidimensional (quantifica a dor em apenas uma dimensão), no qual são utilizados números ou adjetivos verbais como categorias de julgamento visual. Consiste de uma reta de 10 cm de comprimento, que representa o contínuo da experiência dolorosa e possui em suas extremidades palavras-chaves: sem dor; um pouco de dor; dor leve ao movimento; dor forte; dor para respirar e pior dor que já senti<sup>14</sup>.

No estudo este instrumento foi adaptado, conforme descrito anteriormente, e afixado em uma parede no ambiente de realização da hidroterapia, a fim de que, a cada período de três dias semanal de intervenção, as participantes respondessem, à luz de sua percepção de dor, a seguinte pergunta: “Qual foi seu nível de dor durante a semana?”. A resposta à pergunta era registrada por um avaliador, membro da equipe, em uma ficha clínica com a disposição nominal de todas as participantes.

## **DELINEANDO A INTERVENÇÃO HIDROTERÁPICA**

A intervenção compôs-se de três atendimentos semanais, realizados no período vespertino, em observância aos ritmos circadianos<sup>15</sup>, ou seja, melhor horário para aproveitamento físico-funcional da atividade física. Foram realizados 35 atendimentos no estudo, com duração de 50 minutos cada, distribuídos em 10 minutos de alongamentos, somados a um breve aquecimento, 30 minutos de atividade hidroterápica e, ao término, 10 minutos de desaquecimento.

O planejamento e implementação da intervenção ocorreram conjuntamente com pesquisadores-participantes, no imbricamento de saberes congruentes ao alcance da estratégia pesquisa-ação. Tal estratégia pôs em evidência atividades relacionadas à cultura regional, à modalidade hidroterápica – forró e cantigas de roda. Também houve outros, como a salsa. Os ritmos musicais adaptados ao meio aquático compuseram o leque de atividade aeróbica do estudo.



O lúdico, somado à hidroterapia, mostrou-se como uma atividade promotora da adesão do grupo e melhora do quadro algico da OA. A estratégia encontra respaldo na literatura que evidencia o uso do lúdico associado ao exercício físico na melhora de dores osteomioarticulares e na potencialização de grupos<sup>16</sup>.

Somando-se à estratégia descrita, outras três modalidades foram trabalhadas: polo aquático adaptado, mergulho e exercícios localizados. Todos tiveram em observância o lúdico ao enriquecimento da teoria-prática.

*A análise avaliativo-compreensiva dos dados que emergiram deste caminhar processou-se por meio da triangulação dos resultados obtidos dos questionários WOMAC, Lequesne e EVA, subsidiados pelo diário de campo. Este último foi desenvolvido a partir de um roteiro sistemático de observação individual e em grupo de pesquisadores, o qual serviu para maior aprofundamento e compreensão dos aspectos socioantropológicos enunciados e observados no cotidiano dos atendimentos de hidroterapia.*

O WOMAC, Lequesne e EVA foram tratados por meio da estatística descritiva, utilizando-se o Programa Excel<sup>®</sup> da Microsoft<sup>®</sup>, versão 2013, configurando-se tabelas e gráficos. As inferências estiveram sujeitas a um nível de significância de 0,05 ( $p < 0,05$  foi considerada estatisticamente significativa).

*Para o alcance deste processo, combinaram-se três etapas interativas: redução dos dados, na qual ocorreu a simplificação, abstração e sua transformação; em seguida a apresentação, de tal forma a possibilitar que se tirassem conclusões preliminares; e, por fim, o delineamento e verifica-*

*ção da conclusão, com a identificação de padrões possíveis de explicações e configurações<sup>17</sup>.*

## **Apresentando os resultados da intervenção hidroterápica**

As participantes do estudo, 08 mulheres, com média de idade de 67 anos, integrantes do Programa de Atividade Física Regular em enfrentamento de DCNT (Tabela 1).

**Tabela 1- Característica das participantes do estudo. Jequié-BA. Set-Dez/2014**

<b>Participante</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Patologias Apresentadas</b>
<b>P01</b>	66	23,7	HAS
<b>P02</b>	67	35,6	HAS+DM
<b>P03</b>	61	35,3	HAS+DM
<b>P04</b>	70	27,1	HAS
<b>P05</b>	65	33,4	HAS
<b>P06</b>	80	25,4	HAS+DM+FM
<b>P07</b>	60	46,2	HAS
<b>P08</b>	67	34,7	HAS+DM

**Fonte: Arquivo da Pesquisa**

**IMC = Índice de Massa Corpórea; HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica; DM = Diabetes Mellitus; FM = Fibromialgia**

A Tabela 2 apresenta os dados oriundos dos questionários WOMAC e Lequesne, ambos aplicados antes e após a intervenção hidroterápica. Nesta tabela, permitiu-se organizar as dimensões de dor (WA), rigidez articular (WB) e dificuldade (WC) do WOMAC com a pontuação geral do Lequesne.

**Tabela 2 - Distinções entre os resultados da capacidade funcional antes e após intervenções de Hidroterapia - WOMAC e Lequesne. Jequié, BA. Set-Dez/2014**

N.	Antes				Após			
	WA	WB	WC	Lequesne	WA	WB	WC	Lequesne
P01	2,8	0,5	1,5	15,0	1,2	0,0	0,2	6,0
P02	3,6	2,0	2,1	19,5	2,0	2,0	1,2	17,0
P03	2,6	1,0	2,4	16,0	1,4	1,0	1,1	7,0
P04	3,2	3,0	2,3	12,5	0,0	0,0	0,4	1,5
P05	1,8	0,0	1,9	22,0	0,4	0,0	0,6	3,0
P06	3,4	3,5	2,9	26,5	3,2	3,0	2,8	25,5
P07	2,4	2,0	2,7	16,0	2,0	0,0	1,4	13,5
P08	1,6	1,0	1,3	14,0	0,2	0,0	0,1	3,0

**Fonte: Arquivo da Pesquisa**

WA = WOMAC dimensão dor

WB = WOMAC dimensão rigidez

WC = WOMAC dimensão dificuldade.

A Tabela 3 apresenta o comparativo entre as variáveis WA, WB, WC e Lequesne da Tabela 2 – antes e após as intervenções de hidroterapia –, sendo os resultados constituídos em: WA (0,004), WB (0,06), WC (0,0003) e Lequesne (0,006).

Dos dados observa-se, na Tabela 3, que WB (0,06) não foi significativa estatisticamente.

**Tabela 3 - Comparação entre antes e após intervenção de Hidroterapia - WOMAC e Lequesne. Jequié, BA. Set-Dez/2014**

Participante	WA	WB	WC	Lequesne
P01	-1,6	-0,5	-1,2	-9,0
P02	-1,6	0,0	-0,9	-2,5
P03	-1,2	0,0	-1,2	-9,0
P04	-3,2	-3,0	-1,9	-11,0
P05	-1,4	0,0	-1,3	-19,0
P06	-0,2	-0,5	-0,2	-1,0
P07	-0,4	-2,0	-1,4	-2,5
P08	-1,4	-1,0	-1,2	-11,0
p-Value	0,004	0,06	0,0003	0,006

**Fonte: Arquivo da Pesquisa**

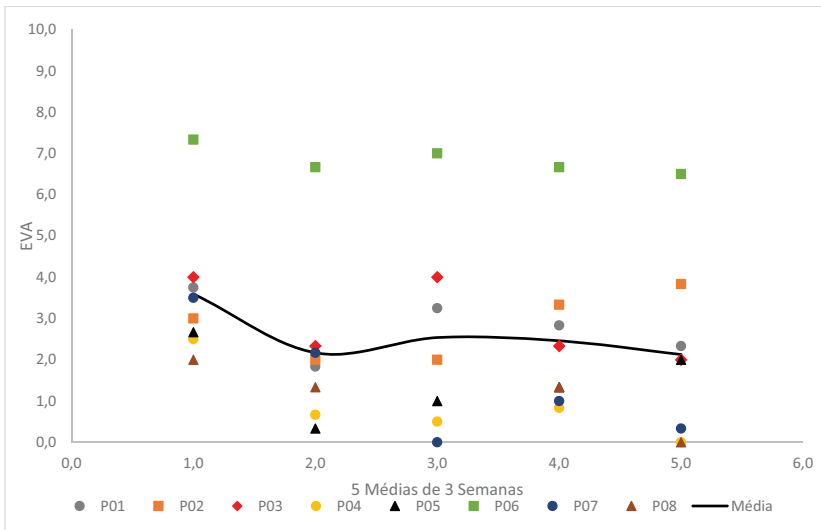
WA = WOMAC dimensão dor

WB = WOMAC dimensão rigidez

WC = WOMAC dimensão dificuldade

O Gráfico 1 apresenta a progressão da EVA aplicada em 5 médias de 3 semanas. Observa-se diminuição do nível de dor de sete entre oito participantes. A dor, a partir desta escala, manteve-se entre “leve” a “moderada”, ou seja, sem dor a dor forte, sendo que a média ficou em 2,58 – “dor leve ao movimento”.

**Gráfico 1 - Variação do nível de dor semanal dos participantes agrupados em 5 médias de 3 semanas. Jequié, BA - Set-Dez/2014.**



## Desenovelando os achados do processo intervencionista

No presente estudo prevaleceu o sexo feminino, 60 anos ou mais, a maioria com sobrepeso e obesidade e as condições crônicas HAS e DM, sendo um caso com ambas as condições mais fibromialgia (FM). Este dado encontra aderência na literatura nacional e internacional sobre o envolvimento das mulheres aos cuidados com a saúde e adesão às atividades físicas<sup>7, 18, 19, 20, 21, 22</sup>.

O ser pessoa idosa, encontrando-se em enfrentamento pelas condições citadas e em agravamento pela OA, está exposto a um viver com limitações aos quefazeres cotidianos, dado que foi identificado nos resultados da tabela 02, na qual no WOMAC, observa-se a sensação de dor de “moderada a intensa”; no domínio rigidez, os resultados variaram entre “nenhuma e intensa”; e, na dimensão dificuldade, observam-se os referenciais entre “pouca e moderada”. Tais resultados demonstram “acometimento extremamente grave” para todas as participantes, à luz do Lequesne.

Entretanto, embora o Lequesne aponte acometimento grave, foram referidas melhor sensação e bem-estar em relação à dor, rigidez e dificuldade pelas participantes. Neste particular, as intervenções em meio aquático mostraram-se contributivas para uma maior percepção de qualidade de saúde.

No entanto, este dado não pode ser generalizado para a totalidade das participantes, o que ainda se pode observar na tabela 02, ao evidenciar acometimentos severos da OA em P02 e P06. Salienda-se que P02 possui acometimento grave em joelho esquerdo, grau III, segundo Dejour, e P06 tem diagnóstico médico de Fibromialgia, uma síndrome caracterizada por algia crônica generalizada e com redução do limiar de dor associada à fadiga<sup>23,24</sup>, o que impacta sobremaneira no desempenho máximo do exercício, sendo a dor potencializada pela sensibilidade aumentada do sistema nervoso central ao estímulo doloroso. Tal dado contribuiu para uma melhora pouco significativa no seu quadro clínico no WOMAC.

No entanto, mesmo diante das particularidades da FM, a hidroterapia trouxe benefícios para P06 através da redução, ainda que pouco expressiva observada no WOMAC e Lequesne. Este dado encontra aderência em outros estudos em situações similares ao nosso, onde a hidroterapia contribuiu desde a melhora funcional até a qualidade do sono dos participantes<sup>23,24</sup>. Neste estudo está também foi uma variável enunciada por P06, registrada em diário de campo e prontuário clínico da pesquisa.

Apesar de haver particularidades na amostra, a hidroterapia foi promotora de uma melhor percepção de bem-estar físico e emocional, impactando significativamente as participantes, como evidencia a tabela 3, onde se observa que os resultados do Lequesne ( $p=0,006$ ) foram estatisticamente significantes, dado que encontra aderência na literatura<sup>25</sup>.

Ainda na tabela 3, o WOMAC foi estatisticamente significativo às dimensões dor ( $p=0,004$ ) e dificuldade ( $p=0,003$ ), mas na dimensão rigidez não teve significância ( $p=0,06$ ), o que também foi observado em outros estudos<sup>8,19</sup>. Sobre isto, assenta-se a compreensão

de que se trata de uma variável de correlação estreita com déficit de movimentação noturno, levando-se a acreditar que a baixa melhora apontada pode estar relacionada a uma diminuição importante de movimentos extra e intra-articulares, por uma deficiência na manutenção da homeostase, ocasionando falta de nutrição tecidual pela ausência cinética<sup>26</sup>. Apesar disso, foi observado diminuição da rigidez em 4 das 7 participantes.

O Gráfico 1 demonstra que o padrão de sensação de dor, segundo a EVA, decresceu no *continuum* do período de intervenção da pesquisa para todas as participantes.

Este dado pode estar relacionado à ação analgésica empreendida pela hidroterapia, validando esta modalidade de atividade física para as situações de OA. A água em seu estado líquido possibilita que, ao imergir, as pessoas se beneficiem de sua ação de força de empuxo, ou seja, que se opõe à força da gravidade, permitindo a redução de 50 a 85% do peso corporal nas articulações. A força de empuxo faz com que ocorra menor impacto sobre as estruturas osteomusculares, e, conseqüentemente, menor sensação de dor, do que inferimos tratar-se de uma terapêutica possibilitadora de melhoria do bem-estar físico pelo baixo impacto, caso observado neste estudo, e que se assemelha com outras pesquisas com esta abordagem terapêutica<sup>18, 19, 21, 25</sup>.

Os benefícios relacionados às propriedades físicas da água, como a força de empuxo e pressão hidrostática, somados à temperatura da água (entre 32°C e 34°C) são difundidos na literatura<sup>8, 18, 19, 21</sup>, favorecendo retorno venoso, drenagem linfática, redução de edemas articulares, estabilidade articular e espasmos musculares, entre outros, o que contribui expressivamente para a melhora da circulação sanguínea. Estes benefícios foram ratificados nesta pesquisa, cujo impacto foi expressivo na pressão arterial sistêmica das participantes, conforme parâmetros da Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>27</sup>. A variável pressão arterial foi verificada no *continuum* da intervenção da pesquisa, com registro em prontuários de atendimento clínico, evidenciando potencial positivo desta modalidade interventiva nos índices pressóricos e no maior controle glicêmico.

Destaque se faz a contribuição da hidroterapia no ganho de amplitude de movimento articular e flexibilidade muscular, dados que não foram perseguidos nesta investigação, mas que se mostram como referenciais para novas abordagens investigativas à ciência e tecnologia do cuidado humano.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados alcançados neste estudo permite-nos afirmar que a hidroterapia proporcionou benefícios, com grau de significância, à redução da sensação de dor e melhora da funcionalidade, como verificado nos instrumentos de coleta de dados e enunciado pelas participantes, o que foi favorecido pela abordagem lúdica empreendida, que proporcionou melhor sensação de bem-estar, inclusão social e aderência ao programa.

Ao término da ação interventiva as participantes foram encaminhadas para inscrição em outras atividades físicas aeróbicas no Núcleo, sendo, para tanto, acompanhadas quanto ao impacto nas articulações de joelho e quadril.

É salutar destacar que este estudo tem limitações, que, em nossa compreensão, se assenta no fator dor, o qual pode ter sido impactado pelas variações da temperatura da água da piscina, que não se manteve estável e variou entre 28°C a 32°C em 08 dos 35 atendimentos realizadas no estudo, por problemas estruturais da instituição de realização desta pesquisa.

Do que foi alcançado nos resultados, chegamos às linhas finais com a satisfação por terem sido atingidos os objetivos e por esta pesquisa ter possibilitado uma melhor sensação de conforto, bem-estar e inserção social das participantes, e também do aumento da inquietude de seus pesquisadores para continuar perseguindo respostas às novas perguntas emergidas do campo de investigação.



---

**REFERÊNCIAS**

1. HELPAGE INTERNATIONAL. **Global Age Watch Index 2014**. [Internet]. Londres; 2014. Acesso em: Março de 2015. Disponível em: <http://www.helpage.org/global-agewatch>.
2. VERAS R. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações**. [Internet]. Rev Saúde Pública. 2009;43(3):548-54. Acesso em: Março de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000025>.
3. LIMA-COSTA MF, VERAS R. **Saúde pública e envelhecimento**. [Internet]. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2003;19(3):700-701. Acesso em: Março de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300001>.
4. SCHENCKING M, OTTO A, DEUTSCH T, SANDHOLZER H. **A comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis of the hip or knee: protocol of a prospective randomised controlled clinical trial**. [Internet]. BMC Musculoskelet Disord. 2009;19(10):104. Acesso em: Abril de 2015. Disponível em: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-10-104>.
5. TAMEGUSHI AS, TRELHA CS, DELLAROZA MSG, CABRERA M, RIBEIRO TN. **Capacidade Funcional de Idosos com Osteoartrite de Joelhos e Quadril**. [Internet]. Rev Espaço para a Saúde. 2008;9(2):08-16. Acesso em: Abril de 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/ccs/espacoparasaude/v9n2/ARTIGO2Dani julho08>.
6. BIJLSMA JWJ, KNAHR K. **Strategies for the prevention and man-**

**agement of osteoarthritis of the hip and knee.** [Internet]. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2007;21(1):59-76. Acesso em: Abril de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.berh.2006.08.013>.

7. FACCI LM, MARQUETTI R, COELHO KC. **Fisioterapia Aquática no Tratamento da Osteoartrite de Joelho: série de casos.** [Internet]. Rev Fisioterapia em Movimento. 2007;20(1):17-27. Acesso em: Março de 2015. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/index.php/rfm?dd1=1509&dd2=1022&dd3=&dd99=pdf8>. FOLEY A, HALBERT J, HEWITT T, CROTTY M. **Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis - a randomized controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme.** [Internet]. Annals of the Rheumatic Diseases. 2003; 62:1162-1167. Acesso em: Março de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0134>.

9. CRESWELL, JOHN W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

10. TRENTINI M, PAIM, L. **Pesquisa convergente-assistencial: um desenho que une o fazer e o pensar na prática assistencial em saúde-enfermagem.** 2 ed. Florianópolis: Insular, 2004.

11. BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466 de 23 de dezembro de 2013. **Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.** Brasília (DF); 466. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/466/res466\\_23\\_12\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/466/res466_23_12_2013.html)

12. FERNANDES, MI. **Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western**

**Ontario McMaster Universities) para a língua portuguesa** [Dissertação]. Escola Paulista de Medicina - Reumatologia: Universidade Federal de São Paulo; 2003. 103p

13. MARX FC, OLIVEIRA LM, BELLINI CG, RIBEIRO MCC. **Tradução e Validação Cultural do Questionário Algofuncional de Lequesne para Osteoartrite de Joelhos e Quadris para a Língua Portuguesa.** [Internet]. Rev Bras Reumatol. 2006;46(4):253-260. Acesso em: Janeiro de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042006000400004>.

14. MELZACK R, KATZ J. **Pain measurement in persons.** In: Wall PD, Melzack R. Editores. Textbook of pain. 3th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1994:337-56.

15. SQUARCINI CFR, ESTEVES AM. **Cronobiologia e Inclusão Educacional de Pessoas Cegas: do Biológico ao Social.** [Internet]. Rev. Bras. Ed. Esp. 2013;19(4):519-530. Acesso em: Junho de 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-65382013000400004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382013000400004&lng=pt&nrm=iso).

16. METZNER AC, CAMOLESI DR. **Atividades lúdicas na terceira idade: benefícios para um grupo de mulheres da cidade de Jaborandi.** [Internet]. Revista Fafibe On-Line. 2012;5(5). Acesso em: Março de 2015. Disponível em: <http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/21/21112012211527.pdf>.

17. MILES MB, HUBERMAN M. **Drawing valid meaning from qualitative data: toward a shared craftp.** Educational researcher, 1984;13:20-30.

18. QUEIROZ LF, ROSA ASD, PADILHA RFF, CARVALHO PDTCD. **Efeitos**

**da Hidroterapia em Pacientes Idosos com Osteoartrose de Joelhos.** Rev Terapia Manual 2006;4(16):552-55.

19.HINMAN RS, HEYWOOD SE, DAY AR. **Aquatic Physical Therapy for Hip and Knee Osteoarthritis: Results of a Single-Blind Randomized Controlled Trial.** [Internet]. PHYS THER. 2007; 87:32-43. Acesso em: Maio de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2522%2Fptj.20060006>.

20.FRANSEN M, NAIRN L, WINSTANLEY J, LAM P, EDMONDS J. **Physical Activity for Osteoarthritis Management: A randomized controlled clinical trial evaluating hydrotherapy or tai chi classes.** [Internet]. American College of Rheumatology. 2007;57(3):407-414. Acesso em: Maio de 2015. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/art.22621/full>.

21.LUND H, WEILE U, CHRISTENSEN R, ROSTOCK B, DOWNEY A, BARTELS EM, DANNESKIOLD-SAMSOE B, BLIDDAL H. **A Randomized controlled trial of Aquatic and Land-based exercise in patients with knee osteoarthritis.** [Internet]. J Rehabil Med 2008;40:137-144. Acesso em: Maio de 2015. Disponível em: <http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-0134>.

22.ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Mulheres e Saúde: Evidências de hoje, agenda de amanhã.** [Internet] 2011. Acesso em: Maio de 2015. Disponível em: [http://www.who.int/eportuguese/publications/Mulheres\\_Saude.pdf](http://www.who.int/eportuguese/publications/Mulheres_Saude.pdf) .

23.SILVA KMOM, TUCANO SJP, KUMPEL C, CASTRO AAM, PORTO EF. **Efeito da hidrocinesioterapia sobre qualidade de vida, capacidade funcional e qualidade do sono em pacientes com fibromialgia.**

[Internet]. Rev. Bras. Reumatol. 2012;52(6):851-857. Acesso em: Maio de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042012000600004>.

24. LETIERI RV, FURTADO GE, LETIERI M, GÓES SM, PINHEIRO CJB, VERONEZ SO, MAGRI AM, DANTAS. IN: **Dor, qualidade de vida, autopercepção de saúde e depressão de pacientes com fibromialgia, tratados com hidrocinesioterapia**. [Internet]. Rev. Bras. Reumatol. 2013;53(6):494-500. Acesso em: Maio de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2013.04.004>.

25. SILVA LE, VALIM V, PESSANHA APC, OLIVEIRA LM, MYAMOTO S, JONES A, NATOUR J. **Hydrotherapy versus Conventional Land-Based Exercise for the Management of Patients with Osteoarthritis of the Knee: A Randomized Clinical Trial**. [Internet]. PHYS THER. 2008; 88:12-21. Acesso em: Março de 2015. Disponível em: <http://ptjournal.apta.org/content/88/1/12.long>.

26. MIRALLES I, BECEIRO J, MONTULLS, MONTERDE S. **Fisiopatología de la rigidez articular: bases para su prevención**. [Internet]. Fisioterapia 2007;29(2):90-8. Acesso em: Junho de 2015. Disponível em: <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-pdf-13101062-S300>.

27. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA/SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO / SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. [Internet]. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51. Acesso em: Março de 2015. Disponível em: [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associados.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf).



# CAPÍTULO 9

## **EFEITOS DO MÉTODO WATSU SOBRE A QUALIDADE DE VIDA, EM NÍVEL DE DOR LOMBAR, EM COSTUREIRAS COM LOMBALGIA CRÔNICA NA CIDADE DE BELÉM (PA)**

Larissa de Oliveira Pantoja  
Lorena Saavedra Santos  
Wellington Pinheiro de Oliveira

**“Mais fácil me foi encontrar as leis  
com que se movem os corpos celestes,  
que estão a milhões de quilômetros,  
do que definir as leis do movimento da  
água que escoam frente aos meus olhos.”  
(Galileu Galilei)**





29 - LARGO  
28 - PONTO LUO  
27 - BARRIO  
26 - BARRIO  
25 - BARRIO  
24 - BARRIO  
23 - BARRIO  
22 - BARRIO  
21 - BARRIO  
20 - BARRIO  
19 - BARRIO  
18 - BARRIO  
17 - BARRIO  
16 - BARRIO  
15 - BARRIO  
14 - BARRIO  
13 - BARRIO  
12 - BARRIO  
11 - BARRIO  
10 - BARRIO  
9 - BARRIO  
8 - BARRIO  
7 - BARRIO  
6 - BARRIO  
5 - BARRIO  
4 - BARRIO  
3 - BARRIO  
2 - BARRIO  
1 - BARRIO

16 - PRESSÃO NO BARRIO  
15 - PONTO DO CONHECIMENTO  
14 - BARRIO  
13 - BARRIO  
12 - BARRIO  
11 - BARRIO  
10 - BARRIO  
9 - BARRIO  
8 - BARRIO  
7 - BARRIO  
6 - BARRIO  
5 - BARRIO  
4 - BARRIO  
3 - BARRIO  
2 - BARRIO  
1 - BARRIO



## INTRODUÇÃO

Baseado em pesquisas a respeito de dor lombar, define-se, em termos gerais: A dor lombar decorre da disfunção ou alteração na biomecânica lombar. Apresenta como um conjunto de manifestações dolorosas que acometem a região lombar, lombo sacral e/ou sacro-ilíaca<sup>1</sup>.

Segundo a pesquisa realizada em 2015, com os trabalhadores de uma empresa agropecuária do Sul do Brasil, revelou-se os seguintes dados: a lombalgia afeta em torno de 70 a 85% de adultos, tendo uma prevalência anual de 15% a 45% em indivíduos ativos<sup>2</sup>. E, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), de 60 a 80% da população mundial sofre ou sofrerá algum episódio de DL ao longo da vida<sup>3</sup>; sendo uma das causas mais frequentes de atendimento médico e a segunda causa de afastamento do trabalho<sup>4</sup>, conforme abordou o estudo sobre o efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado a escola de postura, na lombalgia crônica em 2011.

De acordo com a OMS, existem vários fatores de risco associados com a dor nas costas e estes podem ser divididos em fatores de risco individual e profissional. Assim, pode-se relatar que são considerados como os mais prováveis fatores de risco individual: idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), desequilíbrio muscular, capacidade de força muscular, socioeconômicas e a presença de outras doenças<sup>5</sup>.

Muitas são as possibilidades de tratamento dessa condição incapacitante, e a fisioterapia conta com diversas técnicas para amenizar a lombalgia, incluindo acupuntura, fisioterapia aquática, eletroterapia, e os exercícios terapêuticos<sup>6</sup>.

Dentre os recursos utilizados, a Fisioterapia Aquática utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos advindos da imersão do corpo em piscina aquecida como recurso auxiliar da reabilitação ou prevenção de alterações funcionais. A ação terapêutica da água aquecida acarreta aumento do metabolismo e diminuição da ten-

são muscular, proporcionando um ambiente agradável, confortável e relaxante<sup>7</sup>, de acordo com o estudo sobre os efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson, 2013.

Considera-se ainda, que as propriedades físicas da água e sua capacidade térmica desencadeiam efeitos terapêuticos, tais como alívio da dor e espasmos musculares, fortalecimento dos músculos enfraquecidos e aumento na sua tolerância aos exercícios, manutenção ou aumento da amplitude de movimento das articulações, encorajamento das atividades funcionais, manutenção e melhoria do equilíbrio, coordenação e postura<sup>8</sup>.

Um dos métodos utilizados na fisioterapia aquática, é o Watsu que consiste em movimentos suaves, caracterizado por alongamentos, movimentos rítmicos rotacionais e em espirais, trações e manipulações articulares, ora livres ora sequenciais, nos quais o terapeuta oferece apoio total, assemelhando-se a uma dança na água, criando um sentido de continuidade e fluxo, que desenvolve confiança e ajuda o paciente a relaxar<sup>9</sup>.

Devido à alta prevalência de trabalhadores que adotam postura estática em suas tarefas por longos períodos, resultando em alterações posturais, musculoesqueléticas, e na qualidade de vida. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos do Método Watsu na qualidade de vida e nível de dor lombar em costureiras com lombalgia crônica na cidade de Belém-Pa.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Todas as participantes da presente pesquisa foram estudadas segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, respeitando as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. CNS 466/12), a pesquisa iniciou após o aceite do orientador, o aceite da diretora da clínica escola de Fisioterapia do Centro Universitário do Pará (CESUPA) e das três instituições envolvidas na pesquisa, após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pes-

quisa com Seres Humanos do CESUPA, (CEP-CESUPA), e do aceite voluntário das envolvidas na pesquisa, por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

O presente estudo é do tipo ensaio clínico pareado e aberto. A amostra estudada foi do tipo intencional, sendo constituídas por costureiras de três confecções da cidade de Belém (PA), provenientes da pesquisa realizada por 2009<sup>10</sup>, cujo tema foi “Associação entre sintoma algíco e a prevalência de desvios posturais lombares em costureiras”, compostas por 21 costureiras com lombalgia crônica na cidade de Belém-PA. As participantes foram avaliadas e atendidas na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário do Pará (CESUPA), situada na Tv. João Balbi, Nº 1327, no período noturno, nos meses de março a abril de 2011.

Após a aprovação pelo CEP foram agendados encontros com as costureiras para esclarecimento dos objetivos do projeto, os riscos e benefícios, a conduta a ser aplicada, para o esclarecimento de possíveis dúvidas e para assinatura do TCLE. Em seguida foi realizado o agendamento da avaliação fisioterapêutica e início das sessões.

A avaliação foi realizada em 12 costureiras com base na ficha de avaliação fisioterapêutica adaptada conforme pesquisa 2008<sup>11</sup>, para identificação dos critérios de inclusão e exclusão e observação inicial da dor e qualidade de vida, onde foram utilizados testes ortopédicos como: teste de Laségue, teste de Milgram, teste de flexibilidade anterior e estabilidade segmentar, com intuito de excluir patologias como as hérnias de disco e espondilolisteses.

O presente trabalho apresentou como critérios de inclusão: ser costureira, com faixa etária entre 18 e 50 anos de idade, que desenvolvessem a profissão a mais de seis meses e que apresentem dor lombar crônica (por três meses consecutivos ou mais),

Foram excluídos da pesquisa costureiras com menos de 18 anos e acima de 50 anos, com menos de seis meses de trabalho, e que apresentavam patologias ortopédicas associados, a patologia

neurológica, respiratória e cardiovascular, além de todos os critérios de contraindicação para a fisioterapia aquática como infecções de pele, processos micóticos e fúngicos, processos infecciosos e inflamatórios agudos na região da face e pescoço, feridas abertas e pós operatórios, incontinência urinária, fecal, tímpano perfurado, doenças renais e hidrofobia.

Após passarem pela avaliação as 12 costureiras se enquadraram nos critérios de inclusão, no entanto, apenas nove delas apresentavam compatibilidade com os horários propostos para o atendimento na Clínica Escola de Fisioterapia do CESUPA. O acesso das pacientes à piscina obedeceu ao regulamento aplicado às normas de uso da piscina da Clínica de Fisioterapia do CESUPA.

Antes e após cada sessão foi aplicada a Escala Visual Analógica de Dor (EVA), que mensura a intensidade da dor através. Em seguida foi avaliada a qualidade de vida na primeira sessão e na última, por meio do Questionário *Roland-Morris*.

As pacientes foram submetidas ao protocolo de Watsu três vezes por semana, totalizando oito sessões para cada participante, durante duas semanas, em uma sessão de 40 a 50 minutos.

O método Watsu foi aplicado segundo o protocolo de tratamento descrito por Dull, também denominado de “Fluxo Básico e livre flutuação”, que adota movimentos mais simples dentro do desenvolvimento do método<sup>12</sup>.

## RESULTADOS/DISCUSSÃO

Foram atendidas na Clínica Escola de Fisioterapia do CESUPA nove costureiras com faixa etária entre 18 e 50 anos de idade, que exerciam a profissão há mais de seis meses e que se encontravam com quadro de dor lombar, de moderada à alta por mais de três meses. As pesquisadas foram submetidas a oito sessões com o método Watsu, realizadas três vezes por semana, entre os meses de Março e Abril de 2011. As variáveis deste estudo foram: nível de dor lombar e qualidade de vida das participantes.

No presente estudo foi observada uma média de intensidade de dor moderada à alta, correspondendo a 33,3% e 66,7% respectivamente nas costureiras pesquisadas de acordo com os dados da Tabela 1.

Intensidade	Frequência	Porcentagem (%)
Alta	3	33,3
Moderada	6	66,7

**Fonte: Pesquisa de campo 2011.**

Conforme a pesquisa: Avaliação do nível de dor em bailarinos com lombalgia crônica, tratadas pelo método Watsu, contaram com uma casuística de quatro bailarinos em Belém (PA), sendo encontrados níveis de dor com intensidade leve à moderada, correspondendo a 75% e 25% respectivamente, diferente dos achados deste trabalho que apresentaram dor moderada e alta, onde a dor moderada apresentou-se em níveis mais elevados (66,7%). Levando em consideração que a atividade realizada pelos bailarinos exige maior esforço da sua musculatura, uma vez que apresentam biomecânica dinâmica, e a dor surge através do “*overuse*”<sup>11</sup>.

Em contrapartida, diferentemente da postura adotada pelas costureiras, onde as mesmas permanecem sentadas e adotam uma postura estática por horas devido, com isso acarretam em fraqueza muscular e sobrecarga do sistema osteomioarticular. Podemos

observar que ambos trabalhos reforçam a idéia de que mesmo em posturas diferentes, sejam elas estáticas ou dinâmicas, podemos encontrar a presença de dor lombar.

Segundo a pesquisa realizada em 2009, analisou a associação entre sintomas álgicos e a prevalência de desvios posturais lombares em costureiras, sua pesquisa contou com 21 costureiras e observou o nível de dor leve com 9%, moderado com 62% e alto com 29%<sup>10</sup>. Esta pesquisa, serviu como referência para o trabalho atual, porém somente nove colaboradores participaram das sessões de Watsu. Constatou – se o seguinte resultado: A intensidade de dor leve não se fez presente, em contrapartida as intensidades de dor moderada aumentaram para 66,7% e a alta para 33,3% respectivamente, observou - se piora do quadro álgico dessas mulheres após dois anos da pesquisa de realizada em 2009<sup>10</sup>.

Na Tabela 2, observou-se uma média percentual total de melhora do nível de dor lombar crônica através do questionário da EVA, correspondendo a 67,14%. Ao final de sessão houve redução na média de dor em percentual, destacando-se a melhora estatisticamente significativa após cada uma das oito sessões, observou-se melhora discreta após a 1ª sessão (31,82%) e melhora substancial após a última (96,43%). A partir da análise pelo teste t de Student para duas amostras pareadas, a redução do nível de dor foi considerada significativa em todas as sessões, para o nível de  $\alpha = 0,05$ .

Na pesquisa realizada em 2008, a média percentual total de melhora para o nível de dor lombar crônica com a utilização da EVA, foi de 95,3%<sup>11</sup>, portanto resultado maior que o observado no presente trabalho para todo o grupo (67,14%). Em contrapartida, a oitava sessão desta pesquisa apresentou o percentual de melhora do grupo equivalente a 96,43%, superior ao percentual de melhora de Carvalho e Tobias na mesma sessão que foi igual a 92,3%<sup>11</sup>.



**TABELA 02:** Distribuição de acordo com o nível de dor (EVA) apresentado pelo grupo de pacientes, antes e depois de cada sessão *Watsu*.

Pacientes	1ª Sessão		2ª Sessão		3ª Sessão		4ª Sessão		5ª Sessão		6ª Sessão		7ª Sessão		8ª Sessão		Média percentual
	A**	D*	A**	D*	A**	D*	A**	D*	A**	D*	A**	D*	A**	D*	A**	D*	
Paciente 1	7	5	6	0	6	4	8	0	6	0	5	1	5	0	5	0	
Paciente 2	8	7	7	5	7	4	6	3	6	1	6	1	6	1	5	1	
Paciente 3	7	5	6	0	6	0	6	0	8	0	5	0	4	0	4	0	
Paciente 4	9	6	5	4	2	0	2	0	7	0	5	0	4	0	4	0	
Paciente 5	7	6	7	6	6	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
Paciente 6	10	5	5	3	5	3	5	2	7	2	6	3	4	2	5	0	
Paciente 7	2	0	8	1	5	2	7	2	5	1	5	0	3	2	2	0	
Paciente 8	6	6	6	6	6	4	5	4	5	4	4	2	3	0	3	0	
Paciente 9	10	5	7	7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
Média	7,33	5,00	6,33	3,56	5,38	2,75	5,43	1,57	6,29	1,14	5,14	1,00	4,14	0,71	4,00	0,14	
Diferença entre as médias	2,33		2,78		2,63		3,86		5,14		4,14		3,43		3,86		
Percentual de melhora	31,82		43,86		48,84		71,05		81,82		80,56		82,76		96,43		67,14
Teste t	4,0415		3,0042		4,9302		4,3609		6,0000		9,0215		6,0000		9,5459		
p(bilateral)	0,0037		0,0169		0,0017		0,0048		0,0010		<0,0001		0,0010		<0,0001		

Fonte: Pesquisa de campo 2011.

