

Os efeitos da hidroterapia na hipertensão arterial e frequência cardíaca em pacientes com AVC

The effect of hydrotherapy in high blood pressure and heart rate in patients with stroke

Maryana Therumy Kabuki¹, Tatiana Sacchelli de Sá²

RESUMO

A hipertensão arterial sistêmica é uma das causas relacionadas ao surgimento dos acidentes cerebrovasculares. A hidroterapia, em água aquecida associada com a atividade física atua na pressão arterial e na frequência cardíaca, alterando seus valores. Objetivo. Verificar os efeitos da hidroterapia na pressão arterial e na frequência cardíaca, em pacientes portadores de acidente cerebrovascular. Método. Participaram dessa pesquisa dois pacientes, sendo um sexo feminino e outro do sexo masculino, ambos com 65 anos de idade, com diagnóstico de acidente cerebrovascular há um ano, e que nunca haviam realizado qualquer tipo de tratamento fisioterapêutico. Foram realizadas 24 sessões de hidroterapia, em água aquecida a 34 graus centígrados, no qual foram analisadas a frequência cardíaca e a pressão arterial antes e após cada sessão. A terapia foi baseada em exercícios de alongamento global, exercícios ativo-livres, exercícios passivos e de condicionamento cárdio-respiratório. Resultados. Os pacientes apresentaram pressão alta antes do início de cada sessão e após o término de cada terapia, apresentaram diminuição tanto na pressão sistólica, quanto na diastólica. A frequência cardíaca teve seu valor aumentado após as sessões, porém durante os treinos cárdio-respiratórios com a imersão de face, houve uma diminuição da frequência cardíaca. Discussão. Os pacientes avaliados apresentaram uma diminuição da pressão sistólica em 4,1% e da pressão diastólica em 10,1%, após as terapias. A frequência cardíaca teve um aumento de 15,3% após as sessões, e durante uma queda de 1%. Conclusão. Verificou-se que a hidroterapia e a atividade física, quando associadas, atuam tanto na pressão arterial, quanto na frequência cardíaca.

Unitermos: Acidente Cerebrovascular. Pressão Arterial. Frequência Cardíaca. Hidroterapia.

Citação: Kabuki MT, Sá TS. Os efeitos da hidroterapia na hipertensão arterial e frequência cardíaca em pacientes com AVC..

Trabalho realizado na Universidade Metodista de São Paulo, UMESP.

1. Pós-graduanda em fisioterapia neurológica, UMESP.
2. Mestre em ciência do movimento, Professora de estágio da Universidade Metodista de São Paulo - UMESP.

SUMMARY

The systemic arterial hypertension is one of the causes related to the sprouting of cerebrovascular accident. The hydrotherapy in warm water has a principle, the reduction of the arterial pressure in patients victim of cerebrovascular accident. The physical activity, associate with the rise of water temperature, may increase the cardiac frequency. Objective. To verify the effect of hydrotherapy on arterial pressure and the cardiac frequency in patients carrying of stroke. Method. Two patients participated in this research, one male and one female, both with 65 years old, with history of cerebrovascular accident, they had never done any type of treatment. They did 24 sessions of hydrotherapy, in warm water 34 degrees centigrade, the cardiac frequency and the arterial pressure were analyzed before and after each session. The therapy was based on exercises of stretching, active exercises, passive exercises and cardio-respiratory conditioning. Results. The patients presented high arterial blood pressure at the beginning of each session and in the end of each therapy, they presented a reduction both systolic and diastolic pressure (4.1% and 10.1% respectively). The cardiac frequency also increased after sessions and during the cardio-respiratory training using face immersion of face. They it had a reduction of cardiac frequency. Discussion. The patients presented a reduction of systolic pressure of 4.1% and pressure diastolic of 10.1%, after all sessions. Cardiac frequency had an increased of 15.3% after the sessions and during a fall of 1%. Conclusion. It was verified that hydrotherapy can bring benefits for both arterial pressure and cardiac frequency.

Keywords: Cerebrovascular Accident. Blood Pressure. Heart Rate. Hydrotherapy.

Citation: Kabuki MT, Sá TS. The effect of hydrotherapy in high blood pressure and heart rate in patients with stroke.

