
Artigo original

Influência da atividade física, pressão arterial e variáveis antropométricas da gestante sobre o peso do feto ao nascer

Influence of pregnancy physical activity, arterial blood pressure, and anthropometric factors on birth-weight

Janyny Galdino Onofre Spolador*, Marcos Doederlein Polito, D.Sc.**

**Departamento de Educação Física, Centro de Educação Física e Esporte, Universidade Estadual de Londrina, **Departamento de Educação Física, Centro de Educação Física e Esporte, Universidade de Londrina, Grupo de Estudo e Pesquisa em Respostas Cardiovasculares e Exercício – GECardio/UEL*

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar o nível de atividade física da gestante com o peso corporal, a pressão arterial durante a gestação e o peso do recém-nascido. Trinta e sete gestantes foram submetidas a um questionário de atividade física habitual e a medidas de pressão arterial (PA) e peso corporal. As informações sobre peso e comprimento do bebê foram obtidas através do cartão do bebê. Foram encontradas diferenças estatísticas para o peso corporal no início e final da gestação ($65,7 \pm 15,7$ e $78 \pm 15,0$ kg, $p < 0,01$) e diferenças em relação ao percentual de mulheres que não se exercitavam antes da gestação e durante a gestação (54,3% e 71,4%, $p < 0,01$). Em relação à PA, houve relação significativa ($R = 0,48$; $p < 0,01$) entre aumento de peso corporal durante a gestação e hipertensão arterial sistólica. Não foram encontradas associações entre qualquer variável estudada e o peso do feto ou sobre o nível de atividade física da gestante. Concluindo, no presente estudo ocorreu relação significativa entre o aumento de peso corporal e hipertensão gestacional, sobretudo em relação à pressão arterial sistólica.

Palavras-chave: obesidade, hipertensão arterial, exercício, gestação.

Abstract

The purpose of this study was to analyze the pregnancy physical activity, body mass, arterial blood pressure, and birth-weight. The sample was composed by 37 pregnant women. They answered a physical activity questionnaire and were evaluated on arterial blood pressure (BP) and anthropometry. The fetal data was obtained in the hospital. The results showed significantly differences on maternal body mass between before and after pregnancy (65.7 ± 15.7 e 78 ± 15.0 kg, $p < 0.01$) and the percentage of inactive woman before and during pregnancy (54.3% e 71.4%, $p < 0.01$). There was significant relation ($R = 0.48$; $p < 0.01$) between high body mass during pregnancy and systolic hypertension. There were no differences between any variables and birth-weight or maternal physical activity status. In conclusion, the present study identified significantly relation between high body mass and gestational systolic hypertension.

Key-words: obesity, hypertension, exercise, pregnancy.

Introdução

Atualmente, doenças como obesidade e hipertensão arterial sistêmica podem ser desencadeadas ou agravadas durante a gestação [1-5]. O aumento exagerado de peso durante a gestação pode ser determinante sobre os desfechos gestacionais (como crescimento fetal e peso ao nascer), trazendo implicações para a criança ao longo da vida, particularmente em relação às doenças crônico-degenerativas [2]. Além das possíveis complicações para o feto decorrente do ganho de peso materno, podem ainda influenciar em tais complicações os valores de pressão arterial da mãe [3]. Estudos relatam que cerca de 7% das gestantes apresentam casos de hipertensão gestacional, representando uma das mais importantes causas de mortes materna e perinatal [5].

Dessa forma, torna-se importante adotar medidas para evitar tais complicações durante a gestação. Uma das medidas menos onerosas é a prática habitual de atividades físicas. Por exemplo, foi verificado que mulheres praticantes de qualquer atividade física antes da gestação reduziram em aproximadamente 35% o risco de desenvolver hipertensão gestacional [6]. Por outro lado, mulheres sedentárias podem apresentar um considerável declínio do condicionamento físico durante a gravidez [7]. De forma semelhante, mulheres com predisposição à obesidade podem prevenir seu desencadeamento através de exercícios físicos regulares [8].

A literatura apresenta alguns dados sobre os efeitos da atividade física em gestantes atletas [9,10] e não atletas em diferentes países [6]. Contudo, são relativamente escassas investigações nacionais envolvendo atividade física e características antropométricas e cardiovasculares de gestantes. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi relacionar o nível de atividade física da gestante com o peso corporal e pressão arterial durante a gestação, e o peso do recém-nascido. Nossa hipótese foi que a atividade física pode influenciar no comportamento da pressão arterial e do peso corporal da gestante.

