

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Medicina

Tese de Mestrado Integrado em Medicina

**Avaliação dos benefícios de saúde numa população com
Osteoartrose do joelho, após programa de Crenoterapia nas Termas
de S. Jorge**

André Nicolau Cheong Yee

Orientador: Dr. A. Pedro Cantista

Porto e ICBAS, Junho de 2010

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Medicina

Tese de Mestrado Integrado em Medicina

**Avaliação dos benefícios de saúde numa população com
Osteoartrose do joelho, após programa de Crenoterapia nas Termas
de S. Jorge**

André Nicolau Cheong Yee

Artigo científico para obtenção do grau de Mestre em Medicina pela Universidade do
Porto.

Trabalho realizado nas Termas de S. Jorge sob a orientação científica do Dr. Pedro Cantista (Director Clínico das Termas de S. Jorge; Assistente Hospitalar Graduado de Fisiatria; Professor Auxiliar Convidado do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar – Universidade do Porto).

Porto e ICBAS, Junho de 2010

Dedico esta tese à minha namorada Soraia e ao meu melhor amigo Zé

AGRADECIMENTOS

Desde já gostaria de agradecer todo o apoio, orientação e disponibilidade do Dr. Pedro Cantista cuja capacidade para transmitir conhecimentos assumiu a importância que um trabalho deste tipo tem: o desenvolvimento de novas competências, que nem sempre o curso de Medicina proporciona.

Agradeço a todos os médicos, funcionários e técnicos das Termas de S. Jorge pela contribuição na organização do estudo e assistência no recrutamento e colheita de dados dos doentes.

Um agradecimento especial a todos os doentes pela disponibilidade e interesse demonstrado na realização do estudo.

Agradeço ainda à Dra. Eduarda Matos do Departamento de Saúde Comunitária do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar – Universidade do Porto, pela disponibilidade e auxílio na análise estatística.

Ao Serviço de Fisiatria do Centro Hospitalar do Porto – Unidade Hospital de Santo António, aqui fica um agradecimento por todo o apoio e dedicação.

Um agradecimento especial à minha namorada Soraia Lopes e ao José Marinhos, meus melhores amigos, por toda a paciência, incentivo, ajuda e partilha de opiniões a quem dedico esta tese.

À minha família, tanto em Portugal, Canadá e Macau, que me ofereceram esta oportunidade de estar aqui presente.

NOTA

Um excerto deste trabalho foi apresentado sobre a forma de poster no Congresso Nacional de Hidrologia de 2010, em Chaves (Ver anexo 1).

ÍNDICE REMISSIVO

RESUMO / ABSTRACT	7
I. Introdução teórica	9
II. Material e Métodos	14
1. Tipo de estudo	14
2. População em estudo	14
3. Procedimento experimental	14
4. Adesão	16
5. Análise estatística	16
III. Resultados	17
1. Teste de marcha “ <i>Timed Up and Go Test</i> ”	17
2. Escala Visual Analógica	18
3. WOMAC	18
4. Short Form 36 (SF-36)	19
IV. Discussão	26
V. Conclusão	30
VI. Referências Bibliográficas	31
VII. Anexos	35

ARTIGO

**Avaliação dos benefícios de saúde numa população com
Osteoartrose do joelho, após programa de Crenoterapia nas Termas
de S. Jorge**

Avaliação dos benefícios de saúde numa população com Osteoartrose do joelho, após programa de Crenoterapia nas Termas de S. Jorge

Yee A.¹ & Cantista P.^{1,2,3}

¹Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto.

²Termas de S. Jorge, Santa Maria da Feira, Portugal

³Serviço de Fisiatria do Centro Hospitalar do Porto (Hospital de Santo António)

L. Prof. Abel Salazar, 2

4099-003 Porto

Portugal

Tel: 351 22 206 22 43

e-mail: andreyee@gmail.com

RESUMO

Introdução: A terapia termal (Crenoterapia) é uma das especialidades mais antigas das ciências médicas, sendo uma modalidade terapêutica aceite para doenças músculo-esqueléticas. As características definidas e constantes de uma água termal conferem-lhe propriedades terapêuticas particulares, mas existem poucos estudos a acerca da sua eficácia em doentes com Osteoartrose (OA) do joelho.

Objectivo: Este estudo tem como objectivo a avaliação do efeito ou dos benefícios terapêuticos de um programa termal nas termas de S. Jorge numa população com OA do joelho.

Metodologia: Foi efectuado um ensaio clínico, numa amostra de conveniência composta por 30 doentes, 15 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, proveniente dum programa de termalismo da Câmara Municipal de Gaia, com idades compreendidas entre os 53 e 83 anos de idade com uma média de 67,97 anos, portadores de OA, segundo os critérios clínicos da *American College of Rheumatology* (ACR). Os doentes foram submetidos ao programa de tratamento durante 14 sessões de Crenoterapia, tendo sido efectuado a avaliação quanto à dor, à mobilidade, funcionalidade, qualidade de vida e adesão ao tratamento. Foram utilizadas, com devida autorização e consentimento ético, diversas escalas como a Escala Visual Analógica, questionário Short Form SF-36, “*Timed Up and Go Test*” e pelo questionário *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC), antes e seis dias após o fim do tratamento. Foi utilizado o teste não paramétrico para amostras dependentes (teste de Wilcoxon) para validação de resultados.

Resultados: Verificaram-se melhorias estatisticamente significativas ($p < 0,001$) nos resultados das avaliações nas diversas escalas utilizadas.

Conclusão: Os resultados obtidos foram bastante satisfatórios nas dimensões avaliadas, concluindo que o protocolo proposto foi eficaz no tratamento da OA do joelho.

Palavras-chave: Crenoterapia, Osteoartrose do joelho, Escala Visual Analógica, WOMAC, SF-36, *Timed Up And Go test*.

I. INTRODUÇÃO TEÓRICA

A Osteoartrose (OA) é uma doença degenerativa da membrana sinovial, caracterizada por perda irreversível da cartilagem articular e alterações hipertróficas no osso (WHO; Altman *et al*, 1986).

A sua incidência aumenta com a idade, causando acentuado absentismo e aumento dos custos na saúde (Gupta *et al*, 2005), especialmente quando envolvem as articulações da anca e do joelho. Estudos realizados em vários países mostram que a incidência das alterações na articulação do joelho variam entre 20 a 70 %, e que 2% dos indivíduos com mais de 50 anos poderão vir a ter OA (van Saase *et al*, 1989; Felson *et al*, 1995). A maioria das pessoas com mais de 65 anos demonstra evidência radiológica de OA (Arden *et al*, 2006).

As articulações que são mais susceptíveis à OA tendem a ser as articulações de suporte de carga: joelho, anca e coluna. Além disso, também afecta frequentemente os dedos das mãos (Arden *et al*, 2008).

O seu aparecimento mais precoce ou em outras articulações sugere que seja secundária a outros processos patológicos, nomeadamente de natureza traumática, inflamatória ou metabólica.

Apesar de terem sido identificados vários factores de risco para OA, tal como para outras condições crónicas, não existe sempre um único factor de risco isolado que é responsável pela doença. A OA é, portanto, uma doença de etiologia multifactorial. Os factores de risco podem ser divididos em dois grupos principais:

- I. **Factores de risco sistémicos ou gerais**, como a idade, sexo (até a idade de 55 anos a OA afecta os homens e mulheres de modo idêntico, contudo, depois dos 55 anos as mulheres têm o dobro do risco de desenvolvimento), hormonal, genética, densidade óssea, nutrição e grupo étnico;
- II. **Factores de risco “locais”** que afectam articulações específicas do corpo como obesidade, lesão, sobrecarga repetida nas articulações (uso e desgaste), traumatismo e condições médicas congénitas (deformação articular) (Arden *et al*, 2008).

A **figura 1** mostra os vários factores de risco que possivelmente estão relacionados com a OA.

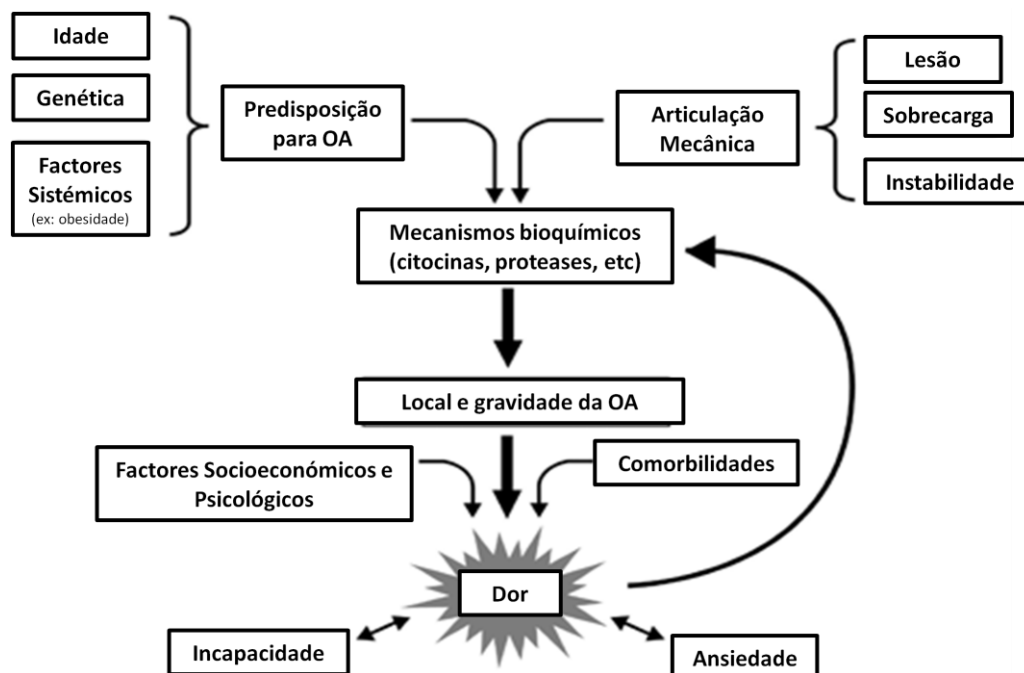


Figura 1. Factores de risco para o desenvolvimento de OA (Adaptado de Dieppe *et al*, 2005).

