

Influência da prática de hidroginástica na manutenção da autonomia funcional de idosas**Influence of hydrogynastic practice on maintaining elderly functional autonomy**

DOI:10.34117/bjdv5n10-169

Recebimento dos originais: 10/09/2019

Aceitação para publicação: 14/10/2019

Fábio Peron Carballo

Pós-doutorando Saúde Coletiva/Saúde do Trabalhador -FCM/Unicamp
Doutor em Ciências da Educação/Psicologia da Educação -UTAD/UFGM
Instituição: Universidade José do Rosário Vellano - Unifenas - Câmpus Divinópolis
Endereço: Av. Tedinho Alvim, 1000 - Liberdade, Divinópolis - MG, 35502-634
E-mail: peronmg@hotmail.com

Michele Macedo Moraes

Doutora em Ciências do Esporte / Treinamento Esportivo -UFMG)
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais
Endereço: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte - MG, 31270-901

Jaqueline Mascarenhas Pinto

Instituição: Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG - Unidade Divinópolis
Endereço: Av. Paraná, 3001 - Jardim Belvedere I, Divinópolis - MG, 35501-170

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a influência da prática de hidroginástica na manutenção da autonomia funcional de idosas do município Cláudio, no estado de Minas Gerais. Participaram do estudo 35 idosas, com idade igual ou superior a 60 anos, que compuseram o grupo de idosas praticantes de hidroginástica (GH) matriculadas na APEL (Assessoria de Promoção, Esporte e Lazer) (n=25) e o grupo de idosas não-praticantes (GC) (n=10). Para avaliação da autonomia funcional de idosas, foram utilizadas a Escala de Katz, e a Escala de Lawton e Brody. Para a avaliação da capacidade funcional das idosas foram utilizados o Teste de Marcha Estacionária de 2 minutos (TME2') e o *TimedUpAnd Go* (TUG). O nível de significância adotado foi $P < 0,05$. Os dados foram expressos como média e desvio padrão da média (paramétricos) ou descritas através dos valores de mediana (não-paramétricos). Os dados demonstram que ambos os grupos, GH e GC, apresentam independência para as ABVD, mas para as AIVD, houve uma tendência do GH apresentarem maior independência quando comparadas ao GC, (GC: 25,0 vs GH:26,6; $P=0,09$). No teste TME2' o GH apresentou maior número de elevações de joelho em relação ao GC (GC: $43,57 \pm 14,20$ vs GH: $75,50 \pm 21,68$; $P=0,005$). No que se refere ao teste TUG não foram observadas diferenças estatísticas entre os dois grupos (GC: $8,99 \pm 2,89$ vs GH: $13,23 \pm 6,40$ s; $P=0,10$). A partir destes resultados, podemos inferir que a prática da hidroginástica favorece a autonomia funcional e com desempenho físico geral de idosas.

Palavras-chave: Autonomia Funcional, Capacidade Funcional, Hidroginástica.

ABSTRACT

This present study had as objective to analyze the influence of the practice of hydrogymnastics in the maintenance of the functional autonomy of the elderly of the municipality Cláudio, in the state of Minas Gerais. The study included 35 elderly women, aged 60 years or older, who composed the group of elderly women practicing hydrogymnastics (GH) enrolled in the APEL (Promotion, Sports and Leisure Advisory) (n = 25) and the group of elderly women (GC) (n = 10). To evaluate the functional autonomy of the elderly, the Katz Scale and the Lawton and Brody Scale were used. For the evaluation of the functional capacity of the elderly, the 2-minute Stationary March Test (TME2') and the TimedUpAnd Go (TUG) were used. The level of significance was $P < 0.05$. Data were expressed as mean and standard deviation of the mean (parametric) or described through median (non-parametric) values. The data demonstrate that both groups, GH and CG, show independence for the ABVD, but for the AIVD, there was a tendency of the GH to present greater independence when compared to the CG, (GC: 25.0 vs GH: 26.6; $P = 0.09$). In the TME2 test, GH presented a higher number of knee elevations in relation to CG (GC: 43.57 ± 14.20 vs GH: 75.50 ± 21.68 ; $P = 0.005$). Regarding the TUG test, no statistical differences were observed between the two groups (GC: 8.99 ± 2.89 vs GH: 13.23 ± 6.40 s, $P = 0.10$). From these results, we can infer that the practice of hydrogymnastics favors the functional autonomy and general physical performance of elderly women.

Keywords: Functional Autonomy, Functional Capacity, Hydrogymnastic

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é considerado um processo, o nome denominado velhice é considerada a fase da vida e o termo velho ou idoso é o resultado deste processo, onde seus componentes estão interligados. É um processo natural, comum a todos os seres vivos, e segundo a maioria dos biogerontologistas é um processo visto durante a vida, iniciando na concepção e tendo fim na morte. (NETTO, 2016 cap.1, p.10).

Temos como características do envelhecimento a diminuição gradual da capacidade funcional, sendo um progressivo e que aumenta com o decorrer da idade, tendo maiores alterações associadas ao estado de saúde, a incapacidade funcional e a dependência, tornando o indivíduo incapaz de executar tarefas relacionadas às atividades básicas da vida diária (ABVD). FERREIRA, *et. al.* (2012).

O processo de envelhecimento apresenta algumas características, como a diminuição do número de células, estas consideradas indispensáveis para um funcionamento adequado do organismo além de déficits nos diversos sistemas, como o cardiovascular, musculoesquelético e nervoso, podendo ser chamado de envelhecimento natural NETTO (1996; PRADO, *et. al.* 2013cap.1, p. 16).

O Brasil é o país que lidera o *ranking* com maior número de idosos com idade igual ou superior a 60 anos em todo mundo, (29,3 milhões de pessoas), sendo que 69,9% são independentes para atividades de autocuidado; 30,1% possuem alguma dificuldade para realizar tarefas das ABVD e 17,3% apresentam declínio no desenvolvimento das AIVD. LIMA-COSTA *et al.* (2017; MINISTÉRIO DA SAÚDE 2017).