Teste: t de Student (nível = 0,05).

\* Depois, \*\* Antes.

... : Da do numérico não disponível.

H<sub>0</sub>: Não há alteração na sensação de dor após cada sessão de tratamento para todo o grupo (hipótese nula).

H<sub>1</sub>: Há alteração na sensação de dor após ca da sessão de tratamento para todo o grupo (hipótese alternativa).

Nesta pesquisa foi possível observar que os melhores resultados para a diminuição da dor lombar crônica após o método Watsu estiveram presentes nas seguintes sessões: 8ª sessão com 96,43%, 7ª sessão com 82,76%, 5ª sessão com 81,82% e a 6ª sessão com 80,56%. De acordo com os autores de 2008, obtiveram ao final das sessões 3, 4, 5 e 7 reduções de 100% do nível de dor nas sessões 1 e 2, o grupo apresentou redução de 88,88% da dor, na sessão 6 de 92,6% e na sessão 8 de 92,3%<sup>11</sup>.

Em relação às médias do nível da qualidade de vida para todas as costureiras, considerando os resultados obtidos na primeira e na última sessão para o grupo, observa-se uma melhora total de 66,67%. A partir da análise pelo teste t-Student para duas amostras pareadas este resultado é considerado estatisticamente significativo (Tabela 3). Este resultado confirma os achados de Carvalho e Tobias (2008) após avaliarem a qualidade de vida pelo questionário *Roland Morris*, após oito sessões de Watsu, obtiveram uma melhora de 53,84% para todos os bailarinos com lombalgia crônica, porém não apresentou estatisticamente significativo.

**Tabela 03: Análise das mudanças na qualidade de vida pelo questionário *olland Morris*, após a aplicação do tratamento com o método Watsu em costureiras com lombalgia crônica na cidade de Belém (PA), 2011.**

Pacientes	Qualidade de vida	
	Índice antes	Índice depois
Paciente 1	8	8
Paciente 2	6	2
Paciente 3	8	6
Paciente 4	4	2
Paciente 5	20	14
Paciente 6	18	3
Paciente 7	10	1
Paciente 8	9	3
Paciente 9	17	9
Média	9,00	3,00
Diferença entre as médias	6,00	
Percentual de melhora (%)	66,67	
Teste t	4,8103	
p(bilateral)	0,0051	

**Fonte: Pesquisa de campo 2011.**

**Teste: t de Student (nível = 0,05).**

Conforme o trabalho realizado com 129 pacientes com dor lombar crônica, avaliou – se a qualidade de vida através do questionário Roland Morris e o quadro álgico pela EVA, usando dois grupos: um grupo com acupressão, e outro com a fisioterapia convencional, sendo que ambos obtiveram melhora após seis meses de acompanhamento<sup>13</sup>. O presente estudo apresentou melhora a curto prazo em relação a qualidade de vida, com percentual de 66,67%, resultados esses obtidos com oito sessões do método Watsu. Essa pesquisa, apresentou - se mais eficácia para o tratamento de lombalgia quando comparado ao tempo de melhora da pesquisa realizada com 129 pacientes com dor lombar<sup>13</sup>. Já o grupo de acupressão, obteve melhora de 79,8%<sup>13</sup>, sendo este resultado mais eficaz comparado aos resultados obtidos pelo método Watsu da presente pesquisa. Em relação ao grupo de fisioterapia convencional o resultado foi inferior, 33%<sup>13</sup>.

Em relação ao nível de dor após cada sessão, este estudo foi observado uma melhora total de 67,14% sendo considerado maior que o grupo tratado por acupressão (48%) e maior que a fisioterapia convencional (15,7%).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a aplicação do protocolo de tratamento com o método Watsu e diante dos resultados obtidos na presente pesquisa, observou - se sua eficácia sobre a qualidade de vida antes da primeira sessão e após a oitava sessão de atendimento para todas as costureiras, com dados significantes estatisticamente para esta pesquisa.

Levou-se em consideração o quadro álgico de todas as costureiras antes e depois de cada sessão com o método Watsu. Obtivemos uma melhora do nível de dor das voluntárias, sendo considerado significativo estatisticamente.

Diante pesquisa, o tratamento pelo método Watsu foi muito

eficaz para a melhora da qualidade de vida e nível de dor lombar em curto prazo nas costureiras com lombalgia crônica na cidade de Belém-Pa. Uma vez que foram comprovados por meios da aplicação de questionários e testes específicos a sua eficácia, porém, fazem-se necessários maiores estudos com uma quantidade maior de indivíduos para refutar os presentes achados.

## REFERÊNCIAS

1. BOTTAMEDI X, RAMOS JS, ARINS MR, MURANA N, WOELLNER SS, SOARES AV. **Programa de tratamento para dor lombar crônica baseado nos princípios da Estabilização Segmentar e na Escola de Coluna.** Rev Bras Med Trab. 2016;14(3):206-13 apud ALVES CP, Lima EA, Guimarães RB. Tratamento fisioterapêutico da lombalgia postural: estudo de caso. Rev Interfaces: Saúde, Humanas e tecnologia. 2014;2(6):1-4

Disponível em: <<http://rbmt.org.br/details/113/pt-BR/programa-de-tratamento-para-dor-lombar-cronica-baseado-nos-principios-da-estabilizacao-segmentar-e-na-escola-de-coluna>>

2. HAEFFNER R, SARQUIS LMM, HAAS GFS, HECK RM, JARDIM VMR. **Prevalência de lombalgia e fatores associados em trabalhadores de uma empresa agropecuária do sul do Brasil.** Rev Bras Med Trab. 2015;13(1):35-42. Apud Apkarian AV, Baliki MN, Geha PY. Towards a theory of chronic pain. Prog Neurobiol. 2009;87(2):81-97. Disponível em: <<http://www.rbmt.org.br/details/25/pt-BR>>

3. KORELO RIG, RAGASSON CAP, LERNER CE, MORAIS JC, COSSA JBN, KRAUCZUK C. **Efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado à escola de postura, na lombalgia crônica.** Fisioter Mov. 2013;26(2):389-94 apud Sahin N, Albayrak I, Durmus B, Ugurlu H. Effectiveness of back school for treatment of pain and functional

disability in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* 2011;43:224-9. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n2/16.pdf>>

4. PEREIRA NT, FERREIRA LAB, PEREIRA WM. **Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural.** *Fisio Mov.* 2010;23(04):605-14. Apud: Ebenbichler GR, Oddsson LIE, Kollmitzer J, Erim Z. Sensory-motor control of the lower back: implications for rehabilitation. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(11):1889-98. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v23n4/a11v23n4.pdf>>

5. SOBRAL MLP, BADESSA MPSG, PEIXOTO ML, JUNIOR JBO. **Estudo da prevalência de algias na coluna vertebral em residentes de cirurgia cardiovascular: estudo inicial.** *Rev Bras Med Trab.* 2013;11(2):82-9 apud: Mota R, Dutra DS, Barbosa FS. Estudo da prevalência de algias na coluna vertebral em colhedores de café do município de Vieiras - MG. *Rev Ponto Vista.* 2008;5(1):99-110. Disponível em: <[http://www.anamt.org.br/site/upload\\_arquivos/revista\\_brasileira\\_de\\_medicina\\_do\\_trabalho\\_-\\_volume\\_11\\_n%C2%BA\\_2\\_121220131231127055475.pdf](http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/revista_brasileira_de_medicina_do_trabalho_-_volume_11_n%C2%BA_2_121220131231127055475.pdf)>

6. ARINS MR, MURANA N, BOTTAMEDI X, RAMOS JS, WOELLNER SS, SOARES AV. **Programa de tratamento fisioterapêutico para dor lombar crônica: influência sobre a dor, qualidade de vida e capacidade funcional.** *Rev Dor. São Paulo,* 2016 jul-set;17(3):192-6 apud Imamura ST, Kaziyama HH, Imamura M. Lombalgia. *Rev Med.* 2001;80(2):375-90. Apud: Macedo CS, Briganó JU. Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia. *Espaço Saúde.* 2009;10(2):1-6 Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rdor/v17n3/pt\\_1806-0013-rdor-17-03-0192.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rdor/v17n3/pt_1806-0013-rdor-17-03-0192.pdf)>

7. SILVA DM, NUNES, OLIVREIRA PJA. **Efeitos da fisioterapia aquá-**

**tica na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson.** Fisioter Pesq. 2013. Apud Bates A, Hanson N. Exercícios aquáticos terapêuticos. São Paulo:Manole; 1998, p. 6-7. Apud Campion MR. Hidroterapia: princípios e prática. São Paulo: Manole. 2000, p. 3. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/fp/v20n1/04.pdf>>

8. CUNHA JVB, MARTINS HAP. **Efeitos da terapia aquática sobre a dor lombar: estudo de caso.** Monografia apresentada ao Centro Universitário Católica Salesiano *Auxilium*, para obtenção do título de Fisioterapeuta; 2016. Apud CAMPION, RM. Hidroterapia: princípios e prática. São Paulo: Manole, 2000. Disponível em: < <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/60250.pdf>>

9. PASTRELLO FHH, GARCÃO DC, PEREIRA K. **Método Watsu como recurso complementar no tratamento fisioterapêutico de uma criança com paralisia cerebral tetraparética espástica: estudo de caso.** Fisioter. Mov. 2009 Curitiba, v. 22, n. 1, p. 95-102, jan./mar. apud Ruoti RG. Reabilitação aquática. São Paulo: Manole; 2000.

10. COELHO, T. C. C. **Associação entre sintomas algícos e a prevalência de desvios posturais lombares em costureiras.** Trabalho de conclusão em fisioterapia – Centro Universitário do Pará (CESUPA) Belém, 2009.

11. CARVALHO, F. S.; TOBIAS, T. T. **Avaliação do nível de dor em bailarinos com lombalgia crônica, tratadas pelo método Watsu.** 2008. Trabalho de conclusão em fisioterapia – Centro Universitário do Pará (CESUPA), Belém, 2008.

12. DULL, H. **Watsu- Exercícios para o corpo na água.** São Paulo, v. 1, p. 224. 2001.

13. HSIEH, L. C. C. **Treatment of low back pain by acupuncture and physical therapy: randomized controlled trial.** bjm. feb. /2006.

# CAPÍTULO 10

## **EFEITOS DA CORRIDA EM PISCINA FUNDA NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E NA EXPANSIBILIDADE TORÁCICA DE IDOSAS DIABÉTICAS TIPO 2.**

Luciana Santiago de Oliveira;  
Luane Rafaela da Silva Piedade  
Emilena de Nazaré Sena Moraes  
Erica Feio Carneiro Nune  
Dayse Danielle de Oliveira Silva  
Ediléa Monteiro de Oliveira.

**“Boiado por água, ele pode voar em qualquer direção — para cima, para baixo, de lado — por mero sacudir a sua mão. Sob água, homem torna-se um arcanjo.”**

**(Jacques-Yves Cousteau)**







## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia crônica resultante de defeitos na produção da insulina, ação da insulina ou ambos<sup>1</sup>. É um distúrbio micro e macrovascular com efeitos debilitantes sobre diversos órgãos, resultando em muitas complicações, dentre elas neuropatia, retinopatia, nefropatia e doença coronariana. Além disso, a hiperglicemia provoca danos microvasculares pelo aumento do estresse oxidativo que pode danificar a função pulmonar<sup>2,3</sup>.

Estima-se que o número total de pessoas com diabetes mellitus no mundo deve se elevar de 285 milhões, em 2010, para 439 milhões, até 2030, indicando um incremento cada vez maior da doença, especialmente nos países em desenvolvimento. No Brasil, o número de pessoas com diabetes passou de 4,5 milhões, em 2000, para 11,3 milhões em 2013, com previsão de chegar a 19,2 milhões em 2035, tornando-se o oitavo país do mundo em número de pessoas com diabetes *mellitus*<sup>4</sup>. No Pará, das 7.443.904 pessoas aproximadamente 2% da população é portadora de diabetes. Em Belém, dos 1.351.618 habitantes, 18.000 pessoas sofrem de diabetes, o que corresponde a uma porcentagem de 1,33% do total da população<sup>5</sup>.

Alterações no comportamento humano e no estilo de vida, associadas à globalização, ajudaram para o aumento da prevalência e incidência mundial desta doença. O aumento do sedentarismo associado aos maus hábitos alimentares e à obesidade é determinante para o estabelecimento do diabetes mellitus tipo 2 (DM2)<sup>6,7</sup>.

Adultos com síndrome metabólica /diabetes mellitus do tipo 2 tem uma função pulmonar inferior aos adultos sem diabetes. Nesse sentido, a atividade física exerce um papel de fundamental importância na qualidade de vida de pessoas com DM2 e deve ser realizada de forma regular, sistemática e orientada por um profissional capacitado<sup>8</sup>.

O treinamento aeróbio proporciona vários benéficos para indivíduos com (DM2), como a melhora da oxidação dos carboidratos, aumento da densidade capilar do músculo esquelético, redução de peso, o auxílio no controle metabólico, melhora da capacidade cardiopulmonar, entre outros<sup>9</sup>. Dentre as modalidades de exercício para controle do DM2 destaca-se a corrida em água profunda, que visa aumentar o gasto energético, melhorar o condicionamento cardiorrespiratório e reduzir a porcentagem de gordura corporal e sobrecarga articular, com baixo risco de lesões musculoesqueléticas comparada ao treinamento realizado em solo<sup>10</sup>.

Sendo assim o presente artigo objetiva avaliar a força muscular inspiratória e expiratória e a expansibilidade torácica em mulheres idosas com (DM2) submetidas à corrida em piscina funda.

## **MATERIAIS E METODOS**

A presente pesquisa seguiu as normas de pesquisa envolvendo seres humanos (Res. CNS 466/12) do Conselho Nacional de Saúde. Iniciou após submissão e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (Parecer nº 1. 615.190) e aceite pelos participantes por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Trata-se de um estudo de campo, prospectivo, com abordagem quantitativa.

As avaliações e reavaliações do estudo ocorreram no Campus II da Universidade do Estado do Pará e o treinamento em piscina funda foi realizado no Parque Aquático do Campus III da Universidade do Estado do Pará.

A população foi recrutada por conveniência, provenientes da comunidade, após divulgação em postos de saúde e nas mídias sociais.

Foram inclusas neste estudo (10) voluntárias do sexo feminino com idade entre 60 e 79 anos, com diagnóstico de Diabetes

Mellitus Tipo 2 há pelo menos 1 ano, índice de massa corporal até 39,9kg/m<sup>2</sup> relacionado à obesidade grau II – grave<sup>11</sup>, fazer uso de insulina apenas como suplementação do controle glicêmico, pressão arterial sistêmica normal de 120x80 mmHg ou controlada com medicação, liberadas pelo médico para realização de exercício físico<sup>12</sup>.

Foram excluídas as que tiveram glicemia casual acima de 250 mg/dl, de escore cognitivo menor que 18 no Minimental, que realizavam atividades físicas regulares<sup>13</sup>, que apresentaram qualquer contradição para o meio aquático. Foram excluídas ainda aquelas que faltaram 2 vezes consecutivas ou tiveram 3 faltas alternadas.

## PROCEDIMENTOS

### ➤ ETAPA 1: Triagem

A seleção da amostra se deu por meio da aplicação do questionário de triagem nas idosas que foram recrutadas após a divulgação, advindas das comunidades de Belém. Após essa etapa marcou-se a avaliação a qual foi antecedida pela aplicação do TCLE.

### ➤ ETAPA 2: Aplicação da ficha de avaliação

Foi aplicado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>14</sup>, para o rastreio das funções cognitivas, que apresenta 11 itens sendo que a primeira parte do teste avalia memória e função executiva (atenção e concentração) e a segunda metade avalia outras funções corticais (linguagem, gnose, praxia, função executiva e função viso-espacial). O escore dependeu da escolaridade da idosa, sendo atribuídos 18 pontos às analfabetas e/ou baixa escolaridade e 26 pontos às voluntárias com 8 anos ou mais de escolaridade. A pontuação máxima foi de 30 pontos.

Em seguida foi aplicada uma ficha de avaliação constituída por cinco seções: a identificação na qual foram registrados os dados pessoais da voluntária incluindo hábitos como a prática de atividades físicas, tabagismo, etilismo; a anamnese que constou a

história atual e progressiva da doença, o uso de medicação, além das contraindicações ao meio aquático; sinais vitais e dados antropométricos que apresentaram frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e a relação cintura quadril (C/Q); exames complementares que consistiram nos exames sanguíneos anteriores e a aferição da glicemia casual basal

### ➤ **ETAPA 3: Aplicação dos instrumentos avaliativos**

-Avaliação da força muscular respiratória

A força muscular respiratória foi realizada com o manômetro digital portátil MVD-300 (Microhard System, Globalmed®, Porto Alegre, Brasil), com capacidade de  $\pm 300$  cmH<sub>2</sub>O. Para as medidas de Pressão Inspiratória Máxima (PI<sub>máx</sub>) e Pressão Expiratória Máxima (PE<sub>máx</sub>), a voluntária segurou o tubo contra a face e usou um clipe para ocluir as narinas; os dentes prenderam o bocal, que também foi envolvido pelos lábios, com intuito de não acontecer escape aéreo. Um conector com orifício de 1mm foi utilizado para evitar a influência da musculatura orofacial nos valores pressóricos.

Para medida da PI<sub>máx</sub>, a voluntária foi orientada a expirar lentamente e completamente o ar até o volume residual e, em seguida, efetuou um esforço inspiratório máximo de modo que, com o orifício do tubo ocluído, ocorreu um esforço inspiratório máximo (manobra de Muller).

Para a PE<sub>máx</sub>, o paciente inspirou até a sua capacidade pulmonar total e, em seguida, efetuou um esforço expiratório máximo contra o orifício do tubo ocluído (manobra de Valsalva).

Todas as duas manobras foram sustentadas por dois segundos e medidas em três etapas intercaladas, com dois minutos de repouso. Entre as mensurações das PI<sub>máx</sub> e PE<sub>máx</sub>, houve um intervalo de cinco minutos. Dos três valores observados, tanto na PI<sub>máx</sub> e PE<sub>máx</sub>, apenas o valor mais alto foi considerado.

A análise da força muscular respiratória foi feita a partir da equação de predição descrita por Neder<sup>15</sup> et al posteriormente

comparado com a tabela descrita pelo mesmo. Que prediz valores esperados para a população brasileira de acordo com o gênero e a idade.

