



Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e

Clínica Integrada

ISSN: 1519-0501

apesb@terra.com.br

Universidade Federal da Paraíba

Brasil

von Söhsten MARINHO, Érika; Pereira de Moraes SANTOS, Manuely; REGUEIRA, Luciana; GOMES FILHO, Manoel Adrião; JAMELLI, Sílvia Regina; CIMÕES, Renata

Avaliação Periodontal Clínica e Microbiológica em Mães de Prematuros: Estudo Caso-Controle  
Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, vol. 12, núm. 4, octubre-diciembre, 2012,  
pp. 465-471

Universidade Federal da Paraíba  
Paraíba, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63724924003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Avaliação Periodontal Clínica e Microbiológica em Mäes de Prematuros: Estudo Caso-Controle

## Clinical and Microbiological Periodontal Evaluation of Mothers of Preterm Babies: A Case-Control Study

Érika von Söhsten MARINHO<sup>1</sup>, Manuelly Pereira de Moraes SANTOS<sup>2</sup>, Luciana REGUEIRA<sup>3</sup>,  
Manoel Adrião GOMES FILHO<sup>4</sup>, Sílvia Regina JAMELLI<sup>5</sup>, Renata CIMÕES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Cirurgião-Dentista. Mestre em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, Brasil.

<sup>2</sup>Aluna do curso de graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, Brasil.

<sup>3</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, Brasil.

<sup>4</sup>Professor do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife/PE, Brasil.

<sup>5</sup>Professora do Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, Brasil.

<sup>6</sup>Professora do Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Facial da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife/PE, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Determinar os parâmetros clínicos periodontais e a frequência de bactérias periodontopatogênicas no biofilme subgengival de mães de prematuros comparativamente às mães de bebês a termo.

**Método:** Foi realizado um estudo caso-controle envolvendo 40 mulheres. Foram incluídas 20 mães de prematuros no grupo caso, enquanto no grupo controle foram incluídas 20 mães de bebês a termo. Em até 48 horas após o parto, as participantes do estudo foram submetidas a uma entrevista, contendo dados de identificação, sociodemográficos, hábitos de vida, história gestacional atual e pregressa, um exame periodontal, onde foram coletados dados de profundidade de sondagem, sangramento à sondagem, índice de placa e perda de inserção periodontal e a coleta do biofilme subgengival e a coleta de biofilme subgengival. Na análise microbiológica deste teste foram analisadas as bactérias *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, através da técnica da PCR convencional. Os dados foram analisados pelos testes t-Student com variâncias, t-Student com variâncias desiguais, Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas, considerando um nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

**Resultados:** As médias da perda de inserção clínica e sangramento à sondagem mostraram-se significativamente superiores nas mães de bebês prematuros ( $p=0,049$ ;  $p=0,031$ , respectivamente). A *Porphyromonas gingivalis* mostrou-se significativamente mais frequente no grupo caso ( $p=0,044$ ).

**Conclusão:** Sugere-se que a inflamação e perda de inserção periodontal bem como a presença da *Porphyromonas gingivalis* no biofilme subgengival das mães das mães possam estar associados à prematuridade dos bebês.

### ABSTRACT

**Objective:** To establish the periodontal clinical parameters and frequency of periodontopathogenic bacteria in the subgingival biofilms of mothers of preterm babies compared with the mothers of term babies.

**Method:** A case-control study involving 40 women was performed. In the study group were included 20 mothers of preterm babies, while the control group had 20 mothers of term babies. Within 48 h post birth, the subjects were interviewed for collecting information about identification, sociodemographic data, day-to-day habits, current and former gestational history, and periodontal examination (periodontal probing depth, bleeding on probing, plaque index and loss of periodontal attachment, and subgingival biofilm collection). The microbiological analysis of the biofilm detected the bacteria *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* by the conventional PCR technique. Data were analyzed by the Student's t-test with unequal variances, Pearson's chi square test or Fisher's exact test when the conditions for use of the chi square test were not fulfilled. The significance level was set at 5% and the confidence interval at 95%.

**Results:** The means for clinical attachment loss and bleeding on probing were significantly greater among the mothers of preterm babies compared with mothers of term babies ( $p=0.049$  and  $p=0.031$ , respectively). *Porphyromonas gingivalis* was significantly more frequent in the case group ( $p=0.044$ ).

**Conclusion:** It may be suggested that periodontal inflammation and attachment loss, as well as the presence of *Porphyromonas gingivalis* in the subgingival biofilms of the mothers of preterm babies can be associated with the preterm birth of the children.

### DESCRITORES

Periodontite; Bactérias anaeróbias; Prematuro.