Além destes fatores, a inatividade física associada ao processo de envelhecimento pode resultar em sarcopenia, síndrome que possui como principal característica a diminuição progressiva de massa muscular, levando o indivíduo a adquirir riscos de morte, devido à incapacidade física e à diminuição da sua qualidade de vida (VALENTE,2016 cap.91 p.1003).

“A capacidade funcional pode ser definida como a manutenção da capacidade de realizar Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) e Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD), necessárias e suficientes para uma vida independente e autônoma. Para o idoso, a realização das ABVD aparece como algo presente e necessário para a sua sobrevivência, mantendo-o participativo na gestão e nos cuidados com a própria saúde, e no desenvolvimento de tarefas domésticas” (FERREIRA,et.al.2012p.1).

As alterações decorrentes do processo de envelhecimento podem acarretar em redução da capacidade funcional, sendo esta conceituada como a capacidade do idoso executar tarefas sem auxílio, permitindo com que ele seja independente. Sua funcionalidade é observada através do seu nível de autonomia e independência, e caso haja perda da capacidade funcional, este se tornará dependente (FREITAS, et. al. 2016 cap. 15, p.157).

A autonomia funcional é considerada por Brasil (1999; INSTITUTO PAULISTA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 2015 p.8) como “*a capacidade de manter as habilidades físicas e mentais necessárias para uma vida independente e autônoma*”. Assim, a dependência física é considerada um dos principais e maiores dos vários fatores que causam o mal-estar em idosos, deixando-os dependentes para o desenvolvimento de suas ABVD, e como consequência deste processo os idosos adquirem o constrangimento, tristeza, já que são incapazes de executar tais atividades sozinhos SANTANA E SANTOS (2005; LIMA e DELGADO,2010).

A autonomia funcional de indivíduos idosos é perdida como consequência de um decréscimo da capacidade funcional, sendo considerado um atributo causador de sofrimento para estes indivíduos devido tornarem-se dependentes de familiares, amigos, ou quaisquer outras pessoas para o auxílio na execução das ABVD. LITCOV& BRITO (2004; LIMA e DELGADO, 2010).

Assim, a prática de exercícios físicos surge como forma de prevenção e promoção de saúde além de um envelhecimento com senescência, sendo importante sua prática em todas as faixas etárias, mas, principalmente, por idosos. Para este grupo é importante dar prioridade aos grandes grupos musculares, exercícios como natação, caminhada, hidroginástica, sendo estes listados alguns dos vários que proporcionam uma melhora da aptidão física de idosos (ELIAS, et. al.; 2012).

A hidroginástica é uma modalidade que proporciona vários benefícios como o aumento da densidade mineral óssea (DMO) (MOREIRA, et. al., 2013) - uma resposta relevante considerando-se o risco de fraturas devido à redução de DMO em idosos. Já KRUEL, et al., (2005) analisaram o Treinamento de Força (TF) aplicado na hidroginástica em praticantes do sexo feminino, e como resultado, a apresentam como uma prática eficaz para trabalhara força. PINTO, et. al. (2008) analisaram as respostas da frequência cardíaca, consumo de oxigênio e a percepção subjetiva de esforço em mulheres com e sem o uso do equipamento resistivo *Aquafins* durante a realização de exercícios de hidroginástica. Houve respostas significativas de aumento de ambas as respostas, já que o aparelho realiza uma resistência oposta ao movimento realizado, sendo indicado seu uso para melhorias cardiorrespiratórias das praticantes de hidroginástica.

Além disso, SHELDAHL et. al. (1986);AGUIAR e GURGEL(2009)apontam vantagens da prática da hidroginástica principalmente para indivíduos idosos, pois, além dos benefícios comuns às diversas atividades e exercícios físicos, as propriedades físicas da água garantem benefícios adicionais; MENDES et. al. (2003) como a diminuição de impacto das articulações, diminuição do peso corporal dentro da água, o que reduz as chances de fraturas e, conseqüentemente, melhora a autoconfiança de seus praticantes AGUIAR e GURGEL(2009).

A contribuição para a independência não é apresentada somente na hidroginástica – todas as práticas físicas favorecerão a independência do indivíduo-; contudo, esta prática associa os diversos benefícios expostos acima à segurança de execução no meio líquido. Como a hidroginástica possui como característica a ausência da fase excêntrica, os benefícios da hidroginástica decorrem das prioritariamente da contração concêntrica (POYHONEN, et. al. 2001; POYHONEN, et. al. 2002) – devido à realização de força oposta devido o meio líquido em que é inserida e trabalhar as diversas musculaturas (agonistas e antagonistas) com o intuito de vencer a resistência imposta pela água (AGUIAR e GURGEL, 2009).

Segundo MATSUDO, M. S; et. al.; (2000) diversos estudos contendo resultados dos efeitos positivos de uma vida fisicamente ativa ou até mesmo a prática de programas de atividade física e exercícios visando minimizar as consequências do envelhecimento. Enfatiza-se que, as buscas por quaisquer destas atividades citadas são consideradas fundamentais para a promoção da saúde, não podendo assim pensar em prevenção ou minimização dos efeitos do envelhecimento inativo. Essa discussão vem tomando repercussão em países desenvolvidos e em países que ainda estão em desenvolvimento como o Brasil, vendo-se assim a importância do estudo em questão.

Diante de todos os fatos, a hidroginástica se apresenta como uma modalidade que possui amplos benefícios aos praticantes, principalmente ao público idoso, promovendo um estilo de vida mais saudável e ativo garantindo assim autonomia funcional e independência dos mesmos.

A cidade de Claudio apresenta programas voltados para a saúde de idosos, tendo um aumento na procura da prática de hidroginástica, seja pela Assessoria de Promoção, Esporte e Lazer, ou de forma particular, já que além desta, oferecida gratuitamente pela Prefeitura também conta com um espaço para aulas particulares.