Material e métodos

Esta pesquisa foi observacional sem qualquer intervenção do investigador sobre a amostra. Foram avaliadas 37 gestantes (27 ± 6 anos) e idade gestacional entre 34-40 semanas (37 ± 2 semanas), atendidas no Hospital Universitário e no ambulatório do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Londrina. Todas as gestantes declaram-se voluntárias a participar do estudo e assinaram termo de consentimento livre e esclarecido. A coleta de dados foi conduzida em dois momentos. No primeiro momento, foi realizada uma anamnese através de questões pré-elaboradas sobre a saúde da gestante antes e durante a gestação, aplicado o questionário de atividade física habitual de Baecke [11] e realizadas as medidas de pressão arterial de repouso e peso corporal. A pressão arterial de repouso foi aferida com equipamento automático (G-Tech, BP3AF1-3, Brasil) seguindo as recomendações da V Diretrizes

Brasileiras de Hipertensão Arterial [12]. O peso corporal foi obtido com as gestantes descalças e com roupas leves através de balança digital (G-Life, Lumina, Brasil) com graduação de 100 g. Os valores de estatura, pressão arterial de repouso e peso corporal no início da gestação foram obtidos através do cartão da gestante. No segundo momento, foram obtidas informações sobre o peso e comprimento do bebê ao nascer, através do cartão do bebê fornecido pela maternidade. Todas as informações foram coletadas por um único e devidamente treinado investigador.

A análise dos dados do cartão do bebê foi realizada de acordo com as curvas de crescimento da *National Center for Health Statistics*, utilizadas como curvas padrão no Brasil. Os valores do IMC materno foram obtidos de acordo com os dados de classificação do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional [13], sendo utilizado o gráfico da curva de Atallah, o qual relaciona o IMC gestacional com a semana gestacional [13].

Para a análise dos dados, foi conduzida uma regressão simples entre a variável independente nível de atividade física e as demais. Também foi realizada a regressão múltipla tendo como variáveis independentes o nível de atividade física e a pressão arterial. As demais variáveis analisadas antes e durante a gestação foram comparadas pelo teste t-Student. Em todos os casos foi estabelecido $p < 0,05$ como significância estatística. Os dados foram analisados no programa Statistica 6.0 (Statsoft, EUA).

Resultados

A Tabela I ilustra os valores iniciais e finais de idade, idade gestacional, peso corporal, pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD). Somente o peso corporal mostrou-se significativamente mais elevado no final da gestação em relação aos valores iniciais. Em relação aos dados dos fetos, o peso ao nascer foi de $3037,5 \pm 516,9$ g e o comprimento de $47,9 \pm 2,3$ cm. Nenhuma associação significativa foi encontrada entre o peso e o comprimento do feto e os dados da mãe. Contudo, a porcentagem de mulheres grávidas que faziam exercício físico foi menor que as que não faziam. Analogamente, o número de mulheres que eram fisicamente ativas antes da gravidez diminuiu com o advento da gestação (Tabela II).

Tabela I - Valores de idade, idade gestacional, peso corporal, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica da amostra antes e durante o período gestacional (média \pm desvio padrão).

Variável	Início da gestação	Final da gestação
Idade (anos)	27 ± 6	27 ± 6
Idade gestacional (semanas)	-	$37,3 \pm 1,8$
Peso corporal (kg)	$65,7 \pm 15,7$	$78,9 \pm 15,0^*$
PAS (mmHg)	$112,5 \pm 14,7$	$117,8 \pm 18,8$
PAD (mmHg)	$72,3 \pm 10,4$	$71,8 \pm 13,4$

* diferença significativa ($p < 0,01$) em relação ao valor de início da gestação

Tabela II - Percentual da amostra que praticava atividades físicas durante a gestação e antes da gestação.

Variável	Sim (%)	Não (%)
Atividade física antes da gestação	45,7	54,3
Atividade física durante a gestação	28,6	71,4*

* diferença significativa em relação ao percentual durante a gestação

Quanto ao IMC, observou-se um aumento no número de mulheres classificadas com sobrepeso e obesas no final da gestação em relação ao início (Tabela III). O número de mulheres que se tornaram obesas e/ou hipertensas durante a gestação também não foi significativo quando associado ao nível de atividade física. Entretanto, observou-se um aumento do percentual de mulheres que adquiriram tais problemas no decorrer da gestação (Tabela IV). Nesse caso, a regressão estatística acusou associação significativa entre o peso corporal durante a gestação e o valor de PAS ($p = 0,003$; $R = 0,48$). O mesmo foi verificado para o IMC e PAS ($p = 0,01$; $R = 0,42$). Dessa forma, as mulheres mais pesadas ou com maior IMC apresentaram valores mais elevados de PAS.

Tabela III - Classificação em relação ao IMC no início da gestação e no final da gestação em porcentagem (%).

Classificação	Início da gestação %	Final da gestação %
Baixo peso	14,2	8,6*
Peso adequado	42,8	31,4*
Sobre-peso	22,8	34,2*
Obesa	17,1	31,4*

* diferença significativa em relação ao percentual de início da gestação

Tabela IV - Percentual de mulheres que desenvolveram hipertensão arterial e/ou obesidade durante a gestação.