### KEY-WORDS

Periodontitis; Bacteria, anaerobic; Infant, Premature.

## INTRODUÇÃO

A prematuridade, caracterizada pelo nascimento do recém-nascido com menos de 37 semanas completas de gestação, é a principal causa de bebês de baixo peso ( $< 2500\text{g}$ )<sup>1</sup>. Esta situação ocorre em aproximadamente 10% dos nascimentos, variando de acordo com a população estudada<sup>2</sup>. No Brasil, a prevalência da prematuridade é de 6,86%<sup>3</sup>.

Múltiplos fatores têm sido associados ao parto prematuro (PP), destacando-se o abuso de álcool, tabaco ou drogas durante a gestação, alta ou baixa idade materna ( $> 34$  anos ou  $< 17$  anos de idade), baixo poder socioeconômico, cuidados pré-natais inadequados, baixo Índice de Massa Corporal Materna, hipertensão, infecções generalizadas, infecções do trato geniturinário, incompetência cervical, diabetes, fatores ambientais, genéticos, obstétricos, maternos e fetais<sup>4,5</sup>, prematuridade prévia, infecções crônicas intra-uterinas e etnia não caucasiana<sup>2</sup>.

A prematuridade ainda é considerada o maior problema na medicina obstétrica e, apesar dos avanços na prevenção, diagnóstico e terapia, continua sendo a maior causa de morbidade e mortalidade entre as crianças recém-nascidas<sup>6</sup>. Muitos esforços têm sido feitos para reduzir os efeitos desses fatores de risco através de intervenções preventivas durante os cuidados pré-natais. No entanto, a frequência de PP não foi reduzida, pois estes fatores não estão presentes em 50% dos casos, mesmo havendo o controle durante o pré-natal<sup>7</sup>.

A periodontite é uma doença infecciosa crônica cujas manifestações clínicas resultam de uma infecção polimicrobiana do sulco gengival e da resposta imunoinflamatória crônica do hospedeiro<sup>8</sup>. O primeiro estudo que associou positivamente a doença periodontal da gestante da gestante à prematuridade e baixo peso ao nascer do seu filho ocorreu em 1996<sup>9</sup>. Desde então, vários estudos têm sugerido a possível associação entre a doença periodontal e os resultados adversos da gestação, tais como a prematuridade, o baixo peso ao nascer e a pré-eclâmpsia. Entretanto, um consenso a respeito desta problemática ainda não existe, uma vez que a doença periodontal ora é apontada como um fator de risco potencial em alguns estudos<sup>10-12</sup> e ora tal relação não é demonstrada<sup>13</sup>.

Além disso, o verdadeiro mecanismo pelo qual esta relação seria possível não foi evidenciado de maneira conclusiva. Uma possível explicação para a associação entre a doença periodontal materna e o nascimento de bebês prematuros é que as bactérias do biofilme subgengival e os mediadores pró-inflamatórios, especialmente a prostaglandina E2, IL-1, e FNT alfa, provenientes do tecido periodontal inflamado podem atingir a circulação sistêmica, alcançar os tecidos materno-fetais e iniciar ou exacerbar a resposta inflamatória materna, favorecendo o trabalho de parto prematuro<sup>14,15</sup>.

As pesquisas que abordam a condição periodontal clínica e microbiológica em mães de

prematuros na população brasileira são escassas. Uma vez que há indícios do papel dos microrganismos causadores da doença periodontal na patogênese dos resultados adversos da gravidez, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo caso-controle para determinar a frequência de bactérias periodontopatogênicas no biofilme subgengival e avaliar os parâmetros clínicos periodontais de mães de prematuros, comparativamente às mães de bebês a termo.

## METODOLOGIA

### Seleção da amostra

Este estudo caso-controle foi realizado na maternidade do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), situado na cidade do Recife, Nordeste brasileiro. O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição Executora (UFPE), sendo aprovado sob o número 0319.0.172.000-09.

O universo do estudo foi composto por todas as puérperas internadas no referido Hospital. A seleção da amostra foi realizada inicialmente através da análise dos prontuários das pacientes. No total, foram avaliados 174 prontuários, dos quais foram selecionadas 40 mulheres que se enquadram nos critérios da pesquisa, sendo excluídas as demais.

