
**EFEITO DO ATENDIMENTO FISIOTERÁPICO NO PUERPÉRIO
IMEDIATO PARA PACIENTES PORTADORAS DE HIPERTENSÃO
ARTERIAL INDUZIDA PELA GRAVIDEZ¹**

**PHYSICAL THERAPY EFFECTS ON PATIENTS WHO HAVE DEVELOPED
INDUCED PREGNANCY HIPERTENSION IN POSTPARTUM STAGE**

Adriana Bastos*, Angela Viegas Andrade**, Sinval Ferreira de Oliveira***

Bastos, A., Andrade, A.V., Oliveira, S.F. de. Efeito do atendimento fisioterápico no puerpério imediato para pacientes portadoras de hipertensão arterial induzida pela gravidez. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v.6, n.1, p.92-100, jan./jun., 1999.

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo avaliar o comportamento pressórico das puérperas portadoras de HAIG quando submetidas a um protocolo de tratamento fisioterápico no Puerpério Imediato. Foram selecionadas 33 puérperas e submetidas ao atendimento fisioterápico, sendo comparados os valores pressóricos encontrados antes, imediatamente após o término do exercício e após o intervalo de 10 minutos por dois dias subsequentes. O protocolo de tratamento consistia em uma avaliação fisioterápica inicial, e a conduta de tratamento era composta de exercícios ativos livre para estimulação circulatória, reeducação dos músculos do assoalho pélvico e músculos abdominais e, ainda, reeducação da função respiratória. Os resultados obtidos mostraram que a pressão arterial não apresentou uma variação significativa, quando comparados os valores iniciais e após 10 minutos do término do exercício nos dois atendimentos. Observou-se ainda que a PA apresentou uma elevação imediatamente após o exercício, porém sem repercussão clínica. Isto pode ser caracterizado como uma resposta cardiovascular fisiológica ao exercício. Concluiu-se então que a aplicação de um protocolo de exercícios no pós parto imediato de pacientes acometidas pela HAIG não agrava o quadro clínico destas pacientes. Este estudo foi realizado na Maternidade Hilda Brandão - Santa Casa de Belo Horizonte, MG.

DESCRITORES: Hipertensão, prevenção & controle. Pressão arterial. Fisioterapia, métodos. Puerpério, prevenção e controle. Terapia por exercício, métodos.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial induzida pela gravidez (HAIG) é a complicação mais comum da gestação, com incidência de 6 a 30%. Configura ainda a

como a causa mais importante da morbidade e mortalidade materno-fetal¹³.

Segundo os critérios da Organização Mundial da

¹ Pesquisa realizada como conclusão de projeto de estágio extra-curricular do setor de Fisioterapia e Centro de Pós Graduação e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, MG, apresentada em 4 de junho de 1998.

* Fisioterapeuta, Estagiária do Setor de Fisioterapia Aplicada à Ginecologia e Obstetria da Santa Casa de Belo Horizonte, MG.

** Fisioterapeuta Assistente do Setor de Fisioterapia Aplicada à Ginecologia e Obstetria da Santa Casa de Belo Horizonte, MG. Especialista em Saúde Pública.

*** Chefe da Maternidade Hilda Brandão - Santa Casa de Belo Horizonte, MG.

Endereço para correspondência: Santa Casa de Belo Horizonte, Rua Pirapetinga 322/ sala 206, Serra, Belo Horizonte, MG. 30220-150.

Saúde (OMS), a HAIG consiste no aumento de 15 mmHg na pressão diastólica e 30 mmHg na pressão sistólica, ou ainda níveis acima de 140 mmHg de pressão sistólica e de 90 mmHg de pressão diastólica, com início após a 20ª semana de gestação. Considera, também, a necessidade de que as medidas sejam feitas em intervalos de 6 horas em dois períodos distintos em posição supino, decúbito lateral esquerdo e sentada. Ainda como parte integrante do quadro, a paciente apresentará uma proteinúria superior a 0,3 g/l/24h e/ou edema patológico, com conseqüente ganho de peso excessivo acima de 400 g por semana^{3,25}. Na HAIG a pressão normaliza-se no máximo em seis semanas após o parto.

