



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
DOUTORADO



EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE AS DOENÇAS  
PERIODONTAIS E A REDUÇÃO DA IDADE  
GESTACIONAL E UM CRITÉRIO IDEAL PARA O  
DIAGNÓSTICO DA PERIODONTITE?



**SÃO LUÍS - MA**

**2017**

**DANIELLI MARIA ZUCATELI FEITOSA**

**EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE AS DOENÇAS PERIODONTAIS E  
A REDUÇÃO DA IDADE GESTACIONAL E UM CRITÉRIO  
IDEAL PARA O DIAGNÓSTICO DA PERIODONTITE?**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Odontologia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Maria Coêlho Alves

**Co-orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cecília Cláudia Costa Ribeiro

**SÃO LUÍS - MA**

**2017**

Feitosa, Danielli Maria Zucateli

Existe associação entre as doenças periodontais e a redução da idade gestacional e um critério ideal para o diagnóstico da periodontite? / Danielli Maria Zucateli Feitosa. São Luís - MA, 2017.

83 f.

Orientadora: Cláudia Maria Coêlho Alves

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-graduação em Odontologia, 2017.

1. Pré-natal 2. Parto prematuro 3. Fatores de risco

CDU \_\_\_\_\_

**DANIELLI MARIA ZUCATELI FEITOSA**

**EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE AS DOENÇAS PERIODONTAIS E  
O NASCIMENTO PRÉ-TERMO?**

A Comissão julgadora da Defesa final da tese de Doutorado em Odontologia, em sessão pública realizada no dia 30/01/2017, considerou a candidata.

( X ) APROVADA

( ) REPROVADA

- 1) Examinador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira
- 2) Examinador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Regina Oliveira Moreira
- 3) Examinador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Ferreira Lopes
- 4) Examinador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciane Maria Oliveira Brito
- 5) Presidente (Orientador): Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Maria Coêlho Alves

*“... a humildade precede a honra”.*

*(PV 15:33)*

## AGRADECIMENTOS

A DEUS, por ter me dado força, saúde e coragem, me permitindo seguir nessa jornada e superar os obstáculos que enfrentei pelo caminho ao longo de 05 anos. A Ele toda honra e toda glória!

Aos meus amados pais Romildo e Penha, pelos anos de luta, carinho, dedicação, humildade, amor e incentivo de sempre, e por ter me ensinado a ter FÉ.

Ao meu esposo Roberth pelo amor, incentivo e paciência e aos meus filhos Davi José e João Gabriel, que compreenderam que todas as horas dedicadas ao doutorado foram para a construção um futuro melhor para nossa família.

Aos meus irmãos Bruno e Antônio Augusto, pelo carinho e força em todos os momentos.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cláudia Maria Coêlho Alves pela paciência, confiança e apoio.

À minha co-orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cecília Cláudia Costa Ribeiro pela colaboração e apoio.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação em Odontologia (PPGO) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), responsáveis pela minha formação acadêmica.

A todos os meus colegas de doutorado, em especial, Denise, Sandra e Vandilson, pelas contribuições, apoio e amizade.

Aos pesquisadores do projeto BRISA, da UFMA, pelo apoio na pesquisa.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA), responsável pela minha formação acadêmica e profissional, ao longo destes últimos 17 anos.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho.