Foram incluídas no estudo as mulheres com faixa etária de 18 a 34 anos, que foram submetidas ao parto cesariana ou normal e que aceitaram participar da pesquisa. Adotou-se como critérios de exclusão para a alocação nos grupos os seguintes parâmetros: com doenças sistêmicas como diabetes, hipertensão, cardiopatia, febre reumática, ou alguma alteração sistêmica que necessitasse de profilaxia antibiótica antes da sondagem periodontal; presença de anormalidades uterinas e fetais; gestação múltipla; mulheres que foram submetidas a tratamento periodontal durante a gestação; as mães de recém-nascidos com infecções congênitas como sífilis, AIDS, toxoplasmose, citomegalovírus, rubéola; mulheres que estavam fazendo uso de antibióticos no momento do exame periodontal ou aquelas que fizeram uso crônico (por mais de três meses) de bloqueadores de canais de cálcio, fenitoína e ciclosporina A; as mulheres fumantes, usuárias de drogas e aquelas que apresentassem menos de 20 dentes naturais presentes na cavidade bucal. As informações sobre a gestação das pacientes (pressão arterial, medicamentos prescritos, consultas ao pré-natal, doenças sistêmicas e complicações associadas à gestação) foram coletadas do prontuário das mesmas.

A prematuridade foi considerada quando a idade gestacional era  $< 37$  semanas; o baixo peso ao nascer, quando o recém-nascido apresentava peso  $< 2500\text{g}$ . Para o diagnóstico da prematuridade foi utilizada primariamente a data da última menstruação e corrigida pelo exame ultrassonográfico que tenha sido realizado até a 28ª semana de gestação. No grupo caso foram

incluídas 20 mulheres que tiveram trabalho de parto prematuro ou ruptura prematura das membranas ovulares. Neste grupo foram incluídas as mães de prematuros com peso normal e os de baixo peso ao nascer (grupo PP). O grupo controle foi composto por 20 mulheres que tiveram bebês a termo ( $\geq 37$  semanas) de peso normal ( $\geq 2500$ g) (grupo PT). Os grupos não foram pareados.

### Entrevista e exame clínico periodontal

Após o parto e no máximo em 48 horas, todas as participantes do estudo foram submetidas a uma entrevista e um exame periodontal na mesma maternidade. A entrevista era composta das seguintes seções: dados de identificação (nome, endereço, telefone), dados sociodemográficos (idade, renda, escolaridade, número de moradores na casa), história gestacional atual e pregressa (histórico de prematuridade prévia, presença de infecções, hábitos de vida (hábito de fumar, uso de drogas, uso de álcool) e aspectos relacionados à saúde bucal (consultas ao dentista, número de escovações diárias).

Durante toda a pesquisa, apenas um especialista em Periodontia e um anotador realizaram o exame clínico periodontal. O processo de calibração intra-examinador foi realizado antes do início da coleta de dados, onde oito puérperas, que não faziam parte da amostra, foram selecionadas para participar. Foram realizados dois exames periodontais em um intervalo de 48 horas, na própria maternidade, a fim de se obter a confiabilidade diagnóstica. A concordância intra-examinador foi aferida pela medida da profundidade de sondagem através do coeficiente de correlação de concordância. Foi obtido um valor de 0,937 (0,922 a 0,947), indicando concordância elevada.

Para realização do exame periodontal foi utilizada a sonda do tipo Carolina do Norte, sendo avaliados 6 sítios em cada dente. Foram examinados todos os elementos dentários das pacientes sendo excluídos do exame apenas aqueles onde a junção cimento-esmalte não pode ser determinada corretamente e os terceiros molares. Durante o exame foi verificada a profundidade de sondagem (PS), sangramento à sondagem (SS), índice de placa (IP) e perda de inserção clínica (PIC). Para definição da periodontite foi utilizado o critério<sup>14</sup> que tem como parâmetro a presença de quatro ou mais dentes com um ou mais sítios apresentando profundidade de sondagem  $\geq 4$ mm e perda de inserção clínica  $\geq 3$ mm no mesmo sítio.

### Exame microbiológico

Para a coleta microbiológica do biofilme subgengival foram considerados os três sítios com maior profundidade de sondagem na boca do paciente. A área foi isolada relativamente com gaze estéril e a placa supragengival removida com bolinhas de algodão estéril. Cones de papel estéreis nº 30 (Dentsply, Brasil) foram inseridos no interior da bolsa e permaneceram no local por 20 segundos. Após esse procedimento, cada cone foi transportado para um tubo tipo *Eppendorf* distinto e

armazenados a -20°C para posterior extração de DNA e análise em PCR convencional.

Foram avaliadas a presença de quatro tipos de bactérias envolvidas no desenvolvimento das doenças periodontais, três com estreita relação para o desenvolvimento da periodontite e que formam as bactérias do complexo vermelho (*Tf*, *Td* e *Pg*) e uma prevalente em periodontite crônica (*Aa*) : *Tannerella forsythia* (*Tf*), *Treponema denticola* (*Td*), *Porphyromonas gingivalis* (*Pg*) e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*Aa*).

