

Volume venoso nos membros inferiores em primigestas através da pletismografia a ar

Air plethysmography for venous evaluation of the lower limbs during first pregnancy

Raquel Teixeira Silva Celestino¹, Aldemar Araújo Castro²,
Guilherme B. Brandão Pitta³, Fausto Miranda Jr.⁴

Resumo

Objetivo: Avaliar o volume venoso nos membros inferiores, em primigestas, com pletismografia a ar.

Métodos: O volume venoso, nas primigestas, foi avaliado pela pletismografia a ar através da realização do teste de esvaziamento venoso. O procedimento foi executado em duas etapas, sendo o primeiro exame realizado entre a 12^a e 16^a semanas de gestação, e o segundo, entre a 28^a e 32^a semanas gestacionais. Esses exames foram pareados com um grupo controle (não-gestantes) na proporção de 2:1.

Resultados: Avaliou-se o volume venoso de 50 membros inferiores em primigestas com 12 a 16 semanas e, posteriormente, 28 a 32 semanas gestacionais, variando de 47,9 ml no membro inferior esquerdo e 46,9 ml no membro inferior direito, evoluindo para 58,5 ml no membro inferior esquerdo e 57,8 ml no membro inferior direito. Foram também avaliados 100 membros inferiores de não-gestantes, apresentando 48,8 ml no membro inferior esquerdo e 53,3 ml no membro inferior direito.

Conclusão: O volume venoso de membros inferiores em primigestas aumentou progressivamente do primeiro para o terceiro trimestre gestacional.

Palavras-chave: pletismografia, veias, membros inferiores.

Abstract

Objective: To evaluate venous volume in the lower limbs of primigravid women with air plethysmography.

Methods: The venous volume in primigravid women was evaluated using air plethysmography through venous emptying. The procedure was carried out in two stages: the first examination was performed at gestation week 12-16, and the second examination at gestation week 28-32. These examinations were compared to a group control (non-pregnant) in a 2:1 ratio.

Results: The venous volume of 50 lower limbs was evaluated in primigravid women at gestation week 12-16 and, later, at gestation week 28-32. It varied from 47.9 ml in the left lower limb and 46.9 ml in the right lower limb to 58.5 ml in the left lower limb and 57.8 ml in the right lower limb. The same procedure was carried out in 100 lower limbs of non-pregnant women, presenting 48.8 ml in the left lower limb and 53.3 ml in the right lower limb.

Conclusion: The venous volume in the lower limbs of primigravid women progressively increased from the first to the third trimester of gestation.

Key words: plethysmography, veins, lower extremities.

1. Professora adjunta, Fundação Universitária de Ciências da Saúde de Alagoas Governador Lamenha Filho (UNCISAL)/Escola de Ciências Médicas de Alagoas (ECMAL), Maceió, AL.
2. Mestre. Professor assistente, Departamento de Medicina Social, UNCISAL/ECMAL, Maceió, AL.
3. Doutor. Professor adjunto, Departamento de Cirurgia, UNCISAL/ECMAL, Maceió, AL.
4. Professor adjunto, livre-docente, Departamento de Cirurgia, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP.

Artigo submetido em 05.11.04, aceito em 07.03.05.

O volume venoso, na vigência de uma gravidez, apresenta alterações de acréscimo, em consequência de um aumento da volemia sanguínea materna observado nesse período, o qual repercute sobre o sistema venoso dos membros inferiores, favorecendo o aparecimento de varizes¹. Ocorre uma adaptação circulatória sistêmica, que se caracteriza por um aumento da volemia materna e uma adaptação circulatória uteroplacentária no decorrer da gestação²⁻⁴. A expansão da volemia materna manifesta-se no primeiro

trimestre da gestação e ascende, progressivamente, durante o segundo e o terceiro trimestres, estabilizando-se nas últimas semanas gestacionais⁵⁻⁷.

A variação de volume venoso de membros inferiores, caracterizada por um aumento progressivo durante a gestação, foi obtida com medidas quantitativas através da pletismografia a ar. A comprovação do aumento do volume venoso nos membros inferiores, durante a gestação, favorecendo o aparecimento de varizes nesses membros, possibilita o desenvolvimento de estudos posteriores de avaliação da eficácia das medidas profiláticas aplicadas na doença venosa varicosa em gestantes. O presente estudo objetivou avaliar o volume venoso nos membros inferiores, em primigestas, através da pletismografia a ar.