A classificação da HAIG é exclusivamente clínica¹⁰:

- forma leve: pressão arterial diastólica < 110 mmHg, edema de membros inferiores, proteinúria até 1,0 g/l, creatinina sérica < 1,0 mg% e ausência de sintomas clínicos relacionados à doença;
- forma grave: pressão arterial diastólica ≥ 110 mmHg, edema persistente e progressivo de membros inferiores, superiores e face, ganho ponderal superior a 400g por semana, proteinúria > 1,0 g/l, oligúria, creatinina sérica ≥ 1,0 mg% e sintomas clínicos característicos (cefaléia persistente, distúrbios visuais, epigastralgia e hiperreflexia), o exame físico poderá detectar ainda cianose e edema pulmonar;
- eclâmpsia: consiste na sobreposição de crises convulsivas ou coma ao quadro referido anteriormente;
- HELLP síndrome: caracteriza-se pela elevação das enzimas hepáticas, hemólise e plaquetopenia, além do quadro clínico clássico.

É queixa comum de visão turva devido a constrição das arteríolas da retina. Cefaléia intensa, de início mais recente, náuseas e vômitos, também fazem parte do quadro clínico. Ferrazzani et al.⁹, relacionaram o tempo de normalização da pressão arterial no puerpério de pacientes que desenvolveram hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia e observaram que o tempo de normalização da pressão arterial era tanto maior quanto mais grave e mais precoce fosse a instalação da patologia, e sugeriram ainda que a lesão da célula endotelial poderia

ser responsável pelo desequilíbrio das substâncias vasoativas derivadas do endotélio, contribuindo para a elevação pressórica. Observou-se que os distúrbios hipertensivos ocorridos durante o período gestacional estão relacionados a um aumento na resistência vascular periférica e no débito cardíaco. Embora a origem exata do vasoespasmo seja desconhecida, um dos fatores que podem induzir a essa alteração é uma redução na produção da prostaciclina que é um potente vasodilatador e inibidor da agregação plaquetária e um aumento na produção da tromboxane que é um potente vasoconstritor e um agente de agregação plaquetária^{2,3,26,28}. O que permanece questionável é se este desequilíbrio seria a alteração primária ou apenas reflexo de outras modificações ainda mais primárias²⁸.

Durante o período gestacional ocorrem expressivas transformações fisiológicas no organismo materno, mediadas pelas mudanças hormonais, principalmente nos sistemas circulatório, respiratório, urinário, digestivo, nervoso e músculo-esquelético. Essas alterações constituem os mecanismos adaptativos do organismo e são indispensáveis para o pleno desenvolvimento da gravidez, porém podem persistir após o parto e até não regredir espontaneamente²⁵.

A retenção hídrica durante a gravidez deve-se a um acúmulo de sódio, ocasionado pelo aumento da concentração de estrógeno circulante, que ativa o sistema renina-angiotensina-aldosterona. Esta retenção hídrica associada ao relaxamento da musculatura vascular dificultarão o retorno venoso, favorecendo assim a formação do edema^{22,25}.

Outra modificação importante é a configuração da caixa torácica. O aumento progressivo do volume uterino somado à ação hormonal, provocarão uma elevação das últimas costelas e uma retificação da cúpula do diafragma. Isto poderá limitar o seu movimento durante o período inspiratório e poderá reduzir a excursão respiratória nas bases pulmonares, como mecanismo compensatório, os músculos inspiratórios torácicos e acessórios serão mais solicitados determinando um aumento no diâmetro transversal e ântero-posterior do tórax. Haverá uma redução do volume expiratório de reserva e da capacidade residual funcional, contudo a capacidade pulmonar total e a capacidade vital permanecerão inalteradas^{22,25}.

A incontinência urinária de esforço genuína poderá se desenvolver no puerpério devido ao aumento da mobilidade uretral decorrente dos traumatismos que

poderão advir do parto transvaginal¹⁶. A presença da incontinência urinária no pós-parto tem uma característica multifatorial e pode ser atribuída a três fatores: pré-gestacional, gestacional e decorrente do parto vaginal²⁷. No puerpério o assoalho pélvico poderá se encontrar hipotônico e distendido em razão da ação hormonal e a sobrecarga advinda do aumento da pressão intra-abdominal. Essa hipotonia perineal associada a alteração do ângulo uretrovesical e a fraqueza dos músculos abdominais poderão predispor à incontinência urinária neste período^{22,25}.

