

# Efeito do Stress no Grau de Inflamação Gengival em Adolescentes Grávidas: Estudo Piloto

Effect of Stress on the Degree of Gingival Inflammation in Pregnant Adolescents: Pilot Study

Guilherme J. P. L. OLIVEIRA<sup>1</sup>, Dayse A. ROMÃO<sup>2</sup>, José C. SILVA JÚNIOR<sup>2</sup>, João A. C. SOUZA<sup>1</sup>, Luiz A. M. PENTEADO<sup>3</sup>, Tereza A. L. ASSIS<sup>4</sup>, Divanise S. CORREIA<sup>5</sup>

1 - Mestre em Periodontia pela Faculdade de Odontologia de Araraquara (FOAr-Unesp)

2 - Graduado em Odontologia na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas (FOUFAL).

3 - Professor Mestre da Disciplina de Periodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alagoas (FOUFAL).

4 - Professor Especialista da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas (FAMED-AL).

5 - Professor Doutor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Alagoas (FAMED-AL).

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a severidade de inflamação gengival perante duas condições, estresse e gravidez, em um grupo de adolescentes atendidas no serviço público de saúde na cidade de Maceió-AL. **Material e métodos:** 80 adolescentes grávidas com faixa etária entre 14 e 19 anos, atendidas em centros de referência ao atendimento pré-natal na cidade de Maceió-AL, participaram desse estudo piloto. O estresse social foi avaliado subjetivamente pelo teste de avaliação de estresse e a inflamação gengival foi avaliada pelo índice de inflamação gengival através de um exame clínico utilizando-se 6 dentes índices. A análise estatística foi executada relacionando o estresse social com dados demográficos e de hábitos de higiene oral e com relação a inflamação gengival pelo teste de Mann-Whitney e pelo teste de Fischer para variáveis dicotômicas. **Resultados:** Na avaliação da

relação do estresse com a inflamação gengival e com o índice de placa com controle das variáveis independentes foi utilizada a regressão logística multivariada. Todos os testes foram aplicados com nível de confiança de 95%. O teste de Mann-Whitney demonstrou que as grávidas estressadas apresentavam maior frequência de escovação que as grávidas sem stress ( $p=0.008$ ). Os outros dados demográficos e de hábitos de higiene oral se distribuíram igualmente entre os grupos. A análise por regressão logística multivariada demonstrou que nenhuma das variáveis independentes influenciou no índice gengival e no índice de placa em mulheres grávidas com ou sem stress. **Conclusão:** O estresse não causou aumento da severidade da inflamação gengival em adolescentes grávidas.

**PALAVRAS-CHAVES:** Estresse psicológico, gengivite, gravidez na adolescência, saúde bucal.

## INTRODUÇÃO

As doenças periodontais e gengivais são patologias imunoinflamatórias induzidas pelo biofilme bacteriano, que interage com os tecidos gengivais e periodontais causando lesões por toxicidade direta ou indireta ao hospedeiro<sup>1</sup>. A gengivite apresenta-se como uma forma branda e reversível de doença, detectada por sinais clínicos de inflamação sem perda de inserção, já a periodontite se dá pela progressão da gengivite, sendo detectada clinicamente através da inserção dental perdida<sup>2</sup>.

A interação placa-hospedeiro pode ser desequilibrada pela presença de diversos fatores que podem alterar a resposta do hospedeiro modificando a progressão e severidade da periodontite ou da gengivite<sup>2,3</sup>. Estudos têm demonstrado que fatores que alteram as condições hormonal e psicossocial, como a gravidez e o estresse têm sido apontados como modificadores do curso da doença periodontal pré-existente<sup>4-7</sup>.

Baseado em observações clínicas, a prevalência de gengivite na gravidez tem variado de 35% a 100%<sup>6-8</sup>. Sugere-se que a inflamação gengival esteja correlacionada com a ação hormonal que se encontra alterada. Isto se deve ao fato dos níveis de estrogênio e progesterona estarem elevados no fluido gengival

servido de substrato para a proliferação de certos periodontopatógenos<sup>9</sup>. Além disso, estes mecanismos estimulam uma maior permeabilidade vascular ao tecido gengival gerando aumento na resposta a irritação bacteriana e favorecendo ao extravasamento de fluido crevicular para o sulco gengival<sup>6,9</sup>.

