

Samuel C Dumith^I

Marlos R Domingues^{II}

Raul A Mendoza-Sassi^I

Juraci A Cesar^I

Atividade física durante a gestação e associação com indicadores de saúde materno-infantil

Physical activity during pregnancy and its association with maternal and child health indicators

RESUMO

OBJETIVO: Analisar fatores associados à prática de atividade física durante a gestação e sua relação com indicadores de saúde materno-infantil.

MÉTODOS: Estudo transversal realizado com todos os nascimentos ocorridos em maternidades no município de Rio Grande, RS, durante o ano de 2007 (N = 2.557). As informações foram obtidas por entrevista, por meio de um questionário pré-codificado aplicado às mães. Os desfechos de saúde materno-infantil analisados foram: hospitalização durante a gravidez, parto por cesárea, prematuridade (idade gestacional menor de 37 semanas), baixo peso ao nascer (< 2.500 g) e morte fetal.

RESULTADOS: Relataram ter praticado atividade física durante a gestação 32,8% (IC95% 31,0;34,6) das mães. Os fatores associados à prática de atividade física na gestação, após ajustes para possíveis confundidores, foram: idade materna (associação inversa), escolaridade (associação direta), ser primigesta, ter feito pré-natal, e ter recebido orientação para a prática de exercícios durante o pré-natal. Mulheres que praticaram atividade física durante a gestação mostraram menor probabilidade de realização de cesariana e de terem filho natimorto. Não houve associação entre atividade física e parto prematuro, hospitalização e baixo peso ao nascer.

CONCLUSÕES: Apenas um terço das mães relatou ter praticado atividade física durante a gestação. Esse comportamento foi mais frequente entre mulheres mais jovens, com maior escolaridade e que receberam orientação. Mulheres que praticaram atividade física durante a gestação realizaram menos cesarianas e tiveram menor ocorrência de natimorto.

DESCRITORES: Gestantes. Atividade Motora. Exercício. Esportes. Saúde Materno-Infantil. Estudos Transversais.

^I Departamento de População e Saúde. Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, RS, Brasil

^{II} Departamento de Ginástica e Saúde. Escola Superior de Educação Física. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

Correspondência | Correspondence:
Samuel C. Dumith
Rua 6, nº 163 – Jardim do Sol
96216-090 Rio Grande, RS, Brasil
E-mail: scdumith@yahoo.com.br

Recebido: 19/5/2011
Aprovado: 12/11/2011

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze factors associated with the practice of physical activity during pregnancy and its relationship to maternal and child health indicators.

METHODS: Cross-sectional study carried out with all births that occurred at maternity hospitals in the municipality of Rio Grande (Southern Brazil) during the year of 2007 (N = 2,557). Information was collected through interviews, by means of a pre-coded questionnaire administered to the mothers. The analyzed maternal and child health outcomes were: hospitalization during pregnancy, cesarean delivery, preterm birth (gestational age < 37 weeks), low birth weight (< 2500g), and fetal death.

RESULTS: A total of 32.8% of mothers (95%CI 31.0;34.6) reported having practiced physical activity during pregnancy. The factors associated with practice of physical activity during pregnancy, after adjusting for potential confounders, were: maternal age (inverse association), level of schooling (direct association), mother's first pregnancy, having received prenatal care, and having been instructed in physical activity during prenatal care. Women who practiced physical activity during pregnancy were less likely to deliver surgically and to have a stillbirth. There was no association between physical activity and preterm birth, hospitalization, and low birth weight.

CONCLUSIONS: Only one third of mothers reported having practiced physical activity during pregnancy. This behavior was more frequent among younger women with higher level of schooling who were advised during prenatal care. Women who practiced physical activity during pregnancy had fewer cesarean sections and lower occurrence of stillbirths.

DESCRIPTORS: Pregnant Women. Motor Activity. Exercise. Sports. Maternal and Child Health. Cross-Sectional Studies.