O parto vaginal é o maior contribuinte para a incontinência urinária, quando comparado à cesariana, devido ao aumento da mobilidade uretral e a distensão sofrida pelos tecidos do assoalho pélvico. Esta distensão poderá resultar em alterações funcionais e anatômicas dos músculos, nervos e tecidos conectivos, podendo ocorrer vários graus de laceração muscular e lesão nervosa, com conseqüente diminuição da capacidade de contração dos músculos do assoalho pélvico^{16,24,27}. O grau de paridade também aumenta significativamente a incidência da incontinência urinária após o quarto parto, independentemente do tipo de parto^{24,27}.

As pesquisas referentes ao tratamento fisioterápico no puerpério praticamente se restringem as pacientes hígdas, sendo notório a escassez de estudos que visem a atuação fisioterápica naquelas pacientes que desenvolveram patologias durante o período gestacional e/ou puerperal, principalmente no que se refere aos processos hipertensivos. Após essa revisão da literatura podemos afirmar que são muito escassos os estudos que abordam o emprego de exercícios físicos em pacientes que desenvolveram a HAIG, o que dificulta conhecer os reais efeitos dessa sobre tais pacientes. Tendo em vista que muitas destas alterações fisiológicas e morfológicas que ocorrem na gravidez permanecem no puerpério, o atendimento fisioterápico no pós-parto imediato visa um restabelecimento precoce da puérpera, através de exercícios que favorecem a involução uterina e o peristaltismo intestinal; fortalecem a musculatura do assoalho pélvico e abdominal transverso; estimulam o diafragma melhorando o tipo de respiração; ativam a circulação favorecendo o retorno venoso e diminuindo o edema; e ainda previnem complicações como trombose, embolias e a instalação definitiva da incontinência urinária de esforço.

Em nosso serviço, que pode ser considerado como um centro de referência no atendimento de

gestações de alto risco, o número de pacientes acometidas pela HAIG, tem se revelado significativo. O atendimento fisioterápico, no puerpério imediato, vem sendo realizado de forma sistemática e rotineira a todas as puérperas hígdas. A conduta nos casos de puérperas acometidas pela HAIG, até então é o repouso relativo no leito, objetivando a normalização da pressão arterial. Portanto, este estudo tem como objetivo verificar se o atendimento fisioterápico rotineiro no puerpério imediato não determina um agravamento dos níveis pressóricos e do estado clínico das pacientes acometidas pela HAIG.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Este estudo foi realizado por fisioterapeutas, na Maternidade Hilda Brandão da Santa Casa de Belo Horizonte, MG, no período de junho de 1997 a maio de 1998, com a aprovação do Conselho de Ética desta Instituição e com o consentimento das pacientes.

Dentre as pacientes internadas nas enfermarias de pós-parto, foram selecionadas aleatoriamente, de acordo com a admissão das pacientes, 33 puérperas portadoras de HAIG, que não apresentavam qualquer doença associada, diagnosticada previamente através do exame clínico de rotina, que pudesse predispor a um aumento pressórico, e ainda, não sendo considerado como critério de exclusão os fatores idade, multiparidade e tipo de parto.

As pacientes foram submetidas ao atendimento fisioterápico por dois dias consecutivos, sendo verificada a pressão arterial inicial, final e após o intervalo de 10 minutos. Durante o intervalo foi solicitado à puérpera que se mantivesse em DLE.

As pacientes que apresentaram PAD superior a 110 mmHg, foram posicionadas em DLE e o protocolo foi aplicado somente após uma redução de no mínimo 10 mmHg, podendo a redução pressórica ter ocorrido devido ao posicionamento ou por administração medicamentosa.

