



Licenciatura em Ciências da Nutrição

**RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE HIDROGINÁSTICA E OS
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DOS DOENTES
INTERNADOS NO INSTITUTO PORTUGUÊS DE
REUMATOLOGIA**

Elaborado por Andreia Marques

Aluna nº 200891980

Orientadora: Dr.^a Ana Afonso

Barcarena

Novembro de 2012

Universidade Atlântica

Licenciatura em Ciências da Nutrição

**RELAÇÃO ENTRE A PRÁTICA DE HIDROGINÁSTICA E OS
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DOS DOENTES
INTERNADOS NO INSTITUTO PORTUGUÊS DE
REUMATOLOGIA**

Elaborado por Andreia Marques

Aluna n° 200891980

Orientadora: Dr.^a Ana Afonso

Barcarena

Novembro de 2012

Relação entre a Prática de Hidroginástica e os Parâmetros Antropométricos dos Doentes Internados no Instituto Português de Reumatologia – Licenciatura em Ciências da Nutrição

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório

Relação entre a Prática de Hidroginástica e os Parâmetros Antropométricos dos Doentes Internados no Instituto Português de Reumatologia – Licenciatura em Ciências da Nutrição

Resumo

JUSTIFICATIVA/OBJETIVO: No âmbito da evolução da ciência, no que trata a doenças crónicas, como é o caso das doenças reumatológicas, ainda se encontram pouco estudadas as alterações da composição corporal com a prática de hidroginástica, principalmente quando esta prática é realizada como terapia. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar se existem alterações nos parâmetros antropométricos e composição corporal com a prática de hidroginástica, durante o internamento no Instituto Português de Reumatologia (IPR) e comparar os níveis de massa gorda e massa livre de gordura na data de admissão e alta do internamento, tendo em conta a prática da atividade.

METODOLOGIA: Participaram na amostra 101 indivíduos, de ambos os géneros, divididos em dois grupos: praticantes de hidroginástica (n = 50) e os não praticantes de hidroginástica (n = 51). Foram efetuadas todas as medições necessárias através da *Tanita bc-418* e do estadiómetro (Seca®), com posterior recolha de dados dos processos clínicos dos participantes. Para a análise de dados do pré e pós tratamento foi aplicado o teste de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas, com um nível de significância de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS: Os resultados do estudo apresentam uma diminuição dos grupos de maior risco de IMC (obesidade e pré-obesidade) para os de menor (pré-obesidade e IMC normal), na amostra. As percentagens de gordura no grupo de praticantes e não praticantes de hidroginástica mostram um aumento significativo, com valor de p de 0,007 e 0,003, respetivamente.

CONCLUSÃO: Com base nos resultados, conclui-se que uma prática reduzida do tratamento não altera significativamente os parâmetros antropométricos, no entanto existem reduções a esse nível.

Palavras-chave: Doentes reumatológicos, hidroginástica, antropometria, distribuição de gordura

Abstract

BACKGROUND/AIM: As part of the evolution of science, specifically to the chronic diseases, such as rheumatic diseases, there are still few studies about the changes in body composition within the practice of hydrogymnastics exercises, mainly when this practice is performed as therapy. Thus, the present study aimed to evaluate whether there are any changes in the anthropometric parameters and body composition with the practice of hydrogymnastics, during the interment in the Portuguese Institute of Rheumatology (Instituto Português de Reumatologia - IPR) and compare the fat mass and the free fat mass levels in the date admission and discharge, taking into account the practical activity.

METHODOLOGY: A total of 101 individuals were included, of both sexes, divided into two groups: the practicing hydrogymnastics (n = 50) and the non-practicing hydrogymnastics (n = 51). All the measurements were made by *Tanita BC-418* and stadiometer (Seca®), with subsequent data collection of patients clinical files. For the data analysis of the baseline and after treatment was applied the *Wilcoxon* test for paired samples, with a significance level of $p \leq 0,05$.

RESULTS: The study results show a decrease of the BMI higher-risk groups (obesity groups) to lowers intervals (overweight and normal groups), in the sample. The significant increase in fat percentage of the practitioners and non-hydrogymnastic had p-value of 0,007 and 0,003, respectively.

CONCLUSIONS: Based on the results, was concluded that with a reduced period of therapy by hydrogymnastic practice, the anthropometric parameters were not significantly changed, however, there were reductions at that level.

Keywords: Rheumatologic patients, hydrogymnastic, anthropometry, fat distribution.