Tradicionalmente a OA era descrita como uma doença não inflamatória. Contudo, na última década, Abramson e os seus colaboradores descreveram a produção de mediadores inflamatórios como o óxido nítrico, prostaglandina E2 e outras citocinas pró-inflamatórias na sinovial de doentes com OA, que leva a um processo de destruição cartilagínea (*figura 2*) (Abramson *et al*, 2009).

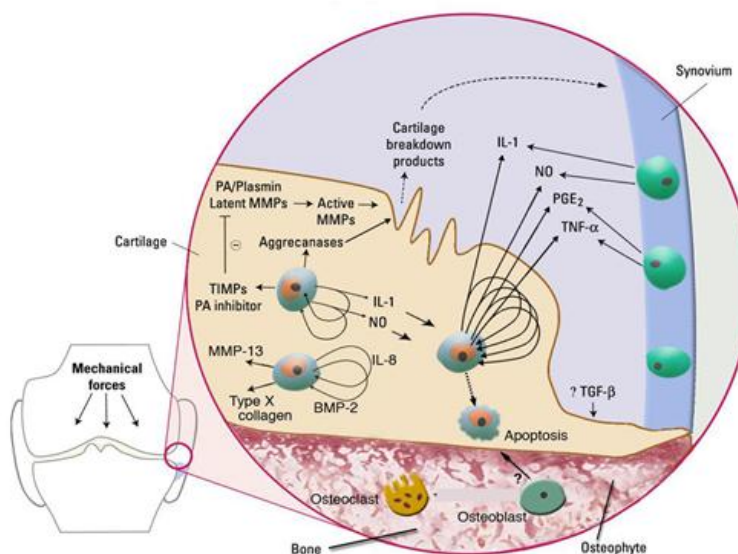


Figura 2. Ilustração das principais vias fisiopatológicas envolvidas na OA (Abramson *et al*, 2009).

A **tabela I** mostra os critérios da *American College of Rheumatology* (ACR) para classificação da OA idiopática do joelho, utilizada neste trabalho (Altman *et al*, 1986).

Critérios ACR para classificação da OA idiopática do joelho		
Clínicos e laboratoriais	Clínicos e radiológicos	Clínicos
Dor no joelho	Dor no joelho	Dor no joelho
+ pelo menos 5 de 9:	+ pelo menos 1 de 3:	+ pelo menos 3 de 6:
• Idade > 50 anos • Rigidez <30 minutos • Crepitação • Dor óssea à palpação • Aumento ósseo • Sem dor à palpação • VS <40 mm / hr	• Idade > 50 anos • Rigidez <30 minutos • Crepitação • Osteófitos	• Idade > 50 anos • Rigidez <30 minutos • Crepitação • Dor óssea à palpação • Aumento ósseo • Sem dor à palpação
92% Sensibilidade 75% Especificidade	91% Sensibilidade 86% Especificidade	95% Sensibilidade 69% Especificidade

Tabela I. Critérios da *American College of Rheumatology* (ACR) para classificação da OA idiopática do joelho (adaptado de Altman *et al*, 1986).

Tratamento

Actualmente nenhum tratamento pode reverter os danos na cartilagem dos doentes com OA. Segundo as recomendações da ACR e da *European League Against Rheumatism* (EULAR), os objectivos do tratamento da OA são: oferecer informação sobre a doença e a sua abordagem; alívio da dor e outros sintomas, como a rigidez articular e a ansiedade, com mínimo de risco iatrogénico; manutenção da função e minimização do impacto da doença na qualidade de vida do doente e atraso da progressão do processo degenerativo, por diminuição da agressão articular (Cardoso *et al*, 2008; Arden *et al*, 2008).

Em relação ao tratamento da OA, pode-se escalonar a abordagem em várias etapas que visam modificar o tratamento de acordo com a resposta do doente e a preferência do médico em relação à persistência e gravidade dos sintomas (Arden *et al*, 2008) (**figura 3**).

Sublinha-se a necessidade de considerar a abordagem não farmacológica como terapêutica de 1ª linha para todos os indivíduos com OA (Arden *et al*, 2008). Sendo a OA uma doença incapacitante, na qual os tratamentos médicos e cirúrgicos possuem efeitos laterais significativos, surge a via termal, como um possível tratamento, que permite ao doente beneficiar de uma terapia praticamente sem efeitos laterais (Felson *et al*, 2006). Por outro lado, pode também minimizar os efeitos secundários relativos às outras formas de tratamento. A opção da Crenoterapia na OA está de acordo com as recomendações da EULAR e da ACR.

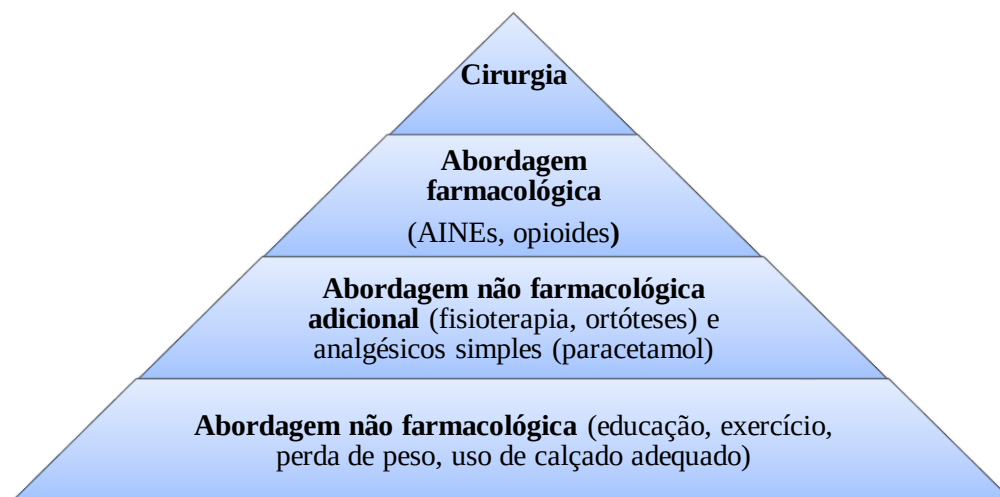


Figura 3. Abordagem terapêutica em doentes com OA do joelho (adaptado de Arden *et al*, 2008).

A terapia termal remonta a 2400 AC (Karel, 2003). A Crenoterapia é uma modalidade terapêutica que utiliza os efeitos medicinais da água (Bender *et al*, 2002), mas o mecanismo de acção deste tipo de terapia ainda continua por esclarecer. Parece incluir propriedades químicas e físicas da água mineral, absorção transcutânea de solutos minerais e inalação de vapores ou gases libertados da água (Geytenbeek, 2002). A utilização destas águas minerais naturais como meio de tratamento / prevenção de determinadas patologias chama-se Crenoterapia (do grego *krenos* – fonte, terapia – tratamento). A Crenoterapia é então o ramo da terapêutica que estuda os efeitos das águas mineromedicinais sobre os indivíduos normais ou doentes, e as suas formas de administração, indicações e contra-indicações (Hernansanz, 2001).

Um dos tipos de exercício actualmente mais aconselhado é o aquático. Este foi sendo conhecido ao longo dos anos como terapia de piscina, hidroterapia, e em alguma literatura mais antiga como balneoterapia e “terapia de spa” (Bartels, 2006).

Podemos classificar as águas termais nos seguintes parâmetros: cheiro, sabor, densidade, pH, temperatura, concentração molecular, radioactividade, parâmetros biológicos e mineralização total.

As diferentes composições químicas diversificam as diferentes patologias a tratar e conferem especialização aos centros termais. As termas de S. Jorge, onde foi realizado este estudo, localiza-se no concelho de Santa Maria da Feira, no distrito de Aveiro. As águas minerais são captadas numa única nascente, a 90 metros de profundidade e apresentam uma temperatura natural de 23°C. Apesar de incluídas no vasto grupo das águas sulfuradas, revelam propriedades microbiológicas e químicas distintas e bastante estáveis. São precisamente essas propriedades que tornam as águas de S. Jorge indicadas para o tratamento de doenças reumáticas, músculo-

esqueléticas, doenças crónicas, doenças alérgicas das vias respiratórias e doenças crónicas e alérgicas da pele (Cantista *et al*, 2009).

Existem vários tratamentos disponíveis referentes ao termalismo. Neste trabalho foram apenas abordados os que foram aplicados aos doentes:

- I. Hidromassagem - Esta técnica é efectuada numa banheira própria para o feito, podendo ser simples ou computadorizada. É aplicado um programa de duches subaquáticos localizados nas zonas a tratar. A alta pressão de jactos de ar e água aumentam os benefícios da vasodilatação, relaxando e oxigenando todos os músculos, obtendo resultados excelentes nos problemas reumáticos, musculares e de stress acumulado (Fernandéz, 2005).
- II. Hidroterapia em piscina termal - É realizada numa piscina termal, equipada com postos de hidromassagem, administrada de forma individual, segundo as necessidades de cada doente, por jactos dispostos na parede da piscina, permitindo incidir nas zonas específicas como a região lombar, cervical e da bacia. Também se realizam exercícios em grupo (Fernandéz, 2005).
- III. Massagem manual - A massagem é um bom método de aplicação de calor pelo aumento da circulação sanguínea sem que a musculatura esteja sujeita a esforço; favorece a eliminação dos metabolitos, contribui para a melhoria da mobilidade dos músculos e articulações e relaxamento muscular (Fritz, 2002).
- IV. Parafango – É uma lama mineral ou medicinal, constituída na sua parte sólida por minerais e na sua parte líquida tanto por águas sulfuradas como cloradas (Hernansanz, 2001). Os efeitos biológicos são semelhantes ao do calor superficial, mas com uma capacidade térmica maior nos tecidos profundos concretamente no tecido muscular. A elevação da temperatura é mais rápida e mais prolongada. (Fernandéz, 2005).