**Tabela 1 - Valores de PImáx e PEmáx esperados de acordo com a idade e gênero**

<b>Mulheres</b>	<b>Previsto PImáx</b>	<b>Previsto PEmáx</b>
<b>20-29</b>	-99,42+ 1,25	101,94+ 1,55
<b>30-39</b>	-93,64+ 1,69	95,20+1,77
<b>40-49</b>	-88,50+ 1,44	88,27+ 1,70
<b>50-59</b>	-83,84+1,61	82,54+ 2,01
<b>60-69</b>	-78,70+ 1,88	76,13+ 2,34
<b>70-80</b>	-73,31+ 1,55	69,42+ 1,93

#### Avaliação da expansibilidade torácica

Foi realizada a cirtometria para avaliação da expansibilidade torácica, com uso da fita métrica com escala de 0 a 150 centímetros pela pesquisadora, com a voluntária na posição de pé e a examinadora à frente do mesmo.

Os perímetros torácicos foram medidos em três regiões do tórax: (1) perímetro axilar com a fita métrica passando pelos cavos axilares ao nível da terceira costela; (2) perímetro xifoide, passando sobre o apêndice xifoide ao nível da sétima cartilagem costal; (3) perímetro umbilical, passando sobre a cicatriz umbilical.

Foi realizada na inspiração máxima ao nível da capacidade pulmonar total e posteriormente na expiração máxima ao nível do volume residual, nas três regiões citadas anteriormente e com três mensurações em cada região<sup>16</sup>.

#### ➤ **ETAPA 4: Aplicação do protocolo de corrida em piscina funda**

##### **Fase 1: Teste máximo de corrida em piscina funda**

Esta avaliação determinou a FC do 2º limiar ventilatório ( $FC_{lv2}$ ) para ser usada na prescrição do treinamento aeróbio. Consistiu na cadência inicial de 85 b.  $\text{min}^{-1}$  durante 3 minutos com incrementos de 15 b.  $\text{min}^{-1}$  a cada minuto, até que a voluntária atingisse o máximo de esforço. As cadências foram reproduzidas por um CD.

A voluntária utilizou um colete acoplado a um cabo que foi fixado na borda da piscina. Foi solicitada que se mantivesse a amplitude da passada durante todo o teste por meio de comando verbal do pesquisador. O teste foi interrompido à exaustão ou quando a voluntária não manteve o ritmo pelo metrônomo ou não manteve a passada<sup>17</sup>.

Foram dadas orientações adicionais quanto a não alimentação 3h antes do teste, não ingestão de estimulantes e a não prática de atividades físicas intensas 12 horas antes do teste<sup>18</sup>.

## **Fase 2: Treinamento da corrida em piscina funda**

Inicialmente, foram verificadas FC, PA, glicemia casual. Foi posicionado o monitor cardíaco resistente à profundidade de 50m na água (Polar FT1) para controle e segurança dos mesmos, além da aplicação da escala de Borg antes, durante e após. Todas as verificações de PA, FC e Percepção de Esforço Subjetivo por meio do Borg foram registradas numa Ficha de Controle Diário.

No treino foi utilizado um colete flutuador que manteve a voluntária flutuando em posição vertical, sem apoio dos pés no fundo da piscina. Inicialmente as voluntárias foram familiarizadas com o treinamento. Este foi periodizado com intensidades referentes à  $FClv2$  que foram determinadas a partir do teste máximo de corrida em piscina funda.

Durante a intervenção foi usado um frequencímetro para o controle da FC e foram permitidos 5 batimentos para mais ou para menos, da FC de treino. O treino de corrida em piscina funda foi adaptado do protocolo de Kanitz et al em dois ciclos com tempo total de 8 semanas, 3 sessões por semana, durante 30 minutos<sup>17</sup>



## Análise estatística

Após os dados obtidos na coleta, os mesmos foram digitados em um banco de dados para a execução da análise estatística. De acordo com a natureza das variáveis, foi aplicada análise estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial para comparação de grupos foi usado teste T com  $p < 0.05$ , sendo informados os valores percentuais dos dados analisados, bem como a obtenção de medidas de tendência central e de dispersão. Para testar a normalidade das variáveis, foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. O banco de dados, as tabelas e os gráficos foram construídos no Microsoft Excel 2007®.

## RESULTADOS

No estudo, 10 voluntárias, foram avaliadas, porém 3 iniciaram o programa e desistiram perfazendo um total de 7, com média de idade de  $65,28 \pm 5,1$  e com média  $7,14 \pm 6,51$  de tempo diagnóstico. A tabela 1 traz a caracterização da amostra e a tabela 2 apresenta a força muscular respiratória e expansibilidade torácica Pré e Pós-treino de corrida em piscina funda.

Tabela 2 - Caracterização da amostra total

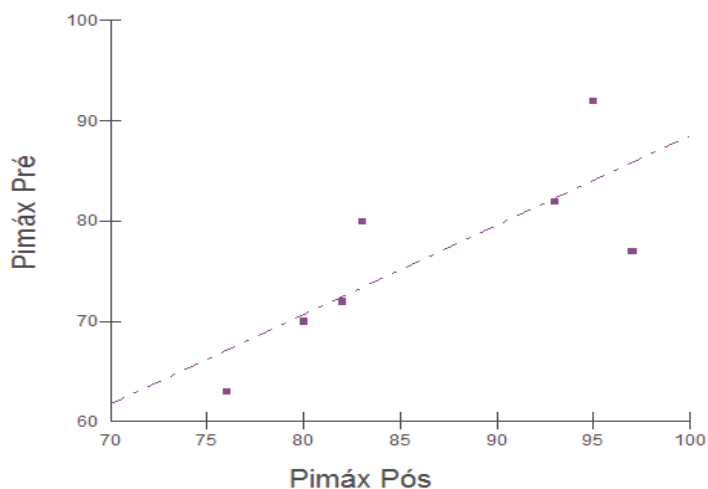
Variáveis	MÉDIA	DP	P valor
P <sub>máx</sub> pré-treino	76.57	9.37	
P <sub>máx</sub> pós-treino	86.57	8.26	0,0041
PE <sub>máx</sub> pré-treino	71.14	9.83	
PE <sub>máx</sub> pós-treino	79.00	7.85	0,0145
CA <sub>x</sub> pré-treino (cm)	99,57	4,50	
CA <sub>x</sub> pós-treino (cm)	101	6,08	0,335
CX <sub>x</sub> pré-treino (cm)	95,00	5,06	
CX <sub>x</sub> pós-treino	98,71	6.52	0,336
CU <sub>x</sub> pré-treino	99,42	7,48	
CU <sub>x</sub> pós-treino	101,92	7,27	0,630

PAS (pressão arterial sistólica); PAD (pressão arterial diastólica); FC (frequência cardíaca); IMC (índice de massa corporal); p valor  $< 0,05$ .

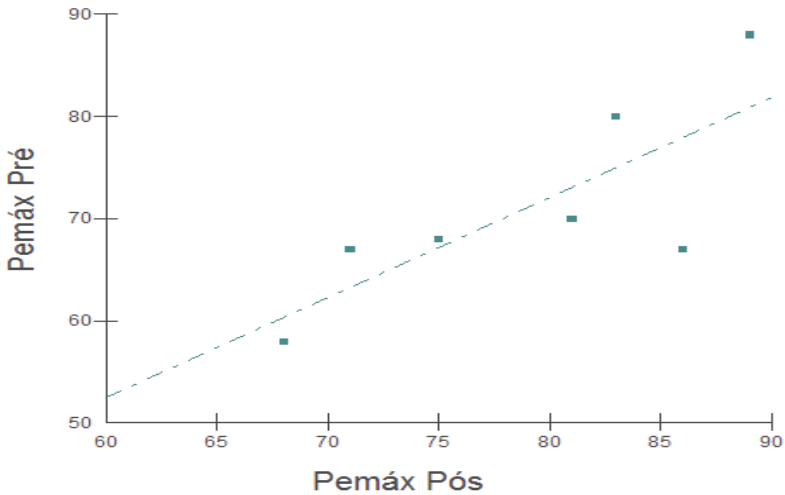
**Tabela 3 - Variáveis descritivas da força muscular respiratória e da expansibilidade torácica pré e pós-treino.**

Variáveis	Pré-treino	Pós-treino	p valor
	Média + DP	Média + DP	
<b>PAS</b>	125±9	117±11	0,0452
<b>PAD</b>	74±5	77±7	0,457
<b>FC</b>	69±10	79±15	0,1177
<b>Peso</b>	68,6±8,9	68,05±8,9	0,84
<b>Glicemia jejum</b>	158,7±29,8	172,4±81,7	0,52
<b>Glicemia casual</b>	204±94,7	192,4±88,7	0,076
<b>IMC</b>	31,25±3,9	31,07±4,7	0,73

**Figura 1 - Comportamento da força muscular inspiratória (P<sub>Imáx</sub>) Pré e Pós-treino de corrida em piscina funda.**



**Figura 2 - Comportamento da força muscular expiratória (PE<sub>máx</sub>) Pré e Pós-treino de corrida em piscina funda.**



## DISCUSSÃO

Este estudo realizado com idosas com DM2 submetidas ao treino de corrida em piscina funda por um período de 8 semanas, com frequência semanal de três vezes durante 30 minutos, mostrou que não apresentou significância estatística na FC ( $p < 0,1177$ ) nem na PAD ( $P < 0,457$ ), somente na PAS ( $p < 0,0452$ ). Diferente do estudo realizado por Broman et al<sup>19</sup>, onde mulheres idosas que foram submetidas ao treinamento de corrida em piscina funda apresentaram respostas cardiorrespiratórias positivas. Isto pode ser explicado pelo fato da população do estudo citado não apresentar nenhuma comorbidade associada, diferentemente da presente população estudada.

Com relação ao IMC ( $p < 0,126$ ), glicemia jejum ( $p < 0,52$ ) e glicemia casual ( $p < 0,76$ ), o presente estudo também não apresentou significância estatística. Contrapondo o estudo de Delevatti et al<sup>20</sup> em que 14 idosos diabéticos realizaram o treino de corrida em piscina funda durante 12 semanas mostraram melhoras significantes nas variáveis estudadas, isto pode ser explicado pelo maior tempo de treinamento ao qual os idosos foram submetidos que diferiu deste estudo com um diferença de 4 semanas e pelo fato do univer-

so amostral ter sido maior.

No presente estudo verificou-se que o treino de corrida em piscina funda proporcionou um aumento estatisticamente significativo na força muscular respiratória, tanto inspiratória ( $p < 0,0041$ ) quanto expiratória ( $p < 0,0145$ ) e não mostrou um aumento da expansibilidade torácica (axilar=  $p < 0,335$ ; xifoideana=  $p < 0,336$ ; umbilical=  $p < 0,630$ ).

Cabe ressaltar que os indivíduos da presente investigação, na avaliação inicial, não apresentavam diminuição de força muscular respiratória e mesmo assim o exercício aeróbio na água contribuiu para a otimização deste parâmetro. Segundo Neder et al.<sup>15</sup>, os valores de referência de normalidade da PImáx e PEmáx (cmH<sub>2</sub>O) para a população brasileira adulta feminina entre 60-69 anos são em média 78,70 e 76,13 e entre 70-80 são em média 73,31 e 69,42 cmH<sub>2</sub>O, respectivamente.

O aumento da PImáx e PEmáx podem ser explicados pela ação da pressão hidrostática, que interfere diretamente sobre o sistema pulmonar. Em imersão, a pressão hidrostática trabalha como uma carga para contração do diafragma durante a inspiração, resultando em um exercício para essa musculatura, além de auxiliar na sua elevação e, conseqüentemente, na saída do ar durante a expiração<sup>21, 22</sup>.

O processo de envelhecimento é seguido pela diminuição da massa muscular que, leva a uma perda da força muscular respiratória e expansibilidade torácica, entretanto essa diminuição pode ser menor nos indivíduos que praticam algum tipo de atividade física<sup>23</sup>. Além disso, esta redução também está relacionada a outras patologias como insuficiência cardíaca congestiva (ICC) e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), bem como, recentemente foi evidenciado em diabéticos embora os mecanismos ainda não estejam bem elucidados<sup>24</sup>.

Está bem consagrado na literatura que o treinamento aeróbio também melhora os parâmetros hemodinâmicos, aumento da circulação nas extremidades, reduz o colesterol e os triglicerídeos,

aumenta o colesterol HDL-C, controla o peso, melhora o humor, tendo efeitos emocionais benéficos, sobretudo, em casos de depressão<sup>25</sup>.

O treinamento aeróbio é o tipo de exercício mais realizado no mundo e recomendado tanto para indivíduos saudáveis ou indivíduos com patologias como a hipertensão, diabetes, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva dentre outras<sup>26</sup>. Observa-se que a literatura sobre os efeitos do treinamento aeróbio sobre a musculatura respiratória em pacientes diabéticos com e sem diminuição de força muscular respiratória ainda é escassa.

Outro parâmetro respiratório avaliado foi à expansibilidade torácica por meio da cirtometria, utilizando três pontos de mensuração. Poucos estudos enfocaram a técnica da cirtometria como forma de avaliação da mobilidade torácica, por esse motivo não há padronização de como a mesma deve ser realizada, ou seja, quais as regiões que devem ser mensuradas e os valores que devem ser considerados.

Encontram-se na literatura estudos relatando que a técnica deveria ser realizada mensurando quatro regiões, porém estas diferem entre axilar, mamilar, xifoideana e basal e axilar, xifoideana, basal e umbilical<sup>27</sup>, sendo ainda possível encontrar quem mesure apenas três regiões, axilar, xifoide e basal<sup>28</sup>. Quanto aos valores considerados normais também não há um consenso, podendo variar de 6 a 7, 4 a 7 e até de 5 a 11, sendo que medidas entre 3 a 4 centímetros corresponderiam a uma capacidade pulmonar 20% abaixo do normal<sup>29</sup>.

Os resultados do presente estudo mostraram que as medidas da mobilidade torácica, antes e após a intervenção por um treino de corrida em piscina funda, apresentaram, em todas as três regiões mensuradas, médias abaixo de 3,5 cm, ou seja, segundo Carvalho<sup>30</sup>, as participantes avaliadas possuíam capacidade pulmonar abaixo do normal.

Este achado pode ser explicado pelo processo de envelhecimento que predispõe à diminuição da mobilidade torácica, quan-

do comparada a de indivíduos jovens<sup>31</sup>. Além disso, o idoso utiliza quase duas vezes mais do que um jovem a elasticidade total de sua parede torácica. A redução na elasticidade e a hipotrofia dos músculos respiratórios reduz a capacidade de expansibilidade da caixa torácica e incrementa o volume residual<sup>32</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo o treinamento de corrida em piscina funda aumentou significativamente a força muscular respiratória em idosas com DM2, reforçando a ideia de que o treinamento aeróbio tem efeitos benéficos no sistema respiratório de idosos, atenuando os efeitos deletérios ocasionados pela idade. No entanto o mesmo resultado não foi observado na expansibilidade torácica, isso pode ter ocorrido devido ao curto tempo de treinamento que as idosas foram submetidas. O estudo apresentou certas limitações, como pequeno universo amostral e tempo reduzido do treinamento, considerando que foi adaptado do protocolo original. Sugiro para futuras pesquisas uma amostra maior e com um tempo de treinamento maior, para que os efeitos da corrida em piscina funda sobre as variáveis hemodinâmicas em mulheres idosas com DM2 sejam mais bem elucidados, assim como a expansibilidade torácica as quais não apresentaram significância estatística.

## REFERÊNCIAS

1. SILVIO EI, RICHARD MB, JOHN BB, MICHAELA D, ELE F, MICHAEL N. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach: Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2015;38(1): 140-149.
2. ORATHAI T, PARADEE A, MONTANA D, NARUEMON L: **Improvement of pulmonary function with arm swing exercise in pa-**

- tients with type 2 diabetes.** J Phys Ther Sci. 2015;27(3): 649–654.
3. NICIANE BPM, HÉRICA CAV, ANA MPGA, PAULO CA, MARTA MCD. **Risco para diabetes mellitus tipo 2 e fatores associados.** Acta paul. Enferm. 2013;26(6):1982-0194.
  4. KLAUTAU CF, ROBERTO AN. **Situação do diabetes em Belém, Ananindeua, Pará e Brasil.** Acta paul Enferm. 2013;12(5):112-116.
  5. HELLEN PMC, GUILHERME OA, ELEN FT, ALINY LS, SONIA SM. **Comportamentos e comorbidades associados às complicações microvasculares do diabetes.** Acta paul. Enferm. 2015;28(2):1982-0194.
  6. BHAVANA S, ARAVIND RS, ANJANA RM, PRASSANNA MK, BANSHI S, SAI K. **Cardiovascular risk factors, micro and macrovascular complications at diagnosis in patients with young onset type 2 diabetes. in India: CINDI 2.** [Indian J Endocrinol Metab.](#) 2016;20(1):114–118.
  7. ALMEIDA J S, ALMEIDA J M. **A educação em saúde e o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 em uma Unidade de Saúde da Família.** Fac Ciênc Méd. 2018; 20(1): 13-7.
  8. KOLCHAIBER FC, ROCHA JS, CÉSAR DV et al. **Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2.** Cuid. 2018; 9(2): 2105-16.
  9. JANAÍNA LS, PAULA CF, ELIANE RW. **Efeitos do treinamento aeróbio sobre a capacidade muscular e funcional em pacientes com diabetes mellitus tipo 2.** Revista Ciência & Saúde. 2014;7(1):11-18.
  10. PIANNA B. **Influência do Deep water running na composição corporal, capacidade funcioanal e qualidade de vida e do sono em mulheres obesas: ensaio clínico randomizado.** Bauru: Faculdade de Fisioterapia, Universidade do Sagrado Coração; 2018.
  11. FERNANDO N, EDUARDO BC, PAULO CL, TUFIKI JMG. **Medicina.**