Introdução

As doenças reumatológicas são consideradas doenças crónicas que envolvem, predominantemente, o sistema músculo-esquelético, ou seja, músculos, ossos, cartilagem e estruturas peri-articulares (tendões, ligamentos, etc.) podendo também afetar o tecido conjuntivo em qualquer parte do organismo (coração, pulmões, tubo digestivo, rins, etc.). Esta doença pode aparecer em qualquer altura da vida em ambos os géneros. Ainda não existe cura para a doença reumatológica, mas já existem tratamentos adequados e eficazes que melhoram a qualidade de vida dos doentes (Queiroz, 2006; <http://www.ondor.med.up.pt>).

Estão classificadas mais de uma centena de doenças reumatológicas, sendo algumas delas a osteoartrose, osteoporose, artrite reumatóide (AR), fibromialgia, espondilite anquilosante, esclerose sistémica, lúpus eritematoso sistémico (LES), Síndrome de Sjögren, gota, entre outras. Destas numerosas doenças, as três primeiras são as mais frequentes (Natário et al., 2003).

A verdadeira dimensão do problema causado pelas doenças reumatológicas não é conhecida com rigor em Portugal, mas sabe-se que, embora a mortalidade causada por estas doenças seja reduzida, a sua prevalência, aproximada, é de 20 a 30 % e que são a principal causa de incapacidade temporária (Direção – Geral da Saúde, 2004). Neste momento, encontra-se a decorrer o Projeto *Reuma Census* que se define como estudo epidemiológico observacional, transversal. Este tem como objetivo avaliar a prevalência das doenças reumatológicas em Portugal, entre o ano de 2011 e 2013 (<http://www.reumacensus.org/>).

Durante várias décadas o repouso e a medicação eram o tratamento predominante para as doenças reumatológicas. Nos dias de hoje, através de vários estudos, sabe-se que a atividade física proporciona a melhoria nestes doentes (Ferreira, Pestana, Oliveira & Ferrari, 2008). No entanto, ainda não estão definidos na literatura variados aspetos como o tipo, frequência, duração e intensidade do exercício a aplicar. Kùlkamp et al. (2009) relata no seu estudo de revisão que a intensidade dos exercícios aplicados a doentes reumatológicos deve ser de leve a moderada (60 – 85 % da Função cardíaca

(FC) máxima), com duração de 30 a 60 minutos e realizados três vezes por semana. Neste último os exercícios referidos são o ciclismo, caminhada e aquático.

A hidroterapia tem sido amplamente utilizada nos programas fisioterapêuticos dos doentes reumatológicos, especialmente quando em condições normais de gravidade é difícil e dolorosa a sua prática (Silva et al., 2008). A técnica aplicada em meio aquático promove reações diferentes daquelas experimentadas em ambiente terrestre, melhorando a circulação periférica, beneficiando o retorno venoso, além de proporcionar um efeito massajador e relaxante, atenuando assim as principais queixas destes doentes. Os exercícios na água são muito bem tolerados, especialmente em água aquecida (27° a 34° C), pois o ambiente morno ajuda a reduzir a dor e espasmos musculares. A água oferece uma resistência suave durante os movimentos e a possibilidade de poderem ser aplicadas várias velocidades. Assim, estes componentes do tratamento ajudam no aumento da resistência e força muscular (Ferreira, Pestana, Oliveira & Ferrari, 2008; Biasoli & Machado, 2006).

Os resultados obtidos através do estudo de Silva et al. (2008) indicaram que os exercícios aquáticos e os terrestres diminuíram a dor e melhoraram a função nos doentes com osteoartrose do joelho, com um alívio superior no primeiro caso, antes e depois das caminhadas. Por outro lado, no estudo de Häuser et al. (2010), não se observaram diferenças entre a prática de exercício aquático e terrestre, desde que fossem aplicados numa intensidade moderada durante quatro e seis semanas, duas a três vezes por semana.

Com base no referido anteriormente, este estudo pretende avaliar se a prática de hidroginástica altera os parâmetros antropométricos e composição corporal dos doentes reumatológicos, internados no Instituto Português de Reumatologia (IPR). A instituição escolhida consiste numa IPSS (Instituição Particular de Solidariedade Social), onde são executadas consultas e tratamentos de doentes com patologia reumatológica, sendo que em situações específicas (realização de exames, tratamentos pontuais, diagnósticos, etc.) estes são internados para avaliação (<http://www.ondor.med.up.pt.>).

O presente estudo teve como objetivos avaliar se existem alterações dos parâmetros antropométricos e comparar os níveis de massa gorda e massa livre de gordura na data de admissão e alta, tendo em conta a prática ou não de hidroginástica, durante o internamento do doente no IPR.