O protocolo de tratamento consistia em uma avaliação fisioterápica, de acordo com a normatização do Serviço de Fisioterapia da Santa Casa de Belo Horizonte e verificação da PA inicial; a conduta de tratamento consistia de exercícios ativos livre, realizados no leito, por dois dias consecutivos e aplicados por um único profissional, com um número de 10 repetições para cada tipo de exercício no primeiro atendimento e 20

repetições no segundo atendimento; verificação da PA ao final dos exercícios e 10 minutos após o seu término.

Foram realizados exercícios para ativação da circulação, onde a paciente fazia uma elevação do membro inferior estendido a aproximadamente 45° com flexão dorsal do pé e retorno à posição de repouso (Figura 1); movimento de dorso-flexão e flexão plantar (Figura 2); mobilização da articulação tibio-társica no sentido horário e anti-horário, apoiando a perna em semi-extensão no joelho do membro oposto (Figura 3); reeducação da função respiratória, através de manobras de alongamento e propriocepção diafragmática (Figura 4); exercícios para fortalecimento do assoalho pélvico através do movimento de adução dos quadris, associado

à contração isométrica de assoalho pélvico (Figura 5); contração isométrica de assoalho pélvico associado ao movimento de retroversão de quadril (Figura 6); exercício para fortalecimento do músculo abdominal oblíquo, através da contração isotônica dos músculos oblíquos abdominais de modo que o bordo inferior da escápula fosse retirado do contato com o leito (Figura 7); exercícios para estimulação do peristaltismo intestinal, através do movimento de flexão do quadril, trazendo um membro inferior sobre o abdome e retornando a posição de repouso (Figura 8).

Para a verificação da medida pressórica foram utilizados aparelhos de pressão de coluna de mercúrio.



Figura 1 - Decúbito dorsal, com flexão de quadril e joelho de um membro inferior e outro membro inferior em extensão. Elevação do membro inferior estendido a aproximadamente 45° com flexão dorsal do pé e retorno a posição inicial

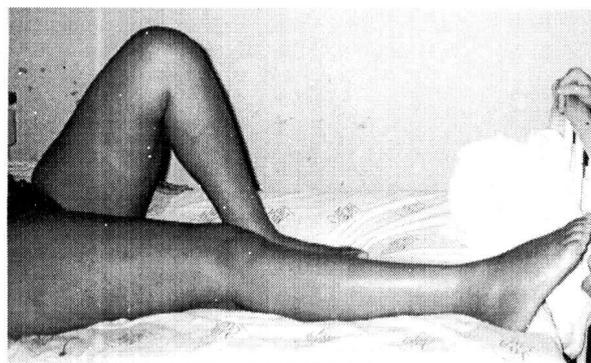


Figura 2 - Movimento de dorso-flexão e flexão plantar



Figura 3 - Circundação da articulação tibio-társica, apoiando a perna estendida no joelho que está fletido, no sentido horário e anti-horário



Figura 4 - Respiração predominantemente abdominal com estímulo tátil sobre o abdome



Figura 5 - Com um travesseiro entre os joelhos, foi solicitado o movimento de adução dos quadris, associado à contração isométrica de assoalho pélvico

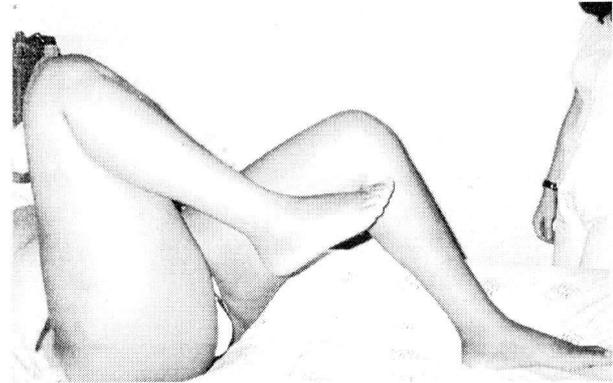


Figura 8 - Flexão do quadril, trazendo um membro inferior sobre o abdome e retornando a posição inicial