**Hipertensão arterial sistêmica primária.** 2013; 46(3): 256-72.

12. ACMS. American College of Sports Medicine position stand. **Progression models in resistance training for healthy adults.** [Med Sci Sports Exerc.](#) 2009;41(3):687-708.
13. FOLSTEIN AD. MINI-MENTAL STATE. **A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician.** [Journal of psychiatry research.](#) 2013; 12(3): 189-198.
14. JOÃO PCJ, WESLEY FA, ANA PAULA AA, FLÁVIA PFC, ADRIANA MHM, MARIA AMO. Avaliação da Função Pulmonar, Força Muscular Respiratória e Teste de Caminhada de Seis Minutos em Pacientes Portadores de Doença Renal Crônica em Hemodiálise. [J Bras Nefrol.](#) 2008;30(4):280-7.
15. NEDER JA, ANDREONI S, LERARIO MC, NERY LE. **Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation.** [Braz J Med Biol Res.](#) 1999 Jun;32(6):719-27.
16. [KANITZ AC](#), [DELEVATTI RS](#), [REICHERT T](#), [LIEDTKE GV](#), [FERRARIS](#), [ALMADA BP](#). et al. Effects of two deep water training programs on cardiorespiratory and muscular strength responses in older adults. [Exp Gerontol.](#) 2015;18(4):55-61.
17. COOKE CB. Metabolic rate and energy balance. In: [ESTON.](#) 1996;20(6):175-195.
18. RODRIGO, SD. **Efeitos do treinamento aquático em posição vertical: diferentes aplicações e suas respostas fisiológicas.** [Revista Brasileira de Nutrição Esportiva,](#) 2011;30(5).506-515.
19. RODRIGO SD, NATHALIE, SN, ANA CK, CRISTINE LA, CAROLINA DFP et al. **Acute glycemic outcomes along the aerobic training in deep water in patients with type 2 diabetes.** [Arch Med Deporte](#) 2016;33(4):233-238.
20. REBELATTO JR, CALVO JI, OREJUELA JR, PORTILLO JC. **Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a**



- força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas.** Rev Bras Fisioter. 2006;10(1):127-132
21. JONES LM, MEREDITH-JONES K, LEGGE M. **The Effect of water-based exercise on glucose and insulin response in overweight women: A Pilot Study.** J Womens Health. 2009;18(10):1653-9.
  22. WHITING DR, GUARIGUATA L, WEIL C. SHAW, J. **IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030.** Diabetes Res Clin Pract. 2011;94(3):311-313.
  23. BALDUCCI S, ZANUSO S, NICOLUCCI A, FERNANDO F, CAVALLO S, CARDELLI P, et al. **Anti-inflammatory effect of exercise training in subjects with type 2 diabetes and the metabolic syndrome is dependent on exercise modalities and independent of weight loss.** Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2010;20(8):608-17.
  24. FIGUEIRA FR, UMPIERRE D, CASALI KR, TETELBOM PS, HENN NT, RIBEIRO JP, et al. **Aerobic and Combined Exercise Sessions Reduce Glucose Variability in Type 2 Diabetes: Crossover Randomized Trial.** PLoS ONE. 2013;8(3):112-190.
  25. DALL'AGO P, CHIAPPA GR, GUTHS H, STEIN R, RIBEIRO JP. **Inspiratory muscle training in patients with heart failure and inspiratory muscle weakness: a randomized trial.** J Am Coll Cardiol. 2006; 47(4):757-63.
  26. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus.** 2007 [capturado 2016 Nov 11]; 168 p. Disponível em: [http://www.anad.org.br/profissionais/images/diretrizes\\_SBD\\_2007.pdf](http://www.anad.org.br/profissionais/images/diretrizes_SBD_2007.pdf).
  27. STEIER J, KAUL S, SEYMOUR J, JOLLEY C, RAFFERTY G, MAN W, et al. **The value of multiple tests of respiratory muscle strength.** Thorax. 2007;62(11):975-80.
  28. CAMELO JR JS, TERRA FILHO JT, MANÇO JC. **Pressões respiratórias máximas em adultos normais.** J Pneumol. 1985;11(4):181-4.

29. DUCLOS M, VIRALLY ML, DEJAGER S. Exercise in the management of type 2 diabetes mellitus: what are the benefits and how does it work? *Phys and Sportsmed*. 2011;39(2):98-106.
30. DUBOZ P, CHAPUIS-LUCCIANI N, BOETSCH G, GUEYE L. **Prevalence of diabetes and associated risk factors in a Senegalese urban (Dakar) population.** *Diabetes Metab*. 2012 Oct;38(4):332-6.
31. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Diagnosis and classification of diabetes mellitus.** *Diabetes Care*. 2009 Jan;32 Suppl 1:62-7.

# CAPÍTULO 11

## **FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM PACIENTES COM DIABETES: PERSPECTIVAS DE UMA NOVA ABORDAGEM**

Guilherme Pertinni de Morais Gouveia  
Lorena Almeida de Melo  
Samara Sousa Vasconcelos Gouveia  
Rosemeire Dantas de Almeida

**“Se tens que lidar com água,  
consulta primeiro a experiência, depois  
a razão”.**

**(Leonardo Da Vinci)**





## INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia, resultado de deficiências na secreção de insulina, em sua ação ou ambos os casos. Trata-se de uma síndrome do metabolismo defeituoso de carboidratos, lipídios e proteínas<sup>1</sup>.

O Diabetes Mellitus é um importante agravo em saúde pública. Está associado a complicações que comprometem a sobrevivência, a produtividade e a qualidade de vida dos indivíduos. Considerando o número de diabéticos no mundo estima-se que sejam aproximadamente 171 milhões, com projeção para 366 milhões em 2030. Dados epidemiológicos estimam que no Brasil 7,6% da população urbana entre 30 e 69 anos seja acometida pelo Diabetes, a metade desconhece o diagnóstico e 24% não faz qualquer tipo de tratamento. No Piauí, encontrou-se a prevalência de 6,5% de idosos diabéticos, colocando o estado na 18ª posição do ranking brasileiro<sup>2</sup>.

O Diabetes Mellitus classifica-se principalmente em dois grupos diagnósticos principais: o tipo 1 (outrora denominado diabetes insulino-dependente) e o tipo 2 (outrora denominado diabetes não-insulino-dependente). O diabetes tipo 2 é provocado pela redução relativa de produção de insulina e diminuição da ação desta<sup>3</sup>. O tipo 2 acomete 90% da população, geralmente, adultos acima dos 40 anos, enquanto que o tipo 1, 10%. Dentre as causas destaca-se uma tendência muito forte da hereditariedade e obesidade que levam a uma resistência das células do corpo à ação da insulina.

Dentre as complicações existem as agudas e as crônicas. Muitas vezes, alguma das complicações crônicas da diabetes, está associada a uma grande variedade de comprometimentos de pequenos e grandes vasos com repercussões renais (nefropatia), na retina (retinopatia), sistema cardiovascular (doença arterial coronariana) e sistema nervoso (neuropatia). Eventualmente, as complicações crônicas são os primeiros sinalizadores de que a pessoa esteja com diabete<sup>4</sup>.

A neuropatia autonômica, mediante a lesão dos nervos simpáticos, leva à perda do tônus vascular, promovendo uma vasodilatação com aumento da abertura de comunicações arteriovenosas e, conseqüentemente, passagem direta do fluxo sanguíneo da rede arterial para a venosa, causando a redução da nutrição aos tecidos. Leva também à anidrose tornando a pele ressecada e com fissuras que também servem de porta de entrada para infecções<sup>4</sup>.

Sabe-se que, atualmente, cerca de 30% dos pacientes diabéticos possuem Neuropatia autonômica cardiovascular, uma complicação silenciosa que multiplica o risco para danos cardíaco, o que prejudica a qualidade de vida desencadeando complicações sistêmicas<sup>3</sup>.

Dentre as alterações oriundas do processo de senescência existem aquelas que geram maior instabilidade, como redução da força e massa muscular, alterações posturais e de equilíbrio, que afetam a funcionalidade do indivíduo<sup>5</sup>. Isso é potencializado quando o indivíduo apresenta, concomitantemente, DM tipo 2, ocasionando um aumento do dano oxidativo, liberando radicais livres e promovendo repercussões macro e microvasculares.

## **FISIOTERAPIA AQUÁTICA**

A fisioterapia aquática é um recurso fisioterapêutico que tem como princípio a utilização e combinação de efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos que são obtidos por meio da imersão do corpo ou parte dele em água. A água é reconhecida pela sua aplicação terapêutica, possui propriedades físicas específicas, hidrodinâmicas e hidrostática, que diminuem o efeito da gravidade, permitem a flutuação do corpo, facilitam ou resistem o movimento conforme o objetivo<sup>6</sup>.

A temperatura da água, duração do tratamento, o tipo e intensidade dos exercícios também são fundamentais para se chegar aos efeitos desejados. A água oferece suporte e minimiza o estresse biomecânico nos músculos e articulações. Outros benefícios tera-



pêuticos que podem ser obtidos com tratamento realizado em meio aquático, podem ser destacados, melhora da circulação sanguínea, aumento da força muscular, aumento da amplitude articular, relaxamento muscular, diminuição temporária do nível de dor, melhora da confiança e da capacidade funcional<sup>7</sup>.

A fisioterapia aquática visa possibilitar ao paciente o máximo de independência funcional, diminuindo as respostas anormais e propiciando a realização dos movimentos adequados, favorecendo-se dos princípios físicos e termodinâmicos da água<sup>8,9</sup>.

Dentre as técnicas e métodos existentes na fisioterapia aquática, destaca-se o Bad Ragaz, criado em 1930 na cidade da Suíça que deu o seu nome ao método, no qual utiliza a associação de duas técnicas já consolidadas na fisioterapia – a facilitação neuromuscular proprioceptiva e os exercícios desenvolvidos por Knupfer. Este método é composto por movimentos com padrões em planos anatômicos e diagonais, com resistência e estabilização fornecidas pelo terapeuta e impostas pelas propriedades físicas da água. Objetiva-se a reeducação muscular, fortalecimento e relaxamento, sendo a duração de cada atendimento por volta de 5 a 15 minutos, já que o método exige contrações e esforços moderados ao paciente<sup>10</sup>.

Este método visa promover a redução do tônus muscular, o relaxamento, o aumento da amplitude de movimento e o fortalecimento muscular, restaurando os padrões normais de movimento, além de favorecer o desenvolvimento da resistência geral. É realizado exigindo do paciente trabalho isométrico (o paciente mantém uma determinada posição enquanto é movido pelo terapeuta), trabalho isotônico (o terapeuta desestabiliza o paciente durante a realização de uma ação) e trabalho isocinético (o terapeuta fornece fixação enquanto o paciente move-se na água)<sup>8,9,11</sup>.

Ainda não se sabe ao certo o efeito do Bad Ragaz em pacientes diabéticos, porém, Silva et al.<sup>12</sup> afirmaram, em seu estudo, a importância da fisioterapia aquática no controle glicêmico, posto que, a mesma, por meio dos princípios físicos da água, promove um aumento da captação de glicose pelo músculo esquelético devido

a uma maior sensibilidade à insulina, bem como um relaxamento corporal prolongado.

Em um ensaio clínico randomizado realizado recentemente pelo nosso grupo de pesquisa – GPFAT (Grupo de pesquisa em Fisioterapia Avaliativa e Terapêuticas), no qual analisou-se 60 idosos diabéticos tipo II, sendo realizado em um grupo o método Bad Ragaz e no outro apenas flutuação, observou-se os seguintes efeitos deste método:

*- Redução significativa do (a): glicemia capilar, pressão arterial e frequência cardíaca;*

*- Melhoria dos valores do (a): saturação periférica de oxigênio, controle motor e equilíbrio, variabilidade da frequência cardíaca e proteção de eventos cardiovasculares, ganho de força muscular respiratória;*

*- Melhoria do estresse oxidativo com redução do Malondialdeído e aumento do GSH.*

As possíveis explicações para tais efeitos serão abordadas a seguir:

Um treinamento progressivo de resistência previne a perda de massa muscular e força, podendo, ainda, gerar uma melhora nesses aspectos, o que auxilia na aquisição de um melhor equilíbrio<sup>13</sup>. De acordo com os estudos de Resende, Rassi e Viana<sup>14</sup> e Brunj, Granado e Prado<sup>13</sup>, o ganho de força muscular após o período de treinamento não estaria associado somente às mudanças da morfologia das fibras musculares, mas também a ganhos neurais, no qual na fase inicial, predominam as alterações neurais e, na fase intermediária, as adaptações musculares. Nos idosos, o aumento da força muscular é decorrente principalmente das adaptações neurais e ocorre com maior magnitude nas primeiras seis a oito semanas de

treinamento.

De acordo com Siqueira e Geraldes<sup>15</sup>, a força muscular é inversamente proporcional à instabilidade, ou seja, a perda da massa muscular e a redução da qualidade contrátil podem ser reais motivos da fraqueza muscular em idosos diabéticos<sup>16</sup>.

Corroborando com esta pesquisa, Carregaro e Toledo<sup>17</sup>, afirmam que as propriedades físicas da água tais como a densidade relativa, fluutuabilidade e viscosidade, reduzem a sobrecarga articular, melhora a ação muscular, facilitando movimentos em maiores amplitudes e com qualidade, ocasionando um aumento da força muscular. Já no grupo controle alguns músculos apresentaram declínio em seus valores. Isto pode ser explicado por Teixeira et al.<sup>18</sup> que justificaram este declínio pelo desuso da musculatura, potencializado pelo processo de senescência.

A fisioterapia aquática tem efeito multifatorial, ocasionando experiências que potencializam a plasticidade do sistema nervoso central, por meio de estímulos dos sistemas auditivo, visual, tátil, vestibular e proprioceptivo, contribuindo para um maior controle motor e melhores reações de equilíbrio corporal<sup>19</sup>.

Os efeitos fisiológicos da imersão, dentre eles, a Pressão Hidrostática, que leva a um maior tempo de enchimento cardíaco e alterações hemodinâmicas do volume sanguíneo e do tônus venoso, fazendo com que ocorra a redução da FC e PA<sup>20</sup>. No caso de piscinas aquecidas, a temperatura da água, causa o deslocamento do sangue da região periférica, para região central causando um aumento de até 900 ml de sangue nesta região. Com isso, uma quantidade maior de sangue chega ao coração em menor espaço de tempo<sup>21</sup>, além de ter uma melhoria da saturação periférica de O<sub>2</sub> e um aumento da frequência respiratória. Estes fenômenos são explicados por Kurabayashi et al.<sup>22</sup> ao afirmarem que a imersão subtotal em águas quentes, promovem a redução do espaço morto do trato respiratório, melhorando as trocas gasosas por conta da influência da pressão hidráulica no aumento do retorno venoso. A imersão por 30 minutos em águas quentes estimula a produção de dopamina,

que gera um melhor controle motor; normalização da acetilcolina, que promove redução da FC e melhora do controle motor; redução dos níveis de epinefrina, provocando diminuição da tensão arterial, da FC e da glicemia capilar; e, atenuação dos níveis de norepinefrina, que causa redução nos valores da pressão arterial.

A imersão em águas com alta temperatura estimula a liberação sérica de endorfina, que, por sua vez, leva o idoso à euforia. Contudo, gera um aumento da frequência respiratória<sup>22</sup>.

Deve-se levar em consideração o impacto do exercício metabólico sobre indivíduos diabéticos, para que possa ser estabelecido um protocolo de exercícios adequados. Durante o exercício aquático aumenta-se o transporte de glicose na célula, assim como a sensibilidade da célula à ação da insulina, o que pode ter favorecido a redução dos níveis glicêmicos após o protocolo de intervenção<sup>23</sup>.

Segundo Zanuso et al.<sup>24</sup>, o treinamento físico aeróbio melhora o controle glicêmico, a sensibilidade à insulina e o VO<sub>2</sub>máx. Além disso, quanto mais intenso for o exercício aeróbio, melhor será o controle glicêmico e a sensibilidade à insulina.

Exercícios físicos como a Fisioterapia Aquática vêm sendo indicados, pois eles têm a possibilidade de reduzir os riscos de complicações micro e macrovasculares por meio do controle glicêmico, bem como os efeitos dos exercícios terapêuticos e da água aquecida atuam em diversos sistemas do corpo humano, entre eles, sistema muscular, cardíaco, respiratório, endócrino e outros, levando a alterações fisiológicas no corpo<sup>24</sup>.

Essa prática é ainda indicada para diabéticos, pois facilita o movimento, aumenta o suprimento sanguíneo para os músculos, aumenta o metabolismo muscular, diminui a pressão arterial sistêmica pelos efeitos da pressão hidrostática, aumenta a circulação periférica e leva ao relaxamento muscular geral. Esses resultados são alcançados por meio dos princípios físicos da água que levam a alterações fisiológicas diferentes do exercício em meio terrestre.

Gomides et al.<sup>25</sup> relataram que o exercício físico tem papel fundamental sobre os transportadores de glicose, aumentando a ação de insulina na musculatura esquelética, e com isso melhorando os níveis glicêmicos, prevenindo ou letificando a progressão das complicações oriundas da hiperglicemia crônica.

Os achados desta pesquisa confirmam os resultados previamente publicados em artigo de Morano et al<sup>26</sup>, relacionando o efeito depressor da glicemia após as práticas regulares de exercícios físicos à prática de fisioterapia aquática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim, o Método dos anéis de Bad Ragaz se mostrou eficaz no controle das complicações oriundas da hiperglicemia crônica, podendo ser mais uma terapêutica no tratamento contínuo de pacientes com diabetes.

## REFERÊNCIAS

1. SILVA APLLN, O.T; CÔRTE, B. **O olhar dos conselheiros de saúde da Região Metropolitana de São Paulo sobre serviços de saúde para idosos: “Quem cuidará de nós em 2030?”**. Saúde Debate; 2015. p. 469-79.
2. DSBDD. **DDSBD-. Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus**. 2006.
3. GOUVEIA GPM. **Funcionalidade e qualidade de vida como preditores da ocorrência de quedas em idosos do município de sobral**. Dissertação; 2011.
4. COSTA AAA, N. J. S. **Manual de diabetes**. 4 ed: Sarvier; 2004.
5. NOGUEIRA LBS, M.O; HAAGEN, M.V.D; SANTOS, R.C.C.S; RODRI-

- GUES, E.L.S. **Risco de quedas e capacidade funcional em idosos.** Rev Soc Bras Clin Med; 2017. p. 90-3.
6. CRS. S. **Impacto de um programa estruturado de hidroterapia no equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos.** [dissertação]. Lisboa: Univ. Lusófona de Humanidades e Tecnologias.; 2013.
  7. ASSIS RSS, L.F.S; SANTOS, L.R; NAVARRO, A.C. **A hidroginástica melhora o condicionamento físico em idosos.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício; 2007. p. 65-75.
  8. SCHANZER GSQ, S.S. **Fisioterapia aquática aplicada à neurologia.** . In: In: SACHELLI TA, L.M.P; RADL, A.L.M. **Fisioterapia aquática.** Manole; 2007. p. 191-202.
  10. MEDEIROS CO. **Conceito Bad Ragaz: uma proposta fisioterapêutica para tratamento de sequelas sensoriomotoras por acidente vascular encefálico.** . Trabalho de conclusão de curso [graduação]. Universidade do Extremo Sul Catarinense. UNESC, Criciúma.; 2009.
  11. GUAZZELLI ABA. **Reabilitação aquática aplicada na lesão medular.** . In: In: Jakaitis F e, editor. **Reabilitação e terapia aquática: aspectos clínicos e práticos.** São Paulo: Roca.; 2007.
  12. SILVA MGD, C.L.C; ROSO, C.Z.V; KETTERMANN, M.P; VARGAS, M.G; VENDRUSCULO, A.P. **Comportamento da glicemia, pressão arterial sistêmica e frequência cardíaca em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 praticantes de fisioterapia aquática.** Fisioterapia Brasil; 2015. p. 96-100.
  13. BRUNI BMG, F.B; PRADO, R.A. **Avaliação do equilíbrio postural em idosos praticantes de hidroterapia em grupo.** O mund da saud; 2008. p. 56-63.

