

Análise da postura e frequência de lombalgia em gestantes: estudo piloto

Analysis of posture and frequency of low back pain in pregnant women: pilot study

Alaine Souza Lima¹, Mayra Ruana de Alencar Gomes¹, Rodrigo Cappato de Araújo¹, Ana Carolina Rodarti Pitanguí¹

¹Departamento de Fisioterapia da Universidade de Pernambuco, Petrolina-PE, Brasil

Resumo

Objetivo – Analisar a postura e a frequência de lombalgia em gestantes nos três trimestres gestacionais. **Métodos** – Trata-se de estudo transversal composto por 21 gestantes. Foram coletados os dados antropométricos das pacientes e foi aplicada uma ficha de avaliação com dados sobre a frequência da lombalgia. Foi feita palpação e localização dos pontos anatômicos para colocação de marcadores, após as gestantes foram submetidas ao registro fotográfico. A análise dos ângulos foi feita através do Software de Avaliação Postural (SAPO). Na análise estatística foi usado o teste ANOVA com pós-teste Bonferroni com nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados** – Não houve diferença significativa entre os grupos quanto à análise postural. Quanto à lombalgia 95,2% referiram à presença e 72,42% relataram a queixa prévia à gestação. **Conclusão** – Não foram verificadas alterações posturais significativas entre os três trimestres gestacionais. A presença da lombalgia foi referida pela maioria das gestantes.

Descritores: Postura; Gestação; Gestantes; Dor lombar; Fotogrametria

Abstract

Objective – To analyze the posture and the frequency of low back pain in pregnant women in the three gestational trimesters. **Methods** – It is cross-sectional study comprised 21 pregnant women. The anthropometric data were collected from patients and was given an evaluation form with data about the frequency of low back pain. The palpation and location of anatomical points were performed for placement of markers, after the pregnant women were submitted the photographic record. The angles analysis was performed using the Postural Assessment Software (PAS). The statistical analysis used ANOVA with Bonferroni post-test with a significance level of $p < 0,05$. **Results** – There was no significant difference between groups for postural analysis. As for the low back pain 95,2% reported the presence and 72,42% reported the complaint before the pregnancy. **Conclusion** – No significant postural changes were observed between the three gestational trimesters. The presence of low back pain was reported by most pregnant women.

Descriptors: Posture; Pregnancy; Pregnant women; Low back pain; Photogrammetry

Introdução

O período gestacional é caracterizado por diversas alterações que ocorrem no organismo materno, tais como alterações hormonais, metabólicas e músculo-esqueléticas^{1,2}.

Dentre as alterações hormonais, verifica-se que os níveis de estrogênio e relaxina encontram-se elevados; a relaxina é o hormônio responsável por promover certa frouxidão ligamentar durante a gestação^{1,3-5}, sua ação juntamente com estresse mecânico e o aumento da carga, ou seja, o ganho de peso nesse período devido a diversos fatores, tais como o aumento do útero, das mamas, do feto, da volemia e da retenção hídrica¹; conferem maior mobilidade articular e consequentemente maior de risco lesão ligamentar^{1,3}.

Uma relevante porcentagem da massa adquirida na gestação é ganho na região abdominal anterior à linha da gravidade, em decorrência do aumento do útero e das mamas provocando um deslocamento anterior do centro de gravidade, que resulta em uma maior instabilidade, ocasionando também maior estresse na musculatura abdominal e na região lombar¹.

A gravidez ocasiona diversas alterações no sistema músculo-esquelético que resultam em grandes ajustes da postura estática e dinâmica das mulheres⁶ observa-se, por exemplo, que geralmente há um aumento da cifose torácica e da curvatura lombar, e que ocorrem também alterações na marcha com um aumento considerável da base de apoio no final da gestação⁷. Além disso, é muito comum o aparecimento de algias posturais como a lombalgia, principalmente em gestantes que já apresentavam essa queixa antes mesmo do período gestacional^{3,7-8}.

A lombalgia é um sintoma de dor que incide na região lombar, podendo ou não ser irradiada para os membros inferiores⁹⁻¹⁰, sendo uma das principais queixas durante a gestação⁹. Este sintoma acomete cerca de 50% das gestantes^{9,11-12}, sendo responsável por diversas re-

percussões negativas na qualidade de vida destas mulheres¹³⁻¹⁴.

