

## ANÁLISE DAS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES POSTURAS E SINTOMATOLOGIAS DECORRENTES DO PERÍODO GESTACIONAL

### ANALYSIS OF MAIN CHANGES POSTURAL AND SYMPTOMATOLOGY DURING PREGNANCY PERIOD

*Cláudia Elaine Cestári<sup>1</sup>; Thiago Henrique Cestari Souza<sup>2</sup>; Prycila Fagundes Cardoso Angelo<sup>2</sup>; Adriana Saboia da Silva<sup>3</sup>*

#### RESUMO

**Introdução.** Durante o período gestacional várias mudanças e adaptações ocorrem no organismo da mulher. Essas mudanças são mediadas por vários fatores, entre eles destacam-se a presença de determinados hormônios que levam a um aumento da frouxidão ligamentar e fatores mecânicos que contribuem por gerar, ao longo do período gestacional, alterações do equilíbrio, instabilidades posturais predispondo a gestante a quedas ou lesões. **Objetivo:** Analisar as principais alterações posturais e sintomatologias decorrentes do período gestacional. **Métodos:** Estudo descritivo quantiquantitativo na modalidade de revisão sistemática em bases de dados – Lilacs, Medline e Scielo; tendo, como descritores; Gestante, postura e avaliação. O recorte temporal abrangeu o período compreendido entre 1996 a maio de 2016. **Resultados e Discussão:** As principais queixas e sintomas apresentados pelas gestantes são as alterações do sistema musculoesquelético como dores e contraturas musculares, principalmente na região lombar e são consequências de mecanismos compensatórios do aumento do útero gravídico e dos ajustes posturais para manter o equilíbrio postural na posição ortostática. A avaliação postural computadorizada permite detectar pequenas assimetrias diminuindo as variações encontradas entre examinadores diferentes reduzindo, desse modo, a subjetividade dos métodos visuais de avaliação. **Conclusão:** Os desconfortos advindos da gravidez podem ser intensificados próximos ao fim da gestação e estão diretamente relacionados ao ganho de peso materno. A avaliação dessas alterações tem importância peculiar no diagnóstico precoce e na prevenção, possibilitando acompanhamento sistemático durante todo o período e assistência terapêutica adequada.

**Palavras-chave:** Gestante. Postura. Avaliação.

1. Fisioterapeuta. Doutora. Docente do Curso de Medicina da Universidade Estadual do Mato Grosso – UNEMAT;
2. Graduandos do Curso de Medicina Do Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG.
3. Graduada em Fisioterapeuta pela Universidade Católica de Brasília - UCB

#### Correspondência

Autor para correspondência: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cláudia Elaine Cestári. Endereço: Rua São Pedro, 958 – Cavalhada, Cáceres - MT. CEP: 78.200.000 Telefone: (61) 9992-5270; E-mail: cestariclaudia@gmail.com

Thiago Henrique Cestári Souza – thiagocestari.s@gmail.com  
Prycila Fagundes Cardoso Angelo – prycilafca@hotmail.com  
Adriana Saboia da Silva- adrianasaboia@gmail.com

## ABSTRACT

**Introduction.** During pregnancy many changes and adaptations occur in the body of the woman. These changes are mediated by several factors, among them stand out the presence of certain hormones that lead to increased ligament laxity and mechanical factors that contribute to generate, during the pregnancy, balance disorder, postural instability predisposes the pregnant woman falls or injuries. **Objective:** To analyze the major postural changes and symptomatology resulting from pregnancy. **Methods:** qualitative and quantitative descriptive study in the form of systematic review databases - lilacs, medline and scielo; having as descriptors; pregnant woman, posture and evaluation. the time frame covered the period from 1996 to May 2016. **Results and Discussion:** The main complaints and symptoms presented by pregnant women are the musculoskeletal system changes such as muscle pain and contractures, especially the lower back and are consequences of compensatory mechanisms of increasing the gravid uterus and postural adjustments to maintain postural balance in position orthostatic. Computerized postural assessment to detect small asymmetries decreasing the variations found between different examiners thereby reducing the subjectivity of visual assessment methods. **Conclusion:** The discomforts arising from pregnancy may be intensified near the end of pregnancy and are directly related to maternal weight gain. the assessment of these changes has peculiar importance in the early diagnosis and prevention, enabling systematic monitoring throughout the period and appropriate therapy assistance.

**Keywords:** Pregnant. Posture. Evaluation.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, as alterações posturais são consideradas como um sério problema de Saúde Pública, pois atingem grande parte da população economicamente ativa, incapacitando-a temporária ou definitivamente para atividades profissionais, essa incapacidade física e laboral se reflete especialmente na população feminina durante o período gravídico<sup>1</sup>.