Considerando que durante a senescência o indivíduo enfrenta diversas mudanças sociais, físicas e psicológicas, e que a prática de atividade física mostra-se como uma das principais formas de prevenção para muitas doenças, este trabalho teve como objetivo analisar os níveis de autonomia e funcionalidade de idosos praticantes de hidroginástica, bem como comparar estas respostas às encontradas em não-praticantes de hidroginástica. Assim, buscamos responder à questão “Qual a importância da prática da Hidroginástica para a manutenção da capacidade funcional, do desempenho físico geral e da autonomia para o desempenho nas ABVD e AIVD de idosos do Município de Cláudio MG?”

2 METODOLOGIA

2.1 CUIDADOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética Permanente de Pesquisa., sendo aprovado sob o parecer nº 79325417.6.0000.5115. Incluir o que foi tomado em relação aos cuidados éticos – submissão do projeto, termo de consentimento, respeito à Resolução do CNS para pesquisas com seres humanos, cuidados em não divulgar os dados individualmente (somente os pesquisadores tem acesso aos dados individuais). Foi obtida também a assinatura do

Assessor de Esportes da APEL de Cláudio, através da Carta de Autorização. Os procedimentos do presente estudo foram explicados a cada voluntária e todas as dúvidas das mesmas foram esclarecidas. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

2.2 AMOSTRA

A amostra do presente estudo foi selecionada de forma intencional, a partir dos seguintes critérios de inclusão: para o grupo 'praticantes de hidroginástica', foram selecionadas mulheres com idade igual ou superior a 60 anos, praticantes de hidroginástica pela APEL. As voluntárias 'não-praticantes de hidroginástica' foram selecionadas através de uma conversa, em suas próprias residências com a discente, realizando as devidas explicações e esclarecimentos de possíveis dúvidas sobre a pesquisa. As idosas que apresentaram interesse em fazer parte da amostra, assinaram o TCLE bem como a marcação do dia e horário para execução dos testes e questionários, estes executados nas residências das próprias voluntárias.

Fizeram parte da amostra 25 idosas praticantes de hidroginástica, com idades entre 60 e 76 anos, e 10 idosas não-praticantes de hidroginástica, com idades entre 61 e 91 anos. Devido às diferenças de idade em relação ao grupo de idosas praticantes e ao grupo de idosas não-praticantes de hidroginástica, para as comparações entre grupos, foi realizado um pareamento de idades, o que resultou na seleção de 8 voluntárias no grupo de praticantes de hidroginástica e de 9 voluntárias no grupo de não-praticantes de hidroginástica; perfazendo, assim, um $n=8$ para cada grupo avaliado.

A partir dos dados coletados, devido à diferença de idade entre os grupos, foram selecionadas 10 idosas dentro do $n=25$ das idosas praticantes de hidroginástica de forma que não houvesse diferença estatística para a idade quando comparados o grupo de não-praticantes de hidroginástica. Este procedimento apresentou-se importante devido ao fato que, caso houvesse a diferença de idade, seria um fator de confusão, não sendo possível determinar se uma diferença observada entre os grupos seria resultado da prática de hidroginástica ou da diferença de idades.

Critérios de Inclusão

O Grupo de idosas praticantes de Hidroginástica (GH) deveriam estar obrigatoriamente matriculadas nas aulas de hidroginástica pela Assessoria de Promoção, Esporte e Lazer de Cláudio (APEL) e para participação efetiva no estudo somente as que apresentaram idade igual ou superior a 60 anos.

O Grupo de idosas sedentárias (GC) não poderiam praticar quaisquer exercícios, nem a hidroginástica e apresentar idade igual ou superior a 60 anos.

Critérios de Exclusão

Foram excluídas da amostra em ambos os grupos voluntárias com menos de 60 anos de idade e, no GC foram excluídas as voluntárias que declaram realizar alguma atividade física.

2.3 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Foram selecionados dois questionários com o objetivo de avaliar o nível de dependência das idosas.

Escala 1. Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) - Escala de Katz

O questionário de ABVD (Anexo I) apresenta questões referentes ao autocuidado, ditas como fundamentais e necessárias para sobrevivência. Esta escala, possui como objetivo principal avaliar as ABVD relacionadas entre si de forma hierárquica e organizada de modo a mensurar o nível da capacidade funcional do idoso para o desempenho de seis funções: 1- Tomar banho; 2- Se vestir; 3- Ir até o banheiro; 4- Transferir-se (locomover da cama para a cadeira e vice-versa); 5- Ter continência (controle da micção e evacuação) e 6- Se alimentar.

Escala 2. Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) - Escala de Lawton e Brody de 1969.

Através desta escala (Anexo 2) é possível avaliar as atividades executadas no dia-a-dia, sendo estas mais complexas do que as AVD: 1- Usar o Telefone; 2- Utilizar meios de transporte; 3- Fazer compras; 4- Preparo de refeições; 5- Tarefas domésticas; 6- Trabalhos manuais domésticos; 7- Lavar e passar roupas; 8- Manuseio de medicações e 9- Manuseio de dinheiro.

Além destas escalas foram realizados os seguintes testes:

Teste de Marcha Estacionária de 2 minutos (TME2’): Este teste consiste em quantificar o maior número de elevações de joelho que um indivíduo consegue realizar em um tempo estipulado de dois minutos, avaliando assim, segundo Guedes, et. al., 2015 a capacidade funcional dos idosos.

Os voluntários realizaram uma marcha estacionária ao sinal sonoro de “já”, sendo realizada “sem correr”, onde as voluntárias efetuaram o máximo de elevações de joelho em

dois minutos, sendo estipulada antes de sua execução a altura, esta, até a linha do quadril, na região da espinha íliaca ântero-superior.