O modo como a Crenoterapia actua e as vantagens que a água termal detém sobre o termalista ainda se encontram por esclarecer. Existem estudos que comprovam que os doentes com OA beneficiam do tratamento termal. Apesar de Portugal disponibilizar de muitos centros termais, a investigação neste campo é muito escassa. Revisões sistemáticas da *Cochrane* para avaliar a eficácia da Crenoterapia na OA concluíram que, apesar dos achados positivos relatados na maioria dos estudos, esses devem ser vistos com cautela, em virtude da baixa qualidade metodológica e de análise estatística inadequada (Verhagen *et al*, 2007).

Este estudo tem como objectivo a avaliação do efeito ou dos benefícios terapêuticos de um programa termal numa população seleccionada com OA.

II. MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de estudo

Foi realizado um ensaio clínico, numa amostra de conveniência, com avaliações realizadas nos dias 30/11/09 (1º tempo de avaliação; 1º dia de tratamento) e 23/12/09 (2º tempo de avaliação, 6 dias após o final do tratamento), feitas pelo mesmo observador.

População em estudo

Foram estudados 30 doentes, 15 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, proveniente dum programa de termalismo da Câmara Municipal de Gaia, com idades compreendidas entre os 53 e 83 anos de idade, com uma média de 67,97 anos, portadores de OA do joelho, segundo os critérios clínicos da ACR (*tabela I*).

A selecção dos doentes foi efectuada com base na idade (superior a 50 anos) e na existência de OA num ou em ambos os joelhos, sem outras patologias associadas. Foram então excluídos os pacientes com artropatias inflamatórias agudas, doenças metabólicas, sarcoidose, neoplasias, doença hepática descompensada, hipertensão não controlada, incontinência e uso concomitante de outras formas de terapia física.

Procedimento experimental

O consentimento informado foi obtido de uma forma livre e clara, não deixando qualquer dúvida aos participantes no estudo. Os participantes eram livres de abandonarem o estudo em qualquer altura (anexo 2).

Os doentes portadores de OA foram submetidos a 14 sessões seguidas (excluindo fins-de-semana) do protocolo de tratamento utilizado pelas Termas de S. Jorge, que consiste em sessões de hidromassagem (duração de 15 minutos), massagem manual (duração de 20 minutos), parafango (duração de 15 minutos) e hidroterapia em piscina termal com exercícios (duração de 30 minutos), entre os dias 30/11/09 e 17/12/09.

Os doentes foram avaliados quanto à dor, mobilidade, funcionalidade, qualidade de vida e adesão ao tratamento antes e 6 dias após o final do tratamento. Para tal, foram utilizadas diversas

escalas e parâmetros: Escala Visual Analógica (EVA), índice *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC), questionário *Short Form 36* (SF-36) e teste de marcha “*Timed Up and Go Test*”.

Escala Visual Analógica

A EVA consiste numa linha horizontal, ou vertical, com 10 centímetros de comprimento, que tem assinalado numa extremidade a classificação “sem dor” e, na outra, a classificação “dor máxima” (anexo 3) (DGS, 2003).

Short Form 36 (SF-36)

Utilizou-se o questionário SF-36 (versão portuguesa), um instrumento genérico de medição do estado de saúde, utilizada a nível mundial, sendo a sua validação adaptada à realidade de cada país (anexo 4) (Ciconelli *et al*, 1999; Ferreira, 2000).

Consiste num questionário de 36 perguntas que permitem avaliar a qualidade de vida relacionada com a saúde, tendo como itens principais de avaliação a **saúde física** (Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Dor e Estado Geral da Saúde) e a **saúde mental** (Aspectos Emocionais, Aspectos Sociais, Vitalidade e Saúde Mental). É uma escala regularmente utilizada nos doentes com doenças reumáticas e a sua pontuação varia entre o 0 (sendo este o pior estado) e 100 (o melhor estado), não havendo um único valor que resuma toda a avaliação, resultando num estado geral de saúde melhor ou pior (Severo *et al*, 2006). O cálculo da pontuação das várias variáveis deste questionário foi realizado num algoritmo por via online, através do site www.sf-36.org.

Teste de marcha “Timed Up and Go Test”

O teste de marcha “*Timed Up and Go test*” é utilizado em diversos ensaios clínicos com idosos ou doentes com OA, apresentando validade reconhecida (Moskowitz, 2009).

O teste requer que o doente se levante de uma cadeira com apoio para braços, caminhe 3 metros ao seu ritmo normal, vire-se e caminhe de volta rumo à cadeira e sente-se novamente, quantificando o tempo que o doente demora a realizar a tarefa, até aos centésimos de segundo. Não há limite máximo de tempo para a realização deste teste. O doente pode descansar se assim for preciso mas não pode sentar-se a meio da prova. Tem como objectivo avaliar a mobilidade funcional, o equilíbrio e a estabilidade do doente a realizar uma tarefa (Piva *et al*, 2004).

Os doentes submetidos a esta prova são classificados nos seguintes grupos:

- ≤ 10 Segundos - doentes independentes com boa mobilidade sem alterações no equilíbrio;
- ≤ 20 Segundos - doentes independentes na actividade vida diárias que não necessitam de auxiliares de marcha (ex. bengala);
- <30 Segundos - doentes dependentes da ajuda em muitas das actividades de vida diária, necessitando de auxiliares de marcha.

Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index (WOMAC)

O WOMAC é um questionário específico para avaliar a capacidade funcional no estudo de doentes com OA do joelho e da anca. É utilizado para monitorizar o desenvolvimento da OA ou para determinar a eficácia da terapêutica anti-reumática (Baron *et al*, 2007), e está validado para a língua portuguesa (anexo 5) (Fernandes, 2002).

É constituído por subescalas que avaliam a percepção da dor, rigidez articular e actividade física, nas 48 horas que antecedem a sua aplicação. Quanto maior for a pontuação nas subescalas pior é a dor, a rigidez articular e a funcionalidade do doente (Kirten *et al*, 2010; Whitehouse *et al*, 2008). Neste estudo foram apresentados os *scores* do WOMAC Total.

Adesão

Foi avaliada pelo índice de satisfação e participação dos doentes, através de duas perguntas no final do tratamento: se o doente considerava que o tratamento lhe fez bem e se sentia melhor após o tratamento.

Análise estatística

Foi utilizado o teste não paramétrico para amostras dependentes, teste de Wilcoxon, para amostras emparelhadas, ou seja, medições realizadas no mesmo indivíduo em dois tempos distintos: pré-tratamento termal (1º tempo de avaliação) e pós-tratamento termal (2º tempo de avaliação).

Os dados estatísticos foram processados no programa em SPSS versão 18 ®.

III. RESULTADOS

Todos os 30 doentes finalizaram o estudo e não foram verificadas desistências ou reacções adversas relacionadas com o tratamento termal.

Na população em estudo, 93% dos doentes achou que o tratamento lhes fez bem e 83% que estava melhor.

1. Teste de Marcha “Timed Up and Go Test”

Foi efectuado um teste não paramétrico (Wilcoxon) de modo a avaliar o impacto dos scores do teste de marcha “Timed Up and Go test”.

Constatou-se uma diminuição estatisticamente significativa nos scores do tempo antes (mediana = 13,51) e após o tratamento (mediana = 11,99), $p < 0,001$ (Tabela II e Figura 4).

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	13,80	13,51	9,32	21,38	11,93	15,02	$p < 0,001$
Depois	12,56	11,99	9,05	20,08	10,61	13,61	

Tabela II. Distribuição dos tempos de registo de marcha “Timed Up And Go Test” (em segundos) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

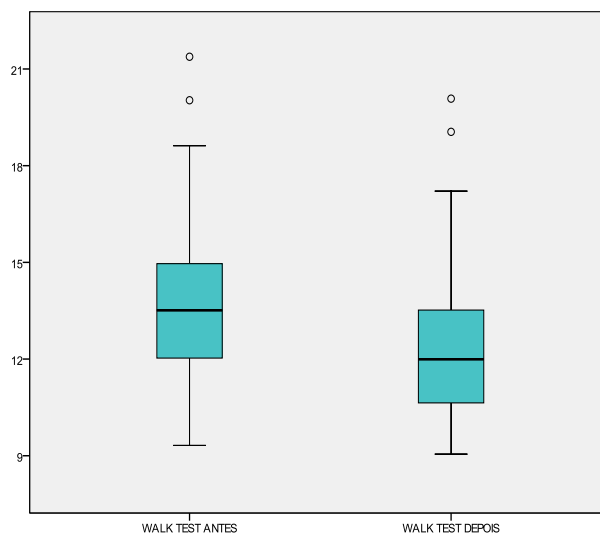


Figura 4. Distribuição do tempo de marcha (em segundos), dos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.

Notas: O – outliers moderados.

2. Escala Visual Analógica

Foi efectuado um teste não paramétrico (Wilcoxon) de modo a avaliar o impacto dos scores da Escala Visual Analógica (EVA), antes e depois do tratamento.

Constatou-se uma diminuição estatisticamente significativa nos scores na dor comparando-a antes (mediana = 6) e depois do tratamento (mediana = 2), $p < 0,001$ (Tabela III e Figura 5).

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	5,63	6	1	9	4	7	$p < 0,001$
Depois	1,90	2	0	5	0	3	

Tabela III. Comparação da distribuição dos scores da EVA antes e depois do tratamento (n=30).

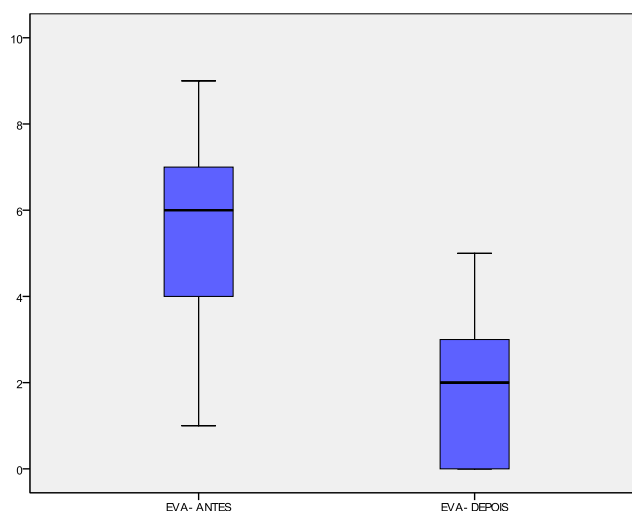


Figura 5. Distribuição do registo de EVA, dos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.