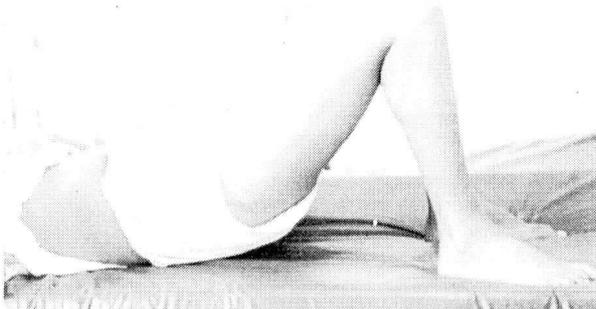


Figura 6 - Contração isométrica de assoalho pélvico associado ao movimento de retroversão de quadril



Figura 7 - Exercício para fortalecimento do abdominal oblíquo. Contração isotônica dos músculos oblíquos abdominais de modo que o bordo inferior da escápula fosse retirado do contato com o leito

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada a fim de verificar se houve mudanças significativas na PA decorrente da conduta fisioterápica nos dois dias de atendimento, e ainda, se houve uma variação significativa da PA inicial, final e 10 minutos após o exercício em cada atendimento.

A análise será realizada para a PA média, que pode ser calculada segundo a fórmula a seguir:

$$PAM = \frac{PS + 2 \times PD}{3}$$

em que: PAM = pressão arterial média; PS = pressão sistólica; PD = pressão diastólica.

Para as comparações entre as avaliações realizadas nos dois dias utilizou-se o teste t de Student para amostras pareadas. Ressalta-se que foram comparadas as medidas da PA inicial, final e 10 minutos após o exercício^{17,23}.

Para as comparações entre a PA inicial, final e 10 minutos após o exercício utilizou-se o teste de Friedman, onde $p < 0,05$ ^{5,17,23}.

RESULTADOS

Em relação à faixa etária, 21,2% das puérperas tinham até 21 anos, 57,6% tinham de 22 a 30 anos e 21,2% mais de 30 anos. Ressalta-se que a idade das puérperas variou de 16 a 38 anos, com uma média igual a 25 anos e desvio padrão igual a 5,8 anos.

Quanto à idade gestacional, observou-se que 21,9% dos partos foram realizados com no máximo 32 semanas de gestação, 31,2% entre 33 a 36 semanas, 43,8% entre 37 a 40 semanas e 3,1% com mais de 40 semanas. É importante ressaltar que 53,1% foram partos pré-termos (abaixo de 37 semanas de gestação), devido à gravidade da patologia.

Na maioria dos casos (57,6%), tratava-se de puérperas multíparas (segundo ou mais partos) e as demais (42,4%) eram primíparas (primeiro parto).

Quanto ao tipo de parto, observou-se que, na imensa maioria dos casos (90,6%) foi realizado o parto

cesáreo e em 9,4% parto normal. Isto também demonstra a gravidade da patologia.

Como pode ser observado na Tabela 1 e Gráfico 1, não houve diferenças significativas entre os dois atendimentos realizados no que diz respeito à PA média, inicial, final e 10 minutos após o exercício.

Constatou-se nos dois atendimentos que houve diferenças significativas entre a PA final e as demais, onde a final mostrou valores superiores. Estes resultados mostram que houve uma elevação da pressão arterial média imediatamente após o exercício, retornando ao patamar inicial após 10 minutos (Tabela 2 e Gráfico 2).

Tabela 1 - Caracterização da pressão arterial inicial, final e após 10 minutos do término do exercício, considerando-se as duas avaliações (n = 33)

| Pressão arterial | Avaliação | Medidas descritivas | | | | p |
|------------------|-----------|---------------------|--------|-------|---------------|--------|
| | | Mínimo | Máximo | Média | Desvio-padrão | |
| Inicial | 1ª | 85,0 | 140,0 | 119,6 | 13,0 | 0,4984 |
| | 2ª | 86,7 | 146,7 | 120,9 | 15,3 | |
| Final | 1ª | 90,0 | 146,7 | 122,7 | 15,5 | 0,6074 |
| | 2ª | 90,0 | 151,7 | 123,5 | 15,7 | |
| Após 10' | 1ª | 90,0 | 156,7 | 119,9 | 15,7 | 0,8828 |
| | 2ª | 86,7 | 150,0 | 120,2 | 15,5 | |

Nota: a probabilidade de significância refere-se ao teste t de Student para amostras pareadas