INTRODUÇÃO

As novas diretrizes de atividade física publicadas em 2008 incluem uma seção às gestantes e parturientes. As recomendações para esse subgrupo populacional são as mesmas preconizadas para a população geral: ao menos 150 minutos por semana de atividade física com intensidade moderada.^a No entanto, as pesquisas até a década de 1990 sobre o assunto abordavam principalmente os possíveis riscos gestacionais oriundos da prática regular de atividade física, fosse ela ocupacional, fosse de lazer. Atualmente, tem-se visto que, entre as mulheres ativas, a prática de atividade física no início da gestação não gera grandes mudanças, sendo similar ao restante da população ativa.⁴ Porém, os fatores associados à prática de atividade física durante a gestação e os possíveis benefícios para a saúde da mãe e do feto ainda carecem de estudos populacionais.

O objetivo do presente estudo foi analisar fatores associados à prática de atividade física durante a gestação e sua relação com indicadores de saúde materno-infantil.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Rio Grande, RS, com população de aproximadamente 200 mil habitantes. No ano de 2007 o município registrou cerca de 2.500 nascimentos, com taxa de mortalidade infantil de 15 por mil e apenas um óbito materno.^b

Em estudo transversal, foram analisados todos os nascimentos ocorridos entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2007 nas duas maternidades do município. Foram incluídos somente recém-nascidos com peso igual ou superior a 500 g ou 20 semanas ou mais de idade gestacional cujas mães residissem no município. As participantes foram abordadas em um período de até 24 horas após o parto. Mais detalhes da metodologia do estudo podem ser encontrados em outra publicação.¹

Todas as informações foram coletadas por meio de questionário pré-codificado, composto por informações

^a Department of Health and Human Services (USA). Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report 2008. Washington; 2008.

^b DATASUS. Informações de Saúde. Estatísticas Vitais. [citado 2012 jan 13] Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>

quanto ao local de residência da família, características demográficas, ocupação, história reprodutiva e hábitos de vida da mãe; nível socioeconômico, posse de eletrodomésticos e condições de habitação e saneamento da família e características do trabalho do pai; assistência recebida durante a gestação e o parto, acesso e utilização de serviços preventivos e curativos em saúde. Além disso, realizou-se exame físico da criança; o peso ao nascer foi anotado a partir do livro de registro da enfermagem, que utilizava balança eletrônica pediátrica com precisão de 10 g. A idade gestacional dos nascidos vivos foi avaliada a partir da data da última menstruação, anotada no cartão da gestante. Essa variável teve um grande número de valores ignorados, estando disponível para 77% da amostra. No caso de parto gemelar, utilizou-se questionário específico para o segundo recém-nascido, a fim de evitar a repetição de perguntas.

A prática de atividade física durante a gestação foi obtida a partir do relato materno para a pergunta “A senhora fez exercício físico durante esta gravidez?”. Essa pergunta se referia a exercícios feitos, com exceção de escola, trabalho ou tarefas domésticas. As variáveis examinadas como possíveis fatores associados à prática de atividade física na gestação foram: idade materna, cor da pele da mãe, situação conjugal, escolaridade materna, renda familiar, paridade, se a gravidez havia sido planejada, realização de pré-natal, tabagismo antes de gravidez e recebimento de orientação para a prática de atividade física durante o pré-natal. Os desfechos de saúde materno-infantil analisados foram: hospitalização durante a gravidez, parto por cesárea, prematuridade (idade gestacional menor de 37 semanas), baixo peso ao nascer (< 2.500 g) e morte fetal.

Dez entrevistadoras (oito acadêmicas de medicina e duas de serviço social) foram treinadas, com realização de estudo piloto para aplicação do questionário e aferição de medidas antropométricas.

A identificação das gestantes era feita diretamente com a parturiente e confirmada no livro de registro de nascimento de cada maternidade. Caso fosse residente no município de Rio Grande, a parturiente era convidada a participar do estudo.

Os questionários foram duplamente digitados por diferentes profissionais. Quinzenalmente, essas digitações eram comparadas e eventuais erros eram listados e corrigidos. Em seguida, verificava-se a consistência dos dados com imediata correção de eventuais diferenças. A entrada de dados foi realizada utilizando-se o programa EpiInfo 6.04. Posteriormente, foram transferidos para o pacote estatístico Stata, versão 11.0, para análise dos dados.