3. WOMAC

Foi efectuado um teste não paramétrico (Wilcoxon) de modo a avaliar o impacto dos scores do índice WOMAC Total.

Constatou-se uma diminuição estatisticamente significativa nos scores do WOMAC Total antes (mediana = 67) e depois do tratamento (mediana = 24), $p < 0,001$ (Tabela IV e Figura 6).

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	65,47	67	43	86	50,25	78,50	$p < 0,001$
Depois	26,40	24	4	45	24,00	38,25	

Tabela IV. Distribuição dos scores do índice WOMAC Total relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

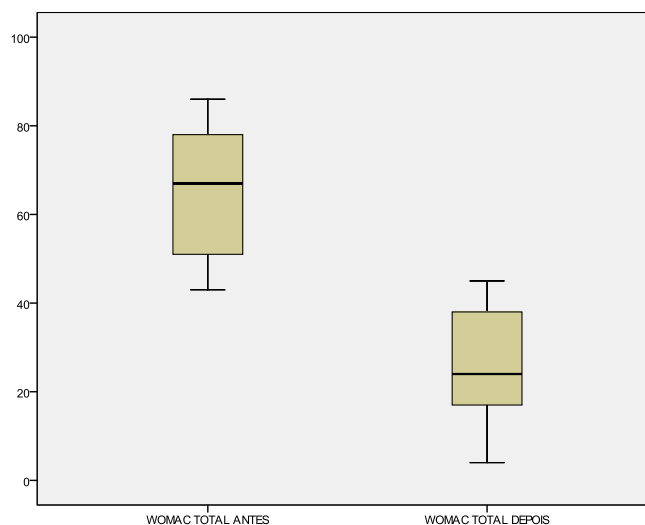


Figura 6. Distribuição do registo do índice WOMAC Total, dos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação

4. Short Form 36 (SF-36)

4.1. Componentes Saúde Física

4.1.1. Capacidade Funcional

Verificou-se um aumento estatisticamente significativo nos scores da Capacidade Funcional (PF) antes (mediana = 15) e depois do tratamento (mediana = 75).

Antes do tratamento verificou-se que os *scores* variaram entre 0 e 40, enquanto que após terminarem o tratamento termal estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 25 e máximo de 100 ($p < 0,001$) (Tabela V e Figura 7), havendo portanto uma melhoria nos aspectos funcionais.

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	15	15	0	40	5	21,25	$p < 0,001$
Depois	71	75	25	100	55	90	

Tabela V. Distribuição dos scores do item Capacidade Funcional (SF-36 PF) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

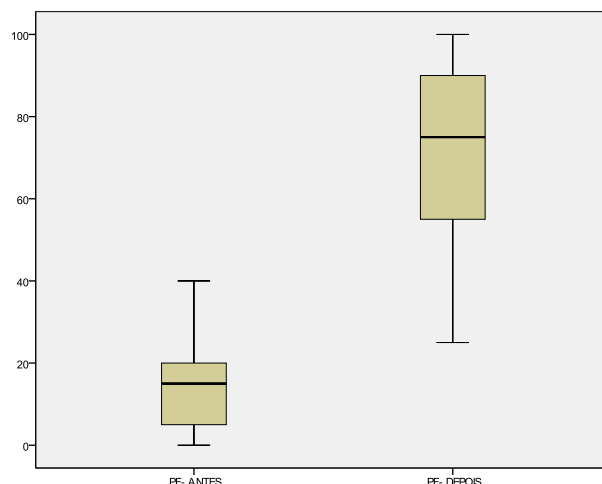


Figura 7. Distribuição dos *scores* do item Capacidade Funcional (PF), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré-tratamento) e 2º (pós-tratamento) tempos de avaliação.

4.1.2. Limitação por Aspectos Físicos

Constatou-se um aumento estatisticamente significativo nos *scores* do parâmetro Limitação por Aspectos Físicos (RP) antes (mediana = 0) e depois do tratamento (mediana = 75).

No pré-tratamento verificou-se que os *scores* variaram entre 0 e 50, enquanto no após o tratamento termal estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 25 e máximo de 100 ($p < 0,001$) (Tabela VI e Figura 8), ou seja, houve diminuição da limitação destes doentes por aspectos físicos.

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	2,5	0	0	50	0	0	$p < 0,001$
Depois	70,8	75	25	100	50	100	

Tabela VI – Distribuição dos *scores* do item Limitação por Aspectos Físicos (SF-36 RP) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

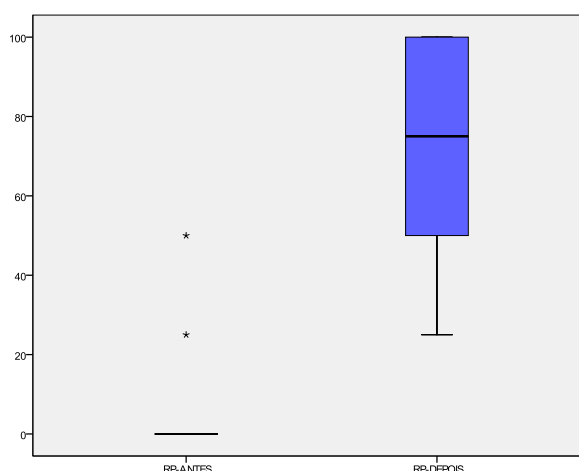


Figura 8. Distribuição dos *scores* do parâmetro Limitações por Aspectos Físicos (RP), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.

Nota: * – outliers extremos.

4.1.3. Dor

Verificou-se um aumento estatisticamente significativo nos *scores* da Dor (BP) antes (mediana = 22) e depois do tratamento (mediana = 62).

No pré-tratamento verificou-se que os *scores* variaram entre 0 e 62, enquanto no pós-tratamento estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 31 e máximo de 100 ($p < 0,001$) (Tabela VII e Figura 9), ou seja, houve diminuição da dor.

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	13,2	22	0	62	12	31	$p < 0,001$
Depois	60,4	62	31	100	41	74	

Tabela VII. Distribuição dos *scores* do item Dor (SF-36 BP) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

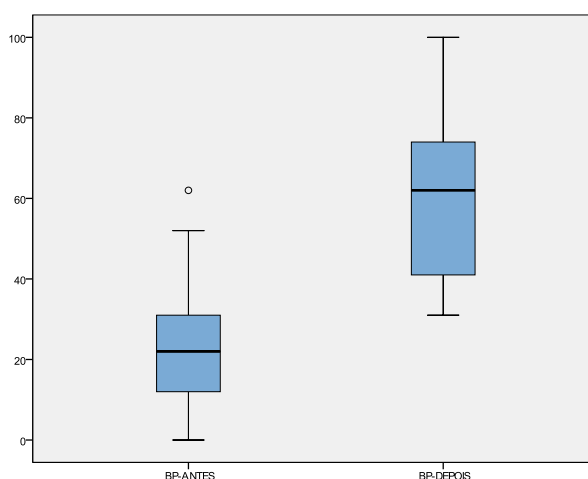


Figura 9. Distribuição dos *scores* do item Dor (BP), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.

Nota: O - outliers moderados.

4.1.4. Estado Geral de Saúde

Houve um aumento estatisticamente significativo nos *scores* do Estado Geral de Saúde (GH) antes (mediana = 25) e após o tratamento (mediana = 52).

No antes do tratamento verificou-se que os *scores* variaram entre 0 e 77, enquanto após o tratamento estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 20 e máximo de 90 ($p < 0,001$) (Tabela VIII e Figura 10).

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	28,0	25	0	77	15	35	$p < 0,001$
Depois	52,9	52	20	90	41,5	62	

Tabela VIII – Distribuição dos *scores* do item Estado Geral da Saúde (SF-36 GH) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

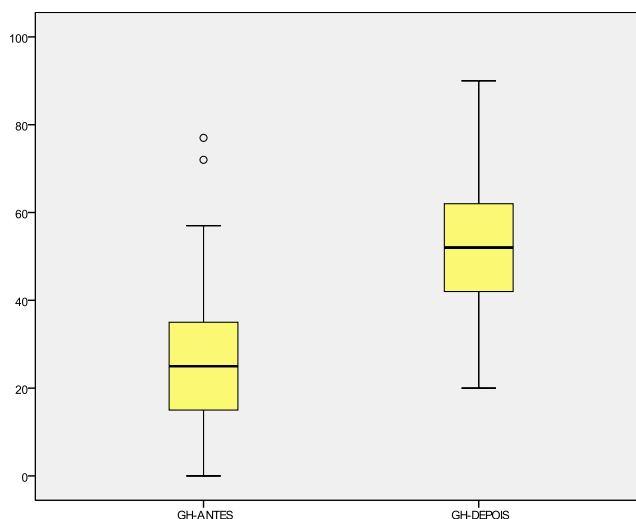


Figura 10. Distribuição dos scores do item Estado Geral de Saúde (GH), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.

Nota: O - outliers moderados.

4.2. Componentes Saúde Mental

4.2.1. Vitalidade

Constatou-se um aumento estatisticamente significativo nos scores do parâmetro Vitalidade (VT) antes (mediana = 25,0) e após o tratamento (mediana = 62,5).

Antes do tratamento verificou-se que os scores variam entre 10 e 80, enquanto após tratamento termal estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo 40 e máximo 90 ($p < 0,001$) (Tabela IX e Figura 11).