Durante o período gestacional, o organismo da mulher passa por uma série de alterações e adaptações, sejam mediadas por fatores hormonais ou mecânicos. Entre as mudanças hormonais, destacam-se àquelas oriundas da ação da relaxina que aumenta a frouxidão ligamentar<sup>2</sup> e entre as mudanças mecânicas<sup>3</sup> é importante ressaltar àquelas que provocam modificações estruturais na estática e dinâmica do esqueleto, principalmente relacionado ao ângulo lombo-pélvico que aumenta à medida que a gestação avança. O aumento da curvatura lombar ocorre como mecanismo compensatório ao aumento dos seios, do útero gravídico, do peso da mãe e do bebê, além do aumento do líquido amniótico e da circunferência abdominal<sup>4</sup> e tendem a se agravar, uma vez que são progressivas com o avanço da gestação.

Aproximadamente metade desse peso se concentra na área abdominal, anterior à linha de gravidade. Apesar de necessária, essas alterações hormonais e mecânicas quando combinadas ocasionam instabilidades posturais, dor,

desequilíbrios com conseqüente adaptação das fases da marcha levando à maior inclinação anterior da pelve<sup>5</sup> com aumento da base de sustentação, elevação do centro de gravidade<sup>6</sup> e falta de dissociação da cintura pélvico-escapular, fazendo com que a gestante deambule em bloco, caracterizando a marcha tipo anserina<sup>7</sup>.

O aumento da carga e o desequilíbrio no sistema articular devido ao aumento da massa corpórea e de suas dimensões podem provocar perturbação do centro de gravidade (CG) e maior oscilação do centro de força (CF), que levam a um equilíbrio instável e influenciam na biomecânica da postura<sup>7</sup>. Essa alteração pode aumentar o risco de quedas, prevalente em 25% das gestantes<sup>9</sup>. Tem-se que o centro de gravidade (CG) é o ponto do corpo no qual sua massa está igualmente distribuída<sup>10</sup> e centro de força é a projeção do CG dentro da base de sustentação e resulta das forças de reação do solo com o apoio; é uma resposta neuromuscular ao balanço do CG<sup>11</sup>. Portanto, se ocorre alteração da massa, no caso de gestantes, o ganho de peso e o aumento da circunferência abdominal, levará a uma perturbação do CG que reflete no CF e provoca maior oscilação e instabilidades posturais<sup>8</sup>. Pois, o alinhamento postural estático transfere a força gravitacional entre as estruturas e sobrecarrega os músculos, articulações e ligamentos<sup>12</sup>, podendo predispor a disfunções e algias, o que acaba interferindo na saúde e qualidade de vida da mulher durante o período gestacional.

Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi revisar na literatura as principais alterações posturais e sintomatologias decorrentes do período gestacional.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo descritivo quantitativo na modalidade de revisão sistemática, na qual foram utilizados como base de dados – Lilacs, Medline e Scielo; tendo, como descritores: Gestante, Postura e Avaliação. Foram selecionados artigos de revisão, de estudo de caso, teses e resumos de artigos. O recorte temporal abrangeu o período compreendido entre 1996 a 2016 e consideraram-se como idioma os artigos publicados tanto em Inglês quanto em Português. Após o levantamento, procedeu-se a análise dos dados, que foram caracterizados considerando-se artigos que referenciassem os métodos de avaliação postural utilizados, entre eles: avaliação postural visual, fotogrametria ou biofotogrametria;

alterações biomecânicas durante o período gestacional e alterações de equilíbrio e dor; além de alterações hemodinâmicas, respiratórias e emocionais. Outro critério utilizado para análise foi a seleção dos artigos a partir dos resumos, sendo incluídos os que continham os descritores supramencionados, ou que contivessem questões referentes às palavras-chave, área de conhecimento, data de publicação e modalidade do artigo. Para o tratamento dos dados, foi considerado o quantitativo de artigos classificados por área temática.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na busca realizada em todas as bases de dados referidas, foram selecionados 19 artigos abordando as principais alterações ocorridas durante o período gestacional, entre eles 11 elencaram as alterações do sistema musculoesquelético destacando-se as alterações biomecânicas e posturais; 02 retrataram as principais alterações emocionais relacionadas a esse período; 06 referenciaram alterações da função respiratória e hemodinâmicas e 14 abordaram os métodos de avaliação postural (visual e computadorizado) mais usuais na avaliação postural. A princípio relacionaram-se as principais alterações e na sequência os métodos de avaliação utilizados.

O Quadro 1 estratifica as principais alterações apresentadas durante o período gestacional.