Metodologia

A população utilizada na realização do estudo corresponde aos doentes internados no IPR, sendo assim uma amostra de conveniência. A unidade de internamento utilizada tem capacidade para dezoito doentes e é realizada para a execução de tratamentos, exames e outros procedimentos. Serão avaliados os indivíduos de ambos os géneros e de todas as idades, sendo excluídos se tenham um internamento inferior a quatro dias e superior a quinze dias, doença reumatológica não confirmada, *pacemaker*, grávidas ou acamados.

Os dados serão recolhidos entre os meses de Abril e Junho, tendo como objetivo obter o maior número de amostra possível. A sua recolha será feita através dos processos clínicos dos doentes e das suas medições corporais, tanto na admissão como na alta do internamento. A autorização para a recolha dos dados dos processos clínicos foi fornecida pela direção do IPR. Os dados recolhidos dos processos serão, então, o tempo de internamento, género, idade, se pratica ou não hidroginástica, diagnóstico reumatológico, comorbilidades (hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidémias, síndrome depressivo e outras) e se faz alguma medicação para a diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidémias ou corticoterapia. Os dados de composição corporal são avaliados por bioimpedância através da balança *Tanita bc-418* (peso, índice de massa corporal (IMC), água corporal total, percentagem e quilogramas de massa gorda e quilogramas de massa livre de gordura dos vários segmentos corporais) e de diversas medições efetuadas como a altura, através do estadiómetro (*Seca®*), e os perímetros da cintura e da anca, através da fita métrica não extensível. A avaliação dos dados recolhidos será realizada a partir das classificações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e *American College of Sports Medicine*.

O IMC resulta da razão entre o peso (kg) e a altura (m) ao quadrado ($\text{Peso} / \text{Altura}^2$) e consiste numa ferramenta importante para a avaliação do estado nutricional do indivíduo. É classificado em seis grupos: baixo peso ($< 18,5$), normal ($18,5 - 24,99$), excesso de peso ou pré-obesidade ($25,0 - 29,9$), obesidade de classe I ($30,0 - 34,9$), obesidade de classe II ($35,0 - 39,9$) e obesidade de classe III ($\geq 40,0$). Este parâmetro transmite-nos o eventual nível de peso excessivo, no entanto não nos pode revelar nada a respeito da morfologia da obesidade, ou seja, a distribuição da gordura no corpo. Assim, a associação da obesidade ao risco de morbidade e mortalidade depende da localização da gordura, concluindo-se que é a gordura de localização peri-visceral e abdominal aquela que conduz a maiores riscos cardiovasculares. O perímetro da cintura é, então, classificado em risco aumentado quando ≥ 94 cm e em risco muito aumentado quando ≥ 102 cm nos homens e em ≥ 80 cm e ≥ 88 cm em mulheres, respetivamente (Carmo, Santos, Camolas & Vieira, 2009). A composição corporal também pode ser avaliada através a massa gorda e muscular presente no organismo. Na *American College of Sports Medicine* a percentagem ideal de massa gorda varia consoante o género, sendo de $10 - 22$ % para os homens e de $20 - 32$ % para as mulheres. A massa muscular é referente aos músculos. Por outro lado, a massa livre de gordura engloba estes últimos e também os ossos, tendões e órgãos e assim os seus valores encontram-se entre os $78 - 90$ % e $68 - 80$ % para os homens e mulheres, respetivamente (Esmat, 2012).

O tratamento avaliado, hidroginástica, é realizado no Centro de Medicina Física e Reabilitação, da Fundação AFID em Lisboa. No que respeita às instalações, a piscina encontra-se num local coberto e apresenta uma forma circular com uma profundidade de 1,20 m. A temperatura das áreas circulantes da piscina ronda os $27 - 28$ °C e a temperatura da água os $33 - 34$ °C. O acesso ao meio aquático é realizado através de uma rampa ou caso necessário através de um elevador.

A aula de hidroginástica é realizada diariamente (dias úteis) num período de quarenta e cinco minutos, os quais são divididos em vários exercícios. Inicialmente, após a entrada na piscina, são efetuados exercícios de aquecimento, durante cinco minutos, normalmente marcha pelo meio aquático. Nos vinte minutos seguintes são projetados exercícios que englobem os membros superiores, inferiores e tronco, com a realização

de marcha para a frente, trás e lado ao mesmo tempo, quando necessário é utilizado material de apoio. De seguida são realizados exercícios mais específicos para cada região (em cada aula é escolhida uma), agora sem realização de marcha, durante quinze minutos. Para finalizar são produzidos alongamentos durante os últimos cinco minutos (Fundação AFID, 2012).