Endereço para correspondência:

Tatiana Sacchelli
R Sete de Outubro, 156/204
São Paulo-SP, CEP 03407040
Fone: (011) 43665644, ramal: 5931.
e-mail: tatiana.sa@metodista.br

Recebido em: 11/01/2007

Revisão: 12/01/2007 a 23/07/2007

Aceito em: 24/07/2007

Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral (AVC) é a doença neurológica que mais afeta o sistema nervoso e é a principal causa de incapacidades físicas e mentais. Ocorre devido a interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro, que pode ser por uma obstrução de uma artéria que o supre, caracterizando o AVC isquêmico ou por ruptura de um vaso, caracterizando o AVC hemorrágico¹.

Os fatores de risco para o acidente vascular cerebral incluem hipertensão arterial sistólica ou diastólica, hipercolesterolemia, tabagismo, diabetes mellitus, consumo elevado de álcool, sedentarismo, stress e uso de anticoncepcionais orais. A hipertensão é o mais forte fator de risco para acidentes vasculares cerebrais, depois da idade. O risco de AVC aumenta proporcionalmente com o aumento da pressão arterial^{1,2}.

A pressão arterial é a força com a qual o coração bombeia sangue pelos vasos. É determinada pelo volume de sangue que sai do coração e a resistência que ele encontra para circular no corpo³.

A pressão arterial é uma variável fisiológica contínua e que sofre constantes modificações dependendo de estímulos externos tais como: exercício físico, uso de tabaco, ruídos e estresses⁴.

A hipertensão arterial acomete homens e mulheres, de todas as idades e todas as raças. O aumento da pressão arterial (PA) implica em risco crescente para acidente vascular cerebral (AVC), este risco se inicia a partir dos valores normais de PA, sendo esta de 120 x 80 mmHg. A hipertensão arterial é um fator de risco para todos os tipos de AVC e demais doenças cardiovascular⁵.

A frequência cardíaca é caracterizada pelo número de vezes que o coração se contrai e relaxa, ou seja, o número de vezes que o coração bate por minuto⁶.

A zona-alvo da frequência cardíaca é um nível percentual do Fc máx (Fc máx = o número mais alto de batimentos cardíacos por minuto (bpm) durante o esforço físico máximo). Para saber qual a zona-alvo da frequência cardíaca, pode-se utilizar a fórmula de idade, $Fc\ máx = 220 - idade$ ⁷.

A frequência cardíaca aumenta com a elevação da temperatura e como resultado do exercício, o aumento é proporcional à temperatura da água e a severidade do exercício⁵.

Os exercícios terapêuticos e a água aquecida atuam em diversos sistemas do corpo humano seja o sistema cardíaco, muscular, respiratório, endócrino entre outros, levando a alterações fisiológicas^{5,6}.

No sistema cárdio vascular há um conjunto de respostas à imersão, incluindo bradicardia, vasoconstrição periférica (período inicial), vasodilatação (após alguns minutos imersos), e desvio de sangue para as áreas vitais, influenciam na pressão arterial corpórea em imersão⁴.

MÉTODO

Foram levantados os dados de todos os pacientes da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo — UMESP. Como critério de inclusão do estudo, todos os participantes obrigatoriamente tinham que ter história de um ano de lesão e, durante este período, não terem realizado qualquer tipo de tratamento fisioterapêutico. Foram excluídos todos os pacientes que durante um ano de lesão tiveram acompanhamento fisioterapêutico. Dois pacientes portadores de acidente vascular cerebral foram elegidos para o estudo, sendo um do sexo masculino e outro de sexo feminino, ambos com 65 anos de idade. Os pacientes faziam uso de medicações para hipertensão, à noite antes de dormir.

Primeiramente, os pacientes passaram por uma anamnese (ficha de avaliação), assinaram termo de livre consentimento esclarecido, e posteriormente foi realizado uma avaliação física. Os equipamentos utilizados para a avaliação da pressão arterial foram: estetoscópio da marca Premium, esfigmomanômetro da marca Premium de 300 mmHg e para a verificação da frequência cardíaca, o frequencímetro da marca Polar.

O estudo foi realizado na piscina, da Clínica Escola de Fisioterapia da UMESP. A piscina utilizada possuía 12 m de comprimento, 6 m de largura, 1.12 m de profundidade, com barras paralelas e escada, a uma temperatura da água de 34 graus centígrados. As terapias foram realizadas no período de Agosto a Outubro de 2006, com uma frequência de três vezes por semana, totalizando vinte e quatro sessões. Cada terapia teve um tempo estimado de uma hora.