TimedUpAnd Go (TUG): foram obtidos os dados referentes ao desempenho físico geral, sendo este proposto por Podsiadlo e Richardson em 1991, tendo como finalidade avaliar o equilíbrio, a mobilidade e o desempenho locomotor dos idosos e o nível de mobilidade funcional dos mesmos. Este teste consiste em mensurar o tempo que um indivíduo gasta para realizar as tarefas na seguinte ordem: levantar-se da cadeira (tronco apoiado no encosto), andar um percurso de três metros e sentar-se na cadeira novamente. Considerou-se o teste como finalizado quando o indivíduo encosta sua região dorsal do tórax no espaldar da cadeira, tendo o cronometro assim pausado. Quanto menor o tempo gasto para executar o teste, melhor é o índice de mobilidade dos idosos.

3 COLETA DE DADOS

Os dados referentes às idosas praticantes de hidroginástica foram coletados no local onde as aulas são desenvolvidas, em um único dia. Assim, antes da coleta de dados, todas as idosas foram informadas sobre os procedimentos que seriam utilizados durante a coleta de dados, sendo esclarecidas quaisquer dúvidas. Após este processo de conversa com as idosas praticantes de hidroginástica, foi confirmado o interesse de participação individual através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta de dados referentes às idosas não-praticantes de hidroginástica deu-se, primeiramente, com uma conversa com cada idosa em sua própria residência, esclarecendo e informando as metodologias que seriam utilizadas bem como explicações e quaisquer dúvidas sobre a pesquisa. Assim, para a confirmação do interesse de participação, as idosas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e após este processo, os dados foram coletados nas residências das próprias voluntárias, sendo este grupo composto por um total de 10 idosas sedentárias.

Durante a coleta de dados, em ambos os grupos - 1) Grupo Hidroginástica: Praticantes de hidroginástica (GH) e 2) Grupo Controle: não-praticantes de hidroginástica (GC), os testes foram aplicados, em sequência, de acordo com a seguinte ordem: TimedUpand Go (TUG), Teste de Marcha Estacionária de 2 minutos (TME2”), aplicação dos questionários referentes a Escala de Katz e a Escala de Lawton.

4 ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS

As comparações dos dados entre grupos foram realizadas através do teste t de *Student*, para os dados paramétricos. A comparação dos dados não-paramétricos (escala de Lawton) foi realizada através do teste de Mann-Whitney. Para avaliação do grau de associação entre as variáveis foi construída a curva de análise de regressão e a significância foi avaliada por correlação de *Pearson*. O nível de significância adotado foi $P < 0,05$. Os dados foram expressos como média e desvio padrão da média (dados paramétricos) e descritas através dos valores de mediana (dados não-paramétricos).

5 RESULTADOS**5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS IDOSAS PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA- GH**

Os resultados a seguir referem-se às idosas praticantes de hidroginástica (n=25).

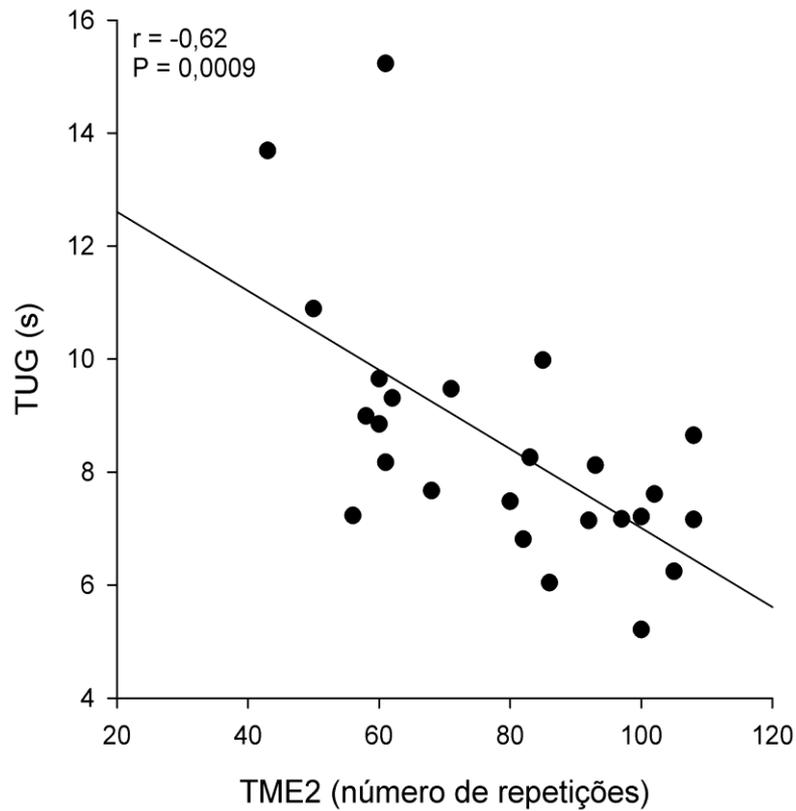
A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos nos testes referentes ao TME2', TUG e os dados das Escalas de Katz e Lawton:

TABELA 1 : RESULTADOS OBTIDOS NOS TESTES TUG E TME2' E DAS ESCALAS DE KATZ E LAWTON: GRUPO DE IDOSAS PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA

Voluntárias	TUG (segundos)	TME2' (Repetições)	Escala de Katz	Escala de Lawton
1	5,21	100	Independente para todas as atividades	26
2	8,65	108	Independente para todas as atividades	27
3	7,14	92	Independente para todas as atividades	27
4	15,23	61	Independente para todas as atividades	25
5	10,89	50	Independente para todas as atividades	25
6	6,04	86	Independente para todas as atividades	25
7	9,31	62	Independente para todas as atividades	25
8	8,26	83	Independente para todas as atividades	27
9	7,23	56	Independente para todas as atividades	27
10	7,17	97	Independente para todas as atividades	27
11	7,21	100	Independente para todas as atividades	27
12	8,85	60	Independente para todas as atividades	27
13	7,48	80	Independente para todas as atividades	27
14	8,17	61	Independente para todas as atividades	27
15	13,69	43	Independente para todas as atividades	20
16	9,65	60	Independente para todas as atividades	26
17	8,99	58	Independente para todas as atividades	27
18	7,67	68	Independente para todas as atividades	27
19	7,61	102	Independente para todas as atividades	26
20	7,16	108	Independente para todas as atividades	24
21	9,47	71	Independente para todas as atividades	26
22	8,12	93	Independente para todas as atividades	27
23	9,98	85	Independente para todas as atividades	26
24	6,81	82	Independente para todas as atividades	27
25	6,24	105	Independente para todas as atividades	27