Métodos

Foi realizado um estudo prospectivo coorte, sendo examinados 50 membros inferiores de primigestas procedentes do ambulatório de obstetrícia do Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas, através da pletismografia a ar, com a realização do teste de esvaziamento venoso para quantificação do volume venoso nesses membros, no período de março de 2002 a outubro de 2003. Os exames foram realizados ao longo da gestação, sendo a primeira avaliação ocorrida com 12 a 16 semanas de gestação, e a segunda, com 28 a 32 semanas gestacionais.

Foi utilizado um grupo controle (não-gestantes) para pareamento com os exames das primigestas, sendo examinados 100 membros inferiores de não-gestantes procedentes de clínica privada, também com quantificação do volume venoso nos membros inferiores através da pletismografia a ar.

No exame clínico, foi usada a classificação CEAP (Clínico, Epidemiológico, Anatômico e Fisiopatológico), sendo C0 quando não havia sinais visíveis ou palpáveis de doença venosa, C1 na presença de telangiectasias (microvarizes) e veias reticulares, C2 com presença de veias varicosas, C3 na vigência de edema, C4 com alterações tróficas de pele, C5 com alterações tróficas de pele e úlcera cicatrizada e C6 com alterações tróficas de pele e úlcera ativa⁸, para uniformização da amostra.

As participantes do estudo, primigestas e grupo controle, foram distribuídas uniformemente entre as classes C0, C1 e C2 dessa classificação. Foram excluídas do estudo as primigestas e não-gestantes com idade

inferior a 15 ou superior a 30 anos, insuficiência venosa tipo C3, C4, C5 e C6 da CEAP, arteriopatas, cardiopatas, nefropatas, diabete melito, deficiência mental, toxemia gravídica, história prévia de trombose venosa profunda de membros inferiores, linfopatas de membros inferiores, gestações gemelares e múltiplas.

Com o objetivo de excluir a trombose venosa profunda dos membros inferiores, foi realizado um exame ultra-sonográfico prévio do sistema venoso profundo dos membros inferiores.

Foi utilizado um pletismógrafo a ar, modelo SDV 2000 (Angiotec, Belo Horizonte(MG)).

Após o preenchimento de um formulário de exame, a participante da pesquisa foi submetida ao teste do esvaziamento venoso em uma sala com temperatura ambiente entre 20 a 25 °C. A paciente foi colocada em posição de decúbito dorsal, com o membro inferior a ser examinado elevado através de um apoio para os pés de 20 cm de altura em relação ao nível da mesa de exame. A seguir, um manguito, tipo câmara de ar, de 35 cm de comprimento, foi colocado envolvendo o membro suspenso e automaticamente insuflado a uma pressão de contato de 6 mmHg. Um outro manguito, de 13 cm de largura, foi colocado na raiz da coxa do mesmo membro e insuflado, automaticamente, a uma pressão próxima de 70 mmHg, para comprimir as veias, mas deixando as artérias abertas. Desse modo, o sangue chegou ao membro, mas não conseguiu retornar, enchendo as veias da panturrilha de sangue até um valor máximo, onde se registrou, através de um gráfico, o volume venoso em mililitros. Logo após, o manguito da coxa foi desinsuflado abruptamente, registrando-se o esvaziamento venoso. O registro gráfico do teste do esvaziamento venoso foi representado por uma curva, inicialmente ascendente até um pico máximo, que corresponde ao volume venoso e, em seguida, descendente, até atingir um valor mínimo, correspondendo ao volume venoso final⁹.

Foi utilizado o teste *t* de Student para comparar os exames das primigestas com as não-gestantes, e o teste *t* de Student para comparação entre o volume venoso dos membros inferiores no primeiro e no terceiro trimestres gestacionais.

Resultados

Os resultados foram analisados, e verificamos que houve um aumento do volume venoso nos mem-

bros inferiores das primigestas, observando uma elevação da variação média desse volume ao longo do desenvolvimento gestacional (Figura 1).