Análise Estatística

Os dados recolhidos serão codificados, registados e tratados em base de dados informática recorrendo ao software SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 19.0®, com a finalidade de ser realizada a estatística descritiva e o teste de *Wilcoxon* para amostras emparelhadas, devido a não se verificarem as características de normalidade e homogeneidade da amostra. O nível de significância utilizado foi $p \leq 0,05$.

Resultados

A amostra utilizada para o estudo é composta por 101 participantes, na sua maioria do género feminino e com uma média de $64,79 \pm 10,81$ anos de idade. Estes formam dois grupos: os praticantes e não praticantes de hidroginástica equivalentes a 49 e 51 %, respetivamente.

Como demonstra a figura 1 a doença reumatológica mais frequente na amostra é a artrite reumatóide e a medicação mais prescrita (figura 2) os corticoides.

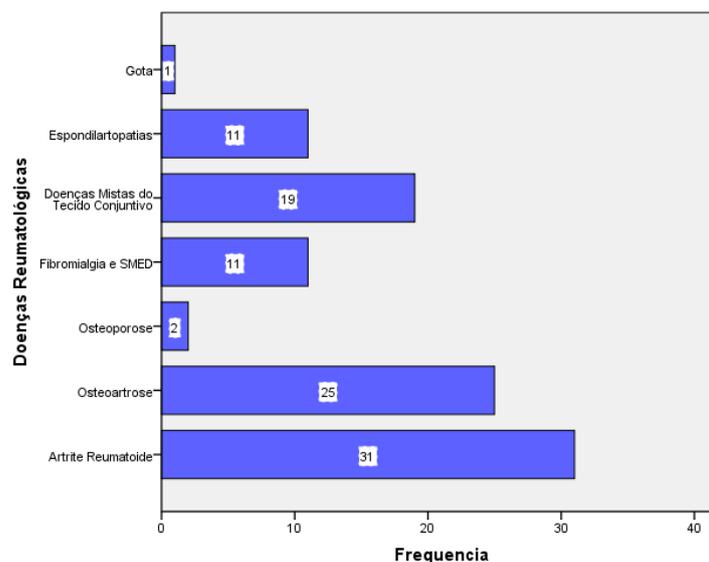


Figura 1: Grupos de doenças reumatológicas presentes na amostra

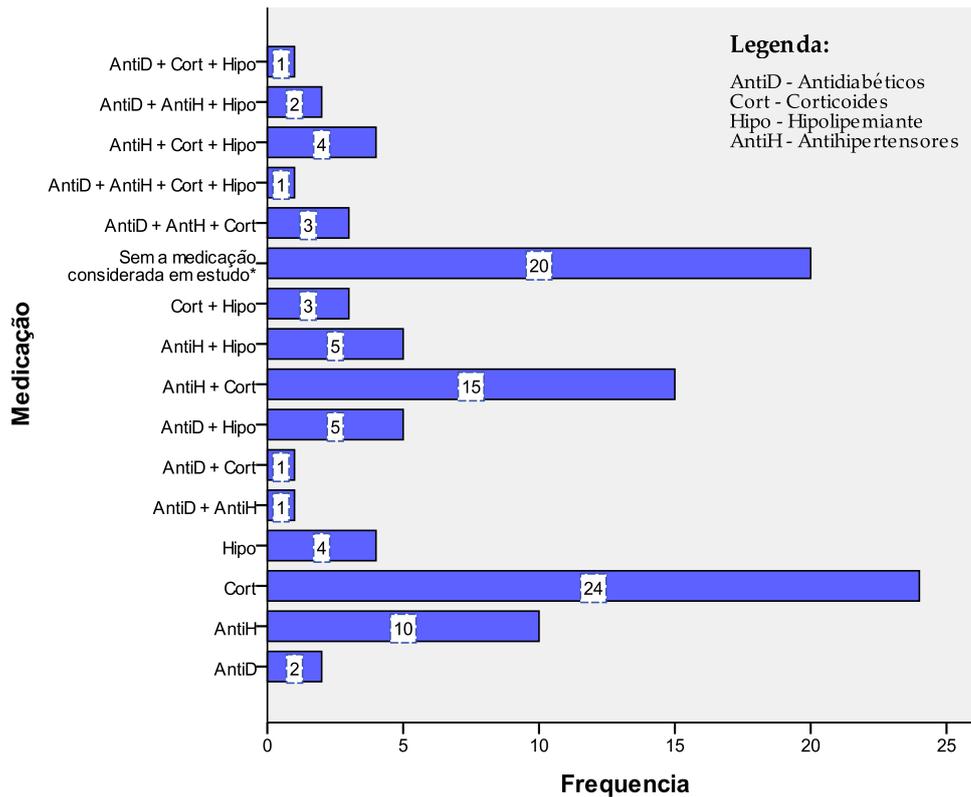


Figura 2: Frequência da medicação administrada nos doentes reumatológicos presentes na amostra.