14. RESENDE SMR, C.M.; VIANA, F.P. **Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas.** Rev Bras Fisioter; 2008. p. 57-63.
15. SIQUEIRA FMSG, A.A.R. **Influência do estado nutricional, distribuição da gordura corporal e força muscular na estabilometria de idosas.** Rev Nutr; 2015. p. 581-96.
16. MOORE CWA, M.D.; KIMPINSKI, K.; DOHERTY, T.J.E.; ARROZ, C.L. **Reduced skeletal muscle quantity and quality in patients with diabetic polyneuropathy assessed by magnetic resonance.** Muscle Nerve; 2016. p. 726-32.
17. CARREGARO RLT, A.M. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática.** Rev Mov; 2008. p. 23-7.
18. TEIXEIRA. D; JUNIOR SL, D; GOMES, S; BRUNETTO, A. **Efeitos de um programa de exercício físico para idosas sobre variáveis neuro-motoras, antropométrica e medo de cair.** Rev Bras Fís Esp; 2007. p. 107-20.
19. MENEGHETTI CHZea. **Influência da fisioterapia aquática no controle de tronco na síndrome de pusher: estudo de caso.** Fisioter. Pesqui., São Paulo.; 2009. p. 269-73.
20. GIMENES ROF, B.C.; CARVALHO, N.T.P; MELLO, T.W.P. **Impacto da fisioterapia aquática na pressão arterial de idosos.** O mund da saud; 2008. p. 170-5.
21. MORAES CFF, T.C.P; ARAÚJO, M.D; SALOMÃO, R.M; NAVARRO, F. **Variação da frequência cardíaca, pressão arterial sistêmica, glicemia e duplo produto de forma aguda no ciclismo aquático e indoor.** Rev Bras de Prescriç e fisiolog do exercic; 2007. p. 77-85.
22. KURABAYASHI HT, K; TAMURA, J; KUBOTA, K. **The effects of hy-**

- draulic pressure on atrial natriuretic peptide during rehabilitative head-out water immersion.** Life Sciences; 2001. p. 1017-21.
23. VENDRUSCULO APS, M.G.; ROSO, C.Z.V.; BORDIN, D.F.; DIAS, C.C.; RIBAS, A. **Efeito de um programa de fisioterapia aquática no condicionamento físico, glicose e pressão arterial em portadores de diabetes mellitus II.** . SEPE: Simpósi de ensino, pesquisa e extensão.; 2012.
24. ZANUSO SJ, A; PUGLIESE, G; CORIGLIANO, G; BALDUCCI, S. . **Exercise for the management of type 2 diabetes: a review of the evidence.** Acta Diabetol; 2010. p. 15-22.
25. GOMIDES DSV-B, L.C.G; COELHO, A.C.M; PACE, A.E. **Autocuidado das pessoas com diabetes mellitus que possuem complicações em membros inferiores.** .Acta Paul Enferm 2013. p. 289-93.
26. MORANO AEVAHB, N.A; CORTÊS, D.B; FREIRE, A.P.C.F; PACAGNELLI, F.L; FERNANI, D.C.G.L; PRADO, M.T.A; PIEMONTE, G.A; FERREIRA, A.D. **Efeitos de um programa de exercícios aquáticos em crianças com diabetes do tipo 1: relato de caso.** Colloq Vitae; 2016. p. 74-9.



# CAPÍTULO 12

## **A INFLUÊNCIA DO WATSU NA FLEXIBILIDADE DA CADEIA MUSCULAR POSTERIOR DE MULHERES SAUDÁVEIS: UM ESTUDO PILOTO**

Vivian Afonso Ferreira Guedes  
Manuela Moraes Monteiro Barbosa  
Rogério Azevedo Antunes Pereira

**“Lembre da sabedoria da água: ela  
nunca discute com um obstáculo, ela  
simplesmente o contorna.”  
(Augusto Cury)**





## INTRODUÇÃO

A flexibilidade é uma propriedade intrínseca dos tecidos corporais que determina a capacidade de movimentar uma ou mais articulações, utilizando toda a amplitude de movimento possível sem ocasionar lesões<sup>1-4</sup>. O alongamento muscular por estiramento permite uma alteração temporária das propriedades visco elásticas do tecido conjuntivo, promovendo uma mudança plástica estrutural transitória, que retorna ao valor pré-intervenção em curto intervalo de tempo<sup>4-6</sup>.

É preciso flexibilizar o músculo e o tecido conjuntivo (fáscia) que está ligado a ele para se obter um ganho de amplitude de movimento<sup>7</sup>. Os dois tecidos formam uma unidade inseparável denominado mio fáscia, que possui uma continuidade de fibras com as estruturas adjacentes e longitudinalmente alinhadas a ela para desempenhar uma atividade específica como manter-se em pé. Segundo Busquet<sup>8</sup>, é necessário que a resultante de tensões aplicadas sobre a fáscia numa flexibilização esteja dentro da fisiologia. Se não existir essa flexibilização, ocorrerá uma tensão dolorosa ocasionada por vias reflexas de tensões musculares.

O tratamento fisioterapêutico aquático é capaz de aumentar a amplitude de movimento e a mobilidade miofascial<sup>9, 10</sup>. A transferência de calor da água para o corpo pode ocasionar vasodilatação, aumentar o fluxo sanguíneo muscular e diminuir a sobrecarga articular, o que proporciona uma redução do espasmo muscular<sup>11</sup>.

Entre as várias técnicas utilizadas pelos fisioterapeutas na água, o Watsu é uma daquelas em que se consegue um maior relaxamento do paciente, pois é um tratamento holístico que utiliza os princípios do shiatsu na água<sup>12</sup>. Surgiu na década de 1980 com Harold Dull, mestre em Zen Shiatsu, que fez as pessoas flutuar em piscina aquecida e utilizou combinação de alongamentos passivos, massagem, mobilização das articulações, toques sutis e movimentos que acompanham a água<sup>9, 13, 14</sup>.

Embora o Watsu seja uma técnica cada vez mais difundida pelos profissionais da fisioterapia, ainda há pouca oferta de literatura sobre o tema e os resultados são empíricos. Este estudo busca a obtenção de subsídios científicos que justifiquem a prática fisioterapêutica com manifestações clínicas favoráveis do Watsu.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo do tipo transversal <sup>15</sup>. A amostra desse estudo foi composta por indivíduos adultos saudáveis, entre 18 e 59 anos. Os participantes deverão dirigir-se à Clínica Rogério Antunes, situada na Rua Almirante Batista Leão, 169, Boa Viagem, Recife-PE. Como critérios de inclusão ficaram definidos que os sujeitos da amostra deveriam estar dentro da faixa etária estabelecida e concordar em participar do estudo. Como critérios de exclusão, indivíduos que apresentaram alguma dor em membros inferiores no dia da realização da sessão de Watsu, tímpano perfurado, em estado febril, que não desejaram participar do estudo e que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a avaliação da flexibilidade, os sujeitos do estudo foram submetidos ao teste SitandReach <sup>16</sup>. Esse teste consiste em um banco de madeira medindo 30,5cm x 30,5 cm x 30,5 cm, com um prolongamento de 23 cm para o apoio dos membros superiores dos indivíduos. Sobre a face superior da caixa, há uma escala métrica medindo 50cm que permite mensurar o alcance do sujeito. No teste padrão, o ponto onde o indivíduo apoia os pés na caixa coincide com o 23º cm da fita métrica. A maior medida das três tentativas é a considerada como o ponto de flexibilidade <sup>17</sup>.

As sessões de Watsu foram aplicadas em piscina clorada, com profundidade de 1,2m e temperatura da superfície do corpo (cerca de 35°C). Os indivíduos foram colocados em flutuação na posição de decúbito dorsal sobre os braços do terapeuta, e submetidos a movimentos suaves de alongamento obtido através da resistência da água.

Os movimentos realizados foram os ensinados no curso de Watsu nível I: dança da respiração na água, liberando a coluna, oferecendo lento, oferecendo com uma perna, oferecendo com as duas pernas, sanfona, sanfona rotativa, rotação da perna de dentro, rotação da perna de fora, pêndulo, balanço braço-perna, joelho ao tórax, oferecendo forte, oito, voo livre, esterno sacro, alongando a coluna, ondulando a coluna, quieto, acompanhar o movimento, algas, sela, ninar coração, encerramento. As sessões tiveram duração média de  $39 \pm 2$  minutos.

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel, versão Starter 2010, e foram processados usando o programa *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 22.0 para Windows (SPSS Inc, Chicago II, USA). Foi realizada uma análise descritiva com cálculo de desvio padrão (DP) para as médias das variáveis da medida da flexibilidade da amostra. Para testar a normalidade das variáveis, utilizou-se o teste ANOVA para medidas repetidas com ajuste de Bonferroni. O nível de significância considerado como diferente estatisticamente é  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram recrutadas 11 mulheres para este estudo, que estavam dentro dos critérios de inclusão da pesquisa. Entretanto, uma das voluntárias não conseguiu ser localizada para a terceira etapa da pesquisa (medida da flexibilidade 24 horas após a intervenção). Diante disto, foram incluídas 10 voluntárias no estudo (Fluxograma 1), com média de idade de 29 anos (21,15-36,65) e desvio padrão de 10,83.

**Figura 1 – Fluxograma do número de participantes recrutadas e ao fim da pesquisa**



Fonte: Elaborado pela autora.

A média da flexibilidade das participantes foi de 23,6 cm (14,88-32,31cm) antes da intervenção (**T0**), aumentando para 27,35 cm (18,304-35,34 cm) imediatamente após a intervenção (**T1**). Após 24 horas da intervenção, a flexibilidade continuou maior que antes da sessão: 26,9 cm (18,460 – 35,340 cm), embora menor que no T1. (Tabela 1)

**Tabela 1 - Média (em centímetros), intervalo de confiança e desvio padrão das medidas de amplitude de movimento antes (**T0**), imediatamente após (**T1**) e 24 horas após (**T2**) a sessão de Watsu.**

ADM	Intervalo de Confiança			
	Média	Erro Padrão	Limite inferior	Limite superior
<b>T0</b>	23,600	3,851	14,889	32,311
<b>T1</b>	27,350	3,999	18,304	36,396
<b>T2</b>	26,900	3,731	18,460	35,340

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao comparar as médias de flexibilidade da amostra, observa-se que a comparação entre o momento T0 e os momentos T1 e T2 são estatisticamente significantes ( $p=0,004$  e  $p=0,003$ ; respectivamente). Ou seja, há aumento de flexibilidade imediatamente após e 24 horas após uma sessão de Watsu (Tabela 2).

Quando se compara T1 com T0, há mudança de flexibilidade estatisticamente significativa ( $p=0,004$ ), o que não acontece na comparação T1 e T2. Ao agrupar T2 com T0, também há aumento



de flexibilidade significante ( $p=0,003$ ), resultado não encontrado com T2 em relação a T1 ( $p=1,0$ ).

**Tabela 2 - Diferenças na amplitude de movimento antes, imediatamente após e 24 horas após a sessão de watsu (n=10).**

(I)ADM	(J)ADM	Diferença média (I-J)	Erro Padrão	Sig. <sup>b</sup>	95% Intervalo de Confiança para Diferença <sup>b</sup>	
					Limite inferior	Limite superior
T0	T1	-3,750	0,804	0,004*	-6,107	-1,393
	T2	-3,300	0,676	0,003*	-5,282	-1,318
T1	T0	3,750	0,804	0,004*	1,393	6,107
	T2	0,450	0,790	1,000	-1,868	2,768
T2	T0	3,300	0,676	0,003*	1,318	5,282
	T1	-0,450	0,790	1,000	-2,768	1,868

Baseado em médias marginais estimadas

\*. A diferença média é significativa no nível 0,05.

b. Ajuste para diversas comparações: Bonferroni.

Fonte: Elaborado pela autora.

## DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi registrar a alteração do alongamento muscular da cadeia muscular posterior após sessão única de Watsu, no momento imediatamente após e no momento 24 horas após a intervenção. Baseado nos resultados obtidos, foi possível observar que houve aumento estatisticamente significativo da flexibilidade do indivíduo imediatamente após e 24 horas após a sessão de Watsu, quando comparado a ele mesmo.

A ausência da gravidade somada à atuação da força empuxo diminui o *input* dos receptores de carga e pressão, alterando a percepção de movimento e da manutenção da postura<sup>18</sup>. Além disso, a água provoca uma diminuição da sensibilidade das terminações nervosas livres e uma diminuição da velocidade dos impulsos nervosos, proporcionando um aumento do limiar da dor<sup>11, 14, 18</sup>.

Morris<sup>10</sup> descreve o Watsu como uma abordagem de reedu-

cação muscular, já que é possível visar prejuízos específicos de músculos ou articulações retesados para tratamento<sup>14</sup>. Segundo Ruoti, Morris e Cole<sup>9, 10</sup>, um dos resultados mais benéficos do Watsu é o aumento da flexibilidade, pois a resistência que surge quando um membro é trabalhado isoladamente é diminuída pelo embalo no corpo em flutuação. Com essa técnica, é possível diminuir o tônus muscular através da sustentação do peso do corpo pela água aquecida e melhorar a flexibilidade pelos movimentos de balanços e torções graduais suaves<sup>14</sup>.

Essas torções suaves com a reeducação muscular global permitiram que os sujeitos da amostra deste estudo obtivessem aumento estatisticamente significativo da flexibilidade. Estes resultados corroboram com os de Mendes, Azevedo e Rassy em 2008<sup>19</sup>, em 8 sessões de Watsu, que acharam aumento estatisticamente significativo do ângulo de flexão do quadril direito (sig 0,0001) e esquerdo (sig 0,0050), além da extensão quadril esquerdo (sig 0,0106), flexão de joelho direito (sig 0,0409), extensão dos joelhos direito (sig 0,0066) e esquerdo (sig 0,0001) em idosas senescentes. Não houve valores significantes para flexão do joelho esquerdo e extensão do quadril direito, embora tenha ocorrido aumento bruto do ângulo de goniometria.

Cunha, Carvalho e Caromano em 2010<sup>20</sup>, também acharam aumento da flexibilidade da cadeia posterior após sessão única de Watsu em mulheres adultas saudáveis. O teste utilizado foi o de flexão anterior, com mensuração imediatamente após a intervenção. Foi conseguido diminuição de  $15,2 \pm 7,8$  cm da distância entre maléolo externo e processo estilóide da ulna, com  $p < 0,005$ .

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho evidencia que a terapia de Watsu aumenta a flexibilidade da cadeia muscular posterior, pelo teste de Wells, imediatamente após a sessão. Este aumento de flexibilidade também se mantém após 24 horas de sessão. Sugere-se mais estudos com uma amostra maior e com mais testes para extrapolar os resultados para a população.

---

**REFERÊNCIAS**

1. BRASILEIRO, J.S.; FARIA, A.F., QUEIROZ, L.L. **Influência do resfriamento e aquecimento local na flexibilidade dos músculos isquiotibiais.** Revista Brasileira de Fisioterapia. 2007; 11(1): 57-61.
2. ROBERTSON VJ, WARD AR, JUNG P. **The effect of heat on tissue extensibility: a comparison of deep and superficial heating.** Arch Phys Med Rehabil. 2005;86:819-25
3. HOLT, J.L.E.; HOLT, T.W.P. Flexibility redefined. In: THACKER, S.B. *et al.* **The Impact of stretching on sports injury risk: a systematic review of the literature.** Official Journal of the American College of Sports Medicine. 2004; 36(3):371-378.
4. MALMANN, J.S. et al. **Comparação entre o efeito imediato e agudo de três protocolos de alongamento dos músculos isquiotibiais e paravertebrais.** Revista Brasileira de Clínica Médica. 2011; 95 354-359.
5. MIZUNO, T.; MATSUMOTO, M.; UMEMURA, Y. **Decrements in stiffness are restored within 10 min.** Internacional Journal of Sports Medicine. 2013; 34: 484-490.
6. VASCONCELOS, A.A.P. et al. **Efeitos do alongamento muscular segmentar na atividade eletromiográfica.** XI Congresso Brasileiro de Biomecânica, João Pessoa, 2005.
7. MYERS, T.W. **Trilhos Anatômicos.** Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.
8. BUSQUET, L. **As cadeias musculares: volume 1 – tronco, coluna cervical e membros superiores.** Edições Busquet: Belo Horizonte, 2001.

9. RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M.; COLE, A.J. **Reabilitação Aquática**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2000.
10. MORRIS, DM. **Aquatic rehabilitation for the treatment of neurological disorders**. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, n. 4, 1994, p. 297-308. In: RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M.; COLE, A.J. **Reabilitação Aquática**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2000.
11. CARREGARO, R.L.; TOLEDO, A.M. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática**. *Revista Movimenta*. 2008; 1(1): 23-27.
12. FAULL, Kieren. **Comparison of Holistic and Complementary Alternative Medicine (CAM) Therapy Effectiveness**. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2005; 3(9): 202-210.
13. CAMPOS, Carmindo Carlos Cardoso *et al.* **Avaliação do cortisol salivar em indivíduos submetidos à fisioterapia aquática (Método Watsu): um estudo piloto**. In: FERNANDES, Maria Gorettiet al. **"Insights" sobre hidroterapia**. Recife: Fasa, 2012. cap. 9, p.171-190.
14. DULL, Harold. **Watsu: exercícios para o corpo na água**. São Paulo: Summus, 2001.
15. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
16. WELLS, K.F.; DILLON, E.K. **The sit and reach: a test of back and leg flexibility**. *Res. Q Exerc. Sport*. 1952; 23: 115-118.
17. CARDOSO, J.R.; AZEVEDO, N.C.T.; CASSANO, C.S.; KAWANO, M.M.; ÂMBAR, G. **Confiabilidade intra e interobservador da análise cinemática angular do quadril durante o teste de sentar e alcançar para mensurar o comprimento dos isquiotibiais em estudantes universitários**. *Revista Brasileira de Fisioterapia*.