## RESUMO

**Introdução:** A associação entre a doença periodontal em gestantes e a redução da idade gestacional não está consolidada na literatura, apresentando muitas vertentes de estudos. Um dos motivos das divergências desses resultados está no emprego de diferentes definições de periodontite nas pesquisas periodontais, que determinam prevalências distintas em populações do mundo. Esta tese objetivou avaliar a possível associação entre doença periodontal e a redução da idade gestacional em mulheres grávidas (Capítulo 1) e determinar um critério ideal para o diagnóstico da periodontite (Capítulo 2). **Metodologia:** O Capítulo 1 desenvolveu um estudo longitudinal do tipo coorte e avaliou inicialmente 1.447 grávidas com 22 à 25 semanas gestacionais, das quais 194 foram excluídas da amostra, totalizando 1.253 que se submeteram ao exame bucal, que compreendia exame periodontal (profundidade clínica de sondagem: PCS  $\geq$  4mm e sangramento à sondagem: SS no mesmo sítio; nível de inserção clínica: NIC  $\geq$  4mm); exames físicos/médicos de pré-natal (altura, peso, hipertensão e diabetes gestacional) e questionário socioeconômico (idade materna, escolaridade, ocupação do chefe da família, renda, classe econômica e hábito de fumar). Aplicou-se análise de modelagem de equações estruturais que estimou associação entre a situação socioeconômica, doença periodontal materna (variável latente) e a redução da idade gestacional. No Capítulo 2 foi feita uma revisão crítica da literatura, nas bases de dados eletrônicas: *Scielo* e *Medline/ Pubmed* empregando-se os unitermos: *Diagnosis, Classification, Periodontal Diseases, Gingivitis* e *Periodontitis*. **Resultados:** O artigo 1 mostrou que a doença periodontal não apresentou associação com a redução da idade gestacional (CP: 0.002; p: 0.966), sendo que este desfecho só foi associado (p <0.05) a mulheres hipertensas (CP: -0.192), obesas (CP: -0.079), com idade avançada (CP: -0.074) e com piores condições socioeconômicas (CP: -0.080). Mulheres mais velhas (CP: 0.115; p: 0.032) e com piores condições socioeconômicas (CP: -0.107; p:

0.014) apresentaram maior prevalência de doença periodontal. Foi possível constatar no artigo 2 que o critério de diagnóstico ideal para a periodontite é aquele que compreende os três parâmetros clínicos mais utilizados nos inquéritos epidemiológicos que são a PCS, NIC e SS utilizadas em conjunto, visando obter um perfil mais condizente com a realidade da saúde periodontal do indivíduo estudado. Conclusões: No artigo 1, é possível concluir que não há associação entre a doença periodontal e redução da idade gestacional. Hipertensão, índice de massa corporal pré-gestacional, idade materna e baixa condição socioeconômica atuam como indicadores de risco para tal desfecho. E o artigo 2 comprova que o critério periodontal ideal para o diagnóstico da periodontite é a combinação da profundidade clínica de sondagem, nível de inserção clínica e sangramento à sondagem em uma mesma análise.

**Palavras-chave:** Pré-natal, Idade Gestacional, Fatores de Risco, Periodontite, Estudos Longitudinais.

## ABSTRACT

**Introduction:** The association between periodontal disease in pregnant women and the reduction of gestational age is not consolidated in the literature, presenting many aspects of studies. One of the reasons for the divergence of these results is the use of different definitions of periodontitis in periodontal research, which determine distinct prevalences in populations of the world. This thesis aimed to evaluate the possible association between periodontal disease and reduction of gestational age in pregnant women (Chapter 1) and to determine an ideal criterion for the diagnosis of periodontitis (Chapter 2). **Methodology:** In Chapter 1 was developed a longitudinal study of the cohort type and initially evaluated 1.447 pregnant women with 22 to 25 gestational weeks, of whom 194 were excluded from the sample, totaling 1.253 who underwent oral examination, which included periodontal examination (probing depth:  $PD \geq 4$  mm with bleeding on probing: BOP at the same site, clinical attachment level:  $CAL \geq 4$  mm); prenatal physical/medical examinations (height, weight, hypertension and gestational diabetes) and and socioeconomic questionnaire (maternal age, schooling, head of household, income, economic class and smoking). Structural equation modeling analysis was applied to estimate the association between socioeconomic status, maternal periodontal disease (latent variable) and reduction of gestational age. In Chapter 2 a critical review of the literature was made in the electronic databases: *Scielo and Medline / Pubmed*, using the uniterms: *Diagnosis, Classification, Periodontal Diseases, Gingivitis and Periodontitis*. **Results:** The periodontal disease was not associated with the reduction of gestational age (CP: 0.002; p: 0.966), and this outcome was only associated (p <0.05) with hypertensive women (CP: -0.192), obese (CP: -0.079), elderly (CP: -0.074) and with worse socioeconomic conditions (CP: -0.080). Older women (CP: 0.115; p: 0.032) and with worse socioeconomic conditions (CP: -0.107; p: 0.014) had higher prevalence of periodontal

disease. It was possible to verify in article 2 that the ideal diagnostic criterion for periodontitis is the one that includes the three clinical parameters most used in epidemiological surveys there are PD, CAL and BOP probing used together, aiming to obtain a profile more in keeping with the reality of the periodontal health of the individual studied. Conclusions: Article 1 reveals the non-association between periodontal disease and reduction of gestational age. Hypertension, pre-gestational body mass index, maternal age and low socioeconomic status act as risk factors for such outcome. And the article 2 confirms that the ideal periodontal criterion for the diagnosis of periodontitis is the combination of probing depth, clinical attachment level and bleeding on probing in the same analysis.