**Quadro 1: Principais alterações durante o período gestacional**

<b>ALTERAÇÕES</b>	<b>CAUSAS</b>
<b>Musculoesqueléticas</b>	Instabilidade articular Aumento da base de sustentação Alteração da marcha Aumento do ângulo lombo sacro – hiperlordose lombar e cervical Rotação externa dos membros inferiores, Elevação da cabeça Dores lombares e pélvicas Fadiga muscular podendo aparecer câibras na região posterior da perna Retropulsão dos ombros Alteração de equilíbrio e eventualmente quedas
<b>Alterações emocionais</b>	Aumento de cansaço Irritabilidade Mudanças de apetite Prazer diminuído Distúrbios do sono Medos de ficar deformada, de perder sua identidade pessoal, do desconhecido, de ser incapaz de cuidar do bebê e ainda insegurança na relação com o parceiro Carência afetiva e instabilidade de humor Ansiedade com a aproximação do momento do parto Eventualmente, depressão Alteração da percepção corporal
<b>Alterações respiratórias e hemodinâmicas</b>	Retenção de líquido proveniente de alterações hormonais e hemodinâmicas Edemas de extremidades Deslocamento superior do diafragma Dispneia Aumento do ângulo subcostal Diminuição da respiração abdominal e um favorecimento do padrão torácico Diminuição da relação ventilação/perfusão Aumento do esforço respiratório

As alterações musculoesqueléticas são atribuídas em grande parte pelo aumento dos seios e do útero gravídico, que aumentam considerável e proporcionalmente à idade gestacional<sup>13</sup>. O ganho de peso, durante esse período, e a retenção hídrica decorrente de alterações hormonais levam a alterações e ajustes na postura da gestante com a finalidade de manter o equilíbrio corporal<sup>9</sup>. Porém, tais alterações são responsáveis por uma série de sintomas que podem acometer a gestante e causar desconfortos<sup>14</sup>. As adaptações do sistema musculoesquelético são condicionadas a uma alteração compensatória do centro de gravidade com deslocamento supero-anteriormente, ou seja, a gestante inclina o tronco posteriormente, promovendo uma bacia anterior o que gera aumento do ângulo lombo sacro com acentuação da lordose lombar, o que pode gerar dores lombares e contraturas musculares. Essa alteração é acompanhada de um aumento na frouxidão ligamentar de origem hormonal, necessária, porém, em alguns casos tem sido atribuída como a causa de instabilidades, por levar a aumentos da mobilidade predispondo a lesões ou aumentando o risco de quedas<sup>9</sup>.

Em alguns casos, esse aumento da mobilidade não é objetivamente demonstrável em virtude da retenção hídrica, um evento bastante comum em gestantes, provenientes de alterações hemodinâmicas e hormonais, principalmente, aumento do volume plasmático, retenção de sódio e dificuldade de retorno venoso causando edema em extremidades, sobretudo no final do dia e principalmente, em gestantes que permanecem por muito tempo em pé e que apresentam uma dieta pobre em fibras e baixa ingestão hídrica<sup>15</sup>.

Apesar das modificações morfofisiológicas do corpo materno serem necessárias para garantia do pleno desenvolvimento da gravidez, as mesmas, no entanto, geram repercussões, mesmo que temporária, sobre a respiração e a biomecânica corporal. Pois, comprometem a funcionalidade e integridade das estruturas musculoesqueléticas e do sistema respiratório influenciando, não só no nível de atividade, mas também interferindo em aspectos da qualidade de vida da gestante<sup>16</sup>.

Em relação às alterações respiratórias percebe-se uma correlação positiva entre o crescimento uterino e as dificuldades apresentadas pelas gestantes, sobretudo no terceiro trimestre. Essa correlação é, em parte, atribuída à elevação de cerca de 4 a 5 cm do diafragma e no aumento dos diâmetros transversos e

anteroposterior da caixa torácica<sup>17</sup>, além disso, existe um aumento do ângulo subcostal passando de 68° para 103° de forma progressiva<sup>18</sup> e forma compensatória para que o prejuízo para a função seja minimizado. Mas, é nítido e consenso entre os autores que existe aumento do esforço muscular para que a ventilação seja mantida em parâmetros de normalidade. Outro fator que dificulta o padrão respiratório normal é a própria distensão abdominal com consequente redução da sua força de contração e, ainda, a expansão uterina em sentido cranial que impõe um esforço adicional ao diafragma durante a inspiração. Em razão disso, ocorre aumento das incursões respiratórias por minuto, maior demanda de oxigênio com uso de musculatura acessória, o que pode gerar sensações subjetivas de dispneia<sup>19</sup>.