Antes do início e no término de cada sessão de fisioterapia aquática foi aferida a pressão arterial de cada paciente no braço esquerdo dos avaliados, com a utilização de estetoscópio e do esfigmomanômetro. A frequência cardíaca foi verificada, antes da entrada de cada paciente na piscina, pelo frequencímetro, na região infra-mamária.

Durante a sessão de fisioterapia aquática, os pacientes permaneceram com o frequencímetro para a mensuração da frequência cardíaca, durante a atividade física em água. Os exercícios foram base-

ados em alongamentos de membros inferiores, superiores e de tronco de forma passiva, exercícios ativos livres para membros inferiores e superiores, os quais eram dificultados a cada sessão com a utilização de caneleiras em membros inferiores e de braçadeiras em membros superiores. Foram realizados também exercícios cárdio-respiratórios, com a imersão de face na água, na qual o paciente realizava inspiração máxima fora da água e expirava dentro da água. Após a saída dos pacientes da piscina, foram novamente aferidas as PA e FC.

RESULTADOS

Os resultados obtidos com a aferição da PA após cada sessão realizada estão demonstradas nas Figuras 1 e 2. Observa-se uma queda significativa da PA em função das sessões realizadas.

Observou-se uma diminuição significativa da pressão sistólica, após as sessões de fisioterapia aquática, com um desvio padrão de 4,1% em relação ao seu valor inicial (Figura 1). Em relação à pressão diastólica, notou-se uma diminuição após a atividade física em água aquecida, num valor de 10,1% (Figura 2). Já na frequência cardíaca, observou-se uma elevação de 15,3% com os exercícios na piscina (Figura 3). Durante o treino cárdio-respiratório em água, com a imersão de face houve uma queda da frequência cardíaca em 1% (Figura 4).

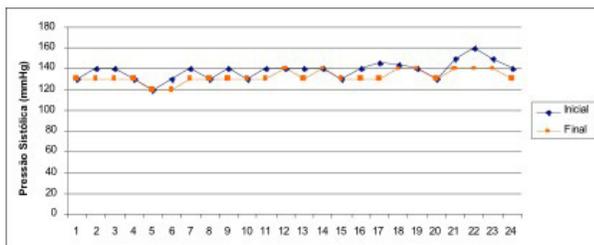


Figura 1. Pressão Sistólica apresentada pela paciente do sexo feminino, no início e no final das terapias realizadas.

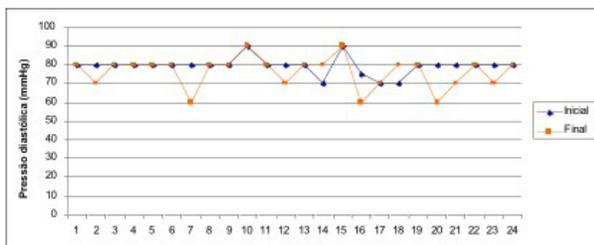


Figura 2. Pressão Diastólica apresentada pelo paciente do sexo masculino, no início e no final das terapias realizadas.

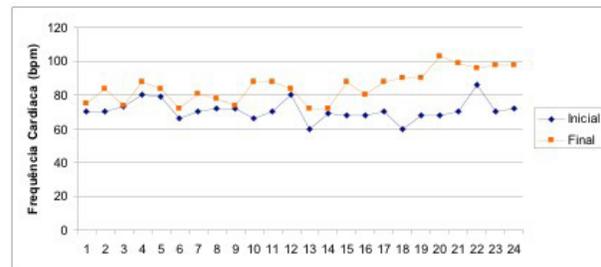


Figura 3. Frequência Cardíaca apresentada pelo paciente do sexo masculino, no início e no final das terapias.

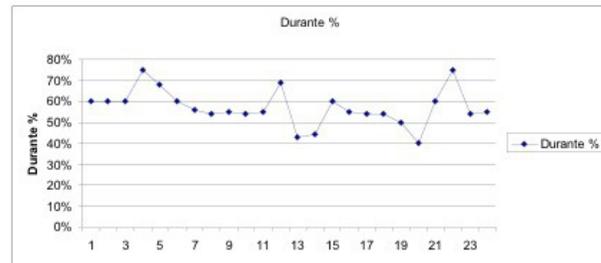


Figura 4. Frequência cardíaca durante a imersão em água, apresentada pelo paciente do sexo masculino.