Gráfico 1 - Caracterização da pressão arterial inicial, final e após 10 minutos considerando-se as duas avaliações (n = 33)

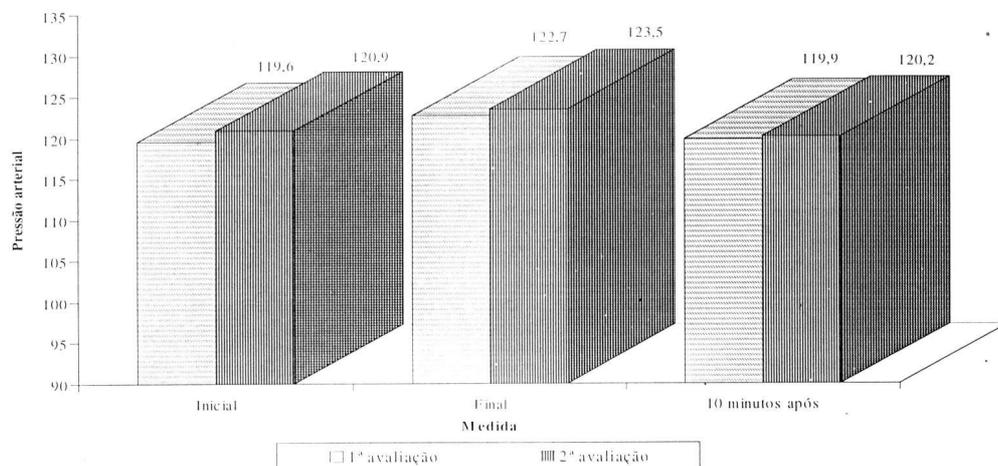
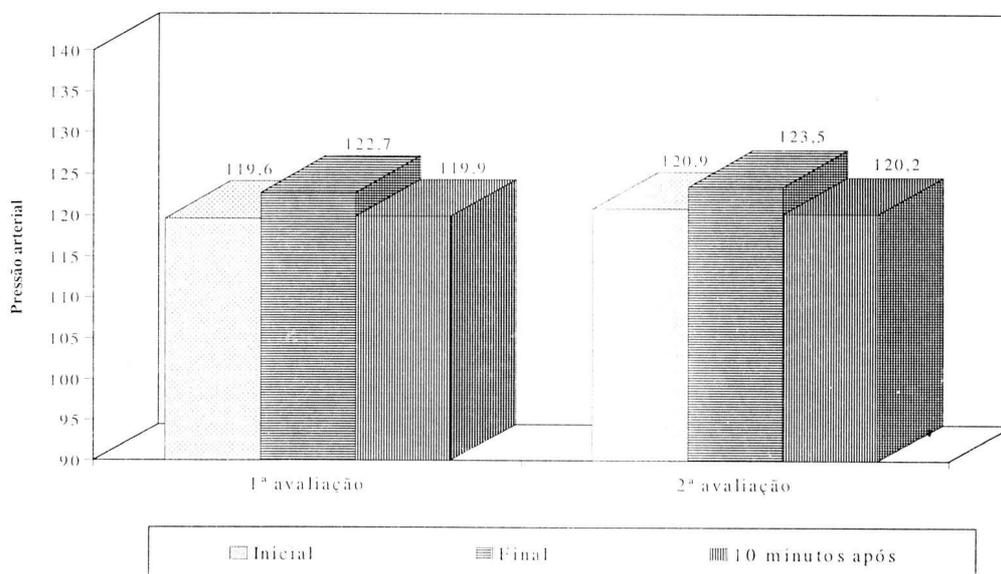


Tabela 2 - Caracterização da pressão arterial nos três momentos em cada avaliação (n = 33)

| Avaliação | Pressão arterial | Medidas descritivas | | | | p | Conclusão |
|-----------|------------------|---------------------|--------|-------|---------------|-------|-------------|
| | | Mínimo | Máximo | Média | Desvio-padrão | | |
| 1ª | Inicial | 85,0 | 140,0 | 119,6 | 13,0 | 0,005 | F > I = 10' |
| | Final | 90,0 | 146,7 | 122,7 | 15,5 | | |
| | 10' após | 90,0 | 156,7 | 119,9 | 15,7 | | |
| 2ª | Inicial | 86,7 | 146,7 | 120,9 | 15,3 | 0,003 | F > I = 10' |
| | Final | 90,0 | 151,7 | 123,5 | 15,7 | | |
| | 10' após | 86,7 | 150,0 | 120,2 | 15,5 | | |