Não foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre Pimáx e volume corrente, bem como Pimáx e volume minuto durante o terceiro trimestre gestacional. Na gravidez o volume minuto aumenta de 30% a 50% em consequência da elevação simultânea do volume corrente nas mesmas proporções, gerando consenso bibliográfico de que há precocemente aumento da ventilação minuto no período gestacional, atingindo seu ápice no terceiro trimestre entre 27° e a 40° semana, porém não há como especificar o mecanismo dessas alterações<sup>16</sup>.

Quanto ao pico de fluxo expiratório não foram identificadas alterações significativas ao longo da gestação, porém as gestantes com maiores índices de massa corporal (IMC) antecedente ao período de gestação apresentaram maiores fluxos expiratórios<sup>12,20</sup>.

A gestação é um momento de mudanças fisiológicas, sociais, familiares e psicológicas, podendo assim, ser um período em que se observam aumentos de sintomatologias ou mesmo o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos. Um dos transtornos que pode ocorrer durante o período gestacional é a depressão<sup>21</sup>. A depressão é um transtorno psiquiátrico multifatorial que apresenta uma prevalência em torno de 5% da população geral<sup>22</sup> e quando ocorre durante o período gestacional ou puerpério pode ter repercussão muito negativa na qualidade de vida da mulher. Existe consenso na literatura em relação ao suporte social como forma de amenizar os sintomas depressivos e melhorar o comportamento de adesão a tratamentos de saúde, a estratégias de enfrentamento, percepção de controle, senso de estabilidade e consequentemente melhorar o bem estar psicológico<sup>21</sup>.

Há relatos na literatura sobre a importância da avaliação postural da gestante, independentemente do método utilizado, principalmente porque muitas das alterações musculoesqueléticas podem ser prevenidas, minimizadas ou evitadas se forem corretamente identificadas e tratadas, ela é o início da boa prática clínica<sup>23,24,25</sup>.

A avaliação postural clássica é realizada pela análise visual das curvaturas da coluna vertebral, levando-se em consideração a simetria entre alguns pontos anatômicos, trata-se de uma avaliação qualitativa realizada nos planos sagital e frontal anterior e posterior, por se tratar de um método subjetivo de análise, existe a possibilidade de erros, uma vez que não permite detectar pequenas assimetrias ou pode apresentar variações entre examinadores diferentes<sup>26</sup>.

A avaliação postural por intermédio da imagem fotográfica tem sido cada vez mais utilizada, uma vez que, após ter sido testada, apresentaram valores de confiabilidade aceitáveis para as medidas angulares mais usuais, demonstrando que a técnica possui um erro quase sempre aceitável na repetição das medidas numa mesma fotografia<sup>27</sup>.

Dessa forma, apesar da facilidade de ampla utilização da avaliação clássica é necessário tomar cuidado com as assimetrias mínimas não detectáveis ou negligenciadas pelos examinadores, da mesma forma, ao se utilizar as imagens fotográficas para se realizar a avaliação computadorizada é necessário que os procedimentos de análise dos pontos sejam observados com rigor pelo examinador.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os desconfortos advindos da gravidez podem ser intensificados próximos ao fim da gestação e estão diretamente relacionados ao ganho de peso materno. O conhecimento e avaliação sistemática das alterações fisiológicas do sistema musculoesquelético, sua sintomatologia, do sistema respiratório e das alterações emocionais durante a gravidez é de fundamental importância, pois, possibilita uma intervenção mais diretiva e acertada contribuindo para minimizar os sintomas e melhorar a qualidade de vida das gestantes. Porém, apesar das evidências relatadas na literatura, mais estudos são necessários para correlacioná-los com a prática clínica.