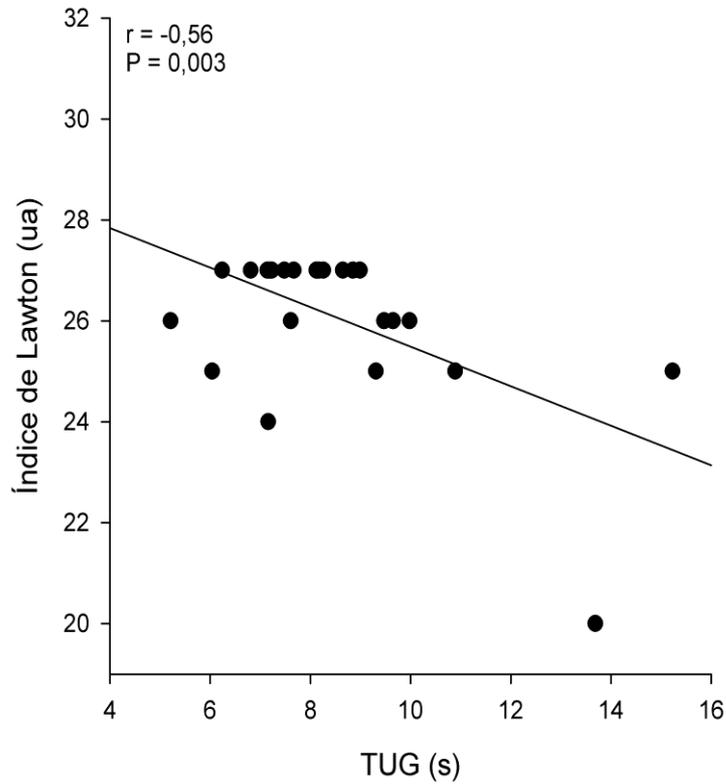
Fonte: Pesquisa

O gráfico 1 mostra que quanto menor foi a quantidade de repetições que a idosa conseguiu realizar no TME2', maior foi o tempo que a idosa precisou para completar o TUG, nos mostrando uma correlação significativa e inversa (pelo sinal negativo do coeficiente de correlação) entre TUG e TME2'.



Fonte: Pesquisa

O gráfico 2 apresenta a correlação entre TUG e o Índice de Lawton, que avalia o nível de dependência das idosas nas AIVD. Quanto menor foi o tempo gasto para executar o TUG, maior a pontuação obtida no Índice de Lawton.



Fonte: Pesquisa

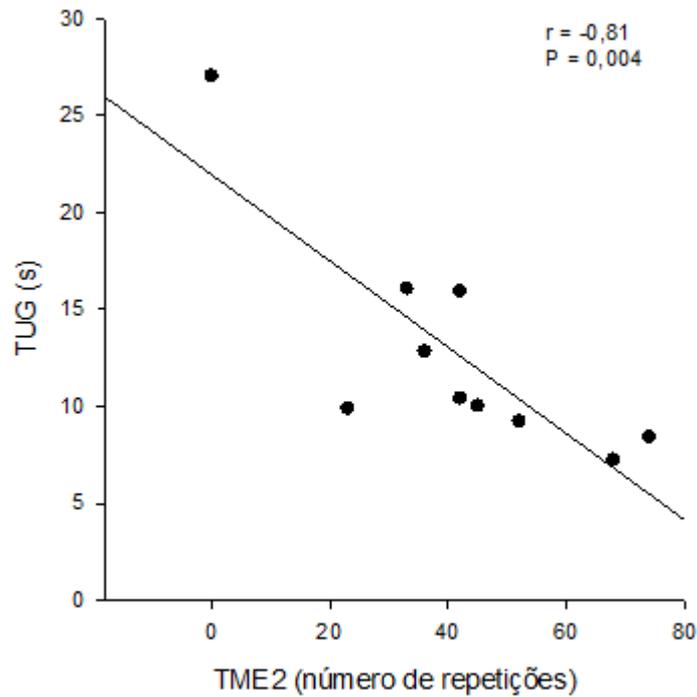
6 CARACTERIZAÇÃO DAS IDOSAS NÃO-PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA -GC

A Tabela 2 mostra os resultados dos testes TUG e TME2' das idosas não-praticantes de hidroginástica:

TABELA 2 : RESULTADOS OBTIDOS NOS TESTES TUG E TME2' E DAS ESCALAS DE KATZ E LAWTON: GRUPO DE IDOSAS NÃO-PRATICANTES DE HIDROGINÁSTICA				
Voluntárias	TUG (segundos)	TME2' (Repetições)	Índex de Katz	Índex de Lawton
1	10,41	42	Independente para todas as atividades	24
2	27,03	0	Independente para todas as atividades	12
3	7,24	68	Independente para todas as atividades	23
4	16,09	33	Independente para todas as atividades	25
5	9,24	52	Independente para todas as atividades	21
6	12,84	36	Independente para todas as atividades	23
7	15,94	42	Independente para todas as atividades	25
8	10,04	45	Independente para todas as atividades	25
9	9,89	23	Independente para todas as atividades	27
10	8,44	74	Independente para todas as atividades	27