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	p
Antes	30,3	25,0	10	80	20	40,00	$p < 0,001$
Depois	61,3	62,5	40	90	51	71,25	

Tabela IX. Distribuição dos scores do item Vitalidade (VT) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

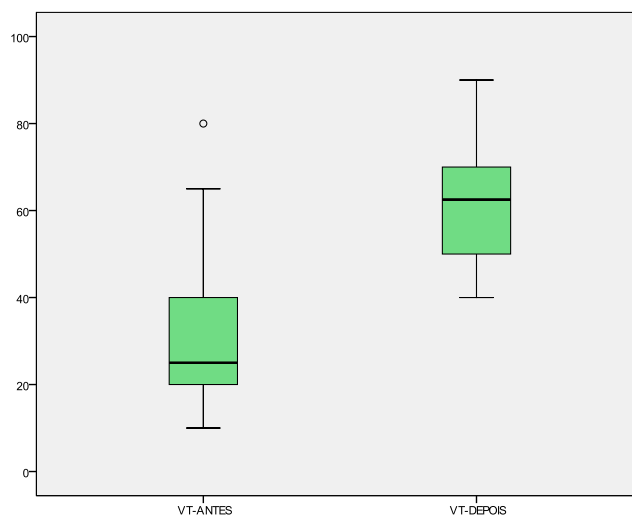


Figura 11. Distribuição dos scores do item Vitalidade (SF-36 VT), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.
Nota: O - outliers moderados.

4.2.2. Aspectos Sociais

Constatou-se um aumento estatisticamente significativo nos scores do parâmetro Aspectos Sociais (SF) antes (mediana = 25,0) e depois do tratamento (mediana = 62,5).

No pré-tratamento verificou-se que os scores variaram entre 0,0 e 87,5 enquanto após o tratamento termal estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 37,5 e máximo de 100 ($p < 0,001$) (Tabela X e Figura 12).

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	p
Antes	30,13	25,0	0,0	87,5	21,87	37,5	$p < 0,001$
Depois	63,33	62,5	37,5	100,0	50,00	75,0	

Tabela X. Distribuição dos scores do parâmetro Aspectos Sociais (SF-36 SF) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

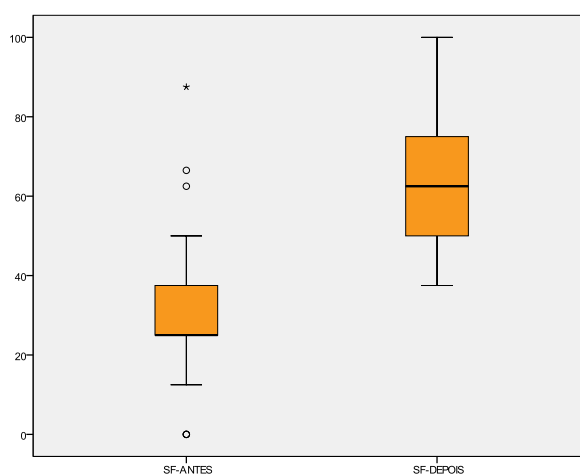


Figura 12. Distribuição dos scores do parâmetro Aspectos Sociais (SF), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.
Nota: * - outliers extremos; O - outliers moderados.

4.2.3. Limitação por Aspectos Emocionais

Constatou-se uma menor Limitação por Aspectos Emocionais (RE) comparando antes (mediana = 0,0) e após o tratamento termal (mediana = 66,7), $p < 0,001$.

No pré-tratamento verificou-se que os scores variaram entre 0 e 66,7 enquanto no pós-tratamento termal estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 33,3 e máximo de 100 ($p < 0,001$) (Tabela XI e Figura 13), ou seja menor limitação por aspectos emocionais.

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	p
Antes	5,5	0,0	0,0	66,7	0,0	0	$p < 0,001$
Depois	78,9	66,7	33,3	100,0	66,7	100	

Tabela XI. Distribuição dos scores do item Limitação por Aspectos Emocionais (SF-36 RE) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

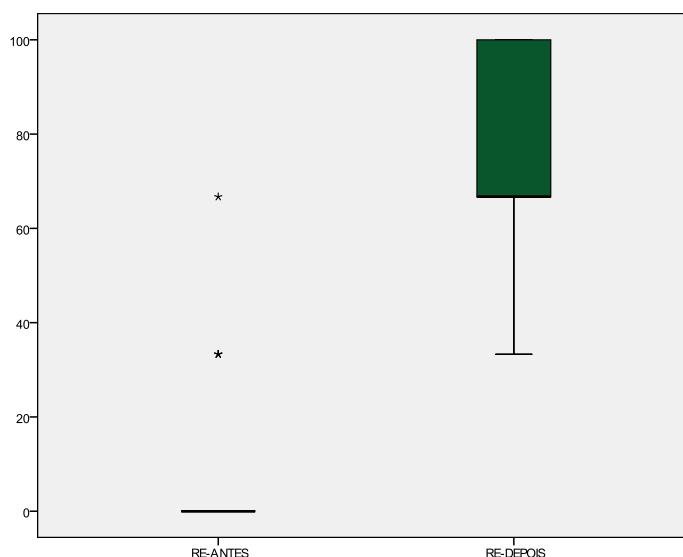


Figura 12. Distribuição dos scores do item Aspectos Emocionais (RE), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.

Nota: * - outliers extremos.

4.2.4. Saúde Mental

Constatou-se um aumento estatisticamente significativo nos scores do item Saúde Mental (MH) antes (mediana = 28) e depois do tratamento (mediana = 68), ou seja uma melhoria na saúde mental destes doentes.

Antes do tratamento verificou-se que os scores variaram entre 16 e 92 enquanto no pós-tratamento termal estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 44 e máximo de 92 ($p < 0,001$) (Tabela XII e Figura 14).

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Q1 = P25	Q 3= P75	<i>p</i>
Antes	36,8	28	16	92	20	50	$p < 0,001$
Depois	68,5	68	44	92	56	76	

Tabela XII. Distribuição dos scores do item Saúde Mental (SF-36 MH) relativamente aos 1º e 2º tempos de avaliação (n=30).

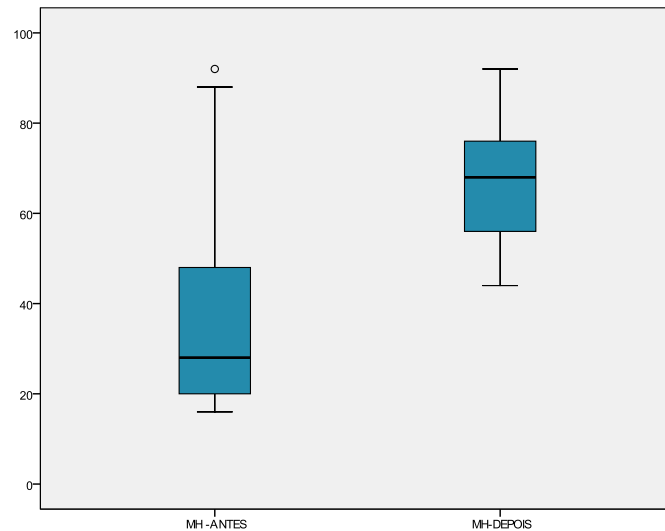


Figura 14. Distribuição dos scores do item Saúde Mental (MH), nos participantes no estudo (n=30), relativamente aos 1º (pré tratamento) e 2º (pós tratamento) tempos de avaliação.

Nota: O - outliers moderados.

IV. DISCUSSÃO

A terapia termal é uma das modalidades terapêuticas para doenças músculo-esqueléticas. Diversos estudos baseados em evidência clínica estão disponíveis já há algumas décadas e tem-se verificado um aumento no número de publicações de estudos nos últimos anos. Os primeiros estudos sobre a eficácia da terapia termal em doentes com OA do joelho foram realizados na Hungria (Szücs *et al*, 1989).

A análise subjectiva da avaliação por parte dos doentes foi feita através de duas perguntas: “*acha que o tratamento lhe fez bem?*” e “*acha que está melhor?*”. Na população em estudo 93% e 83% respectivamente, respondeu afirmativamente. É de salientar que nenhum dos participantes referiu que estava pior ou que o tratamento lhes tinha feito mal. Estes resultados demonstram que, embora o papel da terapia termal seja controverso, apresenta bons resultados clínicos. Vários estudos têm apresentado resultados significativos dos benefícios da Crenoterapia de curta duração (2 a 3 semanas), corroborando os resultados deste estudo (Wigler *et al*, 1995; Nguen *et al*, 1997; Forestier *et al*, 2000; Cimbiz *et al*, 2005).

O teste de marcha “*Timed Up And Go test*” é um bom parâmetro objectivo para a avaliação dos resultados de terapia termal em doentes com OA do joelho, na medida em que, a sua execução implica uma série de gestos que sobrecarregam a articulação do joelho. Este estudo apresentou uma diferença significativa entre os dois tempos de avaliação ($p < 0,001$), sendo a diferença da mediana dos dois *scores* de 1,52, com redução nos tempos iniciais. A análise da **tabela II**, leva a afirmar que a maior parte dos doentes são independentes nas actividades de vida diária, não necessitam de auxiliares de marcha mas apresentam alterações na mobilidade e no equilíbrio (classificação de Piva *et al*, 2004). Os resultados do “*Timed Up And Go test*” deste estudo demonstram que os doentes estavam a andar mais rápido e com mais facilidade após 14 sessões de terapia termal.

A EVA serve para medir, subjectivamente, a dor. É bem aceite pelos participantes e bastante sensível para perceber as mudanças nos graus de intensidade ou na qualidade das experiências (Fortin, 2000). A EVA foca um aspecto muito importante, que é a diminuição da dor em 4 valores entre os 1º e 2º tempos de avaliação ($p < 0,001$), atingindo e confirmando as previsões. Estes resultados vão ao encontro de outros trabalhos desenvolvidos nesta área (Karagulle *et al*, 2007; Forestier, 2000; Fioravanti *et al*, 2003). Deve-se, no entanto, ter em atenção que a dor é apenas uma experiência subjectiva, variando de pessoa para pessoa, sendo influenciada também pelo estado psicológico do indivíduo. É ainda digno de nota que nem

sempre os doentes compreendem como utilizar a EVA, o que aumenta a subjectividade deste teste.