## REFERÊNCIAS

1. Garshasbi A, Faghih Zadeh S. The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women. *Int J Gynecol Obstet.* 2005;88(3):271-275.
2. Batista DC, Chiara VL, Gugelmin SA, Martins PD. Atividade Física E Gestação: Saúde Da Gestante Não Atleta E Crescimento Fetal. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 2003;3(2):151-158.
3. Baptista, MN. Suicídio e Depressão: atualizações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
4. Baptista MN, Baptista ASD, Torres ECR. Associação entre suporte social, depressão e ansiedade em gestantes. *PSIC - Revista de Psicologia da Vetor Editora.* 2006;7(1):39-48.
5. Birch K, Fowler NE, Rodacki AL, Rodacki CL. Stature loss and recovery in pregnant women with and without low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84(4):507-512.
6. Borg-Stein J, Dugan SA, Gruber J. Musculoskeletal aspects of pregnancy. *Am J Phys Med Rehabil.* 2005;84(3):180-92.
7. Borg-Stein J, Dugan SA. Musculoskeletal disorders of pregnancy, delivery and postpartum. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2007;18(3):459-76.
8. Butler EE, Colón I, Druzin ML, Rose J. Postural equilibrium during pregnancy: Decreased stability with an increased reliance on visual cues. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(4):1104-1108.
9. Chicayban LM, Dias SAAN. Análise da função pulmonar em gestantes e não gestantes. *Perspectivas on line.* 2010;4(15):144-150.
10. Conti, MHS; Calderon, IMP; Rudge, MVC. Desconfortos Músculo-Esqueléticos Da Gestação – Uma Visão Obstétrica E Fisioterápica. *Femina.* 2003;31(6):531-535.
11. Dunk NM, Chung YY, Compton DS, Callaghan JP. The Reliability Of Quantifying Upright Standing Postures as a Baseline Diagnostic Clinical Tool. *J Manipulative Physiol Ther.* 2004;27(2):91-96.
12. Fedorak C, Ashworth N, Marshall J, Paull H. Reliability Of The Visual Assessment Of Cervical And Lumbar Lordosis: How Good Are We? *Spine.* 2003;28(16):1857-1859.
13. Kendall FP, McCreary EK, Provance PE. Músculos: Provas e Funções. 5a Ed. São Paulo: Manole; 1995.

14. Kuchera ML. Treatment of gravitational strain pathophysiology. In: Ferreira, E.A. Postura e Controle postural: Desenvolvimento de método quantitativo de avaliação postural. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP; 2005.
15. Lemos A, Caminha MA, Melo EF, Andrade AD. Avaliação da força muscular respiratória no terceiro trimestre de gestação. Revista Brasileira de Fisioterapia. 2005;9(2):151-156.
16. Marnach ML, Ramin KD, Ramsey PS, Song SW, Stensland JJ, An KN. Characterization of the relationship between joint laxity and maternal hormones in pregnancy. Obstet Gynecol. 2003;101(2):331-335.
17. Marnach ML, Ramin KD, Ramsey PS, Song SW, Stensland JJ, An KN. Characterization Of The Relationship Between Joint Laxity And Maternal Hormones In Pregnancy. European Journal of Obstetrics, Gynecology, And Reproductive Biology. 2003;101(2):331-335.
18. Mochizuki L, Amadio AC. Aspectos biomecânicos da postura ereta: a relação entre o centro de massa e o centro de pressão. Rev Port Cien Desp. 2003;3(3):77-83.
19. Neppelenbroedk GA, Mauad-Filho F, Cunha SP, Duarte G, Costa AG, Spara P, Gelonezi GM. Investigação do fluxo expiratório máximo em gestantes saudáveis. Rev Bras Ginecol Obstet. 2005;27(1):37-43.
20. Niska M, Sofer D, Porat A, Howard CB, Levi A, Meizner I. Planter foot pressures in pregnant women. Isr J Med Sci. 1997;33(2):139-146.
21. Okuno E, Fratin L. Desvendando a física do corpo humano: Biomecânica. São Paulo: Manole; 2003.
22. Polden M, Mantle J. Fisioterapia em Ginecologia e Obstetrícia. São Paulo: Ed. Santos; 2000.
23. Rezende, J. Obstetrícia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
24. Ribas SI, Guirro ECO. Análise da pressão plantar e do equilíbrio postural em diferentes fases da gestação. Rev Bras Fisioter. 2007;11(5):391-396.
25. Ribeiro AP, Trombini-Souza F, Iunes DH, Monte-Raso VV. Confiabilidade Inter e Intra-Examinador da Fotopodometria e Intra-Examinador da Fotopodoscopia. Rev Bras Fisioter. 2006;10(4):435-439.
26. Silva RC, Tufanin AT. Alterações respiratórias e biomecânicas durante o terceiro trimestre de gestação: Uma Revisão de Literatura. Revista Eletrônica Saúde e Ciência. 2013;3(2).

27. Smith LK, Weiss EL, Lehmkuhl LD. Cinesiologia clínica de Brunnstrom. 5ª ed. São Paulo: Manole; 1997.
28. Souza JA, Pasinato F, Basso D, Correia ECRC, Silva AMT. Biofotogrametria  
Confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural  
(SAPO). Rev.Bras. Cineantropom. Desempenho Humano, 2011;13(4):299-305.
29. Tüzün C, Yorulmaz I, Cindas A, Vatan S. Low Back Pain And Posture. Clin  
Reumatol. 1999;18(4):308-312.