**Key words:** Prenatal care, Gestational age, Risk factors, Periodontitis, Longitudinal Studies.

## SUMÁRIO

RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	ix
1 INTRODUÇÃO.....	11
2 CAPÍTULO I.....	19
3 CAPÍTULO II.....	50
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
Referências Bibliográficas.....	70
ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa .....	77
ANEXO B - Normas de submissão <i>Journal of Periodontoly</i> .....	78
ANEXO C - Normas de submissão <i>Revista Acta Venezuelana</i> .....	80

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Doença Periodontal

A doença periodontal (DP) representa a segunda doença bucal mais prevalente na Odontologia. Manifesta padrões e valores distintos nas diversas populações do mundo, com prevalências que variam de 5 a 20% (Demmer et al. 2010; Dye, 2012; Eke et al. 2012; Bonfim et al. 2013).

As diferentes estimativas de prevalência ocorrem em função da grande variação das metodologias que são empregadas, às diferenças nas definições e aos diversos protocolos de registros (Gomes-Filho et al. 2007; Costa et al. 2009; Albandar, 2014; Corbella et al. 2016).

A DP tem caráter crônico, inflamatório e pode afetar o periodonto. Caracteriza-se em diversas formas de gengivites (Page e Eke, 2007), na presença de inflamação gengival, medida pelo sangramento à sondagem (SS); e periodontites, na presença de bolsas periodontais e destruição do osso alveolar e fibras colágenas do ligamento periodontal (Armitage, 1996).

As principais características clínicas da DP são a presença de edema, eritema, SS e/ou supuração (AAP, 2000). O sangramento gengival é o sinal mais prevalente da doença, ao passo que a presença de bolsas periodontais, superiores/iguais à 6 mm, compromete cerca de 10 a 15% na população adulta (Petersen e Ogawa, 2005).

A DP é reconhecida como uma complexa interação entre infecção bacteriana e a resposta do hospedeiro e é frequentemente modificada por fatores genéticos (gênero, idade, raça/etnia) e comportamentais (Dye, 2012).

Os fatores comportamentais e sistêmicos têm a capacidade de influenciar, direta ou indiretamente, a iniciação e a progressão da DP. Os mais discutidos na

literatura são o hábito de fumar, nível socioeconômico, diabetes mellitus (DM), escolaridade, má nutrição, uso excessivo de álcool, estresse e escassez no acesso aos serviços de saúde (Costa et al. 2009; Schatzle et al. 2009; Dye, 2012; Petersen e Ogawa, 2012; Holtfreter et al. 2015), que devem ser ajustados na análise de um inquérito epidemiológico para se obter um panorama fiel de uma determinada população.

Estudos afirmam que o tabagismo se apresenta como um dos fatores de risco modificáveis mais significativos para a destruição periodontal (Haber, 1994; Zambon et al. 1996; Schatzle et al, 2009). Tem sido relatado que fumantes enfrentam um risco aumentado de duas a oito vezes para perda de inserção periodontal e/ou perda óssea em comparação com não-fumantes (Bergstrom e Preber, 1994; Johnson e Guthmiller, 2007).

As doenças DM e DP estão emergindo como uma epidemia global, cujas complicações apresentam um impacto significativo na qualidade de vida, longevidade e gastos com a saúde (Løe, 1993; Taylor et al. 1998; Chávarry et al. 2009; Newton et al. 2011).

Mudanças na resposta imune-inflamatória de pacientes diabéticos podem influenciar a prevalência, gravidade e extensão da periodontite (Mealey e Oates, 2006; Chávarry et al. 2009). E a DP pode propagar microorganismos e seus subprodutos induzindo a um processo inflamatório, iniciando a resistência à insulina (Esteves-Lima et al. 2016), evidenciando-se assim o vetor bidirecional entre ambas.