A etiologia da lombalgia gestacional ainda não é muito clara, sendo considerada de caráter multifatorial¹⁵. As causas mais prováveis para seu aparecimento estariam relacionadas ao aumento do peso do útero, aumento da lordose, alteração do centro de gravidade, frouxidão da musculatura, mudanças hormonais, mecânicas e vasculares^{6,10,16}. Outras possíveis etiologias discutidas são: modificações posturais gerais, insuficiência pélvica e pressão direta do feto e útero gravídico sobre as raízes nervosas da coluna lombossacral¹⁷.

Mediante as repercussões decorrentes do período gestacional, constata-se ser evidente a busca de métodos e instrumentos para identificação e avaliação de possíveis alterações posturais advindas da gestação.

A biofotogrametria computadorizada é um método que vem sendo bastante utilizado em avaliações posturais e que tem demonstrado significativa eficiência e diversas vantagens no seu emprego, tais como o baixo custo no sistema de imagem e alta precisão; facilitando assim o trabalho de profissionais da área da saúde¹⁸. Além disso, tal método permite fazer uma análise quantitativa dos dados além de apresentar maior concordância nos resultados de avaliações feitas por examinadores diferentes¹⁹.

Devido à importância de se compreender melhor a relação entre possíveis alterações posturais e os sintomas da lombalgia gestacional, e devido à escassez na literatura científica de estudos que avaliem de forma quantitativa a postura na gestação, o presente estudo tem como objetivo analisar a postura das gestantes por meio de biofotogrametria nos três trimestres gestacionais e verificar a frequência da lombalgia.

Os resultados obtidos no presente estudo visam auxiliar no aperfeiçoamento dos métodos de avaliação fisioterapêutica em mulheres no período gestacional, gerando um maior aprofundamento dos conhecimentos relativos à análise postural neste período.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal com amostra de conveniência composta por 21 gestantes que realizaram consulta de pré-natal em um Posto de Saúde no município de Petrolina, PE, Brasil.

Foram incluídas no estudo as voluntárias que atendessem aos seguintes critérios: gestação de baixo risco; maiores de 15 anos de idade; alfabetizadas; que falassem e entendessem a língua portuguesa; e que estivessem orientadas quanto ao tempo e lugar. Os critérios de exclusão foram: sobrepeso ou obesidade, histórico de fratura, lesão ou cirurgia em membros inferiores e/ou coluna, presença de doenças articulares degenerativas, de patologia genitourinária, de amputações ou de distúrbios neuromusculares. O índice de massa corpórea (IMC) das voluntárias foi calculado com base no peso da voluntária antes do período gestacional.

As gestantes foram divididas em três grupos, com sete participantes cada, de acordo com o trimestre gestacional (TG): grupo do primeiro trimestre gestacional (1TG); grupo do segundo TG (2TG); e grupo do terceiro TG (3TG).

Todas as voluntárias foram informadas sobre os procedimentos da pesquisa e assinaram um termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional da Saúde. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco sob registro CEP/UE 251/09.

Materiais

Foi utilizada uma câmera digital da marca Olympus® modelo X-785 de 7.1 Megapixels, que foi posicionada paralelamente ao chão sobre um tripé nivelado com sua base colocada a 1 metro de altura do solo. As imagens foram digitalmente armazenadas em uma resolução de 3072x2304 pixels, para posteriormente serem analisadas por meio do Software para Análise Postural – SAPO. Esse software está disponível em domínio público (<http://sapo.incubadora.fapesp.br>), apresenta validação e bons níveis de reprodutibilidade²⁰.

Procedimentos

Inicialmente, as gestantes foram esclarecidas sobre os objetivos da pesquisa e a rotina do experimento. Posteriormente, foi realizada análise da massa corporal atual e da estatura com o auxílio de uma balança antropométrica; em seguida, ocorreu a aferição da pressão arterial, preenchimento do termo de consentimento livre esclarecido e dos dados da ficha de avaliação com informações sobre a frequência da lombalgia.

Análise postural

A avaliação postural foi realizada em uma sala reservada e iluminada, na qual a parede serviu de fundo do cenário fotográfico. As voluntárias foram submetidas a um registro fotográfico no plano sagital, para isso as gestantes utilizaram trajes sumários ou roupas que possibilitassem a palpação e visualização dos pontos anatômicos; e permaneceram descalças.