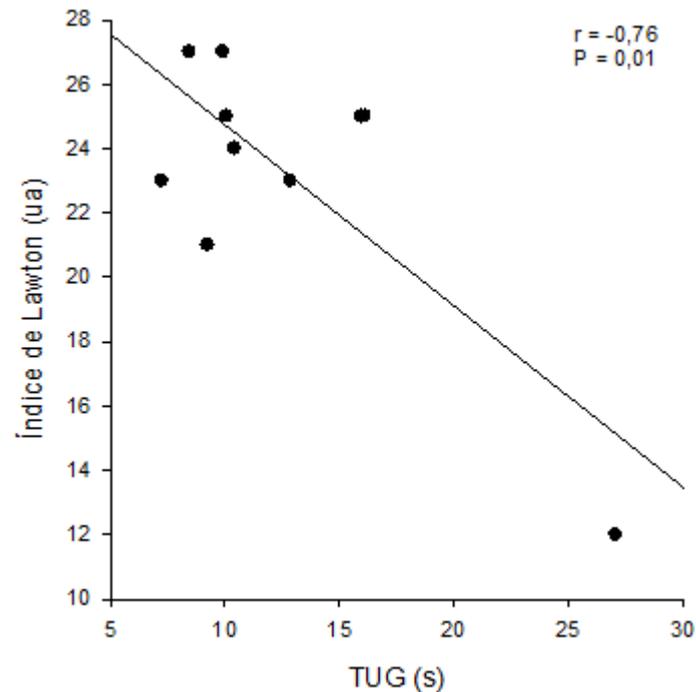
Fonte: Pesquisa

O gráfico 3 apresenta a correlação dos testes TUG e TME2' das idosas não-praticantes de hidroginástica, nos mostrando que quanto maior o tempo gasto para as idosas executarem o TUG, menor foi o número de repetições de elevações de joelhos no TME2':



Fonte: Pesquisa

O gráfico 4 nos mostra a correlação do grupo de idosas não-praticantes de hidroginástica entre o TUG e o Índice de Lawton, que avalia o nível de dependência das idosas nas AIVD. O gráfico indica que quanto menor foi o tempo gasto para executarem o TUG maior foi a pontuação obtida no Índice de Lawton.

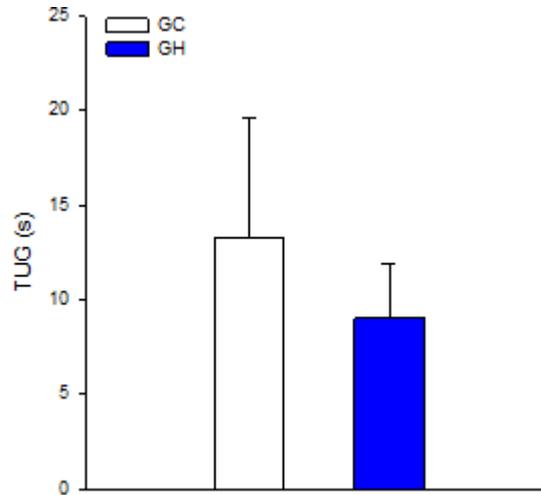


Fonte: Pesquisa

7 COMPARAÇÃO ENTRE OS GRUPOS: GH VS GC

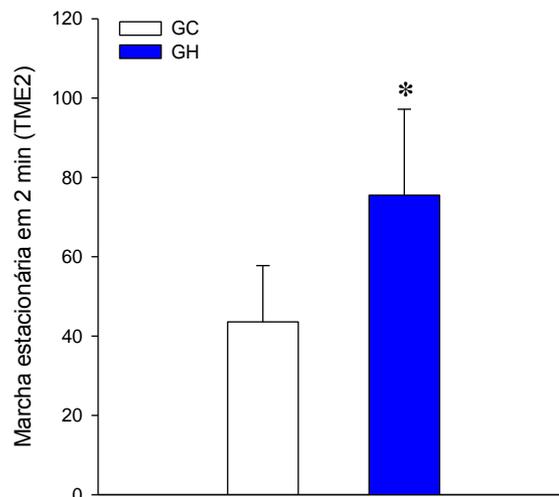
A comparação entre o grupo das praticantes de hidroginástica (GH) e das não praticantes (GC) foram realizadas considerando-se oito voluntárias para cada grupo, com as idades pareadas (GC: $75,0 \pm 7,11$ vs GH: $70,9 \pm 2,99$ anos; $P = 0,15$).

O gráfico 5 nos mostra que, quando comparados os GC e GH, não foram observadas diferenças estatísticas para o desempenho no teste TUG (GC: $8,99 \pm 2,89$ vs GH: $13,23 \pm 6,40$ s; $P = 0,10$).



Fonte: Pesquisa

Além destes resultados, podemos observar no gráfico 6 que houve uma diferença significativa nos resultados do TME2'; onde o GH apresentou uma maior quantidade de elevações de joelho quando comparado ao GC (GC: $43,57 \pm 14,20$ vs GH: $75,50 \pm 21,68$ elevações; $P = 0,005$).



Fonte: Pesquisa

No que se refere aos resultados da Escala de Katz, as idosas de ambos os grupos são consideradas independentes para as ABVD, já que todas reportaram que executam as atividades do cotidiano sem auxílio.

Quando comparados os grupos em relação à Escala de Lawton, houve uma tendência das idosas praticantes de hidroginástica apresentarem maior independência para as AIVD no grupo das idosas praticantes de hidroginástica; já que, quanto menor a pontuação obtida, mais dependente é o indivíduo (GC: 25,0 vs GH: 26,6; $P = 0,09$).

8 DISCUSSÃO

As idosas praticantes de hidroginástica tenderam a apresentar uma maior independência para as atividades instrumentais quando comparadas às que não realizam hidroginástica, bem como apresentaram um melhor desempenho físico, por realizarem uma maior quantidade de elevações de joelhos durante dois minutos. É interessante notar que, para ambos os grupos, quanto menor foi o tempo gasto para executar o TUG, maior foi a pontuação no Índice de Lawton – assim, quanto melhor o desempenho físico no TUG, melhor eram os indicadores de independência. Além disso, também para ambos os grupos, quanto menor a quantidade de repetições que a idosa realizou no TME2', maior foi o tempo gasto para completar o TUG - o que indica uma relação entre os dois testes para medida de desempenho empregados neste estudo.