### Análise das amostras

Para a extração do DNA foi utilizado o kit de purificação QIAamp DNA Investigator (Qiagen, Hilden, Alemanha), segundo os procedimentos indicados pelo fabricante. Os primers utilizados neste estudo foram espécie-específicos para a porção 16S rDNA e a seqüência foi utilizada de acordo com já estabelecido na literatura<sup>16</sup>.

As amplificações do DNA bacteriano das amostras foram processadas com um volume final de 25  $\mu$ l, de uma mistura contendo 3  $\mu$ l de DNA, 12,5  $\mu$ l da Taq PCR Master Mix Kit (Qiagen, Hilden, Alemanha), 1,0  $\mu$ l de cada primer e 7,5  $\mu$ l de água destilada (Taq PCR Master Mix Kit – Qiagen, Hilden, Alemanha). As amplificações foram realizadas no termociclador Biocycler (Biosystems<sup>®</sup>, Brasil), o qual foi programado como segue: 1<sup>a</sup> fase - “hot start” (94° C por 5 minutos); 2<sup>a</sup> fase – dividida em três etapas e realizada por 30 ciclos – 1) desnaturação do DNA alvo por aquecimento (94°C por 30 segundos), 2) anelamento dos primers (temperatura de anelamento de acordo com cada primer utilizado por 30 segundos), 3) extensão (72° C por 30 segundos); e 3<sup>a</sup> fase - extensão final (72° C por 5 minutos). A temperatura de anelamento foi a mesma adotada por estudo anterior<sup>17</sup>.

Após esta etapa, 5,0  $\mu$ l dos produtos da PCR foram adicionados a 0,25  $\mu$ l do corante fluorescente Blue green (LGC Biotecnologia<sup>®</sup>, Brasil) e submetidos à eletroforese em gel de agarose a 1,0%. Posteriormente, as corridas de eletroforese foram visualizadas em luz ultravioleta (Eletroforese Vilber Lourmat, França) e fotografadas para posterior análise. A massa molecular padrão 100 pb ladder (LGC Biotecnologia<sup>®</sup>, Brasil) foi utilizada.

Os resultados foram submetidos à análise estatística descritiva obtendo-se distribuições absolutas, percentuais uni e bivariadas, e as medidas estatísticas: média e desvio padrão. As técnicas de estatística inferencial utilizaram os testes: t-Student com variâncias, t-Student com variâncias desiguais, Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas. A verificação da hipótese de igualdade de variâncias foi realizada através do teste F de Levene. Valores do Odds ratio (OR) e intervalos de confiança para a referida medida foram obtidos na análise da associação entre as variáveis no estudo bivariado considerando-se sempre a primeira ou a última categoria como valor de referência. Adotou-se um nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95% para as tomadas das

decisões estatísticas. O valor de  $p$  foi considerado significante quando mostrou-se  $\leq 0,05$ . O software utilizado para digitação dos dados e obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences).

## RESULTADOS

Um total de 40 mulheres participaram deste estudo, sendo 20 incluídas no grupo caso e 20 no grupo controle. As variáveis sócio-econômicas analisadas (renda familiar, ocupação, escolaridade, estado civil) não apresentaram diferenças entre os grupos, ambos considerados de baixo nível sócio-econômico. A média da idade dos grupos PP e PT também se mostra semelhante ( $25,25 \pm 5,10$  e  $22,20 \pm 4,85$ , respectivamente).

Em relação às características obstétricas das puérperas, observou-se que as mães de bebês prematuros apresentaram um percentual significativamente maior de prematuridade prévia (95%) em relação às mães de bebês de peso normal e a termo (10%) ( $p < 0,001$ ). O tipo de parto, sexo do recém-nascido, número de consultas de pré-natal, gravidez prévia,

aberto prévio, corrimento vaginal e a infecção urinária não mostraram diferenças significantes entre os grupos. A avaliação dos parâmetros clínicos periodontais está demonstrada na Tabela 1. O grupo PP obteve médias de PS e IP maiores em relação ao grupo PT, entretanto estas diferenças não foram significantes. A média da PIC e do SS do grupo PP se apresentaram significativamente superiores ao grupo PT. Na amostra estudada, 30% das mulheres apresentavam periodontite. Apesar da maior frequência desta doença no grupo PP (40%) em relação ao grupo PT (20%), não foi encontrada diferença estatística entre os grupos.