Adicionalmente, alguns estudos têm relatado que o estresse psicossocial pode ser considerado um fator agravante, modulador da doença gengival induzida por placa<sup>5</sup>. Além de alterações comportamentais, o estresse aumenta a produção de cortisol, que suprime a resposta imune do hospedeiro<sup>4</sup>.

Ansiedade, estresse e depressão estão entre os sintomas observados em adolescentes grávidas. Isto ocorre devido à adolescência ser um momento de mudança biopsicossocial relacionada a fatores estressores do seu contexto social e potencializada em resposta a uma gravidez inesperada<sup>10</sup>. Estudos indicam que as adolescentes grávidas constituem um grupo de risco, pois estas ainda apresentam desenvolvimento psicofisiológicos<sup>11,12</sup>.

Devido a isso, este estudo-piloto teve como objetivo relatar a presença de inflamação gengival perante duas condições, estresse e gravidez, em um grupo de adolescentes atendidas no

serviço público de saúde na cidade de Maceió-AL.

## MATERIAL E MÉTODO

### *Amostragem e princípios éticos*

80 adolescentes grávidas na faixa etária entre 10 e 19 anos participaram desse estudo transversal. Essas pacientes eram atendidas no pré-natal em 2 hospitais de referência ao atendimento de grávidas na cidade de Maceió-Alagoas (Maternidade Escola Santa Monica da Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas e ambulatório do Hospital Dr. Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas) e em duas Unidades de Saúde do Sexto e Sétimo Distritos Sanitários da cidade de Maceió. Essas pacientes foram examinadas após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, que no caso das menores de idade o responsável assinava o documento, que estabeleceu premissas baseadas a declaração de Helsinke (1956) modificada em 2000. Essa pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética de pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (CEP-010218/2009-25).

### *Análise Clínica*

O exame clínico foi realizado por três examinadores treinados, que fizeram uso de espelho clínico, sonda periodontal e luz artificial de equipo odontológico. As adolescentes foram convocadas às unidades ou abordadas no momento da consulta pré-natal, segundo o agendamento da instituição. Os pesquisadores instruíram as adolescentes sobre todo o procedimento realizado, que consistiu da seguinte forma: 1) Obtenção dos dados pessoais: idade, cor, semanas de gestação, número de gestações e grau de escolaridade; 2) Levantamento sobre complicações na gravidez: pressão alta, corrimento vaginal, perda de peso e sangramento vaginal; 3) Levantamento sobre alterações sistêmicas (exame do pré-natal): anemia, hepatite B, ameaça de aborto, diabetes, sífilis, infecção urinária e candidíase 4) Levantamento sobre frequência de escovação e uso do fio dental: nunca, raramente, 1x ao dia, 2x ao dia, 3x ao dia, 4x ao dia; 5) Avaliação socioeconômica pelo questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP): Correlaciona grau de instrução do chefe da família com itens da casa; 6) Avaliação do estresse com os Testes Validados de LIPP: Teste Infantil para adolescentes de 10 a 14 anos e o Teste Adulto para as de 15 a 19 anos: foi avaliada a ausência ou a presença de estresse social com suas respectivas fases (alerta, resistência e exaustão); 7) Evidenciação de biofilme dental e registro do Índice de placa (IP), de acordo com o Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)<sup>13</sup>: O biofilme dental da participante foi evidenciado com fucina básica (EVIPLAC-Biodinâmica, Ibioporã - PR - Brasil), conforme o tempo recomendado pelo fabricante e após o coramento foi registrado o IHOS em uma ficha individual. O IOHS foi obtido através de uma fórmula baseada em escores variando entre zero (sem biofilme presente na superfície do dente), um (biofilme corado cobrindo não mais que 1/3 da superfície do dente), dois (biofilme corado cobrindo mais que 1/3, mas não mais que 2/3 da superfície do dente), e três (biofilme corado cobrindo mais que 2/3 da superfície do dente); 7) Registro do Índice Gengival (IG)<sup>14</sup>: foi executada uma secagem na área ao redor dos seis dentes índices e poste-