SILVA e ARCANJO (2017) avaliaram a influência da prática da hidroginástica sobre a capacidade funcional de 60 idosas, 30 sedentárias e 30 adeptas a prática da modalidade. Avaliaram a capacidade funcional por meio da bateria de testes proposta por Rikli e Jones (2008), ficando evidente que as idosas praticantes de hidroginástica a mais de seis meses obtiveram resultados melhores em todos os testes quando comparadas ao grupo de idosas sedentárias. Assim, concluíram que a prática de mais de seis meses da modalidade hidroginástica acarreta em benefícios na capacidade funcional de idosas.

Achados semelhantes foram encontrados no estudo de BEZERRA, *et. al.*, (2011) onde foi analisado o efeito da prática da hidroginástica na autonomia funcional de 38 idosas com idades entre 60 e 75 anos, sendo estas divididas em dois grupos, o de sedentárias e o de praticantes de hidroginástica. As idosas foram avaliadas quanto à aptidão física por meio da bateria de testes desenvolvida pelo Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM), com avaliação da autonomia funcional por cinco testes: caminhar dez metros, levantar da posição sentada, em decúbito ventral, levantar da cadeira e caminhar pela

casa e se vestir e tirar uma camiseta. O grupo composto pelas idosas sedentárias teve resultados inferiores em relação ao grupo praticante de hidroginástica, concluindo que a prática de hidroginástica traz melhorias na autonomia funcional de idosas além da manutenção de seus índices, leva seus praticantes a adquirirem independência física e uma boa qualidade de vida.

O estudo de BELLONI, *et. al.*, (2008) teve como propósito comparar o nível da autonomia funcional de um total de 19 mulheres idosas praticantes e não-praticantes de hidroginástica com idades entre 61 e 80 anos. Neste estudo, foi avaliada a autonomia das idosas por meio do protocolo de testes desenvolvida pelo Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM) que consiste em um teste de caminhar por dez metros levantar da posição sentado (LPS), levantar da posição em decúbito ventral (LPDV), levantar da cadeira e locomover pela casa (LCLC). O grupo não-praticante de hidroginástica levou o dobro do tempo para executar os testes em relação ao grupo praticante. Os autores concluíram que a hidroginástica pode ser considerada uma modalidade para prevenção do declínio funcional e manutenção da autonomia de idosas.

Todos os estudos citados acima corroboram os achados do presente estudo, mostrando uma relação positiva da prática da hidroginástica no que tange à capacidade e a autonomia funcional de idosas em relação às idosas que não praticam a modalidade, sugerindo assim que a hidroginástica compõe uma das modalidades que beneficiam idosas a manterem sua independência física, além de benefícios adicionais, como o bem-estar, seja ele físico ou mental.

9 CONCLUSÃO

Conclui-se que idosas praticantes e não-praticantes de hidroginástica apresentam independência para as ABVD. Mas, no que se refere ao desempenho físico geral, as idosas praticantes de hidroginástica apresentam resultados melhores quando comparadas as idosas não-praticantes no TME2', podendo tal resultado estar associado a tendência de apresentarem maior independência nas AIVD.

A partir destes resultados, podemos inferir que a prática da hidroginástica favorece a autonomia funcional e desempenho físico geral de idosas.

REFERENCIAS

NETTO, M.P.; **Estudo da Velhice/Histórico, Definição do Campo e Termos Básicos.** FREITAS, E.V. de e PY, L.; Coeditores: GORZONI, M.L; DOLL, J e CANÇADO, F.A.X. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara KooganLtda, 2016. Cap.1, p. 4-13.

PRADO, A.K.G.; BARRETO, M.C.; GOBBI, S. **Envelhecimento Orgânico e Funcionalidade Motora.** In: COELHO, F.G. de M.; GOBBI, S.; COSTA, J.L.R. **Exercício Físico no Envelhecimento Saudável e Patológico: Da Teoria à Prática.** 1. Ed.- Curitiba PR: CRV, 2013. Cap.1, p.15-47.

MINISTÉRIO DA SAÚDE: Saúde: 30% dos idosos têm dificuldade para realizar atividades diárias. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/41773-saude-30-dos-idosos-tem-dificuldade-para-realizar-atividades-diarias>.

Publicado: Segunda, 06 de Novembro de 2017, 15h16. Acesso em: 08/11/2018.

VALENTE, M. **Sarcopenia.** FREITAS, E.V. de e PY, L.; Coeditores: GORZONI, M.L; DOLL, J e CANÇADO, F.A.X. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara KooganLtda, 2016. Cap.91, p. 1002-1014.

FERREIRA, O.G.L.; MACIEL S.C.; COSTA, S.M.G.; SILVA, A.O.; MOREIRA, M.A.S.P. – **Envelhecimento Ativo e sua Relação com Independência Funcional**– Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2012, Jul-Set; 21(3): 513-8.

FREITAS, E.V. de; COSTA, E.F. de A.; GALERA, S.C. **Avaliação Geriátrica Ampla.** FREITAS, E.V. de e PY, L.; Coeditores: GORZONI, M.L; DOLL, J e CANÇADO, F.A.X. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara KooganLtda, 2016. Cap.15, p. 152-167.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1395, de 9 de dezembro de 1999. Política Nacional de Saúde do Idoso. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil.* Poder Executivo, Brasília, DF, 13 dez. 1999. Nº 237-E, Seção1, p. 20-24. **Avaliação**

Funcional do Idoso. Secretaria de Estado da Saúde, Coordenadoria de Serviços de Saúde – Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia José Ermírio de Moraes. 2ª edição-2015. Secretaria Estadual da Saúde.p.1-33.