2007; 11(2): 133-138.

18. CUNHA, M.G.; CAROMANO, F.A. **Efeitos fisiológicos da imersão e sua relação com a privação sensorial e o relaxamento em hidroterapia.** Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo. 2003; 14(2): 95-103.
19. MENDES, C.P.D.; AZEVEDO, D.P.; RASSY, J. S. **Efeitos do método Watsu na flexibilidade e na autonomia funcional de idosas senescentes.** 2008. 73 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade da Amazônia, Belém, 2008.
20. CUNHA, M.G.; CARVALHO, E.V.; CAROMANO, F.A. **Efeitos da sessão única de Watsu.** Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Movimento, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010; 10(1): 103-109.



# CAPÍTULO 13

## REVISÃO INTEGRATIVA DA SÍNDROME DE BURNOUT E A SUA CORRELAÇÃO COM A TERAPIA AQUÁTICA

Izabela Souza da Silva  
Maria Goretti Fernandes  
Marcele Sabino Façanha Carneiro  
Vanessa Maria da Silva Coêlho  
Wanessa Karoline de Souza Correia

**“Do mesmo modo que o metal enferruja com a ociosidade e a água parada perde sua pureza, assim a inércia esgota a energia da mente.”  
(Leonardo Da Vinci)**







## INTRODUÇÃO

O propósito do presente estudo é descrever a respeito da SB, avaliando suas características e analisando as principais causas desta Síndrome, correlacionando os achados dessa revisão integrativa com os benefícios da terapia aquática, no intuito de contribuir sobre a supracitada temática, uma vez que há poucas publicações referentes ao tema, proporcionando, assim, subsídios necessários para o desenvolvimento de outras abordagens que venham a disseminar o conhecimento a respeito desta patologia, e sobre a possibilidade da utilização da terapia aquática como coadjuvante em seu tratamento.

No atual contexto social, o trabalho é compreendido como uma fonte de sobrevivência do ser humano, um meio no qual o indivíduo visa atingir de diferentes maneiras, seus objetivos e metas, desencadeando a satisfação. Mais do que a procura da satisfação de suas necessidades primárias, o trabalho permite ao indivíduo a utilização de um conjunto de capacidades para criação, desenvolvimento e produção de funções que lhe tragam algum tipo de reconhecimento coletivo e individual<sup>1</sup>.

Apesar disso, algumas vezes, o trabalho pode também se tornar o causador de sofrimento psíquico <sup>2,3</sup>, desencadeando uma série de sentimentos negativos, como desmotivação e perturbação<sup>4</sup>, o que leva o indivíduo a deteriorar sua capacidade profissional, refletindo de forma destrutiva na sua vida pessoal e na sua interação para com as pessoas. Por isso, vários estudos e pesquisas vêm debatendo o papel do mesmo na sociedade, examinando os aspectos positivos e negativos que a atividade laborativa assume frente à saúde<sup>5</sup>.

Neste cenário, a Síndrome de Burnout (SB) pode ser definida como um fenômeno psicossocial resultante de um estresse emocional crônico, vivenciada por profissionais cujo trabalho está diretamente relacionado ao atendimento intenso e frequente de indivíduos que necessitam de algum tipo de assistência<sup>6,7,8</sup>, ou seja, é

apontada como uma forma de estresse ocupacional, ocorrendo entre profissionais que lidam com qualquer tipo de cuidado, em geral, ocupações que abrangem serviços, tratamentos ou educação, na quais há uma relação de cuidado e atenção direta e contínua com outras pessoas (BENEVIDES-PEREIRA, 2007; SOLER, 2008).

A SB apresenta maior prevalência em indivíduos mais jovens<sup>11,12</sup>, solteiros<sup>13</sup> e que possuem grau de instrução elevado<sup>12</sup>. No tocante ao gênero, manifesta-se indiferente, podendo apresentar-se mais prevalente tanto em homens<sup>11,12</sup> como em mulheres<sup>13,14,15</sup>, dependendo da população avaliada. Ainda com relação aos dados epidemiológicos, vários estudos foram realizados em todo o mundo pertinentes a prevalência desta Síndrome, nos quais foram encontrados resultados significativos, com prevalências que variavam de 12% a 50%<sup>16</sup>. No Brasil, em pesquisas realizadas com diversas amostras profissionais, as prevalências oscilaram entre 10,8%<sup>12</sup> e 70,13%<sup>16</sup>. A prevalência da SB varia bastante entre os estudos a depender da população avaliada e dos valores conceituais utilizados como referência.

Vale ressaltar, que os primeiros comportamentos relacionados ao estresse crônico laboral são a sensação de exaustão, esgotamento, sobrecarga física e mental e dificuldades de relacionamento<sup>11,17</sup>. A SB contribui para diminuição da autoestima e para que o profissional perca a confiança em si mesmo<sup>18</sup>, sinta-se incapaz, incompetente, de modo que seu desempenho laborativo fique comprometido, chegando também a atrapalhar o processo de interação social do sujeito, contribuindo, desta forma, para a redução da qualidade dos serviços prestados e baixa produtividade na dinâmica das tarefas<sup>19</sup>.

Como a SB consiste numa resposta ao estresse ocupacional crônico, ressalta-se que entre os trabalhadores, eventos que potencializam o estresse podem surgir, dependendo do tipo de atividade exercida. Além disso, em muitos casos, esses trabalhadores são obrigados a exercer suas atividades sem as condições adequadas para o desenvolvimento de suas atribuições, com salários defasados, sobrecarga de tarefas, etc.<sup>20</sup> o que aumenta o nível dos agentes

estressores, gerando alto desgaste psicológico e físico.

Nesse sentido, surge a necessidade de discutir sobre o uso da terapia aquática como coadjuvante na Síndrome de Burnout, uma vez que a água aquecida atua no sistema musculoesquelético ocasionando vasodilatação e aumentando o fluxo sanguíneo muscular, reduzindo a resposta da norepinefrina e a tensão da musculatura esquelética, diminuindo os níveis de tensão e estresse<sup>21,22</sup>.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, que consiste, através de um planejamento bastante flexível, numa análise ampla das publicações a respeito de um tema, a partir da seleção de uma amostra por meio de critérios pré-estabelecidos. Assim, é possível investigar o que a literatura diz a respeito da temática em questão, a fim de se obter conclusões acerca de um aspecto particular de forma concisa e bem fundamentada<sup>23</sup>.

O período estabelecido para busca de publicações acerca do tema proposto foi entre os anos de 2007 e 2012, na literatura científica nacional e internacional. Os artigos foram pesquisados nos idiomas português, inglês e espanhol, sendo utilizados para a pesquisa os seguintes descritores: *Síndrome de Burnout* e *Burnout Syndrome*.

O processo de avaliação crítica do material de pesquisa se constituiu na leitura na íntegra e análise dos estudos selecionados, que teve como critérios de inclusão: materiais de congressos, artigos, monografias, dissertações e teses indexados nas bases eletrônicas de dados MEDLINE, PUBMED, LILACS, SCIELO e BIREME, que se encontram dentro do período e escritos nos idiomas estabelecidos; e livros publicados período e idiomas em questão que tratam do tema proposto ou algum dos seus subtemas. Foram excluídos do estudo, os materiais encontrados fora do período estabelecido, escritos em outros idiomas e/ou que não abordavam de maneira direta o tema ou algum dos subtemas em análise. Como se trata de uma revisão integrativa de literatura, este estudo não precisou ser submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segue a descrição da amostra dos estudos avaliados com o intuito de discutir sobre as principais características da temática em questão.

**Tabela 1 - Distribuição dos periódicos acerca dos anos de publicação.**

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Ano de publicação</b>		
2007	9	18
2008	9	18
2009	13	26
2010	9	18
2011	3	6
2012	7	14
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Legenda:** n = valor absoluto; % = porcentagem.

A primeira evidência identificada foi em relação ao ano de publicação das pesquisas. Conforme descrito na tabela 1, constatou-se que a maioria dos estudos (26%) foram publicados em 2009.

Ressalta-se que na literatura científica a respeito desta temática não existe uma definição única capaz de incorporar uma definição precisa e abrangente sobre a síndrome de Burnout<sup>3</sup>. Contudo, o conjunto de definições na literatura é unânime em assegurar que a síndrome é oriunda do estresse ocupacional de reação à tensão emocional crônica com predileção para profissionais que mantêm uma relação constante e direta com outras pessoas, principalmente quando esta atividade é considerada de ajuda, no caso, de profissionais que atuam na área de saúde<sup>24,25</sup>.

**Tabela 2 - Distribuição dos periódicos acerca do local de publicação.**

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Local de Publicação</b>		
América do Sul (exceto Brasil)	1	2
Brasil	40	80
América do Norte	3	6
Europa	6	12
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Legenda:** n = valor absoluto; % = porcentagem.

Apesar de serem encontrados diversos artigos e comunicações científicas sobre a SB no Brasil (Tabela 2), esta temática ainda é pouco explorada na literatura brasileira. Se analisarmos a pesquisa científica acerca desta síndrome relacionada aos profissionais mais acometidos pela doença, as publicações são praticamente inexistentes. Ressalta-se que, embora outras categorias profissionais como enfermeiros, médicos, professores possuam estudos mais abrangentes e detalhados, as mesmas também padecem pela falta de dados com amostras populacionais.

Este fato deve-se, em grande parte, as dificuldades de diagnóstico da Síndrome de Bournout. Daí, esta ser tratada apenas de maneira genérica, com uma série de lacunas e falta de dados acerca da realidade da sua ocorrência no contexto da saúde em várias categorias profissionais<sup>26</sup>.

**Tabela 3 - Distribuição dos periódicos acerca da metodologia adotada e banco de dados.**

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Metodologia</b>		
Revisão de Literatura	12	24
Exploratório-Descritivo	9	18
Estudo Descritivo Transversal	20	40
Estudo Quantitativo	4	8
Estudo Qualitativo	5	10
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
<b>Banco de Dados</b>		
Scielo	20	40
Lilacs	6	12
Medline	12	24
Pubmed	4	8
Bireme	5	10
Livros	3	6
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Legenda:** n = valor absoluto; % = porcentagem.

Com relação à metodologia utilizada, verificou-se que 40% dos estudos da amostra são transversais do tipo descritivo e 10% de estudos qualitativos (Tabela 3). Apesar da maioria das pesquisas serem voltadas para descrição das características das populações no que diz respeito a determinadas variáveis e os seus padrões de distribuição, percebe-se a necessidade de mais estudos com diversas amostras populacionais a respeito da síndrome de Burnout, principalmente, de estudos direcionados a prevalência dessa síndrome nas diversas profissões.

Além disso, a maioria dos autores destacam a importância de estudos qualitativos que focalizem a influência dos fatores comportamentais na etiologia dos danos à saúde, incluindo as pesquisas sobre stress e estilos de vida em contextos específicos, pois só assim as pesquisas sobre a síndrome de Burnout podem avançar em campos nunca abordados. Contudo, alguns autores asseguram que o trabalho pode ser fonte de adoecimento quando apresenta fatores de risco para a saúde e o trabalhador não dispõe de instrumentos suficientes para proteção destes riscos<sup>27</sup>



**Tabela 4 - Distribuição acerca das principais conclusões dos estudos que compõem a amostra.**

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Principais conclusões</b>		
A síndrome de Burnout é responsável por efeitos negativos	15	30
A organização do trabalho influencia no aparecimento da síndrome	13	26
Necessidade de prevenção acerca da síndrome de Burnout	22	44
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

**Legenda:** n = valor absoluto; % = porcentagem.

Na tabela 4, acerca das principais conclusões, 30% dos estudos da amostra demonstraram que a síndrome de Burnout é responsável por uma série de efeitos negativos na vida pessoal e ocupacional do indivíduo<sup>3</sup>, refletindo-se na redução da qualidade da prestação dos serviços de saúde<sup>17,28</sup>, uma vez que há diminuição do desempenho profissional e falta de entusiasmo, insatisfação no trabalho e aumento do absenteísmo por parte dos trabalhadores<sup>13</sup>. Este fato contribui para oneração dos gastos e aumento dos transtornos causados pela rotatividade dos profissionais no serviço (CO-TRIM e WAGNER, 2012).

Os sintomas físicos associados ao desgaste no trabalho são caracterizados por queixas psicossomáticas incluindo cefaleia, fadiga, dores musculares, alterações gastrointestinais, distúrbios do sono, entre outros. A SB pode levar o profissional a graves problemas de ordem psicológica, incluindo cansaço mental, desmotivação, frustração e depressão (TRIGO et. al., 2007; DANTAS e BORGES, 2012). Esse conjunto de possíveis danos fatalmente resultará em queda da produtividade e/ou do nível dos serviços prestados e da qualidade de vida do trabalhador (CARLOTTO e CÂMARA, 2008).

A Síndrome de Burnout não é um problema de ordem individual, mas do contexto do trabalho, no qual o trabalhador desenvolve suas atribuições<sup>32</sup>. Ao analisarmos a literatura, 26% das pesquisas detectaram que a organização do trabalho influencia no

aparecimento essa síndrome (tabela 3).

Quando o ambiente de trabalho favorece o aparecimento do Burnout, observa-se maior rotatividade de funcionários, aumento do índice de absenteísmo, queda da qualidade e da produtividade, incremento de licenças por problema de saúde, desânimo no trabalhador, entre outros problemas que prejudicam a qualidade dos serviços prestados<sup>33</sup>.

Neste contexto, uma vez que os profissionais que trabalham com a saúde são rotineiramente expostos à carga física e mental durante o desenvolvimento de suas atividades, através de situações que sobrecarregam o indivíduo, principalmente no ambiente hospitalar, como jornadas de trabalho frequentemente extensas, duplicadas e acompanhadas de plantões<sup>34</sup>, além do fato de que em grande parte do seu tempo de trabalho há contato intenso com outras pessoas, sejam pacientes e/ou seus familiares, e esta relação interpessoal geralmente está acompanhada de sentimentos de tensão, ansiedade, medo e até mesmo de hostilidade encoberta<sup>31</sup>, estes profissionais estão propensos à exaustão física e psicológica, levando-os ao estresse ocupacional e a síndrome de Burnout<sup>35</sup>.

Desta forma, a qualidade do trabalho é comprometida não só pela desatenção e negligência, mas especialmente pela relação entre o profissional e a pessoa a quem se presta atendimento ou serviços, com o distanciamento, falta de empatia e hostilidade evidenciadas<sup>36</sup>. Assim, percebe-se, no papel da assistência, uma ambiguidade que as pessoas enfrentam pelo que são e pelo que precisam fazer, representando uma erosão de valores, dignidade, espírito e a própria vontade, fato que gera um desgaste tanto físico quanto emocional<sup>37,15</sup>.

Logo, os efeitos desse alto nível de pressão emocional não devem ser subestimados, pois além de implicar no desenvolvimento de Burnout podem, até mesmo, levar ao abandono da profissão. Isso porque muitos profissionais utilizam mecanismos de defesa socialmente estruturados, como a própria despersonalização, o distanciamento e a negação de sentimentos, chegando a antecipar es-

cutas e respostas para não atender a cada momento uma demanda, reduzindo com isto a sua responsabilidade<sup>38</sup>.

Estes aspectos ressaltados é um ponto convergente em toda a literatura pesquisada, visto que, vários autores ratificam esta afirmação, assegurando que, sentimentos de ineficácia profissional e insatisfação com o trabalho desenvolvido, bem como as expectativas de pacientes e a dificuldade em equilibrar vida pessoal e profissional são os maiores fatores que contribuem para o surgimento da Síndrome de Burnout<sup>39,40</sup>.

Por fim, 44% relataram a necessidade de prevenção acerca da Síndrome de Burnout por intermédio da estruturação do ambiente do trabalho, de modo que o profissional sinta-se motivado e tenha as condições necessárias para desenvolver as suas atribuições da melhor maneira possível (DELGADO et al., 2011)<sup>41</sup>, ou seja, a partir de um ambiente adequado, de uma política de pessoal que valorize o profissional, evitando uma série de agentes estressores e problemas que o deixam suscetível a aquisição desta patologia.<sup>42</sup>

Sabe-se que sempre é melhor prevenir o aparecimento da SB e, quando a mesma está instalada, tratá-la o mais brevemente possível. Daí a necessidade de se evitar o surgimento desta Síndrome, através de ações preventivas, delimitando os fatores de risco e equilibrando os objetivos da instituição organizacional com as necessidades dos profissionais,<sup>43</sup> de modo a reduzir o nível dos estressores, a angústia, a ansiedade, a rotatividade da instituição.

Para se evitar e enfrentar o estresse ocupacional considera-se fundamental a elaboração de ações organizacionais voltadas para o desenvolvimento do prazer, seja de modo direto, quando a organização oferece condições para a satisfação das necessidades, aspirações e desejo do trabalho, seja pela ressignificação do sofrimento. Vale salientar que a redução do estresse nos trabalhadores pode, dentro das organizações de trabalho, promove a diminuição do índice de absenteísmo, da quantidade de licenças médicas ou aposentadorias por doenças e acidentes no serviço<sup>25</sup>.

As principais conclusões encontradas na amostra são pontos convergentes em toda literatura a respeito deste tema, uma vez que a SB é responsável por uma série de fatores negativos na vida pessoal do profissional e no serviço de saúde, sendo a organização do trabalho um dos elementos determinantes para o seu aparecimento.

O campo da saúde mental e seu relacionamento com o trabalho têm avançado no campo da investigação científica tendo em vista as sérias repercussões do adoecimento resultante das inadequadas condições de trabalho ocasionam não só para os trabalhadores no âmbito da saúde, mas também para as organizações de saúde pública.

Assim, é oportuno ressaltar que o conhecimento a respeito desta temática precisa ser disseminado de maneira mais efetiva, tendo em vista os riscos à saúde do trabalhador e o aumento da sua incidência, apesar da dificuldade que existe no seu diagnóstico<sup>45</sup>.