A localização dos pontos anatômicos para realização da biofotogrametria foi feita por meio de palpação; posteriormente foram fixados os marcadores com fita adesiva dupla face.

Os pontos anatômicos marcados foram: protuberância occipital, processo espinhoso de C4, C7, T7, T12, L3, L5, trocânter maior, cabeça da fíbula, maléolo lateral, espinha ílaca pósterio-superior (EIPS), espinha ílaca ântero-superior (EIAS) e tuberosidade da tíbia.

A marcação dos pontos anatômicos foi feita com bolas de isopor de 2,5 centímetros de diâmetro, e para demarcação dos pontos: EIPS e EIAS foram usadas as bolas de isopor cortadas ao meio. Para os pontos: trocânter maior, tuberosidade da tíbia e maléolo lateral a marcação foi feita com adesivo colorido.

Para o registro fotográfico as participantes permaneceram em postura ortostática, em um local previamente demarcado a uma distância padronizada de 2,85 metros da câmera fotográfica. Neste posicionamento a voluntária estava 15 centímetros afastada da parede. Para manter essa distância fixa foi colocado um dispositivo de isopor entre a parede e a participante, outro dispositivo de 7,5 centímetros de largura foi colocado entre os pés da voluntária para

mantê-los de acordo com o posicionamento padrão descrito por Kendall *et al.*²¹ (1993), além de ser usado um fio de prumo para auxiliar na avaliação. Todos os registros fotográficos e o posicionamento dos marcadores foram realizados sempre pelo mesmo examinador.

Análise das imagens

Uma vez captadas as imagens, estas foram analisadas seguindo o protocolo descrito por Lunes *et al.*¹⁸ (2008). Assim como mostrado na Figura 1, foram analisados os seguintes aspectos:

- A protrusão da cabeça (PC) foi mensurada pelo ângulo formado pela intersecção de uma reta paralela ao solo e a reta que une o processo espinhoso de C7 ao tragus da orelha, sendo que a diminuição desse ângulo indica aumento da PC.
- A lordose cervical (LC) foi avaliada pelo ângulo formado entre a reta que liga a protuberância occipital e o processo espinhoso de C7, no ponto de convergência com o prolongamento da reta do processo de C4, sendo que o aumento do ângulo indica maior retificação da curvatura cervical.
- A cifose torácica (CT) foi analisada pelo ângulo formado entre a intersecção das retas que unem os prolongamentos dos processos espinhosos de C7, T7 e T12. Quanto maior o ângulo, maior a retificação da curvatura torácica.
- A lordose lombar foi avaliada pelo ângulo formado entre a intersecção das retas que unem os prolongamentos dos processos espinhosos de T12, L3 e L5. O aumento do ângulo indica retificação lombar.
- A balsa pélvica foi mensurada pelo ângulo formado entre uma reta paralela ao solo e a reta que ligava a EIPI à EIAS. Quanto maior o ângulo, maior a anteversão pélvica.
- O flexo de joelho (FJ) foi calculado pelos ângulos de intersecção da reta que ligava o trocânter maior do fêmur à cabeça da fíbula e ao maléolo lateral.