A análise descritiva foi feita por meio de prevalência. Para a análise bruta e ajustada da prática de atividade física durante a gestação com as variáveis independentes, foi utilizada regressão de Poisson, com ajuste robusto da variância. Para variáveis categóricas ordinais

(idade materna, escolaridade e renda familiar) foi reportado o valor p do teste de tendência linear, enquanto para as demais variáveis usou-se o teste de Wald para heterogeneidade.

Para a análise ajustada dos fatores associados à prática de atividade física durante a gestação, empregou-se um modelo conceitual em três níveis para ajuste para possíveis fatores de confundimento. No primeiro nível entraram variáveis demográficas e socioeconômicas, no segundo nível, variáveis reprodutivas e comportamentais e, no terceiro nível, recebimento de alguma orientação para a prática de atividade física durante o pré-natal. Nesse modelo de regressão (para trás), as variáveis eram controladas para aquelas do mesmo nível ou dos níveis acima, sendo estabelecido um valor p de até 0,20 para a manutenção das variáveis no modelo de análise. Para a associação da prática de atividade física na gestação com os desfechos de saúde materno-infantil, empregou-se também regressão de Poisson, sendo considerados como possíveis fatores de confusão: idade materna em anos, situação conjugal, escolaridade materna em anos, renda familiar em reais, paridade, consulta pré-natal (sim ou não) e parto gemelar. O nível de significância estatístico adotado foi de 5% para testes bicaudais.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande (Processo nº. 23116.5369/6.58, parecer nº 12/2007). Além disso, garantiu-se a confidencialidade dos dados, a participação voluntária e a possibilidade de deixar o estudo a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

RESULTADOS

Dos 2.584 nascimentos ocorridos no município em 2007, obteve-se informação para 2.557 crianças (1,1% de perdas), das quais 34 (1,3%) foram provenientes de parto gemelar. A média de idade das mães foi 25,7 anos (dp 6,6 anos), variando de 13 a 46 anos. A mediana de escolaridade, renda e número de filhos foi, respectivamente, nove anos de estudo, R\$ 800 e dois filhos (incluindo a gestação corrente). Um quinto das crianças eram filhas de mães adolescentes (< 20 anos), dois terços das mães classificaram-se como tendo a cor da pele branca e 83% viviam com companheiro. Metade das mulheres possuía nove ou mais anos de estudo, 40% eram primigestas, apenas 37% planejaram a gravidez, na sua quase totalidade (96%) realizaram ao menos uma consulta de pré-natal, mais de um quarto (28%) fumava antes da gestação e 61% receberam alguma orientação para a prática de atividade física durante o pré-natal (Tabela 1).

Relataram ter praticado atividade física durante a gestação 32,8% (IC95% 31,0;34,6). Os fatores

Tabela 1. Distribuição da amostra conforme características demográficas, socioeconômicas e maternas. Rio Grande, RS, 2007.

Variável	n	%
Idade materna (anos)		
< 20	516	20,2
20 a 29	1.346	52,6
30 a 34	394	15,4
≥ 35	301	11,8
Cor de pele da mãe		
Branca	1.678	66,5
Parda	511	20,2
Preta	337	13,3
Vive com marido/companheiro		
Não	440	17,2
Sim	2.117	82,8
Escolaridade materna (anos)		
0 a 4	322	12,6
5 a 8	923	36,1
9 a 11	1.071	41,9
≥ 12	241	9,4
Renda familiar (quartil)		
1 (menor)	679	26,6
2	675	26,4
3	584	22,8
4 (maior)	619	24,2
Paridade		
Nenhum	1.012	39,6
1 ou 2	898	35,1
3 ou mais	647	25,3
Planejou a gravidez		
Não	1.611	63,0
Sim	946	37,0
Fez pré-natal		
Não	108	4,2
Sim	2.449	95,8
Fumou antes da gravidez		
Não	1.846	72,2
Sim	711	27,8
Recebeu orientação durante pré-natal para fazer exercícios		
Não	996	39,0
Sim	1.561	61,0
Total	2.557	100,0

associados à prática de atividade física na gestação foram: idade materna (associação inversa), escolaridade e renda (associação direta), ser primigesta, ter planejado a gestação, ter feito pré-natal, não ter fumado

na gestação e ter recebido orientação para a prática de exercícios durante o pré-natal (Tabela 2). Na análise ajustada, perderam a associação as seguintes variáveis: renda familiar, gestação planejada e tabagismo pré-gestacional. As variáveis cor da pele e situação conjugal não se mostraram significativamente associadas à prática de atividade física durante a gestação, nem na análise bruta, nem na ajustada.