Offenbacher et al. (1996) introduziu o termo Medicina Periodontal enfocando a validação da relação entre a teoria da infecção focal e a sua influência sobre condições sistêmicas e sua plausibilidade em estudos em humanos e em modelos animais.

Infecções bucais poderiam exercer um papel importante em distúrbios envolvendo outras partes do corpo (Scannapieco, 1998). Essa abordagem da medicina periodontal tem ajudado a renovar a atenção na teoria da infecção focal e o aprofundamento da relação entre periodontite crônica e saúde sistêmica (Persson et al. 2008; Pizzo et al. 2010; Bansal et al. 2013) e ainda sobre desfechos obstétricos, como o nascimento pré-termo (NPT) e o baixo peso ao nascer (BPN) (Offenbacher et al. 2006; Novack et al. 2008; Offenbacher e Beck, 2014).

## 1.2 Nascimento prematuro ou pré-termo

O NPT definido como nascimento anterior à 37ª semana gestacional é um dos principais problemas perinatais da atualidade e exerce forte impacto na saúde pública (Romero et al. 2014). Representou, no ano de 2011 no Brasil, 7,2% dos nascidos vivos, o que acarretou custos elevados aos cofres públicos em decorrência dos cuidados especiais necessários, principalmente devido às internações hospitalares (Brasil, 2011).

O NPT está presente em 5 a 18% das gestações e é a principal causa de mortalidade neonatal e a segunda causa de morte de crianças abaixo de 5 anos de idade (Liu et al. 2012). Sua taxa de morbidade apresenta-se quarenta vezes mais elevada que em recém-nascidos (RN) a termo (MS, 2012). A mortalidade neonatal é responsável por quase 70% das mortes no primeiro ano de vida e o cuidado adequado ao RN tem sido um dos desafios para reduzir os índices de mortalidade infantil em nosso país (MS, 2011).

Sua etiologia não está bem estabelecida na literatura, necessitando, portanto que suas causas sejam melhor estabelecidas (Romero et al. 2014). Estudiosos afirmam que além dos indicadores de risco conhecidos como infecções bacterianas intrauterinas

e urogenitais da mãe, infecções em outras partes do organismo materno podem resultar nesta complicação perinatal (Moliterno et al. 2005; Àgueda et al. 2008).

Dentre os fatores de risco estabelecidos na literatura associados ao NPT estão a idade materna avançada, baixa condição socioeconômica, nascimentos múltiplos, hipertensão e hábito de fumar (Kramer et al. 2001; Lopez et al. 2002; Chávarry et al. 2009; Zhang et al. 2012). Afirmam ainda que o baixo índice de massa corporal (IMC), pouca escolaridade, diabetes mellitus gestacional (DMG), raça negra e infecções crônicas também atuam no mesmo sentido.

Estudos têm sugerido que infecções maternas podem levar à presença de produtos bacterianos como lipopolissacarídeos ou endotoxinas, provenientes de bactérias gram-negativas que estimulam a produção de citocinas, dentre elas as interleucinas 1 e 6, o fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) que provocam o aumento na produção de prostaglandinas E<sub>2</sub>(PGE<sub>2</sub>), e por consequência podem induzir ao parto prematuro, anterior à 37<sup>a</sup> semana de gestação e de baixo peso, inferior à 2.500 gramas (Beck et al. 2010; Cobo et al. 2011).

Existem evidências de que bactérias dos tecidos bucais, oriundos das doenças periodontais por exemplo, seriam capazes de invadir o tecido placentário e desencadear respostas inflamatórias, as quais resultariam na liberação de moléculas envolvidas no processo do NPT (Katz et al. 2006; Offenbacher et al. 2006).

### 1.3 Doença Periodontal e Desfechos Obstétricos

Em uma pesquisa pioneira, Offenbacher et al. (1996) testaram a hipótese de que as doenças periodontais poderiam exercer algum tipo de influência sobre desfechos obstétricos negativos. Verificaram que cerca de 18,2% da incidência de NPT e BPN

poderiam ser atribuídos a periodontite, tornando esta patologia um importante fator de risco não reconhecido anteriormente.