O índice WOMAC é um questionário específico para avaliar a capacidade funcional no estudo de doentes com OA do joelho e da anca. É utilizado para monitorizar o desenvolvimento da OA ou para determinar a eficácia da terapêutica anti-reumática (Baron *et al*, 2007). É constituído por subescalas que avaliam a percepção da dor, rigidez articular e actividade física. Quanto maior for a pontuação nas subescalas pior é a dor, a rigidez articular e a funcionalidade do doente (Kirten *et al*, 2010; Whitehouse *et al*, 2008). Analisando a **tabela 4** e a **figura 6**, verifica-se uma diminuição estatisticamente significativa nos scores do WOMAC Total, ou seja, houve diminuição da dor e da rigidez articular e melhoria da funcionalidade. Os resultados obtidos através do índice WOMAC estão de acordo com estudos semelhantes, utilizando protocolos de tratamento semelhantes (Karagulle *et al*, 2007; Gaal *et al*, 2008).

O SF-36, é um instrumento genérico de medição do estado de saúde. Consiste num questionário de 36 perguntas que permitem avaliar a qualidade de vida relacionada com a saúde, tendo como itens principais de avaliação a saúde física (capacidade funcional, aspectos físicos dor e estado geral da saúde) e saúde mental (aspectos emocionais, aspectos sociais e vitalidade).

Analisando passo a passo cada parâmetro do questionário SF-36, começou-se por analisar a subescala Capacidade Funcional (PF). Segundo os resultados, existe uma diferença significativa antes e após o tratamento termal, sendo a diferença da mediana de 50 pontos. A diminuição do tempo do *Timed Up And Go test* e o aumento dos scores do SF-36 indica uma melhoria na mobilidade e na capacidade funcional da articulação do joelho, que por sua vez leva a uma maior autonomia e qualidade de vida do doente.

Foi no parâmetro Limitação por Aspectos Físicos (RF) onde se verificaram maiores alterações do ponto de vista positivo. Houve um aumento de 75 pontos na mediana deste score. Estes resultados demonstram, com as devidas limitações, que o tratamento termal proporciona melhorias a nível físico, diminuindo a limitação física dos doentes com OA do joelho.

A dor é sem duvida um dos parâmetros mais importantes na avaliação de doentes com doenças osteoarticulares degenerativas como a OA do joelho, tendo importantes implicações noutros aspectos como a limitação física. Este trabalho demonstra uma diminuição da dor após o tratamento termal como se pode verificar na **tabela VII** e na **figura 9**. A dor é um factor limitativo da actividade física e a sua ausência ou atenuação é responsável pela melhoria na realização de actividades do quotidiano.

O Estado Geral da Saúde também sofreu uma melhoria após o tratamento, mas a mediana da diferença entre os dois scores foi de apenas 27, ou seja, este parâmetro foi o que menos sofreu alterações.

Passando para as componentes da saúde mental, começou-se por analisar a Vitalidade. Verificou-se, mais uma vez, que houve melhoria deste parâmetro após o tratamento.

Os Aspectos Sociais tiveram uma melhoria significativa. No pré-tratamento os scores variavam entre 0 e 87,5 enquanto, após o tratamento termal estes valores aumentaram, atingindo um valor mínimo de 37,5 e máximo de 100. O simples facto dos doentes participarem diariamente num programa termal em grupo, aumenta as interacções sociais, o que poderá justificar a melhoria nos aspectos sociais.

Para os aspectos emocionais, também houve melhoria após o tratamento.

A componente Saúde Mental mostra uma melhoria significativa ($p < 0,001$), o que demonstra que, para além dos indivíduos se sentirem melhores em todos os outros aspectos referidos anteriormente, também ficaram mais animados, mais confiantes e menos deprimidos.

Mais uma vez este estudo vai ao encontro da literatura existente, que demonstra melhoria na qualidade de vida, utilizando a escala SF-36, em doentes que eram submetidos a terapia termal por um período curto de tempo (Yilmaz *et al*, 2004; Guillemin *et al*, 2001).

O questionário SF-36 vem dar seguimento às expectativas em relação à diminuição da dor, tal como em todos os outros aspectos avaliados por este, concretamente a qualidade de vida.

A terapia termal é conhecida como uma modalidade terapêutica relativamente complexa, que consiste no uso de água termal, o uso de parafangos, o acompanhamento de fisioterapia e dieta. É necessário considerar que o ambiente da estância termal pode contribuir para a sensação de bem-estar do doente. Sendo uma área relativamente complexa, com diversas formas de terapia, pode-se tornar difícil separar as variáveis associadas com este tratamento médico e saber qual foi o melhor tratamento para o doente.

Existem estudos que concluem que a terapia termal assegura benefícios socioeconómicos a longo prazo, reduz a necessidade de outro tipo de tratamentos (hospitalização, fisioterapia, farmacoterapia), e, além disso reduz o absentismo (Fioravanti *et al*, 2003), embora este trabalho não tenha abordado esta temática.

O tratamento termal aparenta envolver a totalidade de cada doente, incluindo o sistema nervoso central, o sistema hormonal pelos nervos periféricos através de estímulos mecânicos e químicos (Bellometti *et al*, 1997).

A eficácia da Crenoterapia pode estar relacionada com vários mecanismos. Os banhos de água quente aumentam a libertação de β -endorfinas e hormonas de stress causando um efeito analgésico directo (Kappel *et al*, 1997). Um outro estudo demonstrou uma variação significativa dos níveis de β -endofina em indivíduos saudáveis (16,2 para 49,5 pg / ml) 2 minutos após um banho de 3 minutos a 47 °C, sem alterações nos níveis de metionina encefálica (Kubota et al, 1992). Além disso, outro estudo mostrou um aumento da concentração plásmatica de ACTH, cortisol, hormona de crescimento, prolactina e eritropoietina após 20 dias de terapia termal (Kuczera e Kokot, 1996).

Os efeitos químicos são muito menos conhecidos que os mecanismo de acção físicos. Pensa-se que os elementos minerais que se acumulam nas variadas camadas cutâneas, durante os banhos, são libertados lentamente na corrente sanguínea e exercem os seus efeitos a nível sistémico. Para se comprovar os efeitos químicos e físicos da água termal nos doentes, era necessário fazer um estudo de grandes dimensões e com uma população muito maior.

Tal como outras modalidades terapêuticas, a terapia termal poderá assumir um importante papel no tratamento dos doentes com OA. Este trabalho vai de encontro às recomendações da ACR e EULAR em relação ao tratamento da OA, na medida em que os doentes ficam mais informados sobre a doença, há alívio da dor e de outros sintomas tais como rigidez articular e ansiedade, sem riscos iatrogénicos. Além disso verifica-se um importante impacto na qualidade de vida do doente que é sujeito à terapia termal.

Verificaram-se dificuldades na realização deste estudo, por razões económicas e logísticas. Devido ao custo elevado do tratamento, ao próprio tempo de tratamento e aos critérios de selecção dos participantes, apenas conseguiu-se fazer um estudo com uma amostra pequena (n=30). O tempo de duração do tratamento que é necessário para os doentes terem melhorias consideráveis ainda está por responder. Foi ainda impossível levar a cabo avaliações seriadas no tempo após o tratamento termal para estudar o seu efeito a médio / longo prazo. Estas avaliações seriadas poderão vir a ser um importante contributo para discernir a importância do termalismo no que diz respeito aos efeitos tardios na melhoria do doente com OA.

V. CONCLUSÃO

A OA é uma doença degenerativa que atinge grande parte da população idosa, sendo responsável pela diminuição da qualidade de vida das pessoas afectadas, pois acarreta limitação dos movimentos, a maior parte das vezes acompanhada pela dor.

Nenhum tratamento actual pode reverter os danos na cartilagem. Sublinha-se a necessidade de considerar a abordagem não farmacológica como terapêutica de 1ª linha para todos os indivíduos com OA. Sendo a OA uma doença incapacitante, na qual os tratamentos médicos e cirúrgicos possuem efeitos laterais significativos, surge a via termal que permite ao doente beneficiar de uma terapia praticamente sem efeitos laterais. A opção da Crenoterapia na OA está de acordo com as recomendações da *EULAR* e da *ACR*.

Este estudo demonstrou que os doentes com OA do joelho após 14 sessões de terapia termal nas Termas de S. Jorge, apresentavam melhorias significativas na capacidade funcional, na dor, na qualidade de vida, na mobilidade e na estabilidade da marcha.

Os resultados deste estudo levam a confirmar a eficácia da Crenoterapia na população em estudo, podendo ter benefícios e ser aplicado como tratamento adjuvante em doentes seleccionados com OA do joelho.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abramson SB, Attur M (2009) Developments in the scientific understanding of osteoarthritis. *Arthritis research & therapy*. 11: 227
2. Altman R, *et al*, (1986) The American College of Rheumatology Criteria for the classification and reporting of Osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*; 29:1039-49.
3. Arden E, Arden N, Hunter D (2008) Osteoartrose factos. *Ann Rheum Dis Oxford Press* 1162-1167
4. Baron G, Tubach F, Ravaud P, Logeart I, Dougados M (2007) Validation of a Short Form of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index Function Subscale in Hip and Knee Osteoarthritis, *Arthritis Rheum* 57(4):633-8.
5. Baron G, Tubach F, Ravaud P, Logeart I, Dougados M (2007) Validation of a Short Form of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index Function Subscale in Hip and Knee Osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 57(4):633-8.
6. Bellometti S, Cecchettin M, Galzigna L (1997) Mud pack therapy in osteoarthritis changes in serum levels of chondrocyte markers. *Clin Chim Acta* 268:101–6.
7. Bellometti S, Giannini S, Sartori L, Crepaldi G (1997) Cytocine levels in osteoarthritis patients undergoing mud bath therapy. *Int J Clin Pharm Res XVII* (4):149–53.
8. Cantista P *et al*; Termas de S. Jorge, 18/10/2009 <http://www.termas-sjorge.com/vocacoes_terapeuticas.asp>
9. Cardos A, Branco JC, Silva JA, Cruz M, Costa MM (2008) Regras de Ouro em Reumatologia. Lisboa: DGS, 4ª edição
10. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR (1999) Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF- 36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 39(3):143-50
11. Cimbiz A, Bayazit V, Hallaceli H, Cavlak U (2005) The effect of combined therapy (spa and physical therapy) on pain various chronic diseases. *Comp Ther Med* 13:244–50
12. Dieppe PA, Lohmander S (2005) Pathogenesis and management of pain in osteoarthritis. *Elsevier The Lancet*, Vol 365:965-973
13. Direcção Geral de Saúde. Circular Normativa Nº 9/DGCG, 10/02/2010 <<http://www.myos.pt/downloads/circular5sinalvital.pdf>>
14. Felson D (2005) Osteoarthritis of the Knee. *New England Journal of Medicine*, 354:841-848, Number 8