riormente a realização de sondagem dos mesmos fazendo-se uso de uma sonda periodontal milimetrada do tipo Williams Modificada, para verificar o nível de inflamação gengival comprovada clinicamente através do Índice Gengival. De acordo com este método, cada uma das quatro áreas gengivais dos dentes (vestibular, lingual/palatina, mesial e distal) foi avaliada quanto a inflamação e a ela foi dado um valor de 0 a 3. Os seis dentes primários pré-selecionados na boca foram – primeiro molar superior direito (16), incisivo central superior esquerdo (21), primeiro pré-molar superior esquerdo (24), primeiro molar inferior esquerdo (36), incisivo central inferior direito (41) e primeiro pré-molar inferior direito (44). Entretanto, na ausência de um dente primário, este foi substituído pelo dente vizinho posterior (segundo molar superior direito (17), incisivo lateral superior esquerdo (22), segundo pré-molar superior esquerdo (25), segundo molar inferior esquerdo (37), incisivo lateral inferior direito (42) e segundo pré-molar inferior direito (45). Os examinadores avaliaram a severidade da inflamação gengival ao redor dos seis dentes, obtendo valores para cada dente que seguem da seguinte forma: 0- para gengiva normal; 1- para inflamação leve: ligeira alteração na cor e ligeiro edema. Sem sangramento à sondagem; 2- para inflamação moderada: eritema, edema, e superfície brilhante. Sangramento à sondagem; 3- para inflamação severa: eritema e edema acentuados com tendência a sangramento espontâneo. Adolescentes com patologias mentais, ausência de dentes para substituição e uso de aparelho ortodôntico não foram incluídas no estudo.

### *Análise Estatística*

O Software Biostat 5.0 (Belém, Pará, Brasil) foi utilizado para a execução da análise estatística. A comparação dos parâmetros avaliados entre grávidas com stress e sem stress foi executado através do teste não-paramétrico de Mann-Whitney e o teste de Fischer para variáveis dicotômicas. Para avaliação do efeito do stress em relação à inflamação gengival e ao índice de placa controlando as variáveis independentes do estudo foi utilizada a regressão logística multivariada. Todos os testes foram aplicados com nível de confiança de 95%.

## RESULTADOS

Este estudo apresentou como variável dependente verificar se mulheres grávidas com stress apresentam maior inflamação gengival e higiene oral mais pobre. As variáveis independentes que poderiam influenciar a variável dependente avaliadas nesse estudo foram: Idade, Período de gestação, Raça, Número de gestações, Grau de escolaridade; Complicações na gravidez; Alterações sistêmicas; Frequência de escovação; Uso de fio dental e Nível de stress. A tabela 1 descreve os dados demográficos dos participantes desse estudo, distribuídos de acordo com o grau de stress. A tabela 2 demonstra os dados dos hábitos de higiene oral dos participantes também distribuídos de acordo com o grau de stress.

O teste de Mann-Whitney demonstrou que as grávidas estressadas apresentavam maior frequência de escovação que as grávidas sem stress ( $p=0.008$ ). Os outros dados demográficos e de hábitos de higiene oral se distribuíram igualmente entre os grupos. A análise por regressão logística multivariada demonstrou que nenhuma das variáveis dependentes influen-

ciou no índice gengival e no índice de placa em mulheres grávidas com ou sem stress.

Tabela 1: Dados demográficos das pacientes distribuídas entre os grupos

Características demográficas	Sem stress	Alerta	Resistência	Exaustão
Idade (Anos Média;DP)	15.81±1.83	14.00±0.81	16.32±1.70	16.68±1.13
Raça				
Branco	2	0	9	5
Negro	1	1	4	2
Pardo	8	3	36	9
Duração da gestação (Semanas; Média; DP)	25.72±19.12	21.25±6.70	24.00±8.08	23.00±9.70
Número de gestações prévias	0 (100%)	0 (100%)	41 (83.67%)	9 (56.25%)
Grau de instrução	63.63% (Grau 3)	75% (Grau 3)	53.06% (Grau 3)	43.75% (Grau 2)

Tabela 2: Relação stress com hábitos de higiene oral e o índice de placa e gengival

%Gestantes	Sem stress	Alerta	Resistência	Exaustão
Frequência de Escovação	2.53±0.82	2.75±0.50	2.61±0.67	2.75±0.57
Uso de fio dental	81%(Não Usa)	50%(Não Usa)	67,34%(Não Usa)	43.75%(Não Usa)
Índice Gengival				
0 a 1	5	3	21	5
1 a 2	6	1	27	11
2 a 3	0	0	1	0
Índice de Placa				
0 a 1	5	3	11	5
1 a 2	6	1	27	9
2 a 3	0	0	11	2
Total	11	4	49	16

## DISCUSSÃO

Estudos tem relacionado a associação da gravidez e do stress com a doença periodontal, onde essas duas condições agiriam como fatores modificadores dessas doença<sup>2,15-17</sup>. Em nosso estudo nos avaliamos o possível sinergismo dessas duas condições sobre a inflamação gengival em adolescentes.