DISCUSSÃO

Pessoas portadoras de acidente vascular cerebral, podem apresentar distúrbios autonômicos, entre eles o aumento da pressão arterial⁶. Foi verificado que todos os pacientes, que participaram dessa pesquisa, apresentavam um aumento significativo nas pressões arteriais.

Durante a imersão em água, as arteríolas dilatam-se, produzindo uma redução na resistência periférica e por essa razão uma queda na pressão arterial⁷. Neste estudo, dois pacientes que realizaram fisioterapia aquática apresentaram uma diminuição tanto na pressão arterial sistólica quanto na diastólica, após a sessão de reabilitação aquática.

A pressão sistólica teve uma diminuição no seu valor de 4,1% em relação ao seu valor inicial. A pressão diastólica, também apresentou uma diminuição de 10,1%, em relação ao valor apresentado inicialmente. A atividade física produz diminuição nas pressões arteriais sistólica e diastólica, além de prevenirem complicações de desordens cardiovasculares⁸.

Com a elevação da temperatura da água e com a execução de atividade física, a frequência cardíaca sofre um aumento no seu valor⁵. Com a execução de atividade física há um aumento na frequência cardíaca à medida que o débito cardíaco aumenta, de seu nível de repouso 5,5 l/mim para 30 l/min⁹. Verificou-se que, durante o tratamento de

pacientes com acidente vascular encefálico em água quente, a 34 graus centígrados, ocorreu um aumento significativo no valor da frequência cardíaca de até 15,3%, em relação ao seu valor inicial. A elevação da temperatura da água, acarreta alterações no sistema cardiovascular, incluindo aumento da frequência cardíaca¹⁰.

A imersão de face e imersão de corpo inteiro leva a uma bradicardia apnéica⁴. Durante os treinos cárdio-respiratórios, em água com imersão de face, foi observado uma diminuição da frequência cardíaca em até 1%, nos pacientes avaliados, pois quando há uma expiração máxima no interior da água, os pacientes acabavam realizando uma PEEP (pressão positiva expiratória final), a qual tem como efeito a melhora da oxigenação, levando a uma diminuição do débito cardíaca e aumento da pressão intra-torácica¹¹.

CONCLUSÃO

A hipertensão arterial ocasiona um risco crescente para os acidentes vasculares cerebrais, sendo necessárias medidas para se evitar o aumento das pressões arteriais no organismo humano. Foi verificado que a reabilitação aquática, em água aquecida tem um papel importante na diminuição das pressões sistólica e diastólica, evitando que dessa forma,

os pacientes tenham um aumento crescente desses valores. Observou-se que a reabilitação aquática associada à atividade física, trás alterações na pressão arterial e na a frequência cardíaca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lewis RM. Tratado de Neurologia. 10ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 460p.
2. Greenberg DA, Michael JA, Simon RP. Neurologia Clínica. 5ª edição, São Paulo: Artmed, 2005, 170 p.
3. Foss ML, Keteyian SJ. Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte. 6ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 460p.
4. Ruoti RG, Morris DM, Cole AJ. Reabilitação Aquática. São Paulo: Manole, 2000, 463p.
5. Souza SEM. Tratamento das doenças neurológicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 960p.
6. Ekman LL. Neurociência fundamentos para a reabilitação. 2ª edição. Rio de Janeiro: 2004, 477p.
7. Skinner AT, Thomson AM. Duffield: Exercícios na água. São Paulo: Manole, 1985, 210p.
8. Campana RZ, Gonçalves A. Atividade física no controle da hipertensão arterial. Rev bras med 2002;59(8):561-567.
9. Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. 100 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 973p.
10. Campion MR Hidroterapia princípios e prática. São Paulo: Manole, 2000, 332p.
11. Klemm M, Alvarenga J, Fantoni DT, Silva LCLC, Auler JO. Estudo comparativo dos efeitos da ventilação mecânica controlada (VMC) com ou sem o emprego da pressão positiva no final da expiração (PEEP) sobre variação da pressão interpleural em anestesia equina. Braz J Vet Res Anim Sci 1998;35(6):260-265.