Patologia	% acometidas
Hipertensão arterial	14,3
Obesidade	8,6
Hipertensão e obesidade	17,1

Discussão

O Colégio Americano de Obstetrícia e Ginecologia [14] recomenda que as gestantes realizem 30 min de atividades físicas diárias com intensidade leve a moderada. No entanto, tais recomendações não são comumente seguidas pela população de mulheres grávidas. Por exemplo, um estudo com 4.471 mulheres da cidade de Pelotas (RS) mostrou que 14,8% já realizavam algum tipo de atividade física anterior à gestação e que durante algum período da gestação 12,9% realizavam atividade física de lazer, e apenas 4,3% das mulheres entrevistadas foram ativas fisicamente durante a gestação toda [15]. Tais resultados são divergentes do presente estudo, no qual se observou que 45,7% das entrevistadas relataram realizar algum tipo de atividade física antes da gestação e 28,6% durante algum período ou toda a gestação. Contudo,

há de se considerar a grande diferença amostral que indubitavelmente influenciou os dados. No entanto, no presente estudo, observa-se o considerável declínio entre as mulheres que se exercitavam antes da gestação e deixaram de exercitar durante a gestação. Algumas razões identificadas na anamnese como potenciais causas de inatividade física durante a gestação foram patologia ou indisposição durante a gravidez (9 mulheres) e falta de informações sobre a prática de exercícios físicos durante a gravidez (4 mulheres).

A importância da prática de atividades físicas durante a gestação pode se relacionar à diminuição de possíveis complicações, dentre as quais as alterações na pressão arterial de repouso. O aumento da pressão arterial de repouso durante a gestação pode ser extremamente complicado, tanto para a mãe quanto para o feto [14]. Um estudo realizado com 609 casos de morte materna mostrou que 23,3% destes casos foram por complicações em razão da síndrome hipertensiva da gravidez, sendo que 7,1% das mulheres desenvolveram a síndrome a partir do terceiro trimestre [16]. A síndrome hipertensiva da gravidez ocorre em 2-4% das gestações [17]. No presente estudo, os resultados de gestantes que desenvolveram doença hipertensiva não tiveram associação com o nível de atividade física. Porém, houve um percentual significativo de mulheres que desenvolveram a hipertensão gestacional durante a gravidez (14,3%) e de mulheres que desenvolveram a hipertensão e a obesidade/sobrepeso (17,1%). Como já comentado, nosso estudo contou com uma amostra relativamente reduzida, o que pode ter influenciado nestes resultados. Contudo, valores próximos foram encontrados em um estudo feito com 200 gestantes com idade gestacional de $37,6 \pm 3,5$ semanas [18]. Os autores encontraram 16% de casos de hipertensão gestacional, 33% de pré-eclâmpsia, 3% de hipertensão crônica e 5% de pré-eclâmpsia relacionada à hipertensão crônica. Também houve diferenças significativas em relação ao peso ao nascer, sendo que as mulheres com pré-eclâmpsia deram à luz a fetos com peso significativamente reduzido [18].

No presente estudo, também foi observado diminuição no número de mulheres que se apresentavam antes da gestação abaixo do peso e com peso adequado. Este fato pode estar relacionado à redução do nível de atividade física e, principalmente, ao aumento da ingestão calórica diária acima do recomendado (300 kcal adicionais) [8]. Um estudo descritivo realizado com 240 gestantes em Recife (PE) também indicou aumento do número de mulheres com sobrepeso e obesas no final do terceiro trimestre de gestação. Neste estudo, os autores apontam diferenças significativas no aumento excessivo de peso em mulheres que já apresentavam um peso acima do recomendado no início da gestação, naquelas que tinham escolaridade maior ou igual a oito anos de estudo e naquelas que viviam com o marido ou companheiro [19].

Além da possível influência da atividade física sobre os valores de pressão arterial, o excesso de peso também pode repercutir sobre o comportamento cardiovascular. Um estudo realizado em seis capitais brasileiras constatou que o sobrepeso

ocorreu em 25% das gestantes adultas e houve relação direta com alterações da pressão arterial [20]. No presente estudo, também foi verificada associação significativa entre aumento do peso corporal e hipertensão. Isso se deve a uma combinação de fatores ambientais (inatividade e excesso de peso, por exemplo) com os fatores genéticos relacionados à hipertensão (disfunção endotelial, por exemplo) [3,21]. Os resultados do presente estudo mostraram diferença significativa entre os percentuais de mulheres classificadas como sobrepeso e obesas no início e no final da gestação (34,2% e 31,4%, respectivamente). Um estudo já citado [19], interessante foi a associação entre o IMC no início da gestação e o ganho de peso durante a gestação, de forma que maior IMC no início da gestação representou maior chance de peso excessivo no fim da gestação. As complicações decorrentes do ganho de peso excessivo da mãe podem repercutir diretamente sobre o feto. Kac e Velasquez-Melendez [22] constataram que um ganho de peso excessivo em 29,1% das mães associou-se à macrosomia fetal.