Em nosso estudo não foi encontrado diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos parâmetros avaliados entre grávidas estressadas e não-estressadas. Esse fato pode ter ocorrido devido às características da população avaliada. A periodontite é uma doença crônica de progressão lenta com efeito acumulativo, onde se observa os sinais clínicos normalmente em uma população idosa<sup>18</sup>. Devido ao fato do estudo englobar

adolescentes é provável que os efeitos do stress e da gravidez não terem sido suficientes para demonstrar diferenças clinicamente detectáveis.

Não houve diferença entre os dados demográficos de adolescentes grávidas estressadas e não estressadas, e esse fator foi importante para demonstrar que outras variáveis não pudessem servir de fator de confusão caso a associação do stress em mulheres grávidas estivesse relacionado com inflamação gengival<sup>15,16,18</sup>.

Apesar das adolescentes grávidas estressadas praticarem a higiene oral com maior frequência que as adolescentes grávidas não estressadas, essa maior frequência não proporcionou uma menor quantidade de placa no grupo das grávidas estressadas, e esse resultado pode explicar a não ocorrência de diferenças estatisticamente significativas no grau de inflamação gengival, já que o índice de placa e o índice gengival apresentam grande correlação<sup>19,20</sup>.

Um aspecto interessante, mas que não constituiu em objetivo de nosso estudo é que adolescentes estressadas apresentavam maior quantidade de gestações prévias que adolescentes sem stress, o que pode demonstrar que o número de eventos gestacionais pode induzir um maior stress nas adolescentes.

Esse estudo apresenta alguns aspectos metodológicos limitantes, por se tratar de um estudo piloto, o tamanho da amostra pode ter sido pequeno para demonstrar as diferenças estatisticamente significativas e também não foram incluídos adolescentes da mesma faixa etária sem estarem grávidas ou estressadas. As inclusões desse grupo com tamanho amostral suficiente fornecerão mais força científica aos dados encontrados nesse estudo piloto.

Levando-se em consideração as limitações metodológicas desse estudo pode-se concluir que o stress não agravou a inflamação gengival em adolescentes grávidas.

## REFERÊNCIAS

- Shi D, Meng H, Xu L, Zhang L, Chen Z, Feng X, Lu R, Sun X, Ren X. Systemic Inflammation Markers in Patients With Aggressive Periodontitis: A Pilot Study. *J Periodontol*. 2008;79(12):2340-6.
- Rosania AE, Low KG, McCormick CM, Rosania DA. Stress, Depression, Cortisol and Periodontal Disease. *J Periodontol*. 2009;80(2):260-6.
- Peruzzo DC, Benatti BB, Ambrosano GM, Nogueira-Filho GR, Sallum EA, Casati MZ, Nociti FH Jr. A Systematic Review of stress and psychological factors as possible risk factors for periodontal disease. *J Periodontol*. 2007;78(8):1491-504.
- Johannsen A, Rylander G, Söder B, Asberg M. Dental Plaque, Gingival Inflammation, and Elevated Levels of Interleukin-6 and Cortisol in Gingival Crevicular Fluid From Women With Stress-Related Depression and Exhaustion. *J Periodontol*. 2006;77(8):1403-9.
- Trombelli L, Scapoli C, Tatakis DN, Grassi L. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis: effects of personality traits, social support and stress. *J Clin Periodontol*. 2005;32(11):1143-50.
- Adriaens LM, Alessandri R, Spörri S, Lang NP, Persson GR. Does Pregnancy Have an Impact on the Subgingival Microbiota? *J Periodontol*. 2009;80(1):72-81.
- Figuro E, Carrillo-de-Albornoz A, Herrera D, Bascones-Martínez A. Gingival changes during pregnancy: I. Influence of hormonal variations on clinical and immunological parameters. *J Clin Periodontol*. 2010;37(3):220-9.