*Diabetes Mellitus; Hipertensão Arterial; Dislipidémias e Corticoterapia

Considerando todas as comorbilidades analisadas, a hipertensão arterial é a mais presente, afetando 64 doentes da amostra. Os gráficos (figura 3) abaixo representam a divisão da amostra pelos grupos de IMC no início e final do estudo, notando-se que houve uma diminuição dos grupos de maior risco.

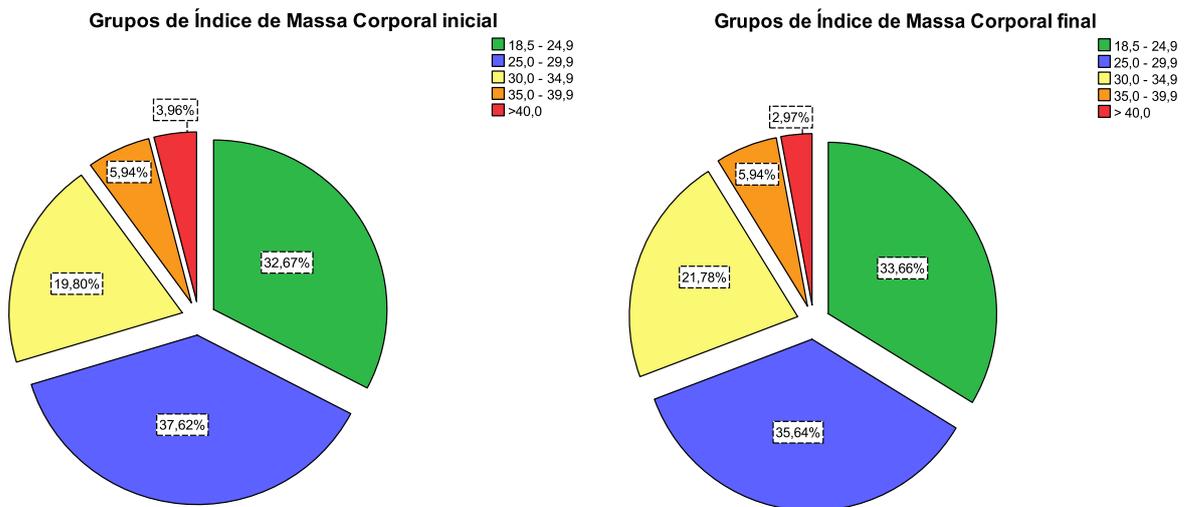


Figura 3: Classificação por grupos de IMC no início e no final da avaliação

Na análise aos grupos de doentes podemos observar, na tabela 1, que houve uma diminuição do IMC e dos perímetros nos praticantes de hidroginástica, apesar de não ser significativa. O mesmo se observa nos doentes sem tratamento de hidroginástica nos parâmetros de IMC e perímetro da anca. Comprovam-se apenas alterações significativas nos valores de quilogramas e percentagem de massa gorda em ambos os grupos, derivadas do seu aumento.

Tabelas 1: Valores médios e desvio padrão dos parâmetros antropométricos dos grupos de praticantes e não praticantes de hidroginástica

Praticam Hidroginástica			
		Média ± Desvio Padrão	p*
IMC	Inicial	28,72 ± 4,78	0,856
	Final	28,69 ± 4,62	
Perímetro da Cintura	Inicial	99,70 ± 11,37	0,121
	Final	98,93 ± 10,59	
Perímetro da Anca	Inicial	106,70 ± 10,37	0,125
	Final	106,16 ± 9,77	
Kg de Massa Gorda	Inicial	26,82 ± 8,46	0,006
	Final	27,46 ± 8,30	
% Massa Gorda	Inicial	37,14 ± 6,05	0,007
	Final	38,13 ± 6,11	

*p ≤ 0,05

Não Praticam Hidroginástica			
		Média ± Desvio Padrão	p*
IMC	Inicial	27,08 ± 5,46	0,092
	Final	26,95 ± 5,38	
Perímetro da Cintura	Inicial	98,53 ± 12,74	0,790
	Final	98,63 ± 11,89	
Perímetro da Anca	Inicial	103,65 ± 10,28	0,393
	Final	103,15 ± 9,97	
Kg de Massa Gorda	Inicial	22,93 ± 9,81	0,005
	Final	24,12 ± 9,59	
% Massa Gorda	Inicial	33,51 ± 8,76	0,003
	Final	34,80 ± 8,33	

*p ≤ 0,05

O mesmo é demonstrado nas tabelas 2, tendo o p valores significativos quando há uma diminuição da massa livre de gordura segmentada nos dois grupos – praticantes e não praticantes de hidroginástica.