Revisões sistemáticas (Vergnes e Sixou, 2007; Chambrone et al. 2011; Corbella et al. 2012) foram conduzidas com o intuito de responder essa questão sobre a estreita relação entre a DP presente em mulheres grávidas com o NPT e BPN, porém, os resultados permanecem controversos e tais revisões sugerem a necessidade de estudos multicêntricos bem desenhados e com as variáveis bem controladas para testar com mais fundamento essa questão.

Observou-se em uma meta-análise (Konopla e Paradowska-Stolarz, 2012) que analisou 22 estudos com gestantes que as mulheres diagnosticadas com periodontite foram 2,73 vezes mais propensas a ter NPT quando comparadas com aquelas sem periodontite. Enquanto em outra pesquisa (Corbella et al. 2012) observaram-se chances um pouco menores de ocorrência, encontrando probabilidades de 1,78.

A justificativa para essa falta de consenso refere-se a outros determinantes (fatores de risco) que afetam esses desfechos, capazes de camuflar essa relação (Gomes-Filho et al. 2016). Os fatores de risco mais envolvidos nesses casos são tabagismo e consumo de álcool durante a gestação, diabetes, obesidade/alteração na síndrome metabólica, osteoporose, estresse e fatores genéticos (Genco e Borgnakke, 2013).

Há um aumento na incidência da gengivite e um exagero na resposta da gestante ao biofilme dentário e sugere que as alterações hormonais (altos níveis plasmáticos de estrogênio e progesterona) podem se manifestar de variadas formas nos tecidos periodontais, tais como alterações na microflora subgengival, na modulação da resposta imune desta mulher, reduzindo a capacidade do organismo em reparar e manter a saúde dos tecidos gengivais (Molitero et al. 2005; Kim e Amar, 2006).

#### 1.4 Exame Periodontal

O exame periodontal pode ser realizado de forma parcial ou total. Os protocolos de boca parcial, muitas vezes utilizados em pesquisas, subestimam seus resultados em graus variáveis, afetando diretamente no diagnóstico da DP e por consequência, sua prevalência (Susin et al. 2005; Kingman et al. 2008).

Variações nas condições das aferições, o estado inflamatório gengival e outros fatores também podem causar erros significativos de medição, tanto intra- quanto extra-examinadores. Albandar (2014), afirma que uma das principais fontes de imprecisões nas pesquisas da DP é o componente erro de aferição, particularmente quando vários examinadores participam da pesquisa. No entanto, erros de medição são aleatórios e sua magnitude pode ser reduzida pela formação e calibração dos envolvidos além da implementação de protocolos padronizados de exame.

Desta maneira, as pesquisas epidemiológicas periodontais têm sofrido muitos vieses devido às dificuldades na descrição, diagnóstico e determinação dos parâmetros clínicos a serem avaliados para se diagnosticar com precisão a doença. Sem uma definição clara do caso, resultados e associações podem ser seriamente prejudicados (Papapanou, 1996; Costa et al. 2009; Oppermann et al. 2015).

Gomes-Filho et al. (2005) afirmam que para estudos epidemiológicos que visam diagnosticar grandes amostras, de caráter coletivo, que objetivam traçar morbidade, prevalência e incidência, sistemas de diagnósticos mais simplificados, compostos pela sumarização de alguns descritores clínicos, com exames clínicos parciais tornam-se necessários.

Em contrapartida, ensaios clínicos, que normalmente apresentam amostras menores, primam pela precisão em suas medidas, pois avaliam na maioria das vezes associação entre doenças, sendo imprescindível que as doenças investigadas tenham

seus critérios precisos de diagnóstico garantindo a confiabilidade da análise (Gomes-Filho et al. 2005).

Independentemente do desenho do estudo, experimental ou observacional, a entidade clínica sob investigação, neste caso a DP, necessita ser bem caracterizada, em cada um dos indivíduos ou sítios e ser consistentemente categorizada. Sem uma definição clara da doença, resultados e associações serão grandemente prejudicados (Costa et al. 2009).

Para a avaliação do estado periodontal em estudos epidemiológicos, combinações distintas são frequentemente utilizadas (Savage et al. 2009 e Corbella et al. 2016). A aferição dos parâmetros nível de inserção clínica (NIC), profundidade clínica de sondagem (PCS) e SS, são os mais necessários para se consolidar o diagnóstico da doença.