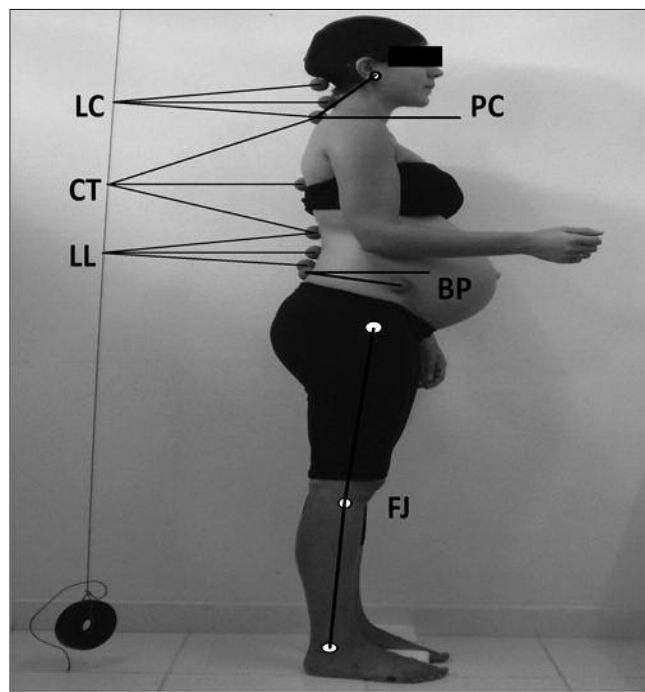


Figura 1. Ângulos e pontos analisados nas gestantes
Ângulos: PC (protrusão da cabeça), LC (lordose cervical), CT (cifose torácica), LL (lordose lombar), BP (balsa pélvica), FJ (flexo de joelho)

Análise estatística

A análise estatística foi realizada através do programa GraphPad InStat, Versão 3 (GraphPad Software, San Diego, CA, Estados Unidos da América, Release 3.06, 2003). Foi empregado o teste ANOVA para comparação das médias dos ângulos entre os grupos

avaliados, com pós-teste Bonferroni. Utilizou-se o teste *Kolmogorov-Smirnov* para verificar a normalidade dos dados descritivos e valores dos ângulos. O nível de significância utilizado em todas as análises foi de $p < 0,05$.

Resultados

A Tabela 1 apresenta as variáveis descritivas idade, massa corporal pré-gestacional, massa corporal gestacional, estatura e IMC relativas aos três grupos de gestantes avaliadas no estudo. Não foi observada diferença significativa ($p < 0,05$) entre os três TG quanto a tais variáveis.

Tabela 1. Média \pm desvio-padrão das características antropométricas das gestantes

Características	1TG	2TG	3TG
Idade (anos)	23,57 \pm 4,23	23,42 \pm 4,19	22,28 \pm 4,27
Massa corporal pré-gestação (kg)	54,51 \pm 6,19	55,57 \pm 6,05	53,85 \pm 8,59
Massa corporal gestacional (kg)	56,87 \pm 7,27	63,28 \pm 6,49	66,25 \pm 11,91
Estatura (m)	1,56 \pm 0,03	1,60 \pm 0,05	1,60 \pm 0,07
IMC ^a (kg/m ²)	22,40 \pm 2,83	21,68 \pm 2,55	20,87 \pm 2,44

^aIMC, Índice de massa corpórea. 1TG, Primeiro trimestre gestacional. 2TG, segundo trimestre gestacional. 3TG, terceiro trimestre gestacional

Do total da amostra avaliada 95,23% (20) relataram presença de lombalgia durante a gestação; e 4,77% (1) do primeiro TG relatou não sentir dor, sendo que 71,43% (15) já apresentavam esta queixa prévia ao período gestacional. Não foram observadas modificações posturais significantes nos ângulos analisados entre as gestantes dos três TG.

Os valores de média \pm desvio-padrão dos ângulos estudados nos três grupos podem ser observados na Tabela 2. Quanto aos ângulos de protrusão da cabeça (PC), lordose cervical (LC), lordose lombar (LL), báciaula pélvica (BP) e flexo de joelho (FJ) avaliados, não houve diferença significativa ($p > 0,05$) entre os três TG.

Tabela 2. Valores (média \pm desvio-padrão) dos ângulos analisados nas gestantes

Ângulos	Média \pm Desvio padrão			
	1TG	2TG	3TG	<i>p</i>
PC	43,12 \pm 5,56	43,94 \pm 4,86	45,70 \pm 5,04	0,64
LC	14,20 \pm 2,15	14,45 \pm 3,22	15,95 \pm 3,18	0,48
CT	42,87 \pm 1,59	47,21 \pm 3,11	45,82 \pm 4,21	0,07
LL	18,32 \pm 1,70	16,87 \pm 1,80	16,84 \pm 3,43	0,44
BP	11,35 \pm 6,10	13,38 \pm 3,45	12,37 \pm 4,07	0,72
FJ	180,62 \pm 2,96	178,74 \pm 2,78	178,82 \pm 5,25	0,59

1TG, Primeiro trimestre gestacional. 2TG, segundo trimestre gestacional. 3TG, terceiro trimestre gestacional. PC, protrusão da cabeça. LC, lordose cervical. CT, cifose torácica. LL, lordose lombar. BP, báciaula pélvica. FJ, flexo de joelho

Discussão

O objetivo deste estudo foi analisar a postura das gestantes por meio de biofotogrametria nos três trimestres gestacionais e verificar a frequência da lombalgia, contudo, não foram encontradas alterações posturais nos ângulos analisados entre os três grupos.