Tabelas 2: Valores médios e desvio padrão dos Quilogramas de massa livre de gordura segmentada dos grupos de praticantes e não praticantes de hidroginástica

Praticam Hidroginástica			
		Média ± Desvio Padrão	p*
Massa Livre de Gordura do Braço direito	Inicial	2,07 ± 0,29	0,126
	Final	2,04 ± 0,26	
Massa Livre de Gordura do Braço Esquerdo	Inicial	2,12 ± 0,29	0,283
	Final	2,11 ± 0,28	
Massa Livre de Gordura da Perna Direita	Inicial	7,03 ± 1,07	0,003
	Final	6,80 ± 0,89	
Massa Livre de Gordura da Perna Esquerda	Inicial	6,90 ± 0,99	0,012
	Final	6,72 ± 0,85	
Massa Livre de Gordura do Tronco	Inicial	23,65 ± 2,26	0,090
	Final	23,43 ± 2,14	

*p ≤ 0,05

Não Praticam Hidroginástica			
		Média ± Desvio Padrão	p*
Massa Livre de Gordura do Braço direito	Inicial	2,13 ± 0,48	0,026
	Final	2,08 ± 0,44	
Massa Livre de Gordura do Braço Esquerdo	Inicial	2,16 ± 0,53	0,066
	Final	2,18 ± 0,67	
Massa Livre de Gordura da Perna Direita	Inicial	7,06 ± 1,29	0,000
	Final	6,79 ± 1,18	
Massa Livre de Gordura da Perna Esquerda	Inicial	6,96 ± 1,29	0,002
	Final	6,74 ± 1,17	
Massa Livre de Gordura do Tronco	Inicial	24,04 ± 3,97	0,009
	Final	23,59 ± 3,81	

*p ≤ 0,05

Discussão

Em Portugal a artrite reumatóide é uma das doenças reumatológicas mais frequentes, com 0,3 % de prevalência, apesar de não existirem muitos estudos com dados epidemiológicos acerca destas (Natário et al., 2003). Na amostra utilizada a artrite reumatóide foi a que mais doentes afetou, abrangendo trinta e um dos indivíduos (30,6 %). Na mesma medida, afetando vinte e quatro dos doentes (23,8 %), os corticoides foram a medicação mais prescrita a estes doentes. A corticoterapia é utilizada para o alívio dos sintomas a curto e médio prazo durante a fase ativa da doença e ajudam no controlo da dor e da inflamação da artrite reumatóide, quando associados ao tratamento medicamentoso para doentes reumatológicos (Morrison & Capell, 2006).

A amostra presente no estudo encontra-se na sua maioria envelhecida, com uma média de idades de $64,79 \pm 10,81$, assim, como relatado por inúmeros estudos, a prática de exercício físico com o avançar da idade torna-se indispensável ao bom funcionamento do organismo (Barreiros, 2000). Melo e Giavoni (2004) realizaram um estudo com sessenta e três mulheres, com uma média de idades de 65,84 anos, onde avaliaram as alterações da composição corporal em três grupos: praticantes de ginástica, hidroginástica e sedentários. Foram realizadas trinta e seis sessões (doze semanas) de atividade física em ambos os grupos e constatou-se uma maior perda de peso e massa gorda no grupo praticante de ginástica do que no da hidroginástica, que por sua vez também obteve diminuições nestas medidas. No caso do grupo sedentário, os parâmetros avaliados aumentaram, aumentando também o risco de comorbilidades. Os indivíduos presentes neste estudo não apresentavam qualquer problema a nível de saúde e físico. No caso dos indivíduos com doença reumatológica, a prática de exercício físico para a diminuição dos sintomas e da dor tem sido bastante estudada, Ferreira, Pestana, Oliveira e Mesquita-Ferrari (2008), por exemplo, estudou um grupo de nove doentes com uma média de idades de 56,4 anos e com diagnóstico de artrite reumatóide, onde avaliou os scores de dor, rigidez matinal e qualidade de sono antes e depois do tratamento aquático (hidroginástica) de dez sessões. Após o tratamento aplicado os scores diminuíram levando a uma melhoria dos doentes. A amostra utilizada foi bastante reduzida (nove participantes), comparativamente ao presente estudo, e por isso

não se poderá expandir à população geral, no entanto o número de sessões de atividades aplicadas mostrou algumas vantagens, ao contrário da prática mais reduzida apresentada. No caso do estudo de Häuser et al. (2010), também foram estudados alguns sintomas em doentes com fibromialgia no pré e pós tratamento terrestre e aquático, com a melhoria dos sintomas em ambos os exercícios. Ainda não se encontra descrito cientificamente o tipo, frequência e intensidade de exercício para a melhoria dos sintomas nos doentes reumatológicos e posteriormente algumas comorbilidades associadas.