SANTANA, R.S., SANTOS, I. Como tornar-se idoso: um modelo de cuidar em enfermagem gerontológica. **Revista texto e contexto enfermagem**,v.14, n. 2, p. 201-212, 2005; LIMA, A.P. de; e DELGADO, E.I.A Melhor Idade do Brasil: Aspectos Biopsicossociais Decorrentes do Processo de Envelhecimento– **Revista Ulbra e Movimento, (REFUM)**, Ji-Paraná, v.1 n.2 p76-91,set./out,2010.

LITCOV, J., BRITO, F.C. **Envelhecimento: Prevenção e promoção da saúde.** São Paulo: Atheneu, 2004; LIMA, A.P. de; DELGADO, E.I.A Melhor Idade do Brasil: Aspectos Biopsicossociais Decorrentes do Processo de Envelhecimento– **Revista Ulbra e Movimento, (REFUM)**, Ji-Paraná, v.1 n.2 p76-91,set./out,2010.

ELIAS, R.G.M.; GONÇALVES, E.C.A.; MORAES, A.C.F.; MOREIRA, C.F.; FERNANDES, C.A.M. Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica.**Rev. bras. geriatr. gerontol.** 2012, vol.15, n.1, pp.79-86. ISSN 1809-9823.

SHELDAHL, L.M.; TRISTANI, F.E.; CLIFFORD, P.S.; KALBFLEISCH, J.H.; SMITE, G.; HUGHES, C.V. Effect of head out a water immersion on response to exercise training.**Journal of Applied Physiology**, Bethesda, v.60, n.6, p.1878-81, 1986; AGUIAR e GURGEL. **Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo no Serviço Social do Comércio – Fortaleza.** Ver. Bras. Educ. fis. Esporte (Impr.) vol.23 n.4 São Paulo Oct./Dec. 2009.

MENDES, E.Q.; LIMA, F.; SOUZA, F.; LEITE, M.J.C. A melhora da autonomia nas atividades diárias em mulheres acima de 60 anos praticantes de hidroginástica. **Revista Digital Vida & Saúde**, Juiz de Fora, v.2, n.6, 2003. AGUIAR e GURGEL. **Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo no Serviço Social do**

Comércio – Fortaleza. Ver. Bras. Educ. fis. Esporte (Impr.) vol.23 n.4 São Paulo Oct./Dec. 2009.

POYHONEN, T.; KYROLAINEN, H; KESKINEN, K.L.; HAUTALA, A.; SAVOLAINEN, J.; MALKIA, E. Electromyographic and kinematic analysis of therapeutic knee exercises underwater.

Clinical Biomechanics, Bristol, v.16, n.6, p.496-504, 2001; AGUIAR e GURGEL.

Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo no Serviço Social do Comércio – Fortaleza. Ver. Bras. Educ. fis. Esporte (Impr.) vol.23 n.4 São Paulo Oct./Dec. 2009.

POYHONEN, T.; SIPILA, S.; KESKINEN, K.L.; HAUTALA, A.; SAVOLAINEN, J.; MALKIA, E. Effects of aquatic resistance training on neuromuscular performance in healthy women. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.34, n.12, p.2103-9, 2002; AGUIAR e GURGEL. **Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo no Serviço Social do Comércio – Fortaleza.** Ver. Bras. Educ. fis. Esporte (Impr.) vol.23 n.4 São Paulo Oct./Dec. 2009.

MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R.; BARROS NETO, T.L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 21-32, set. 2000.

GUEDES, M.B.O.G.; LOPES, J.M.; ANDRADE, A. de S., GUEDES, T.S.R.; RIBEIRO, J.M.; CORTEZ, L.C. de A. Validação do teste de marcha estacionária de dois minutos para diagnóstico da capacidade funcional de idosos hipertensos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2015; 18(4):921-926.

SILVA, I.O. e ARCANJO, L.R.B. Papel da Hidroginástica na Capacidade Funcional de Idosas. **Rev. Educ. Saúde** 2017; 5(1): 15-20.

BEZERRA, J. de A.; FARIAS, N. de O.; JÁCOME, J.G.; CASTRO, A.N.S.; COSTA, J.M.M.; DANTAS, E.H.M. Efeito da hidroginástica na autonomia funcional de idosas. **Geriatrics & Gerontologia**. 2011;5(3):147-50

BELLONI, D.;ALBUQUERQUE, A.C. de; RODRIGUES, T. de O.; FILHO, M.L.M.; da SILVA, V.F. - Estudo Comparativo entre a Autonomia Funcional de Mulheres Idosas Praticantes e não Praticantes de Hidroginástica. **Revista de Educação Física** – n. 140 – Mar.2008

MOREIRA, L.D.F.; FRONZA, F.C.A.O.; dos SANTOS, R.N. et. al. High-intensity aquatic exercises (HydrOS) improve physical function and reduce falls among postmenopausal women. **J Bone Miner Metab** – vol.32, ed.4, n.4 – Julho.2014.

KRUEL, L.F.M., BARELLA, R.E., GRAEF, F.; BRENTANO, M.A., de FIGUEIREDO, P.A.P., CARDOSO, A. et al. Efeitos de um treinamento de força aplicado em mulheres praticantes de hidroginástica. **Rev Bras Fisiol do Exerc**. 2005; 4(1): 32-8. apud KRUEL, L.F.M.; COSTA, R.R.; KANITZ, A.C.; LIEDTKE, G.V. Treinamento de força no meio aquático: uma revisão sobre os aspectos históricos, fisiológicos e metodológicos. *R.Bras.Ci.eMov* 2018;26(2):176-185.

PINTO, S.S.; ALBERTON, C.L.; de FIGUEIREDO, P.A.P.; TIGGERMANN, C.L.; KRUEL, L.F.M. Respostas de Frequência Cardíaca, Consumo de Oxigênio e Sensação Subjetiva ao Esforço em um Exercício de Hidroginástica Executado por Mulheres em Diferentes Situações Com e Sem o Equipamento Aquafins. **Rev. Bras. Med. Esporte** – Vol.14, n.4 - Jul/Ago 2008.