## **CORRELAÇÃO DA TERAPIA AQUÁTICA COMO COADJUVANTE NA SÍNDROME DE BURNOUT**

A humanidade faz uso da água como recurso terapêutico desde os tempos imemoriais, para alívio e cura das pessoas. A água é um dos recursos terapêuticos mais antigos da fisioterapia, por conta dos seus princípios físicos é muito utilizada no processo de reabilitação, possuindo vantagem sobre a terapia realizada no solo devido aos efeitos fisiológicos da imersão (VIESCA, 2000).

Quando imerso em água com temperatura termo neutra (33°C à 36°C) o corpo sofre sensações únicas, colaborando assim para reabilitação do ser humano, pois a temperatura da água é essencial para bem estar e equilíbrio emocional (ACOSTA, 2010). Desse modo, o bem estar ocorre por conta da água aquecida, atuando no sistema musculoesquelético ocasionando vasodilatação e aumentando o fluxo sanguíneo muscular, reduzindo a resposta

da norepinefrina na musculatura esquelética, reduzindo os níveis de tensão e estresse (CARREGARO, TOLEDO, 2008; ACOSTA, 2010). É por isso que um dos melhores meios para obter o relaxamento muscular é através da água aquecida, por conta das modificações fisiológicas que ocorrem no organismo humano.

**Tabela 5 - Modificações Fisiológicas em Água Aquecida**

---

Aumento da frequência cardíaca
Aumento da frequência respiratória
Aumento circulação periférica
Melhora do suprimento sanguíneo dos grupos musculares
Melhora do retorno venoso
Aumento do fluxo sanguíneo pulmonar
Maior troca gasosa
Aumento do débito cardíaco
Diminuição da sobrecarga articular
Favorece uma atuação equilibrada dos músculos
Aumento do fluxo sanguíneo renal
Diminuição da pressão sanguínea que duram horas, após imersão
Melhora do edema
Aumento da taxa metabólica
Relaxamento muscular geral

---

**Fonte: Carregaro, Toledo, 2008.**

Vale ressaltar que a terapia aquática apresenta muitos métodos que poderiam ser utilizados como coadjuvante no tratamento da Síndrome de Burnout. Entretanto o método Watsu merece destaque, pois se caracteriza por movimentos rítmicos rotacionais e em espirais, trações e manipulações articulares de forma livre ou em sequências. Dessa forma, o método pode atuar em todos os níveis, proporcionando ao receptor, efeitos psicológicos e físicos. Permitindo assim um relaxamento mais profundo, uma sensação de bem estar, paz interior, centralização, beneficiando o sentimento de autoafirmação e conexão com os outros<sup>47,48,49</sup>.

A técnica de Watsu em pacientes com Síndrome de Burnout pode ser realizada individualmente em uma piscina aquecida, aumentando a interação entre o terapeuta e o receptor, promovendo um tratamento holístico, chegando ao ápice do relaxamento,

beneficiando na redução do quadro algico, o alongamento eficaz dos tecidos moles, reduzindo os níveis de ansiedade, melhorando a circulação e os padrões respiratórios, aumentando as amplitudes articulares, reduzindo fadiga, auxiliando na melhora da qualidade de vida e prevenindo os efeitos deletérios advindos do estresse<sup>47</sup>

Durante os 40 a 60 minutos de duração da sessão, o terapeuta oferece o aconchego, acolhimento, o que permite que o receptor chegue ao mais alto grau de relaxamento<sup>22</sup>.

Portanto, o método pode ser benéfico em pessoas que possuem pouca mobilidade corporal, encurtamento muscular e tensão originada por estresse físico e/ou mental, devido ao estado de relaxamento. Desse modo, quando o receptor se encontra em um estado de relaxamento profundo, o Watsu proporciona benefícios psicológicos preparando o indivíduo a lidar com situações estressantes.<sup>50</sup>

O método pode ser utilizado em pessoas saudáveis prevenindo os efeitos do estresse ou em indivíduos estressados, diminuindo os níveis de sobrecarga mental e fadiga, pois a água oferece um profundo relaxamento, onde o subconsciente e os efeitos físicos dessa dinâmica podem interagir, favorecendo no caso do trabalhador um aumento da satisfação no trabalho, da produtividade e diminuição dos números de absenteísmo<sup>59,60</sup>.

**Tabela 6 - Os Benefícios do Watsu**

---

Melhora da coordenação
Melhora da estabilidade corporal
Alongamento eficaz
Redução da intensidade da dor
Melhora da mobilidade torácica
Melhora da ventilação
Melhora da flexibilidade
Diminuição do quadro depressivo
Relaxamento corporal
Melhora do sono
Melhora do humor
Melhora autoestima
Coragem para lidar com grandes e pequenas adversidades da vida
Tranquilidade nas rotinas diárias
Controle do estresse
Melhora da ansiedade
Melhora qualidade de vida

---

**Fonte: Gimenes et al, 2006; Cantos et al, 2008; Lima et al, 2009.**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Síndrome de Burnout está relacionada à incapacidade do trabalhador em realizar as suas atividades diárias por conta da sua inadequação em enfrentar situações estressoras que podem estar presentes tanto no meio social como no meio organizacional do trabalho. Portanto, torna-se necessário a implantação de métodos preventivos e de cura com a finalidade de minimizar os efeitos negativos do estresse.

Diante disto, a terapia aquática pode ser aplicada com o intuito de produzir o relaxamento geral no indivíduo, produzindo tanto efeitos psicológicos como físicos. A terapia aquática mostra ser benéfica em relação Síndrome de Burnout, devido ao estado de relaxamento profundo que é proporcionado, além da sensação da autoconfiança para lidar com as adversidades, melhora do humor e controle sobre o estresse, apresentando benefícios para a saúde física e mental, melhorando a qualidade de vida do trabalhador.

A terapia aquática tem grande reconhecimento no meio

científico, entretanto existem poucos trabalhos que abordem os seus benefícios em relação à Síndrome de Burnout, sugerindo-se a realização de estudos envolvendo a mesma, pois o aspecto motivacional e a melhora da qualidade de vida pode ser um fator a adesão ao tratamento.

É importante destacar que o paciente com Síndrome de Burnout, conforme foi apresentado nesta revisão integrativa, apresenta sintomas físicos e queixas psicossomáticas que não podem ser tratadas sem uma equipe interdisciplinar, havendo necessidade de profissionais da área de saúde mental (psiquiatras e psicólogos). Uma vez que ao longo deste estudo foi possível identificar que a Síndrome é uma doença ocupacional de ordem psicossocial responsável por uma série de problemas de ordem mental, física e psicológica, atrapalhando o profissional no desenvolvimento de suas atribuições, tornando-a responsável por uma série de consequências negativas nas organizações de saúde e na prestação de seus serviços por profissionais.

## REFERÊNCIAS

1. BARTOSKI, C; STEFANO, SR. Qualidade de Vida no Trabalho em Agências bancárias de Laranjeiras do Sul: um estudo de múltiplos casos. **Revista Eletrônica Lato Sensu**, Paraná, v. 2, n. 1, jul. 2007.
- 2 SARQUIS LMM; FELLI VEA. Os sentimentos vivenciados após exposição ocupacional entre trabalhadores de saúde: fulcro para repensar o trabalho em instituições de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, n. 5, p. 701-704, 2009.
- 3 SILVA LBMC. **Análise da síndrome de Burnout e das estratégias de coping em servidores da secretaria de recursos humanos de um órgão do judiciário brasileiro**. 2010. 99p. [Monografia]. Centro Universitário de Brasília, Faculdade de Ciências da edu-



- cação e saúde, Curso de psicologia, Brasília.
4. FERRARI R; FRANÇA FM; MAGALHÃES J. Avaliação da síndrome de burnout em profissionais de saúde: uma Revisão integrativa da literatura. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 3, n. 3, p. 1150-1165, 2012.
  5. FARBER BA. Dysfunctional aspects of the psychotherapeutic role. In B. Farber (Org.). **Stress and burnout in the human service professions** (pp. 1-22). New York: Pergamon Press, p. 1-22, 2012.
  6. LEVY GCTM, SOBRINHO FPN, SOUZA CAA. Síndrome de Burnout em professores da rede pública. **Produção**, v. 19, n. 3, p. 458-465, set./dez. 2009.
  7. TAMAYO MR. Burnout: implicações das fontes organizacionais de desajuste indivíduo-trabalho em profissionais da enfermagem. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 22, n. 3, p. 474-482, 2009.
  8. DIAS S, QUEIRÓS C, CARLOTTO MS. Síndrome de Burnout e fatores associados em profissionais da área da saúde: um estudo comparativo entre Brasil e Portugal. **Aletheia**, v. 32, p. 4-21, mai./ago. 2010.
  9. BENEVIDES-PEREIRA AMT. Burnout: O processo de adoecer pelo trabalho. In A. M. T. Benevides-Pereira (Org.). **Burnout: Quando o trabalho ameaça o bem estar do trabalhador**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 21-92, 2007.
  10. SOLER JK, et al. Burnout in European family doctors: the EGPRN study. **Family Practice Advance Access published**, p. 245-265, 2008.
  11. BARROS DS. et al. Médicos plantonistas de unidade de terapia intensiva: perfil sócio-demográfico, condições de trabalho e fatores associados à síndrome de burnout. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 20, n. 3, p. 235-240, 2008.
  12. COTRIM OS; WAGNER LC. Prevalência da síndrome de burnout

- em professores de uma instituição de ensino superior. **Ciência em Movimento**, v. 14, n. 28, p. 61-70, 2012.
13. CHRISTOFOLETTI G. et al. Síndrome de burnout em acadêmicos de fisioterapia. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 14, n. 2, p. 35-39, 2007.
  14. JODAS DA, HADDAD MCL. Síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem de um pronto socorro de hospital universitário. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. 2, p. 192-197, 2009.
  15. MALLMANN CS. et al. Fatores associados à síndrome de burnout em funcionários públicos municipais. **Psicologia: Teoria e Prática**, v. 11, n. 2, p. 69-82, 2009.
  16. BERMÚDEZ LVC. et al. Prevalencia de síndrome de burnout y sus principales factores de riesgo em fisioterapeutas del municipio de Popayán. **Revista Facultad Ciencias de la Salud**, v. 10, n. 1, p. 15-22, 2008.
  17. SANTOS CR. **Síndrome de Burnout em trabalhadores de um serviço público de saúde do município de Serra-ES**. 2009. 180p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde, Vitória.
  18. MURCHO NAC, JESUS SN, PACHECO JEP. A relação entre a depressão em contexto laboral e o Burnout: um estudo empírico com enfermeiros. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 10, n. 1, p. 57-68, 2009.
  19. PIZZOLI LML. Qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso das enfermeiras do Hospital Heliópolis. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, p. 1055-1062, 2009.
  20. MENEGHINI F, PAZ AA, LAUTERT L. Fatores ocupacionais associados aos componentes da síndrome de burnout em trabalhadores de enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 225-233, 2011.

21. CARREGARO, R.L.; TOLEDO, A.M. **Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática**. Revista *Movimenta*, v. 1, n. 1, p. 23-27, 2008.
22. ACOSTA, A.M.C. **Comparação da utilização das técnicas Watsu e relaxamento aquático em flutuação assistida nos sintomas de ansiedade, depressão e percepção da dor**. [Dissertação de Mestrado]. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo – UMESP, curso de psicologia, 2010.
23. MENDES KDS, SILVEIRA RCCP, GALVÃO CM. Revisão Integrativa: Método de Pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out./dez. 2008.
24. SILVA FF. **Síndrome de Burnout entre os profissionais de saúde da Estratégia Saúde da Família: risco de adoecimento mental**. 2008. 128p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências da Saúde de Pós-Graduação em Enfermagem, João Pessoa/PB.
25. BASÍLIO ABS; FILHO JB; COSTA, RRO. O trabalho do enfermeiro e a síndrome de Burnout: revisão integrativa da literatura. **Cuidart Enfermagem**, v. 6, n. 1, p. 8-14, 2012.
26. BETTIOL CS. **Síndrome de Burnout: elementos geradores do processo na ótica de profissionais da rede municipal de educação infantil de Criciúma**. 2010. 51p. [Monografia]. Universidade do extremo Sul Catarinense – UNESC, Curso de Pedagogia, Criciúma.
27. TRINDADE LL. et al. Estresse e síndrome de burnout entre trabalhadores da equipe de saúde da família. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, n. 5, p. 684-689, 2010.
28. CAMPOS JADB. et al. Burnout em dentistas do serviço público: ter ou não ter, eis a questão! **Revista de Odontologia da UNESP**, Araraquara, v. 39, n. 2, p. 109-114, mar./abr. 2010.

29. TRIGO TR, et. al. Síndrome de Burnout ou estafa profissional e os transtornos psiquiátricos. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 34, n. 5; p. 223-233, 2007.
30. DANTAS EAM, BORGES LO. Saúde organizacional e Síndrome de Burnout em escolas e hospitais. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 116-144, 2012.
31. CARLOTTO MS. Síndrome de Burnout e satisfação no trabalho em profissionais de uma instituição hospitalar. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar** v. 8, n. 2, p.1-15, dez. 2009.
32. FERRAZ FH, MONTE PRG, ALBEROLA EG. Prevalencia del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (Burnout) en una muestra de maestros portugueses. **Aletheia**, v. 29, p. 6-15, jan/jun. 2009.
33. PERLMAN B, HARTMAN A. E. Burnout: Summary and future research. **Human Relations**, v. 35, n. 4, p. 283-305, 2008.
34. NOGUEIRA TS. **Síndrome de Burnout em fisioterapeutas hospitalares**. 2007. 91p. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública). Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza.
35. MURTA SG, TRÓCCOLI BT. Avaliação de intervenção em estresse ocupacional. **Psicologia Teoria e Pesquisa**, v. 20, n. 1, p. 39-47, 2010.
36. BONAFÉ F. et al. Síndrome de burnout em dentistas do serviço público. **Psychology, Community & Health**, v. 1, n. 1, p. 56-57, 2012.
37. MILLAN LR. Síndrome de Burnout: realidade ou ficção? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 1, p. 1-12, 2007.
38. SILVA TD; CARLOTTO MS. Síndrome de Burnout em trabalhadores da enfermagem de um hospital geral. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**, Rio de Janeiro, v.11, n.1, p. 113-130, jun. 2008.

39. SANZOVO CE; COELHO MEC. Estressores e estratégias de coping em uma amostra de psicólogos clínicos. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 24, n. 2, p. 227-238, abr./jun. 2007.
40. PAGANINI DD. **Síndrome de Burnout**. 2011. 50p. Dissertação (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade do extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma.
41. DELGADO AC. et al. Revisión teórica del burnout o desgaste profesional en trabajadores de la docencia. **Caesura**, v. 2, p.47-65, 2011.
42. CARVALHO LI; MALAGRIS LEN. Avaliação do nível de stress em profissionais de saúde. **Estudos e pesquisas em psicologia**, UERJ, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 210-222, 2007.
43. RANDALL J. Examining the relationship between burnout and age among Anglican clergy in England and Wales. **Mental Health, Religion e Culture**, v. 10, n. 1, p.39-46, 2007.
44. JÚNIOR RPA, COUTINHO CCC. Prevalência da Síndrome de Burnout em acadêmicos de fisioterapia. **Revista Brasileira Ciências Saúde**, v. 16, n. 3, p. 379-384, 2012.
45. MAROCO J. et al. O Burnout como fator hierárquico de 2ª ordem da escala de burnout de Maslach. **Análise Psicológica**, v. 4, n. 26, p. 639-649, 2008.
46. VIESCA, M.B.R. **La hidroterapia como tratamiento de las enfermedades mentales en México en el siglo XIX**. Salud Mental, v. 23, n. 5, p. 40 – 46, oct, 2000.
47. VOGEL, W.A. **“Self-Perceived Benefits of Receiving Watsu Sessions for Eighteen Months by Residents of a Continuing Care Retirement Community”**. Originally published in AKWA, v. 19, n. 4, 2005.
48. PASTRELLO, F.H.H. **Método Watsu como terapia complementar na reabilitação da paralisia cerebral tetraparética espástica: Estudo de caso**. Anais do 5ª amostra acadêmica UNIMEP, Pira-

cicaba, 2007.

49. LIMA, A.A.R.; PEREIRA, K.S.; VINHAS, R. **Efeitos do método Watsu em paciente asmático moderado - relato de caso**. Rev. Neurol, v. 17, n. 3, p. 283-286, 2009.
50. CUNHA, M.G.; CARVALHO, E.V.; CAROMANO, F.A. **Efeitos da sessão única de watsu**. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, v. 10, n. 1, p. 103–109, 2010.
51. CAMPO MA; WEISER S; KOENING KL. **Job Strain in Physical Therapists**. *Physical Therapy*, v. 89, n. 9, p. 946–956, 2009.
- \_\_\_\_\_; CÂMARA SG. **Análise da produção científica sobre a Síndrome de Burnout no Brasil**. Psico, Porto Alegre, PUCRS, v. 39, n. 2, pp. 152-158, abr./jun. 2008.
52. CARNEIRO RM. **Síndrome de Burnout: um desafio para o trabalho docente universitário**. 2010. 86p. Dissertação (Mestrado multidisciplinar em sociedade, tecnologia e meio-ambiente). Centro Universitário de Anápolis. Universidade Evangélica, Departamento de pós-graduação stricto sensu, Anápolis.
53. FERREIRA RR. et al. **Concepção e implantação de um programa de qualidade de vida no trabalho no setor público: o papel estratégico dos gestores**. Revista de Administração, v. 44, n. 2, p.147-157, abr./mai./jun., 2009.
54. GISBERT MFS, FAYOS EJJ, MONTESINOS MDH. **Burnout en fisioterapeutas españoles**. *Psicothema*, v. 20, n. 3, p. 361-368, 2008.
55. LIMONGI-FRANÇA AC, RODRIGUES AL. **Stress e trabalho: guia básico com abordagem psicossomática**. 9ª edição, São Paulo: Atlas, 2010.
56. MOREIRA DS. et al. **Prevalência da síndrome de burnout em trabalhadores de enfermagem de um hospital de grande por-**

- te da Região Sul do Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 1559-1568, jul. 2009.
57. NAVARRO, F.M.; NETO, C.J.O.; BENOSSI, T.G. **Efeitos da terapia aquática na qualidade de vida de pacientes fibromialgicos - Estudo de caso.** Arq. Ciênc. Saúde Unipar, v. 10, n. 2, p. 93-99, mai/ago, 2006.
58. PAVLAKIS A, Raftopoulos V, Theodorou M. **Burnout syndrome in Cypriot Physiotherapists: a national survey.** BMC Health Services Research, v. 10, n. 63, 2010.