O IPR apresenta a hidroginástica como um dos tratamentos de melhoria dos sintomas dos doentes reumatológicos, pelas suas características de flutuação, diminuição do peso corporal, calor, pressão e a alta adesão que o exercício exhibe (Silva et al., 2008). Outros tratamentos são aplicados como a passadeira, bicicleta, fisioterapia e massagens, os quais também apresentam benefícios aos doentes, tanto a nível de melhoria de sintomas, como a nível corporal. Qualquer um dos tratamentos apresentados pode alterar a composição corporal do indivíduo, dependendo da intensidade e regularidade em que for aplicado. Estes podem justificar a diminuição do IMC no grupo de não praticantes de hidroginástica, neste estudo, conseguindo, assim, uma melhor compreensão sobre a diminuição do IMC total da amostra de 27,89 (5,18) para 27,81 (5,07), que apesar de continuar elevado é característico da população mais envelhecida (Almeida, Veras & Doimo, 2010).

No que respeita a avaliação do IMC da amostra tanto no grupo de praticantes como no dos não praticantes de hidroginástica houve uma diminuição, apesar de não ser significativa, o que nos leva ao referido, anteriormente, em que os outros tratamentos (massagens, fisioterapia, passadeira, entre outros) aplicados aos doentes podem ter constituído um viés ao estudo. Gubiani, Neto, Petroski e Lopes (2001) demonstram no seu estudo que a prática de hidroginástica durante oito meses (sessenta e quatro sessões) em sessenta e duas mulheres com idades entre os sessenta e oitenta anos, leva a uma diminuição significativa do IMC e do perímetro da cintura nas praticantes e num aumento dos mesmos no grupo sedentário. No estudo realizado o perímetro da cintura diminuiu nos praticantes e aumentou nos não praticantes do tratamento avaliado, apesar

de estas modificações não serem significativas, como no estudo de Guabiani et al. (2001), no entanto, no perímetro da anca a diminuição (não significativa) revelou-se nos dois grupos. Com a prática continuada e um período maior de tempo, do que o conseguido neste estudo (máximo de dez sessões), a hidroginástica pode tornar-se benéfica na composição corporal se praticada regularmente. Torna-se necessário ter em atenção que um doente reumatológico poderá ter menor mobilidade de movimentos, devido a uma maior incapacidade funcional, e por isso a intensidade do exercício terá de ser menor e adaptativa, levando a uma diminuição mais lenta dos parâmetros.

No estudo de Vedana et al. (2011), foram avaliados trinta e quatro indivíduos, entre os cinquenta e os oitenta anos, quanto à prática de hidroginástica relacionada à composição corporal e várias patologias, durante dezasseis semanas. Os resultados apresentaram uma diminuição do IMC e percentagem de massa gorda e um aumento da massa livre de gordura, após o tratamento aplicado. No presente estudo os resultados foram contraditórios, pois os quilogramas e percentagem de massa gorda total aumentaram significativamente e os quilogramas da massa livre de gordura diminuíram em ambos os casos. Estes resultados podem ser devidos a um tempo reduzido de tratamento e ao facto dos indivíduos poderem ter uma vida mais ativa fora do internamento, o que leva a uma diminuição de atividade durante o mesmo.

A HTA foi a patologia associada mais encontrada no estudo e de acordo com Arca, Fiorelli e Rodrigues (2004) o tratamento aquático (hidrocinesioterapia), durante dez sessões, em vinte mulheres, com idades entre os quarenta e quatro e os sessenta e oito anos, apresentou melhorias na pressão arterial sistólica e diastólica. Assim, são necessários mais estudos que comprovem a melhoria da HTA com o tratamento aquático para que se possam, posteriormente, formar associações do tratamento aquático a várias patologias ao mesmo tempo, para melhoria da qualidade de vida dos indivíduos.

No decorrer do estudo surgiram algumas limitações, como a prática de hidroginástica estar limitada ao curto tempo de internamento, levando à realização de quatro a dez aulas apenas, à realização de outros tratamentos como passadeira, fisioterapia, entre outros, que se tornam benéficos aos problemas reumatológicos e possíveis

modificadores da composição corporal, em ambos os grupos, devido às alterações de rotina durante o tempo de internamento e ao facto de não ter sido registado o número de sessões, da atividade, individualmente. Para estudos posteriores sugere-se um tempo de tratamento mais alargado e com condições externas controladas (por exemplo, não praticar dois tratamentos ao mesmo tempo), avaliando mutuamente a prática de hidroginástica e o benefício nas queixas dos doentes reumatológicos e na sua composição corporal. Conseguindo, assim, avaliar a intensidade física necessária e suportável para estes doentes, a fim de se obterem melhorias nos dois campos.