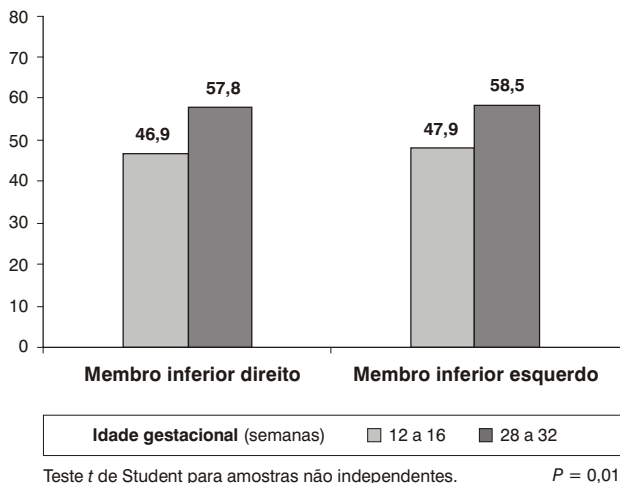


Figura 1 - Variação média do volume venoso dos membros inferiores de acordo com a idade gestacional (n = 29 primigestas).

Comparando a variação média do volume venoso nos membros inferiores nas primigestas com a variação média do volume venoso nos membros inferiores do grupo controle, observamos um acréscimo desse volume entre as primigestas com 28 a 32 semanas de gestação e o grupo controle, em relação ao pareamento observado entre as primigestas com 12 a 16 semanas gestacionais e o grupo controle (Figuras 2 e 3).

Discussão

Neste trabalho, realizamos a quantificação do volume venoso dos membros inferiores através da pletismografia a ar, por ser capaz de fornecer medidas absolutas desse volume e escolhemos o teste de esvaziamento venoso, uma vez que quantifica o volume venoso em situação de repouso⁹. A escolha do teste do esvaziamento venoso foi devido ao fato de ser mais confortável para o estudo com gestantes, sobretudo no terceiro trimestre gestacional, e a pressão de compressão exercida pelo manguito na raiz da coxa foi a mesma para todas as participantes do estudo, uma vez que o mesmo foi calibrado automaticamente em 70 mmHg, pelo pletismógrafo a ar.

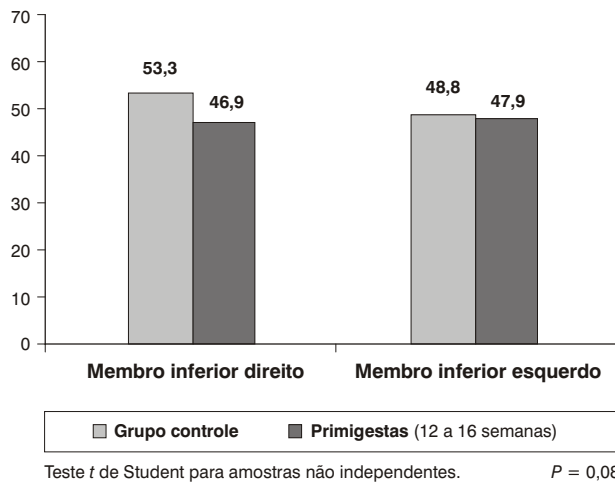


Figura 2 - Comparação da variação do volume venoso nos membros inferiores entre primigestas com 12 a 16 semanas (n = 29) e não-gestantes (n = 51).

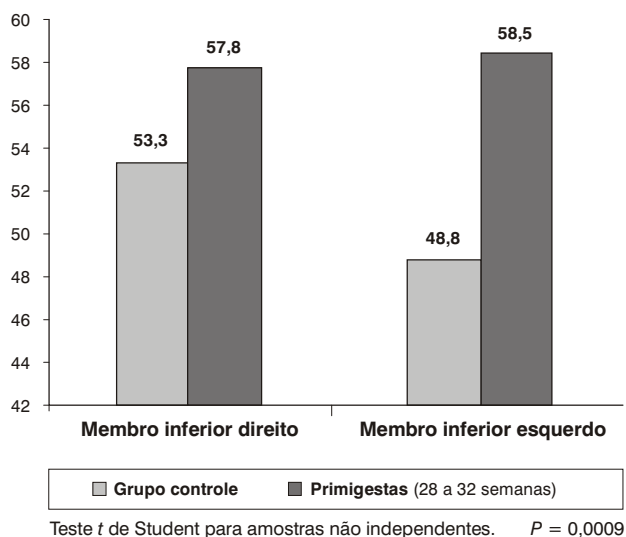


Figura 3 - Comparação da variação do volume venoso nos membros inferiores entre primigestas com 28 a 32 semanas de gestação (n = 29) e não-gestantes (n = 51).