Dois terços das mulheres relataram acreditar que o exercício na gestação melhora a saúde do bebê e acha que torna o parto mais fácil. As mulheres que assim pensam tiveram 50% mais chance de praticar atividade física durante a gestação, mesmo após ajuste para possíveis confundidores (dados não apresentados).

Mais da metade das mães (51,6%) realizaram cesárea, 13,4% foram hospitalizadas durante a gestação, 16,5% tiveram filhos prematuros, 9,4% das crianças nasceram com baixo peso e 1,5% (n = 39) foram natimortos (Tabela 3). Embora tenha havido indícios de proteção da prática de atividade física sobre hospitalização e baixo peso ao nascer, tais associações não foram estatisticamente significativas. No entanto, as mulheres que praticaram atividade física durante a gestação mostraram menor probabilidade de realização de cesariana e de terem filho natimorto. Dentre as mulheres que não fizeram atividade física na gestação, houve 33 natimortos (1,9%) *versus* 6 (0,7%) entre aquelas que praticaram. Não houve associação entre atividade física e parto prematuro. Entretanto, se todas as mulheres com informação ausente para idade gestacional (mulheres mais inativas) não tiverem praticado atividade física durante a gestação, a diferença se torna significativa (p = 0,03) e a atividade física passa a exercer um efeito protetor sobre parto prematuro.

DISCUSSÃO

Aproximadamente um terço (32,8%) da amostra investigada relatou praticar alguma atividade física na gestação. Estudo conduzido em Pelotas, RS, em 2004, encontrou que 12,9% das gestantes praticaram alguma atividade física em um dos trimestres da gestação.³ Nos Estados Unidos, aproximadamente dois terços das gestantes relataram praticar alguma atividade física no seu tempo de lazer.⁴ Como não se perguntou sobre a prática de atividade física anterior, não se sabe se esse percentual se modificou devido à gestação. No entanto, estudos têm mostrado que a atividade física antes da gestação é um importante preditor da atividade física durante a gravidez.^{3,7} De qualquer forma, considera-se que uma prevalência de 33% de engajamento em atividades físicas durante a gestação corresponde a uma frequência baixa e que, portanto, políticas de incentivo e promoção da atividade física para esse grupo da população deveriam ser estabelecidas.

Tabela 2. Análise bruta e ajustada da prevalência de exercício durante a gestação. Rio Grande, RS, 2007. (n = 2557)

Variável	Prevalência de exercício (%)	Análise bruta % (IC95%)	Análise ajustada % (IC95%)
Idade materna (anos)		p < 0,01 ^a	p = 0,01 ^a
< 20	36,4	1	1
20 a 29	33,1	0,91 (0,79; 1,04)	0,86 (0,75; 0,99)
30 a 34	31,7	0,87 (0,72; 1,05)	0,83 (0,68; 0,99)
≥ 35	26,6	0,73 (0,59; 1,01)	0,73 (0,58; 0,91)
Cor de pele da mãe		p = 0,16	p = 0,32
Branca	33,7	1	1
Parda	32,7	0,97 (0,84; 1,12)	1,01 (0,88; 1,17)
Preta	28,2	0,84 (0,70; 1,01)	0,87 (0,73; 1,05)
Vive com marido/companheiro		p = 0,10	p = 0,28
Não	36,1	1	1
Sim	32,1	0,88 (0,77; 1,02)	0,93 (0,80; 1,07)
Escolaridade materna (anos)		p < 0,01 ^a	p < 0,01 ^a
0 a 4	20,8	1	1
5 a 8	31,1	1,49 (1,18; 1,89)	1,42 (1,12; 1,79)
9 a 11	36,7	1,76 (1,40; 2,21)	1,72 (1,37; 2,16)
≥ 12	38,2	1,84 (1,41; 2,40)	1,88 (1,44; 2,45)
Renda familiar (quartil)		p = 0,01 ^a	p = 0,25 ^a
1 (menor)	29,3	1	1
2	32,6	1,11 (0,95; 1,30)	1,08 (0,92; 1,27)
3	33,6	1,15 (0,97; 1,35)	1,07 (0,91; 1,27)
4 (maior)	36,2	1,24 (1,06; 1,44)	1,12 (0,79; 1,06)
Paridade		p < 0,01	p < 0,01
Nenhum	40,7	1	1
1 ou 2	30,5	0,75 (0,66; 0,85)	0,77 (0,67; 0,88)
3 ou mais	23,7	0,58 (0,50; 0,68)	0,68 (0,56; 0,81)
Planejou a gravidez		p = 0,02	p = 0,25
Não	31,1	1	1
Sim	35,7	1,15 (1,03; 1,29)	1,07 (0,95; 1,20)
Fez pré-natal		p < 0,01	p < 0,01
Não	11,1	1	1
Sim	33,8	3,04 (1,78; 5,20)	2,46 (1,43; 4,23)
Fumou antes da gravidez		p = 0,01	p = 0,47
Não	34,5	1	1
Sim	28,6	0,83 (0,73; 0,95)	0,95 (0,83; 1,09)
Orientação para fazer exercícios		p < 0,01	p < 0,01
Não	20,2	1	1
Sim	40,9	2,03 (1,77; 2,32)	1,83 (1,59; 2,10)