A frequência de cada um dos periopatógenos está disposta na Tabela 2. Na análise microbiológica do biofilme subgengival, observou-se que a bactéria mais frequente em ambos os grupos foi a *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, presente em 57,5% dos sítios avaliados, não sendo encontrada diferença estatística entre os mesmos. Os periopatógenos *Treponema denticola* e *Tannerella forsythia* não apresentaram diferenças em relação à freqüência entre os grupos PP e PT, entretanto, o mesmo não ocorreu com a *Porphyromonas gingivalis*. Esta última mostrou-se mais frequente no grupo PP (35% vs 5%), obtendo-se uma diferença significante (OR 10,22; 95% IC: 1,21 a 93,34;  $p = 0,044$ ).

**Tabela 1. Avaliação dos parâmetros clínicos periodontais segundo o grupo.**

Variável	Grupo			Valor de $p$	OR (IC a 95%)
	PP	PT	Grupo Total		
<b>TOTAL: n (%)</b>	<b>20 (100,0)</b>	<b>20 (100,0)</b>	<b>40 (20,0)</b>		
• Índice de placa: Média $\pm$ DP	$37,76 \pm 29,91$	$27,13 \pm 24,90$	$32,44 \pm 27,69$	$p^{(1)} = 0,229$	
• Índice de sangramento gengival: Média $\pm$ DP	$19,51 \pm 29,90$	$3,82 \pm 4,27$	$11,66 \pm 22,53$	$p^{(3)} = 0,031^*$	
• Profundidade sondagem: Média $\pm$ DP	$2,06 \pm 0,78$	$1,70 \pm 0,33$	$1,88 \pm 0,61$	$p^{(3)} = 0,069$	
• PIC: Média $\pm$ DP	$2,13 \pm 0,85$	$1,71 \pm 0,33$	$1,92 \pm 0,67$	$p^{(3)} = 0,049^*$	
• Doença periodontal: n (%)					
Sim	8 (40,0)	4 (20,0)	12 (30,0)	$p^{(2)} = 0,168$	2,67 (0,65 a 10,97)

(\*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student com variâncias iguais.

(2): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(3): Através do teste t-Student com variâncias desiguais.

**Tabela 2. Avaliação da frequência dos periopatógenos segundo o grupo.**

Bactérias	Grupo				Valor de $p$	OR (IC a 95%)		
	n	%	N	%				
TOTAL	20	50,0	20	50,0	40	100,0		
• <i>Tf</i>								
Presente	4	20,0	4	20,0	8	20,0	$p^{(1)} = 1,000$	1,00 (0,21 a 4,71)
• <i>Pg</i>								
Presente	7	35,0	1	5,0	8	20,0	$p^{(1)} = 0,044^*$	10,22 (1,21 a 93,34)
• <i>Td</i>								
Presente	5	25,0	3	15,0	8	20,0	$p^{(1)} = 0,695$	1,89 (0,38 a 9,27)
• <i>Aa</i>								
Presente	10	50,0	13	65,0	23	57,5	$p^{(2)} = 0,337$	1,86 (0,52 a 6,61)

(\*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste Exato de Fisher.

(2): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

## DISCUSSÃO

A amostra estudada foi homogênea em relação aos fatores sócio-econômicos, entretanto, a raça não foi avaliada. Apesar de alguns estudos apontarem a etnia negra como um fator de risco para a prematuridade<sup>2,4</sup>, esta variável não foi incluída nesta pesquisa em virtude da grande heterogeneidade étnica existente na amostra analisada, difícil, portanto, de se caracterizar. Dentre as características obstétricas, foi observada uma associação entre o grupo PP e a prematuridade prévia. Esta última já tem sido apontada como um importante fator de risco por outros autores<sup>7,10,11,18</sup>.

Várias pesquisas têm mostrado evidências de que a periodontite aumenta o risco de partos prematuros, muito embora outros estudos não tenham demonstrado uma associação positiva. Uma revisão sistemática<sup>19</sup> reuniu 13 estudos caso-controle, 9 estudos de coorte e 3 ensaios clínicos controlados que avaliaram a associação entre a doença periodontal e os resultados adversos da gestação (prematuridade, baixo peso ao nascer, pré-eclâmpsia, aborto espontâneo). Dos estudos avaliados na revisão sistemática dezoito sugeriram que a doença periodontal representou um fator de risco para os resultados adversos da gravidez, enquanto outros sete não demonstraram tal relação. Sete estudos observacionais sugeriram que a doença periodontal atua como fator de risco para a prematuridade (com OR e RR variando de 2.12 a 20.0). Um ensaio clínico controlado também indicou que o tratamento periodontal em gestantes pode reduzir o risco de nascimento de prematuros (RR 0.5, 95% CI 0.2-1.3). Entretanto, 2 estudos de coorte e 2 estudos caso-controle não encontraram associação positiva<sup>19</sup>.