Conclusão

Conclui-se, assim, que a prática de hidroginástica aplicada num curto espaço de tempo não altera positivamente os parâmetros antropométricos dos doentes reumatológicos, observando-se um aumento da massa gorda e uma diminuição da massa livre de gordura. O tempo reduzido da prática de hidroginástica e a aplicação de outros tratamentos foram as duas características que mais interferiram com o estudo realizado, levando a resultados contraditórios aos esperados. No entanto, pode tornar-se num impulso para novos estudos, para que seja analisada a prática de hidroginástica e o benefício que esta possa ter nas queixas dos doentes reumatológicos e na sua composição corporal. Assim, são necessários mais estudos semelhantes, com melhores condições de pesquisa.

Bibliografia

- Almeida, A., Veras, R., & Doimo, L. (2010). Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 55 – 61.
- Arca, E., Fiorelli, A., & Rodrigues, A. (2004). Efeitos da Hidrocinesioterapia na pressão arterial e nas medidas antropométricas em mulheres hipertensas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 8, 279 – 283.
- Barreiros, J. (2000). Envelhecer melhor com a actividade física. Universidade Técnica de Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana.

- Biasoli, M., & Machado, C. (2006). Hidroterapia: técnicas e aplicabilidades nas disfunções reumatológicas. *Temas de Reumatologia Clínica*, 7, 78 – 87.
- Carmo, I., Santos, O., Camolas, J. & Vieira, J. (2009). *Obesidade em Portugal e no mundo*.
- Direção – Geral da Saúde. (2004). Programa nacional contra as doenças reumatológicas. *Despacho Ministerial*, 1 – 66.
- Esmat, T. (2012). *Measuring and evaluating body composition*. Recuperado em Junho, 19, 2012, através da fonte <http://www.acsm.org/access-public-information/articles/2012/01/12/measuring-and-evaluating-body-composition>.
- Ferreira, L., Pestana, P., Oliveira, J., & Ferrari R. (2008). Efeitos da reabilitação aquática na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de artrite reumatóide. *Fisioterapia e Pesquisa*, 15, 136 – 41.
- Fundação AFID – Associação Nacional de Famílias para a Integração da Pessoa Deficiente – Centro social e de reabilitação AFID (2012). Informação recebida através do email: afid@afid.org.pt.
- Gubiani, G., Neto, C., Petroski, E. & Lopes, A. (2001). Efeitos da hidroginástica sobre indicadores antropométricos de mulheres entre 60 e 80 anos de idade. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 3, 34 – 41.
- Häuser, W., Klose, P., Langhorst, J., Moradi, B., Steinbach, M., Schiltewolf, M., & Busch, A. (2010). Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Research & Therapy*, 1 – 14.
- Külkamp, W., Dario, A., Gevaerd, M., & Domenech, S. (2009). Artrite reumatóide e exercício físico: Resgate histórico e cenário atual. *Revista Brasileira da Atividade Física & Saúde*, 14, 55 – 64.
- Melo, G., & Giavoni, A. (2004). Comparação dos efeitos da ginástica aeróbica e da hidroginástica na composição corporal de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2, 13 – 18.
- Morrison, E. & Capell, H. (2006). Corticosteroids in the management of early and established disease. *Rheumatology*, 45, 1058 – 1061.

- Natário, A., Malcata, A., Trigo, C., Branco, J., Ramos, J. & Proença, M. (2003). Rede de Referência Hospitalar de Reumatologia. *Direcção – Geral da Saúde*, 32p.
- Queiroz, M., V. (2006). Doenças reumáticas: manual de auto-ajuda para adultos. *Direção Geral da Saúde*, 2 – 32.
- Silva, L., Valim, V., Pessanha, A., Oliveira, L., Myamoto, S., Jones, A., & Natour, J. (2008). Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee: A randomized clinical trial. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 12 – 21.
- Vedana, t., Santos, R., Pereira, J., Araujo, S., Júnior, M. & Pontes, L. (2011). Influência da hidroginástica sobre a composição corporal, aspectos cardiovasculares, hematológicos, função pulmonar e aptidão física de adultos e idosos. *Brazilian Journal of Biomotricity*, 5, 65 – 79.
- <http://www.ondor.med.up.pt>. Consultado em Março, 9, 2012.
- <http://www.reumacensus.org/>. Consultado em Junho, 18, 2012.