08. Moimaz SAS, Garbin CAS, Saliba NA, Zina LG. Condição periodontal durante a gestação em um grupo de mulheres brasileiras. *Cienc Odontol Bras*. 2006;9(4): 59-66.
09. Gunco GN, Tozum TF, Caglayan F. Effects of endogenous sex hormones on the periodontium-Review of the literature. *Aust Dent J*. 2005;50(3):138-45.
10. Salazar-Pousada D, Arroyo D, Hidalgo L, Pérez-López FR, Chedraui P. Depressive Symptoms And Resilience Among Pregnant Adolescents: A Case-Control Study. *Obstet Gynecol Int*. 2010;2010:952493. Epub 2011 Feb 21.
11. Kurth F, Bélard S, Mombo-Ngoma G, Schuster K, Adegnikaa AA, Bouyou-Akotet MK, Kreamsner PC, Ramharter M. Adolescence as risk factor for adverse pregnancy outcome in Central Africa – A cross-sectional study. *PLoS One*. 2010;5(12):e14367.
12. Bruno ZV, Feitosa FEL, Silveira KP, Morais IQ, Bezerra MF. Reincidência de gravidez em adolescentes. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009;31(5):480-4.
13. Quigley GA, Hein JW. Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *J Am Dent Assoc*. 1962;65:26-9.
14. Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol*. 1967;38(6):Suppl:610-6.
15. Taani DQ, Habashneh R, Hammad MM, Batiha A. The periodontal status of pregnant women and its relationship with socio-demographic and clinical variables. *J Oral Rehabil*. 2003;30(4):440-5.
16. Ng SK, Keung Leung W. A community study on the relationship between stress, coping, affective dispositions, and periodontal attachment loss. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006;34(4):252-66.
17. Toygar HU, Seydaoglu G, Kurklu S, Guzeldemir E, Arpak N. Periodontal Health and Adverse Pregnancy Outcome in 3,576 Turkish Women. *J Periodontol*. 2007;78(11):2081-94.
18. Hugo FN, Hilgert JB, Bozzetti MC, Bandeira DR, Gonçalves TR, Pawlowski J, de Sousa Mda L. Chronic Stress, Depression, and Cortisol Levels as Risk Indicators of Elevated Plaque and Gingivitis Levels in Individuals Aged 50 Years and Older. *J Periodontol*. 2006;77(6):1008-14.
19. Attin T, Horneckera E. Tooth brushing and oral health: how frequently and when should tooth brushing be performed? *Oral Health Prev Dent*. 2005;3(3):135-40.
20. Savolainen JJ, Suominen-Taipale AL, Uutela AK, Martelin TP, Niskanen MC, Knuuttila ML. Sense of Coherence as a Determinant of Toothbrushing Frequency and Level of Oral Hygiene. *J Periodontol*. 2005;76(6):1006-12.

## ABSTRACT

**Objective:** Evaluate the severity of gingival inflammation against two conditions, stress and pregnancy, in a group of adolescents treated at a public health service in Maceió-AL. **Material and methods:** 80 pregnant adolescents aged between 14 to 19 years being treated at referral centers for prenatal care in the city of Maceió-AL, participated in this pilot study. The social stress was subjectively evaluated by assessment of stress test (Lipp test) and gingival inflammation was assessed by the index of gingival inflammation (Loe & Silness) through a clinical examination using six index teeth. Statistical analysis was performed relating the social stress with demographic data and habits regarding oral hygiene and gingival inflammation using the Mann-Whitney and Fischer's test for dichotomous variables. **Results:** When considering the influence of the stress in

gingival inflammation and plaque index with controlled of the independent variables the multivariate logistic regression was used. All tests were applied with a confidence level of 95%. The Mann-Whitney test demonstrated that pregnant women under stress showed higher frequency of brushing than pregnant women without stress ( $p = 0.008$ ). The other demographic and oral hygiene habits were equally distributed between the groups. A multivariate logistic regression analysis showed that none of the independent variables influenced the gingival index and plaque index in pregnant women with or without stress. **Conclusion:** The stress did not increase the severity of gingival inflammation in pregnant adolescents.

**KEYWORDS:** Psychological stress; gingivitis; pregnancy in adolescence; oral health.

## ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira  
Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP,  
Departamento de Diagnóstico e Cirurgia,  
Rua Humaitá, 1680. CEP 14801-903, Araraquara, SP, Brazil  
Telefone: (16) 3301-6369; email: guiloliveiraodonto@hotmail.com.