15. Fernandes MI (2002) Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities index) para a língua portuguesa. São Paulo: Escola Paulista de Medicina / Unifesp
16. Fernández MR (2005) Principios de Hidroterapia y Balneoterapia. España, McGraw Hill
17. Ferreira P (2000) Criação da Versão Portuguesa do MOS SF-36, Parte I – Adaptação Cultural e Linguística. *Acta Med Port*; 13: 55-66
18. Ferreira P (2000) Criação da Versão Portuguesa do MOS SF-36, Parte II – Testes de validação. *Acta Med Port* 2000 13: 119-127
19. Fioravanti A, Valenti M, Altobelli E, Di Orio F, Nappi G, Crisanti AI (2003) Clinical efficacy and cost-effectiveness evidence of spa therapy in osteoarthritis. The results of “Naiade” Italian Project. *Panminerva Med* 45:211–217
20. Forestier R (2000) Magnitude and duration of the effects of two spa therapy courses on knee and hip osteoarthritis: an open prospective study in 51 consecutive patients. *Joint Bone Spine* 67:296–304.
21. Fortin MF (2000) O processo de investigação. Loures, Lusociência, 2ª edição
22. Fritz S (2002) Fundamentos da Massagem Terapêutica. Brazil, Manole
23. Gaal J, Varga J, Szekanecz Z, Kurko J, Ficzer A, Bodolay E (2008) Balneotherapy in elderly patients: effect on pain from degenerative knee and spine conditions and on quality of life. *Isr Med Assoc J* 10:365-369
24. Guillemin F, Virion JM, Escudier P, De Talencé N, Weryha G (2001) Effect on osteoarthritis of spa therapy at Bourbonne-les-Bains. *Joint Bone Spine* 2001;68:499-503
25. Hernansanz MA (2001) Glosario de Hidrología Medica. Universidad Europea-Cees ediciones, Serie “Manuales Universitarios” nº 6
26. Imboden JH, Davis B, Stone JH (2007) Current Rheumatology Diagnosis & Treatment. USA, Mc Graw Hill.
27. Kappel M, Gyhrs A, Galbo H, Pedersen BK (1997) The response on glucoregulatory hormones of in vivo whole body hyperthermia. *Int J Hypertherm* 13:413–21.
28. Karagulle M, Karagulle MZ, Karagulle O, Donmez A, Turan M (2007) A 10-day course of spa therapy is beneficial for people with severe knee osteoarthritis: a 24-week randomized, controlled pilot study. *Clin Rheumatol* 26:2063–2071.
29. Kersten P, White PJ, Tennant A (2010) The Visual Analogue WOMAC 3.0 scale - internal validity and responsiveness of the VAS version. *BMC Musculoskelet Disord* 11(1):80.

30. Kubota K, Kurabayashi H, Tamura K, Kawada E, Tamura J (1992) Transient rise in plasma beta-endorphin after a traditional 47 degrees C hot-spring bath in Kusatsu-spa, Japan. *Life Sci* 51:1877–80
31. Kuczera M, Kokot F (1996) Effect of spa therapy on the endocrine system. I. Stress reaction hormones *Pol Arch Med Wewn* 95:11–20
32. Kuczera M, Kokot F (1996) The influence of spa therapy on the endocrine system. II. Erythropoietin *Pol Arch Med Wewn* 95:21–8.
33. Moses SW, David M, Goldhammer E, Tal A, Sukenik S (2006) The Dead Sea, a unique natural health resort [Review]. *IMAJ* 8:483–8.
34. Moskowitz RW (2009) The burden of osteoarthritis: clinical and quality-of-life issues. *Am J Manag Care* (8 Suppl):S223-9
35. Nguen M, Revel M, Dougados M (1997) Prolonged effects of 3 week therapy in a spa resort on lumbar spine, knee and hip osteoarthritis: follow-up after 6 months. A randomized controlled trial. *Br J Rheum* 36:77–81
36. Piva SR, Fitzgerald GK, Irrgang JJ, Bouzubar F, Starz TW (2004) Get Up and Go test in patients with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil* 85:284–9
37. Piva SR, Fitzgerald GK, Irrgang JJ, Bouzubar F, Starz TW (2004) Get Up and Go test in patients with knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil* 85:284–9.
38. Severo M, Santos A, Lopes C, Barros H (2006) Fiabilidade e validade dos conceitos teóricos das dimensões de saúde física e mental da versão portuguesa do MOS SF-36. *Acta Med Port* 19: 281-288
39. Szücs L., Ratko I, Lesko T, Szoor I, Genti G, Balint G (1989) Double-blind trial on the effectiveness of the Puspokladany thermal water on arthrosis of the knee-joints. *J R Soc Health* 109:7-9
40. Teixeira F (1984) Capacidade da Terapêutica Hidrológica em Portugal. *Inst. Clim. Hidrol. da Univ Coimbra* 27: 5-21
41. Whitehouse SL, Crawford RW, Learmonth ID (2008) Validation for the reduced Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index function scale. *J Orthop Surg (Hong Kong)*. Apr;16(1):50-3.
42. Wigler I, Elkayam O, Paran D, Yaron M (1995) Spa therapy for gonarthrosis: a prospective study. *Rheum Int* 15:65–8.

43. Yilmaz B, Goktepe AS, Alaca R, Mohur H, Kayar AH (2001) Comparison of the generic and a disease specific quality of life scale to assess a comprehensive spa therapy program for knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 68:499-503

VII. ANEXOS

Avaliação dos benefícios de saúde numa população com Osteoartrose do joelho, após programa de Crenoterapia nas Termas de S. Jorge.

André Nicolau Cheong Yee - Mestrado Integrado em Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS)

Pedro Cantista – Director Clínico Termas de S. Jorge; Professor Auxiliar Convidado – ICBAS

Introdução:

A terapia termal (Crenoterapia) é uma das especialidades mais antigas das ciências médicas sendo uma modalidade terapêutica para doenças músculo-esqueléticas. As características definidas e constantes de uma água termal conferem-lhe propriedades particulares, mas existem poucos estudos a confirmarem a eficácia em doentes com Osteoartrose (OA) do joelho.



Material e Métodos:

Foi efectuado um ensaio clínico, numa amostra de conveniência composta por 30 doentes, 15 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, proveniente dum programa de termalismo da Câmara Municipal de Gaia, com idades compreendidas entre os 53 e 83 anos de idade com uma média de 67,97 anos, portadores de OA do joelho (critérios American College of Rheumatology (ACR)). O consentimento informado foi obtido de uma forma livre e clara, não deixando qualquer dúvida aos participantes no estudo. Os participantes eram livres de abandonarem o estudo em qualquer situação do estudo.

Os doentes foram submetidos a 14 sessões seguidas (excluindo fins-de-semana) do protocolo de tratamento utilizado pelas Termas de S. Jorge que consiste em sessões de hidromassagem (duração de 15 minutos), massagem manual (duração de 20 minutos), parafango (duração de 15 minutos), e hidroterapia em piscina termal com exercícios (duração de 30 minutos).

Os doentes foram avaliados quanto à dor, à mobilidade, funcionalidade, qualidade de vida e adesão ao tratamento. Para tal foram utilizadas, diversas escalas e parâmetros como a Escala Visual Analógica (EVA), *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC), a versão portuguesa do questionário *Short Form 36* (SF-36), "*Timed Up and Go Test*", antes e depois do tratamento.

Análise estatística

Foi utilizado o teste não paramétrico para amostras dependentes, teste de Wilcoxon, para amostras emparelhadas, ou seja, medições realizadas no mesmo indivíduo em dois tempos distintos: pré tratamento termal (1º tempo de avaliação) e pós tratamento termal (2º tempo de avaliação).

Resultado

1. Timed Up And Go Test

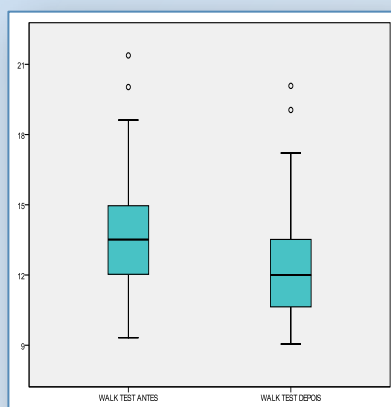


Fig 1. *Timed Up And Go test* constatou-se uma diminuição estatisticamente significativa nos scores do tempo de marcha antes (mediana = 13,51) e após o tratamento (mediana = 11,99), $p < 0,001$.

Verificou-se uma diminuição do tempo de marcha (em segundos) e melhoria da mobilidade após o tratamento pelos resultados do *Timed Up And Go test*.

2. Escala Visual Analógica (EVA)

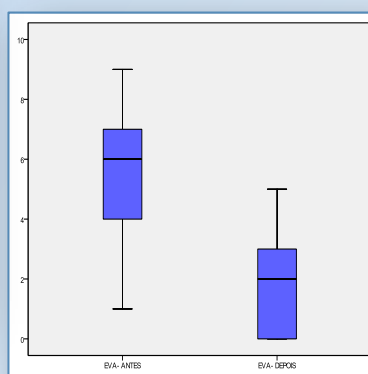


Fig 2. Verificou-se na Escala Visual Analógica uma diminuição estatisticamente significativa nos scores da dor comparando-a antes (mediana = 6) e depois do tratamento (mediana = 2), $p < 0,001$.

Verificou-se diminuição indicativa da dor após o tratamento pelos resultados da Escala Visual Analógica.