^a Teste de tendência linear.

Dentre os fatores associados ao maior nível de atividade física na gestação, foram observados: idade menos avançada, maior escolaridade, menor paridade, atendimento pré-natal e aconselhamento à prática de atividade física. Estudo conduzido em Pelotas também encontrou associação direta com escolaridade e inversa com paridade.³

A razão de prevalência para orientação à prática de atividade física na gestação foi quase idêntica em ambos os estudos (1,85 em Pelotas *versus* 1,83 neste). Entretanto, algumas diferenças foram observadas, a exemplo da ausência de associação com faixa etária e presença de associação direta com renda familiar.³

Tabela 3. Associação da prática de exercício durante a gestação com desfechos materno-infantis. Rio Grande, RS, 2007. (n = 2557)

Variável	%	Análise bruta		Análise ajustada ^a	
		RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p
Hospitalização na gravidez	13,4	0,84 (0,68; 1,05)	0,13	0,88 (0,70; 1,09)	0,24
Parto cesáreo	51,6	0,99 (0,96; 1,01)	0,32	0,96 (0,93; 0,99)	< 0,01
Prematuridade	16,5	0,91 (0,73; 1,13)	0,39	0,98 (0,79; 1,22)	0,88
Baixo peso ao nascer	9,4	0,78 (0,59; 1,02)	0,07	0,84 (0,64; 1,09)	0,19
Natimorto	1,5	0,37 (0,16; 0,89)	0,03	0,43 (0,18; 1,01)	0,05

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

^a Ajustada para idade materna, situação conjugal, escolaridade materna, renda familiar, paridade, consulta pré-natal e parto gemelar.

Os fatores associados à prática de atividade física encontrados em nosso estudo são consistentes com a literatura^{4,7} e estão de acordo com estudos conduzidos com a população geral.

Com relação ao efeito da prática de atividade física gestacional sobre desfechos materno-infantis, as prevalências de parto cesáreo e de natimorto foram menores para as mulheres que faziam exercício na gestação. Esses achados importam para a saúde pública, uma vez que a prática de atividade física na gestação mostra ser benéfica tanto para a saúde da mãe quanto do conceito, repercutindo positivamente sobre indicadores sociais. No entanto, não foram encontrados estudos que mostrassem a atividade física na gestação como um fator protetor para cesariana ou ocorrência de óbitos fetais. Mulheres obesas realizam mais cesárea,^{2,10} embora não tenha havido diferença no ganho de peso durante a gestação conforme a prática de atividade física (dados não mostrados). No que se refere ao efeito protetor da atividade física na gestação sobre a ocorrência de natimorto, ele permaneceu significativo mesmo após ajuste para ameaça de aborto. No entanto, quando controlado para prematuridade ou baixo peso ao nascer (variáveis mediadoras), o efeito desapareceu (dados não apresentados). Isso pode ser decorrente do viés de causalidade reversa, ou seja, mulheres com gestação de risco (maior probabilidade de natimorto) podem ter evitado o exercício por conta própria ou por indicação médica. Embora no presente estudo a prática de atividade física durante a gestação não tenha mostrado efeito protetor sobre parto prematuro,

o menor risco de prematuridade decorrente da prática de atividade física na gestação foi verificado recentemente em dois estudos de coorte de nascimentos.^{3,6} Com relação ao peso ao nascer, outros estudos também não encontraram associação significativa com atividade física durante a gestação.^{5,8,9}