Neste estudo foi observada uma alta frequência de periodontite na amostra avaliada (30%), principalmente por se tratarem de mulheres jovens ( $23,73 \pm 5,15$  anos), onde a prevalência de doença periodontal normalmente é baixa. O baixo nível sócio-econômico das pacientes de ambos os grupos poderia explicar esta elevada frequência encontrada. Apesar de não ter sido observada associação entre a periodontite e o PP, importantes parâmetros clínicos periodontais, como a média do SS e a PIC apresentaram associação com a prematuridade. A associação entre estes parâmetros clínicos e o PP corroboram com outros trabalhos já citados na literatura<sup>18</sup>.

Uma das possíveis causas para os resultados contraditórios existentes em relação à associação entre periodontite e os resultados indesejáveis da gravidez é a falta de um consenso na definição de periodontite nos estudos que abordam este tema. A prevalência da periodontite entre as gestantes assim como a magnitude das associações entre esta doença e os resultados adversos da gravidez poderão ser influenciadas pela definição da doença periodontal<sup>20</sup>. Nesta pesquisa foi adotada uma definição<sup>14</sup> também utilizada em outros estudos<sup>7,11,15</sup>. O uso de diferentes definições da doença

periodontal foi comparado na associação entre esta e a prematuridade e ou o nascimento de bebês de baixo peso, e demonstrou-se que a frequência da doença periodontal variou de 33,1% a 94,7% de acordo com o critério utilizado<sup>20</sup>. Talvez, uma explicação plausível para o fato de ter sido verificada associação entre alguns importantes parâmetros clínicos periodontais e o mesmo não ter ocorrido com o diagnóstico de periodontite, seja o critério de classificação utilizado nesta pesquisa.

Além da falta de uniformização na definição da doença periodontal, outras causas podem sugerir a falta de concordância entre os resultados dos estudos tais como: falta de padronização das metodologias, diferentes tamanhos amostrais empregados, controle insuficiente das variáveis de confusão, métodos estatísticos inadequados. Dessa forma, a comparação entre os resultados obtidos pelas pesquisas é bastante dificultada. Não foram incluídas neste estudo as mulheres fumantes, as usuárias de drogas e bebidas alcoólicas, três importantes fatores de risco para as alterações da gravidez e, portanto, considerados fatores de confusão<sup>4,5</sup>. Outros importantes fatores foram controlados através da exclusão da Diabetes, hipertensão, alta ou baixa idade materna ( $>34$  anos e  $<17$  anos) e anormalidades intra-uterinas. O tamanho amostral utilizado nesta pesquisa pode se tornar uma limitação deste estudo, entretanto, outros trabalhos utilizando pequenas amostras têm sido publicados na literatura<sup>4,6,9,21</sup>.

A associação entre patógenos periodontais e os resultados indesejáveis da gestação tem sido demonstrada em alguns estudos em animais e humanos<sup>4,21,22</sup>. Já foi relatada a presença de alguns dos periodontopatógenos em tecidos materno-fetais tais como a placenta<sup>23</sup>, em fluido amniótico de mães com diagnóstico de ameaça de parto prematuro e trabalho de parto prematuro<sup>24</sup>, assim como a resposta imune a estes microorganismos em amostras séricas de cordão fetal<sup>25</sup>. No presente estudo, diferentemente da *Td*, *Aa* e *Tf*, a *Pg* foi encontrada com uma frequência significativamente maior no grupo PP comparativamente ao grupo PT (35% vs 5%). Outros autores também descreveram um aumento significativo destes patógenos associados ao PP<sup>21</sup>.

A *Porphyromonas gingivalis* é um bastonete imóvel, anaeróbio gram-negativo. Dentre os seus fatores de virulência destacam-se a coleagenase, queratinases, hemolisinas, fibrolisinas, fosfolipase, fosfatase alcalina, fosfatase ácida<sup>26</sup>, lipopolissacáridos, fimbrias, efeitos destrutivos diretos como citotoxicidade e degradação da membrana celular<sup>27</sup>. Estudos em hamsters prenhes demonstraram que a infecção localizada da *Pg* é capaz de produzir retardos no crescimento fetal, a morte do embrião e estimular o aumento dos níveis séricos de PGE<sub>2</sub> e FNT- $\alpha$  derivados do hospedeiro<sup>22</sup>. Além disso, a infecção materna pela *Pg* pode resultar na translocação deste microorganismo e seus fatores virulentos para o tecido placentário e induzir a restrição do crescimento fetal<sup>23</sup>. Dessa forma, a frequência mais elevada da *Pg* no biofilme subgengival do grupo PP, neste estudo, sugere