3. WOMAC

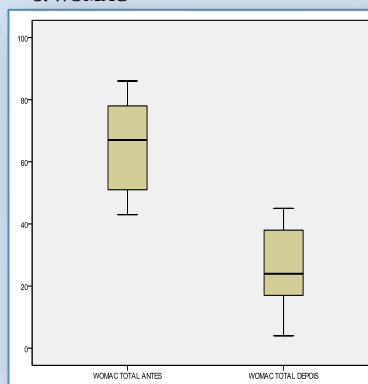


Fig 3. Constatou-se uma diminuição estatisticamente significativa nos scores do WOMAC Total antes (mediana = 67) e depois do tratamento (mediana = 24), $p < 0,001$.

Segundo o índice WOMAC todos os doentes tiveram melhoria significativa na percepção da dor, rigidez articular e actividade física após tratamento termal.

4. SF- 36

Quanto ao questionário de qualidade de vida, foi verificada uma melhoria estatisticamente significativa em todos as subescalas do SF-36 (Capacidade Funcional, Limitação por Aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitação por Aspectos Emocionais, Saúde Mental) após o tratamento.

Na população em estudo em geral, 93% dos doentes referiu-nos que o tratamento lhes fez bem e 83% sentia-se melhor após o tratamento

Conclusão

O nosso estudo demonstrou que os doentes com OA do joelho, após 14 sessões de terapia termal nas Termas de S. Jorge, apresentavam melhorias significativas na capacidade funcional, na dor, na qualidade de vida, na mobilidade e estabilidade da marcha. Os resultados deste estudo leva-nos a confirmar a eficácia do tratamento termal na abordagem da população em estudo podendo ter benefícios e ser aplicado como tratamento adjuvante aos doentes com OA do joelho.

Bibliografia

- Gaal J, Varga J, Szekanez Z, Kurko J, Ficzer A, Bodolay E, et al.: Balneotherapy in elderly patients: effect on pain from degenerative knee and spine conditions and on quality of life. *Isr Med Assoc J* 2008; 10:365-369
- Yilmaz B, Goktepe AS, Alaca R, Mohur H, Kayar AH. Comparison of the generic and a disease specific quality of life scale to assess a comprehensive spa therapy program for knee osteoarthritis. *Joint Bone Spine* 2001;68:499-503
- Ganz DA, Chang JT, Roth CP, et al. Quality of osteoarthritis care for community-dwelling older adults. *Arthritis Rheum* 2006;55:241-7.

Carta de explicação de estudo e do consentimento

Título: Avaliação dos benefícios de saúde numa população com Osteoartrose do joelho, após programa de crenoterapia nas Termas de S. Jorge.

Investigador: André Yee, Tel: 915423898

OBJECTIVO

Avaliar os benefícios de saúde de uma população com Osteoartrose do joelho após programa termal nas Termas de S. Jorge

MÉTODO

Este estudo pretende determinar se uma série de tratamentos termais são eficazes no alívio da dor, mobilidade e melhoria na qualidade de vida, em pessoas com mais de 50 anos, sem actividade profissional e com Osteoartrose do joelho, em que o participante preenche um questionário chamado SF-36, constituído por 36 perguntas que avaliam a qualidade de vida e o questionário WOMAC, específico da Osteoartrose do joelho. Na Escala Visual Analógica, composta por uma recta de 10 cm, onde um extremo é sem dor e o outro extremo é dor máxima, fazendo uma cruz onde acha que se situa a sua dor. No final irá realizar o *Timed Up And Go test* que consiste em caminhar 15 metros em linha recta e será cronometrado.

RISCOS POTENCIAIS

Não existem riscos para a integridade física ou psicológica do participante.

POTENCIAIS VANTAGENS

Não haverá nenhuma vantagem potencial para o participante.

OUTRA POSSIBILIDADE

Se não participar no estudo, o seu tratamento não sofrerá qualquer alteração, isto é, decorrerá de forma perfeitamente normal.

CONFIDENCIALIDADE

Todos os dados colhidos durante este estudo serão tratados de forma confidencial. Todo o material escrito será codificado, e uma lista central contendo o nome do participante e o seu código de identificação será conservado num local seguro à responsabilidade de André Nicolau Cheong Yee. Os resultados de grupo irão ser apresentados mais tarde, mas os participantes não serão nunca identificados de forma individual. Os resultados de grupo serão postos à disposição a pedido dos interessados.

PARTICIPAÇÃO

A escolha de participar ou não participar no estudo é voluntária. Se decidir não participar no estudo, o seu tratamento não irá sofrer qualquer alteração.

FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO

Investigador: André Nicolau Cheong Yee; Dr. António Pedro Pinto Cantista.

Reconheço que os procedimentos de investigação descritos na carta anexa me foram explicados e que me responderam de forma satisfatória a todas as minhas questões. Compreendo que tenho o direito de colocar, agora e durante o desenvolvimento do estudo, qualquer questão sobre o estudo, a investigação ou os métodos utilizados. Asseguraram-me que os processos referentes à minha pessoa, serão guardados de forma confidencial e que nenhuma informação será publicada ou comunicada sem a minha permissão.

Compreendo que sou livre de a qualquer momento me retirar deste estudo. Compreendo igualmente que, se não participar neste estudo não serei afectado em nada.

Pelo presente documento, eu consinto a minha participação no estudo.

Assinatura: _____

Data: _____

Não aceito participar no presente estudo.

Assinatura: _____

Data: _____

Para qualquer questão, contactar o investigador cujo número de telefone é fornecido na carta de explicação.

Anexo 3

Nome:	
Nº de inscrição	Data:

ESCALA VISUAL ANALÓGICA

Sem Dor _____ Dor Máxima

NOME	
Nº INSC.	
DATA	

1- Em geral você diria que a sua saúde é:

Excelente(1); Muito Boa(2) ;Boa(3) ; Ruim(4) ;Muito Ruim(5)

2- Comparada há um ano, como você classificaria a sua saúde em geral, agora?

**Muito Melhor(1); Um Pouco Melhor(2); Quase a Mesma(3); Um Pouco Pior(4)
Muito Pior(5)**

3- Os seguintes itens são sobre actividades que você poderia fazer actualmente durante um dia comum. De acordo com a sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas actividades? Neste caso, quando?

Actividades	Sim, muita dificuldade	Sim, um pouco de dificuldade	Sem dificuldade
a) Actividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objectos pesados, participar em desportos intensos.	1	2	3
b) Actividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 Km	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas no seu trabalho ou com alguma actividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras actividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras actividades?	1	2
d) Teve dificuldade de executar seu trabalho ou outras actividades (p. ex. necessitou de um esforço extra)?	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra actividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que dedicava ao seu trabalho ou a outras actividades?	1	2
mb) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das actividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas actividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma(1); Ligeiramente(2); Moderadamente(3); Bastante(4); Extremamente (5)

7- Quanta dor no corpo teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma(1); Muito Leve(2); Leve(3); Moderada(4); Grave(5); Muito Grave(6)

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma(1); Um pouco(2); Moderadamente(3); Bastante(4); Extremamente(5)

9- Para cada questão abaixo, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Sempre	A maior parte do tempo	Boa parte do tempo	As vezes	Poucas vezes	Nunca
a) Por quanto tempo você se sente cheio de vigor, força, e animado?	1	2	3	4	5	6
b) Por quanto tempo se sente nervosa(o)?	1	2	3	4	5	6
c) Por quanto tempo se sente tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Por quanto tempo se sente calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Por quanto tempo se sente com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Por quanto tempo se sente desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Por quanto tempo se sente esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Por quanto tempo se sente uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Por quanto tempo se sente cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, por quanto tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas actividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

Sempre(1) ;A maior parte do tempo (2); Boa parte do tempo (3); Poucas vezes(4); Nunca(5)

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheça	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

Nome: _____ Data avaliação: ____/____/____

As perguntas a seguir referem-se à INTENSIDADE DA DOR que está actualmente a sentir devido a artrose do seu joelho. Para cada situação, por favor, coloque a intensidade da dor que sentiu nas últimas 72 horas (3 dias)

Pergunta: Qual a intensidade da sua dor?

1-Caminhando num lugar plano.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

2- Subir ou descer escadas.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

3- A noite deitado na cama.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

4-Sentando-se ou deitando-se.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

5. Ficando em pé.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

TOTAL: _____

As perguntas a seguir referem-se a intensidade de RIGIDEZ nas articulações (não dor), que está actualmente a sentir devido a artrose no seu joelho nas últimas 72 horas. Rigidez é uma sensação de restrição ou dificuldade para movimentar as suas articulações.

1- Qual é a intensidade da sua rigidez logo após acordar de manhã?

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

2- Qual é a intensidade da sua rigidez após se sentar, se deitar ou repousar no decorrer do dia?

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

TOTAL: _____

As perguntas a seguir referem-se a sua ACTIVIDADE FÍSICA. Nós chamamos actividade física, à sua capacidade de movimentar-se e cuidar de si mesmo(a). Para cada uma das actividades a seguir, por favor, indique o grau de dificuldade que está a ter devido à artrose no seu joelho durante as últimas 72 horas.

Pergunta: Qual o grau de dificuldade que você tem ao:

1 - Descer escadas.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

2- Subir escadas.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

3- Levantar-se estando sentada.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

4- Ficar em pé.

Nenhuma ☐ Pouca ☐ Moderada ☐ Intensa ☐ Muito intensa ☐

5- Abaixar-se para apanhar algo.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
6- Andar no plano.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
7- Entrar e sair do carro.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
8- Ir fazer compras.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
9- Colocar meias.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
10- Levantar-se da cama.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
11- Tirar as meias.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
12- Ficar deitado na cama.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
13- Entrar e sair do banho.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
14 - Se sentar.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
15- Sentar e levantar do vaso sanitário.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
16- Fazer tarefas domésticas pesadas.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐
17- Fazer tarefas domésticas leves.									
Nenhuma	☐	Pouca	☐	Moderada	☐	Intensa	☐	Muito intensa	☐

TOTAL: _____

OBRIGADO POR COMPLETAR ESTE QUESTIONÁRIO