Apesar disto, foi verificado que mesmo não apresentando alterações posturais, 93,23% das gestantes relataram presença de lombalgia durante a gestação, sendo que 71,43% já apresentavam esta queixa antes mesmo do período gestacional, indicando que a maioria das mulheres que apresentam lombalgia prévia a gravidez tem grande probabilidade de manifestar esta queixa durante a gestação, indo de encontro a literatura científica, que relata que a lombalgia prévia é fator de risco para o aparecimento da lombalgia gestacional^{3,7-8}.

Dados semelhantes foram encontrados por outros autores que verificaram que apesar da maioria das gestantes relatarem sentir do-

res nas costas, não há nenhuma relação significativa entre a magnitude da mudança postural e os escores de dor²².

Foi observado neste estudo que a maioria das gestantes do primeiro TG também referiu dor, desta forma, o aumento de peso não explicaria porque a dor começa no início da gravidez em algumas mulheres, sendo provável que a lombalgia durante a gravidez seja de origem multifatorial²³.

O aumento da lordose lombar²⁴ e a frouxidão ligamentar resultante da ação do hormônio relaxina também poderiam ser uma das explicações para a lombalgia gestacional²⁵. Alguns autores referem que as etiologias das algias gestacionais podem variar para cada TG, considerando assim que a secreção da relaxina contribui para aparecimento da dor no primeiro TG, enquanto que a sobrecarga na musculatura lombar e a pressão direta do feto contra elementos neurais da coluna lombar são responsáveis pela dor em fases mais avançadas da gestação²⁵.

Além da frouxidão ligamentar, a tensão sacroilíaca contribui de maneira efetiva para o aparecimento de lombalgia²⁵. Entretanto a literatura ainda é controversa acerca desse tema, já que há relatos que os fatores biomecânicos, como o ganho de peso, postura e frouxidão ligamentar, pouco revelam sobre a etiologia das dores nas costas durante a gestação²³.

Com base nos resultados do presente estudo, pode-se sugerir que as características posturais prévias das gestantes provavelmente podem interferir na adaptação postural frente às mudanças sofridas na gestação, já que estas ocorrem de maneira individual. Dado este, também constatado em outros estudos que observaram que os indivíduos têm uma resposta individual ao aumento de massa no tronco durante a gestação²⁶.

Constata-se ainda que exista uma escassez de trabalhos na literatura científica que analisem e justifiquem as modificações encontradas no período gestacional, e muitos dos trabalhos existentes divergem em relação ao padrão postural apresentado pelas gestantes.

No entanto, algumas limitações podem ser observadas neste estudo, tais como não ser avaliado de forma detalhada a descrição e características da lombalgia prévia à gestação, o tamanho reduzido da amostra e o fato dos dados das gestantes não serem pareados.

Ressalta-se ainda, que os ângulos analisados das gestantes foram avaliados em postura ortostática, assim, sugere-se que sejam realizados estudos futuros que busquem sanar as limitações encontradas e que avaliem as alterações posturais e cinemáticas durante a execução de atividades de membro superior e marcha.

Conclusão

Não foram verificadas alterações posturais nos ângulos analisados entre os três trimestres gestacionais. No entanto, a maioria das gestantes apresentou lombalgia gestacional indicando que essa queixa pode não ser decorrente apenas de alterações posturais, sendo oriunda também de outros fatores que devem ser analisados.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Fortalecimento Acadêmico da Universidade de Pernambuco (PFA-UPE) pelo auxílio com a bolsa de iniciação científica.

Referências

1. Ireland ML, Ott SM. The effects of pregnancy on the musculoskeletal system. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;(372):169-79.
2. Foti T, Davids JR, Bagley A. A biomechanical analysis of gait during pregnancy. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(5):625-32.
3. Ritchie JR. Orthopedic considerations during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2003;46(2):456-66.
4. Borg-Stein J, Dugan SA, Gruber J. Musculoskeletal aspects of pregnancy. *Am J Phys Med Rehabil.* 2005;84(3):180-92.
5. Calguneri M, Bird HA, Wright V. Changes in joint laxity occurring during pregnancy. *Ann Rheum Dis.* 1982;41(2):126-28.
6. Ribas SI, Guirro ECO. Análise da pressão plantar e do equilíbrio postural em diferentes fases da gestação. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11(5):391-96.