que a presença deste patógeno, juntamente com suas endotoxinas e a conseqüente estimulação da resposta inflamatória do hospedeiro pode ter desempenhado um papel na etiopatogênese da prematuridade. Todavia, este resultado deve ser interpretado com cautela, em virtude do amplo intervalo de confiança identificado (95% IC: 1,21 a 93,34). A influência clínica dos periopatogênicos originados de bolsas periodontais na prematuridade permanece questionável, uma vez que outros estudos têm falhado em mostrar tal associação<sup>13,28</sup>.

A freqüência do *Aa* apresentou-se elevada na amostra analisada (57,5%), corroborando com outros achados<sup>28</sup> que também relataram uma alta prevalência (45%) desta bactéria em um estudo envolvendo mães de bebês prematuros e baixo peso ao nascer. Entretanto, esta freqüência se mostrou mais alta que a demonstrada em outros estudos envolvendo gestantes<sup>4,21</sup>, sugerindo uma maior ocorrência destas bactérias na amostra estudada e levando a questionar que fatores poderiam estar relacionados à maior freqüência destas bactérias em gestantes, uma vez que o *Aa*, em geral, não se apresenta com alta prevalência em populações com gengivite e periodontite leve a moderada.

## CONCLUSÃO

Este estudo mostra evidências de que as alterações na condição de saúde periodontal e a presença da *Pg* no biofilme subgengival estiveram associadas ao nascimento de bebês prematuros. A prematuridade continua sendo um importante problema de saúde pública, sendo necessária a adoção de políticas públicas que visem melhorar o estado de saúde materno e, consequentemente, do recém-nascido. Diante dos resultados demonstrados por este e por outros estudos, os cuidados com a saúde bucal devem estar presentes e serem incentivados antes e durante toda a gestação e, para isso, a consulta ao Cirurgião-Dentista deve ser considerada parte essencial de todo pré-natal.

## REFERÊNCIAS

- 1.Wilder R, Robinson C, Jared HL, Lieff S, Boggess K. Obstetricians' knowledge and practice behaviors concerning periodontal health and preterm delivery and low birth weight. *J Dent Hyg* 2007; 81(4): 81.
- 2.Santos-Pereira SA, Giraldo PC, Saba-Chujfi E, Amaral RLG, Moraes SS, Fachini AM, Gonçalves AKS. Chronic periodontitis and pre-term labour in Brazilian pregnant women: an association to be analysed. *J Clin Periodontol* 2007; 34(3): 208-13.
- 3.Ministério da Saúde. DATASUS/SINASC – Informações em saúde. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>> Acesso em: 20 Fev. 2011.
- 4.Skuldbol T, Johansen KH, Dahlén G, Stoltze K, Holmstrup P. Is pre-term labour associated with periodontitis in a Danish maternity ward? *J Clin Periodontol* 2006; 33(3): 177-83.
- 5.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.
- 6.Bosnjak A, Relja T, Vucicevic-Boras V, Plasaj H, Plancak D. Preterm delivery and periodontal disease: a case-control study from Croatia. *J Clin Periodontol* 2006; 33(10): 710-6.
- 7.Agueda A, Ramón JM, Manau C, Guerrero A, Echeverría JJ. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol* 2008; 35(1): 16-22.
- 8.Ebersole JL, Novak MJ, Michalowicz BS, Hodges JS, Steffen MJ, Ferguson JE, DiAngelis A, Buchanan W, Mitchell DA, Papapanou PN. Systemic immune responses in pregnancy and periodontitis: relationship to pregnancy outcomes in the obstetrics and periodontal therapy (OPT) study. *J Periodontol* 2009; 80(6):953-60.
- 9.Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, McKaig R, Beck J. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996; 67(10 Suppl):1103-13.
- 10.Offenbacher S, Lieff S, Boggess KA, Murtha AP, Madianos PN, Champagne CME, McKaig RG, Jared HL, Mauriello SM, Auten Jr RL, Herbert WNP, Beck JD. Maternal periodontitis and prematurity. Part I: obstetric outcome of prematurity and growth restriction. *Ann Periodontol* 2001; 6(1): 164-74.
- 11.Siqueira FM, Cota LOM, Costa JE, Haddad JPA, Lana AMQ, Costa FO. Intrauterine growth restriction, low birth weight, and preterm birth: adverse pregnancy outcomes and their association with maternal periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78(12):2266-76.
- 12.Pitiphat W, Joshipura KJ, Gillman MW, Williams PL, Douglass CW, Rich- Edwards JW. Maternal periodontitis and adverse pregnancy outcomes. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36(1): 3-11.
- 13.Novak MJ, Novak KF, Hodges JS, Kirakodu S, Govindaswami M, DiAngelis A, Buchanan W, Papapanou PN, Michalowicz BS. Periodontal bacterial profiles in pregnant women: response to treatment and associations with birth outcomes in the obstetrics and periodontal therapy (OPT) study. *J Periodontol* 2008; 79(10):1870-9.
- 14.López NJ, Smith PC, Gutierrez J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2002; 73(8): 911-24.
- 15.Guimarães AN, Silva-Mato A, Cota LOM, Siqueira FM, Costa FO. Maternal periodontal disease and preterm or extreme preterm birth: an ordinal logistic regression analysis. *J Periodontol* 2010; 81(3):350-8.
- 16.Ashimoto A, Chen C, Bakker I, Slots J. Polymerase chain reaction detection of 8 putative periodontal pathogens in subgingival plaque of gingivitis and advanced periodontitis lesions. *Oral Microbiol Immunol* 1996; 11(4): 266-73.
- 17.Ávila-campos MJ, Velásquez-Meléndez G. Prevalence of putative periodontopathogens from periodontal patients and Healthy subjects in São Paulo, SP, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2002; 44(1): 1-5.
- 18.Khader Y, Al-shishani L, Obeidat B, Khassawneh M, Burgan S, Amarin ZO, Alomari M, Alkafajei A. Maternal periodontal status and preterm low birth weight delivery: a case-control study. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 279(2):165-9.
- 19.Xiong X, Buekens P, Fraser WD, Beck J, Offenbacher S. Periodontal disease and adverse pregnancy outcomes: a systematic review. *BJOG* 2006; 113(2):135-43.
- 20.Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJC, Santos CAST, Soledade KR, Magalhães MA, Azevedo ACO, Trindade SC, Vianna MIP, Passos JS, Cerqueira EMM. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low