Nota: A probabilidade de significância refere-se ao teste de Friedman

Gráfico 2 - Caracterização da pressão arterial média nos três momentos em cada avaliação (n=33)



DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram que a aplicação deste protocolo de exercício, no pós-parto imediato das puérperas acometidas pela HAIG, não agravam o seu quadro clínico, pois foi observado que não houve diferença

significativa entre a PA inicial e após 10 minutos do término do exercício nos dois atendimentos. Houve uma elevação da PA ao término do exercício, porém retornando aos valores iniciais após 10 minutos. Esta variação é uma resposta fisiológica do aparelho cardiovascular, quando submetido à qualquer atividade física.

Uma análise individual dos resultados obtidos nos permite observar que apenas uma paciente não apresentou o comportamento pressórico como a média do grupo, onde ocorreu uma alteração de 30 mmHg na PA média. É importante ressaltar que esta paciente, porém não se encontrava sob as mesmas condições ambientais, estando sob um estresse emocional devido ao estado grave do recém-nato. Em 63 dos 66 atendimentos realizados com as 33 pacientes, o aumento pressórico não ultrapassou 10 mmHg na PA média sendo que este aumento não tem significância clínica, uma vez que não acarreta nenhum prejuízo ao organismo materno.

Portanto a HAIG não é fator limitante para o

atendimento fisioterápico no pós-parto imediato, e esta pesquisa demonstra que o protocolo utilizado se encontra dentro dos níveis de segurança da PA. Ressalta-se que a variação ocorrida entre o início e o fim do exercício não é clinicamente importante. Desse modo, as puérperas acometidas pela HAIG podem ser submetidas ao atendimento fisioterápico no puerpério imediato, cujo objetivo é de caráter preventivo e de grande importância na recuperação mais imediata da paciente.

A falta de estudos similares nos impede de estabelecer um paralelo com outras pesquisas, e releva ainda mais a importância desta pesquisa, a fim de tentar minimizar a enorme lacuna científica com a qual nos deparamos.

Bastos, A., Andrade, A.V., Oliveira, S.F. de. Physical therapy effects on patients who have developed induced pregnancy hypertension in postpartum stage. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v.6, n.1, p.92-100, jan./jun., 1999.

ABSTRACT: The purpose of the study was to evaluate the pressure variation of women in the puerperium state who developed pregnancy - induced hypertension when submitted to a protocol of physiotherapeutic treatment in the immediate puerperium. There were selected 33 women in the puerperium state who were submitted to the treatment, comparing the pressure level found before, immediately after the exercise and after a break of ten minutes, in two subsequent days. The protocol of the treatment consisted of physiotherapy exam and the exercises for circulatory stimulation, for the pelvic and abdominal muscles reeducation, and for the respiratory function reeducation. The results indicated the arterial pressure presented a significant variation when compared to the initial and final level, but returning to the initial pressure level after ten minutes, what can be characterized as a physiologic answer to the exercise. The conclude was that the application of an exercise protocol on patients in the immediate puerperium who developed pregnancy-induced hypertension does not aggravate their clinical state. This study was produced in the maternity Hospital Hilda Brandão - Santa Casa - Belo Horizonte, MG.