A verificação do aumento do volume venoso nos membros inferiores, em primigestas, observado ao longo do desenvolvimento gestacional, quando comparado com o grupo controle, pode ser entendido pela descrição do aumento da volemia materna, decorrente das alterações circulatórias e uteroplacentárias que se manifestam no organismo materno no decorrer de uma gestação²⁻⁷.

Diante dos resultados obtidos, apesar da pequena quantidade de trabalhos na literatura relacionados diretamente com o nosso estudo, a obtenção da quantificação do volume venoso nos membros inferiores, em primigestas, fornece dados para compreensão da doença varicosa em gestantes, sendo necessário realizar novos estudos voltados para uma avaliação da eficiência da profilaxia aplicada nessa doença e uma melhor conscientização dos profissionais de saúde voltados para o atendimento das gestantes. A adoção da contenção elástica com medida profilática para doença varicosa, em gestantes, torna possível a realização de uma pesquisa com o objetivo de avaliar a eficácia desta contenção elástica nos membros inferiores, em gestantes, através da análise de refluxo venoso e da hipertensão venosa de membros inferiores, utilizando a pletismografia a ar, ao longo do desenvolvimento gestacional, baseado nas alterações de volume venoso dos membros inferiores que ocorrem na vigência de uma gestação.

Concluimos, com o presente estudo, que ocorreu um aumento do volume venoso nos membros inferiores a partir de 28 e 32 semanas do desenvolvimento gestacional, observado através da pletismografia a ar.

Agradecimentos

À Dra. Lucigl Regueira Teixeira, médica ultrasonografista, pela colaboração na realização dos exames de eco-Doppler deste trabalho.

À MedAngio, Clínica de Medicina Interna e Angiologia, pela colaboração na realização dos exames ultrasonográficos deste trabalho.

Ao Hospital Universitário Prof. Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas, Maceió (AL) pela possibilidade da realização dos exames pletismográficos a ar.

Referências

1. Arruda S. As doenças intercorrentes no ciclo grávido-puerperal. Patologia venosa. In: Rezende J. Obstetrícia. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. p. 419-22.
2. Guyton AC. Gravidez e lactação. In: Guyton AC. Tratado de fisiologia médica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1977. p. 980.
3. Rezende J, Coslovisky S. Repercussões da gravidez sobre o organismo – modificações sistêmicas. In: Rezende J. Obstetrícia. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. p. 110-22.
4. Rudge MVC, Borges VTM, Calderon IMP. Adaptação do organismo materno à gravidez. In: Neme B. Obstetrícia básica. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2000. p. 42-50.
5. Delascio D, Guariento A. Modificações gerais do organismo materno. Delascio D, Guariento A, editores. Obstetrícia normal – Briquet. 3ª ed. São Paulo: Sarvier; 1981. p. 145-9.
6. Romem Y, Artal R. Ajustes fisiológicos e endócrinos na gravidez. In: Artal R, Wiswell, editores. Exercícios na gravidez. São Paulo: Editora Manole Ltda; 1987. p. 65-8.
7. Ferris TF. Toxemia e hipertensão. In: Burrow-Ferris T, editores. Complicações clínicas na gravidez. 2ª ed. São Paulo: Roca; 1983. p. 1-8.
8. Porter JM, Moneta GL, and An International Consensus Committee On Chronic Venous Disease. Reporting standards in venous disease: an update. J Vasc Surg 1995;21:635-45.
9. Christopoulos D, Nicolaidis AN, Szendro G, Irvine AT, Bull ML, Eastcott HH. Air plethysmography and the effect of elastic compression on venous haemodynamics of the leg. J Vasc Surg 1987;5:148-59.

Correspondência:

Raquel Teixeira Silva Celestino
Rua Gaspar Ferrari Moura, 38/102, Ponta Verde
CEP 57035-100 – Maceió, AL
Tel.: (82) 377.0532/326.4689
E-mail: raqueltsc@hs24.com.br

O conteúdo do J Vasc Br está disponível em português e em inglês

no site do Jornal Vascular Brasileiro em

www.jvascbr.com.br