birth weight. *J Clin Periodontol* 2007; 34(11): 957-63.

21. Lin D, Moss K, Beck JD, Hefti A, Offenbacher S. Persistently high levels of periodontal pathogens associated with preterm pregnancy outcome. *J Periodontol* 2007; 78(5): 833-41.

22. Collins JG, Smith MA, Arnold RR, Offenbacher S. Effects of *Escherichia coli* and *Porphyromonas gingivalis* lipopolysaccharide on pregnancy outcome in the golden hamster. *Infect Immun* 1994; 62(10): 4652-55.

23. Lin D, Smith MA, Elter J, Champagne C, Downey CL, Beck J, Offenbacher S. *Porphyromonas gingivalis* infection in pregnant mice is associated with placental dissemination, an increase in the placental Th1/Th2 cytokine ratio, and fetal growth restriction. *Infect Immun* 2003; 71(9): 5163-8.

24. León R, Silva N, Ovalle A, Chaparro A, Ahumada A, Gajardo M, Martinez M, Gamonal J. Detection of *Porphyromonas gingivalis* in the amniotic fluid in pregnant women with a diagnosis of threatened premature labor. *J Periodontol* 2007; 78(7):1249-55.

25. Madianos PN, Lieff S, Murtha AP, Boggess KA, Auten RI, Beck JD Offenbacher S. Maternal periodontitis and prematurity. Part II: Maternal infection and fetal exposure. *Ann Periodontol* 2001; 6(1): 175-82.

26. Doungudomdacha S, Rawlinson A, Douglas CW. Enumeration of *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in subgingival plaque samples by a quantitative-competitive PCR method. *J Med Microbiol* 2000; 49(10): 861-74.

27. Holt SC, Kesavalu L, Walker S, Genco CA. Virulence factors of *Porphyromonas gingivalis*. *Periodontology* 2000 1999; 20:168-238.

28. Africa CWJ, Kayitenkore J, Bayingana C. Examination of maternal gingival crevicular fluid for the presence of selected periodontopathogens implicated in the pre-term delivery of low birthweight infants. *Virulence* 2010; 1(4): 254-9.

Recebido/Received: 15/08/2011

Revisado/Reviewed: 02/03/2012

Aprovado/Approved: 14/05/2012

**Correspondência:**

Renata Cimões

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de

Ciências da Saúde

Departamento de Prótese e Cirurgia Bucofacial

Avenida Prof. Moraes Rego s/n

Cidade Universitária 50670-901 - Recife, PE - Brasil

Telefone: (81) 21268817

E-mail: renata.cimoes@globo.com