Como pontos positivos do presente estudo, destacam-se: a) o baixo percentual de perdas e recusas; b) a realização das entrevistas imediatamente após o parto; c) a inclusão de todos os nascimentos ocorridos em um município ao longo de todo ano; e d) a nova abordagem de investigação dos fatores que levam à prática de atividade física na gestação, assim como dos desfechos decorrentes desse comportamento. Quanto às limitações do estudo, o questionário utilizado não teve sua validade e reprodutibilidade testadas, assim como não foram avaliadas a frequência, tipo, duração e intensidade das atividades físicas relatadas. Embora restringir a informação sobre atividade física em um período de nove meses a uma resposta do tipo sim/não apresente pontos negativos, não foi localizado nenhum instrumento validado para coletar a informação de atividade física em gestantes de maneira retrospectiva.

Quanto à validade externa dos achados, não se sabe se as associações encontradas podem ser extrapoladas para outros municípios, cujo contexto sociodemográfico e cultural seja diferente do estudado. Dessa forma, sugerem-se estudos desse tipo em outras localidades do País para confirmar se os dados podem ser generalizados para outras populações de gestantes.

REFERÊNCIAS

1. Cesar JA, Mendoza-Sassi RA, Gonzalez-Chica DA, Menezes EHM, Brink G, Pohlmann M, et al. Prevalência e fatores associados à percepção de ocorrência de corrimento vaginal patológico entre gestantes. *Cad Saude Publica*. 2009;25(12):2705-14. DOI:10.1590/S0102-311X2009001200017
2. Chu SY, Kim SY, Schmid CH, Dietz PM, Callaghan WM, Lau J, et al. Maternal obesity and risk of cesarean delivery: a meta-analysis. *Obes Rev*. 2007;8(5):385-94. DOI:10.1111/j.1467-789X.2007.00397.x
3. Domingues MR, Barros AJ. Leisure-time physical activity during pregnancy in the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Rev Saude Publica*. 2007;41(2):173-80. DOI:10.1590/S0034-89102007000200002
4. Evenson KR, Savitz DA, Huston SL. Leisure-time physical activity among pregnant women in the US. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2004;18(6):400-7. DOI:10.1111/j.1365-3016.2004.00595.x
5. Horns PN, Ratcliffe LP, Leggett JC, Swanson MS. Pregnancy outcomes among active and sedentary primiparous women. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1996;25(1):49-54. DOI:10.1111/j.1552-6909.1996.tb02512.x
6. Juhl M, Andersen PK, Olsen J, Madsen M, Jorgensen T, Nohr EA, et al. Physical exercise during pregnancy and the risk of preterm birth: a study within the Danish National Birth Cohort. *Am J Epidemiol*. 2008;167(7):859-66. DOI:10.1093/aje/kwm364
7. Ning Y, Williams MA, Dempsey JC, Sorensen TK, Frederick IO, Luthy DA. Correlates of recreational physical activity in early pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2003;13(6):385-93. DOI:10.1080/jmf.13.6.385.393
8. Rose NC, Haddow JE, Palomaki GE, Knight GJ. Self-rated physical activity level during the second trimester and pregnancy outcome. *Obstet Gynecol*. 1991;78(6):1078-80.
9. Sternfeld B, Quesenberry Jr CP, Eskenazi B, Newman LA. Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. *Med Sci Sports Exerc*. 1995;27(5):634-40. DOI:10.1249/00005768-199505000-00004
10. Young TK, Woodmansee B. Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice: the importance of prepregnancy body mass index and weight gain. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;187(2):312-20. DOI:10.1067/mob.2002.126200

Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Nº Processo: 0700090). Os autores declaram não haver conflitos de interesses.