Conclusão

Os resultados obtidos mostraram uma relação significativa entre o aumento excessivo de peso e síndromes hipertensivas na gravidez, sobretudo em relação à pressão arterial sistólica. Também houve relação significativa quanto ao IMC e valores de pressão arterial sistólica, sendo que quanto mais pesada e com maior IMC tiver a gestante, maior o risco de desenvolver hipertensão. Não houve relação entre ganho de peso e nível de atividade física, assim como nenhuma variável associou-se com o peso do bebê. Isto pode ter ocorrido por limitações do estudo, como o número amostral. Entretanto, é consenso o efeito do exercício físico para o controle da obesidade e da hipertensão durante a gestação. Dessa forma, a prática de atividades físicas pode ser importante no período gestacional para contribuir com a qualidade de vida da gestante. Porém, mais estudos sobre os efeitos da atividade física em gestantes são necessários para atender esta área de atuação do profissional de educação física.

Referências

1. Finkelstein I, Bgeginski R, Tartaruga MP, Alberton CL, Krueh FM. Comportamento da frequência cardíaca e pressão arterial, ao longo da gestação, com treinamento no meio líquido. *Rev Bras Med Esporte* 2006;12:376-80.
2. Melo ASO, Assunção PL, Gondin SSR, Carvalho DF, Amorim MMR, Benicio MHD, et al. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Rev Bras Epidemiol* 2007;10:249-57.
3. Peraçoli JC, Parpinelli MA. Síndromes hipertensivas da gestação: identificação de casos graves. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2005;27:627-34.
4. Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro – SO-CERJ. Recomendações da SO-CERJ em cardiopatia e gestação. *Rev SO-CERJ* 2004;17:71-82.
5. Sass N, Atallah AN. Fisiopatologia da pré-eclampsia. *Rev Bras Hipertens* 2005;8:103-5.
6. Sorensen TK, Williams MA, Lee I, Dashow EE, Thompson ML, Luthy DA. Recreational physical activity during pregnancy and risk of preeclampsia. *Hypertension* 2003;41:1273-80.
7. Hanlon TW. Ginástica para gestantes: o guia oficial da YMCA para exercícios pré-natais. São Paulo: Manole; 1999.
8. Galtier-Dereure F, Boegner C, Bringer J. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1242-8.
9. Bell R. The effects of vigorous exercise during pregnancy on birth weight. *Scand J Med Sci Sports* 2002;5:32-6.
10. Kardel KR. Effects of intense training during and after pregnancy in top-level athletes. *Scand J Med Sci Sports* 2005;15:79-86.
11. Florindo AA, Latorre MRDO. Validação do questionário de Baecke de avaliação da atividade física habitual em homens adultos. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9:121-8.
12. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2007;89:24-79.
13. Fagundes AA, Barros DC, Duar HA, Sardinha LMV, Pereira MM, Leão MM. Sistema de vigilância alimentar e nutricional – SISVAN: orientações básicas para coleta, processamento, análise de dados e informações em serviços de saúde. Ministério da Saúde: Brasília; 2004.
14. Artal R, Toole MO, White S. Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *Br J Sports Med* 2003;37:6-12.
15. Domingues MR, Barros AJD. Leisure-time activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Rev Saúde Pública* 2007;41:173-80.
16. Vega CEP, Kahhale S, Zugaib M. Maternal mortality due to arterial hypertension in São Paulo city (1995 -1999). *Clinics* 2007;62:679-84.
17. Rodie VA. Pre-eclampsia and eclampsia: pathophysiology and treatment options. *Rev Bras Hipertens* 2006;13:88-95.
18. Ferrão MHL, Pereira ACL, Gersogorin HCTS, Paula TAA, Rosa RMC, Castro ECC. Efetividade do tratamento de gestantes hipertensas. *Rev Assoc Med Bras* 2006;52:390-4.
19. Andreto LM, Souza AI, Figueiroa JN, Cabral-Filho JE. Fatores associados ao ganho ponderal excessivo em gestantes atendidas em um serviço público de pré-natal na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006;22:2401-9.
20. Nuccia LB, Schimidta MI, Ducana BB, Fuchsa SC, Fleckb ET, Brittoc MM. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública* 2001;35:502-7.
21. Peraçoli JC, Parpinelli MA. Síndromes hipertensivas da gestação: identificação de casos graves. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2005;27:627-34.
22. Kac G, Velasquez-Meléndez G. Ganho de peso gestacional e macrosomia em uma coorte de mães e filhos. *J Pediatr* 2005;81:47-53.