KEYWORDS: Hypertension, prevention & control. Blood pressure. Physical therapy, methods. Puerperium, prevention & control. Exercise therapy, methods.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amaro, J.L., Agostinho, A.D., Trindade, J.C.S., Lautenschlager, M.F.M., Gameiro, M.O.O. Eletroestimulação endovaginal e cinesioterapia no tratamento da incontinência urinária de esforço. *J. Bras. Ginecol.*, v.107, p.189-95, 1997.
2. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Hypertension in pregnancy*. Washington, DC: ACOG, 1994. (ACOG Technical Bulletin 219).
3. Andrade, J. Característica e tratamento da hipertensão arterial na gravidez. *Rev. Soc. Cardiol. Est. São Paulo*, v.4, p.80-6, 1992.
4. Braunwald, E. Tratado de medicina cardiovascular. 3.ed. São Paulo: Rocca, 1991.
5. Conover, W.J. *Practical nonparametric statistics*. New York: John Wiley & Sons, 1980. 493p.
6. Costa, S.M., Ramos J.G., Berger, C.B., Goldim, J.R. Fatores de risco para natimortalidade em gestantes hipertensas. *J. Bras. Ginecol.*, v.100, 287-90, 1990.
7. Dougherty, M.C., Bishop, K.R., Abrams, R.M., Batich, C.D., Gimotty, P.A. The effect of exercise on the circumvaginal muscles in postpartum women. *J. Nurse Midwifery*, v.34, p.8-14, 1989.
8. Duarte, G.M. Ergometria: bases da reabilitação cardiovascular. Rio de Janeiro: Cultura Médica 1986. 456p.

9. Ferrazzani, S., Carolis, S., Pomini, F., Testa A.C. The duration of hypertension in the puerperium of preeclamptic women: relationship with renal impairment and week of delivery. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, v.171, p.506-12, 1994.
10. Ferreira, R.M.O. *Hipertensão arterial induzida pela gravidez*. Maternidade Hilda Brandão da Santa Casa de Belo Horizonte, 1997.
11. Freitas, R.H., Costa, R.V.C. *Ergometria e reabilitação em cardiologia*. Rio de Janeiro : MEDSI, 1992. 581p.
12. Gilleard, W.L., Brown, J.M. Structure and function of the abdominal muscles in primigravid subjects during pregnancy and the immediate postbirth period. *Phys. Ther.*, v.76, p.750-62, 1996.
13. Gleicher, N., Boler Jr., L.R., Norusis, M., Del Granado, A. Hypertensive diseases of pregnancy and parity. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, v.154, p.1044-9, 1986.
14. Gordon, H., Logue, M. Perineal muscle function after childbirth. *Lancet*, v.2, p.123-5, 1985.
15. Guyton, A.C. *Fisiologia humana*. 6.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1988. 564p.
16. Handa, V.L., Harris T.A., Ostergard D.R. Protecting the pelvic floor: obstetric management to prevent incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstet. Gynecol.*, v.88, p.470-8, 1996.
17. Johnson, R., Bhattacharyya, G. *Statistics principles and methods*. New York : John Wiley & Sons, 1986. 578p.
18. Mastrocolla, L.E. *Ergometria*. São Paulo : Centro de Cardiologia não Invasiva, 1992.
19. McArdle, W.D. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 3.ed. Rio de Janeiro : Guanabara, 1992. 510p.
20. Morkved, S.B.O.K. The effect of post-natal exercises to strengthen the pelvic floor muscles. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.*, v.75, p.382-5, 1996.
21. Pivamik, J.M. Cardiovascular response to aerobic exercise during pregnancy and postpartum. *Semin. Perinatol.*, v.20, p.242-9, 1996.
22. Polden, M., Mantle, J. *Fisioterapia em obstetrícia e ginecologia*. São Paulo : Livraria Santos Editora, 1993. 442p.
23. SAS INSTITUTE INC. SAS. *User's guide: statistics version 5*. Cary NC : SAS Institute Inc., 1985.
24. Schussler, B., Laycock, J., Norton, P., Stanton, S. *Pelvic floor reeducation: principles and practice*.
25. Souza, E.L.B.L. *Fisioterapia em obstetrícia e aspectos de neonatologia: "uma visão multidisciplinar"*. Belo Horizonte : Health, 1996. 320p.
25. Walsh, S.W. Preeclampsia: an imbalance in placental prostacyclin and thromboxane production. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, v.152, p.335-40, 1985.
26. Wilson, P.D., Herbison, R.M., Herbison G.P. Obstetric practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery. *Br. J. Obstet. Gynecol.*, v.103, p.154-61, 1996.
27. Ylikorkala, O., Mäkilä, U.M. Prostacyclin and thromboxane in gynecology and obstetrics. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, v.152, p.318-29, 1985.