7. Martins RF, Silva JLP. Prevalência de dores nas costas na gestação. *Rev Assoc Med Bras.* 2005;51(3):144-47.
8. Padua L, Padua R, Bondi R, Ceccarelli E, Caliendo P, D'Amico P, *et al.* Patient-oriented assessment of back pain in pregnancy. *Eur Spine J.* 2002;11(3):272-75.
9. Ferreira CHJ, Pitangui ACR, Nakano AMS. Tratamento da lombalgia na gestação. *Fisioter Bras.* 2006;7(2):138-41.
10. Sabino J, Grauer JN. Pregnancy and low back pain. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2008;1(2):137-41.
11. Ostgaard HC, Andersson GB, Karlsson K. Prevalence of back pain in pregnancy. *Spine.* 1991;16(5):549-52.
12. Novaes FS, Shimo AKK, Lopes MHB de M. Lombalgia na gestação. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2006;14(4):620-4.
13. Ferreira CHJ, Nakano AMS. Lombalgia na gestação: etiologia, fatores de risco e prevenção. *Femina.* 2000;28(8):435-8.
14. Bastiaenen CH, de Bie RA, Wolters PM, Vlaeyen JW, Bastiaanssen JM, Klabbers AB *et al.* Treatment of pregnancy-related pelvic girdle and/or low back pain after delivery design of a randomized clinical trial within a comprehensive prognostic cohort study. *BMC Public Health.* 2004;6(4):1-12.
15. Pitangui ACR, Ferreira CHJ. Avaliação fisioterapêutica e tratamento da lombalgia gestacional. *Fisioter Mov.* 2008;21(2):135-42.
16. Vleeming A, Buyruk HM, Stoeckart R, Karamursel S, Snijders CJ. An integrated therapy for peripartum pelvic instability: a study of the biomechanical effects of pelvic belts. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;166(4):1243-7.
17. Ferreira CHJ, Nakano AMS. Lombalgia na gestação: uma revisão *J Bras Med.* 1999;77(1):113-8.
18. Iunes DH, Monte-Raso VV, Santos CBA, Castro FA, Salgado HS. Postural influence of high heels among adult women: analysis by computerized photogrammetry. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(6):454-9.
19. Iunes DH, Bevilaqua-Grossi D, Oliveira AS, Castro FA, Salgado HS. Comparative analysis between visual and computerized photogrammetry postural assessment. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(4):308-15.
20. Ferreira EAG, Duarte M, Maldonado EP, Burke TN, Marques AM. Postural assessment software (PAS/SAPO): validation and reliability. *Clinics.* 2010;65(7):675-81.
21. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG. *Muscles: Testing and Function.* 4th. Baltimore: Williams and Wilkins; 1993.
22. Franklin ME, Conner-Kerr T. An analysis of posture and back pain in the first and third trimesters of pregnancy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1998;28(3):133-8.
23. Dumas GA, Reid JG, Wolfe LA, Griffin MP, McGrath MJ. Exercise, posture, and back pain during pregnancy. *Clin Biomech.* 1995;10(2):104-9.
24. Bewyer KJ, Bewyer DC, Messenger D, Kennedy CM. Pilot data: association between gluteus medius weakness and low back pain during pregnancy. *Iowa Orthop J.* 2009;29:97-9.
25. Fast A, Shapiro D, Ducommun EJ, Friedmann LW, Bouklas T, Floman Y. Low-back pain in pregnancy. *Spine.* 1987;12(4):368-71.
26. Gilleard WL, Crosbie J, Smith R. Static trunk posture in sitting and standing during pregnancy and early postpartum. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(12):1739-44.

Endereço para correspondência:

Ana Carolina Rodarti Pitangui
 Departamento de Fisioterapia
 Universidade de Pernambuco
 BR203 km2 s/nº - Cidade Universitária
 Petrolina-PE, CEP 56330-000
 Brasil

Email: carolpitangui@hotmail.com

Recebido em 15 de julho de 2011
 Aceito em 28 de setembro de 2011