Porém a falta de consenso sobre as definições de casos da DP, assim como a variação nos protocolos clínicos de exames periodontais e as diferenças na condição bucal de cada indivíduo prejudicam as comparações populacionais ou a realização de inferências sobre a doença.

E é graças a essa não padronização de critérios de diagnóstico que se explicam as diferenças potenciais na prevalência, extensão e gravidade da DP entre os estudos (Albandar e Rams, 2002; Araújo e Sukekava, 2007; Dye, 2012; Eke et al. 2012; Oppermann et al. 2015; Holtfreter et al. 2015, Corbella et al. 2016).

Costa et al. (2009) determinaram prevalências de DP que variaram de 15,8 a 65,3%, em uma mesma amostra, apenas alterando os critérios de definição. Evidencia-se desta forma que, frente a utilização de diferentes critérios de diagnóstico, a DP pode apresentar resultados muito destoantes.

Frente à essas questões e à falta de consenso na literatura, objetivou-se na presente tese, a partir de dois capítulos, analisar a possível associação entre a DP e a redução da idade gestacional em uma população de gestantes da cidade de São Luís - MA (Capítulo I) e determinar um critério ideal para o diagnóstico da periodontite a partir de revisão crítica da literatura (Capítulo II).

## 2. CAPÍTULO I

### **EXISTE ASSOCIAÇÃO ENTRE AS DOENÇAS PERIODONTAIS E A REDUÇÃO DA IDADE GESTACIONAL?\***

*IS THERE ASSOCIATION BETWEEN PERIODONTAL DISEASES AND  
THE REDUCTION OF GESTACIONAL AGE?*

Danielli MZ Feitosa \*, Cláudia MC Alves<sup>†</sup>, Cecília CC Ribeiro<sup>†</sup>.

\* Doutoranda do Programa de pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Brasil

<sup>†</sup> Departamento de Odontologia II, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Brasil

#### **Autor de correspondência (autorizo publicação):**

Danielli Maria Zucateli Feitosa (danielli.odonto@hotmail.com)

Rua dos Ipês, 08; Ed. Ana Karine, apt 104; Jardim Renascença / São Luís - MA - Brasil

Número fax: (98) 3235-7061

#### **Contagem de palavras do Resumo:**

**Número de figuras:** 01

**Número de tabelas:** 05

**Número de referências no manuscrito:** 51

\*Artigo a ser submetido à *Journal of Periodontology*.

**Título de curta duração:**

Doença periodontal e redução da idade gestacional.

*(Periodontal disease and reduction of gestacional age)*

**Resumo em uma frase:**

A extensão da doença periodontal avaliada como variável latente formada por dois indicadores (profundidade clínica de sondagem com sangramento à sondagem no mesmo sítio e nível de inserção clínica) e a redução da idade gestacional não apresentaram associação.

**Palavras-chave:**

Pré-natal, Parto prematuro, Idade Gestacional, Fatores de risco, Estudos Longitudinais.

**Agradecimentos:**

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão (FAPEMA); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (PRONEX); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e ao Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA).

**Conflitos de interesses:** Os autores atestam não haver conflito de interesse com este editorial.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar associação entre doença periodontal e redução da idade gestacional em gestantes de uma cidade do nordeste brasileiro.

**Métodos:** Estudo longitudinal do tipo coorte avaliou 1.447 gestantes através de exames periodontais (profundidade clínica de sondagem  $\geq 4$ mm e sangramento à sondagem no mesmo sítio; nível de inserção clínica  $\geq 4$ mm); exames físicos/médicos de pré-natal (altura, peso, hipertensão e diabetes gestacional) e questionário socioeconômico (idade materna, escolaridade, ocupação do chefe da família, renda, classe econômica e hábito de fumar). Aplicou-se análise de modelagem de equações estruturais que estimou associação entre a situação socioeconômica, doença periodontal materna (variável latente) e a redução da idade gestacional.

**Resultados:** O modelo final estimou efeitos diretos e indiretos entre as variáveis e mostrou que mulheres mais velhas (CP: 0.115; p: 0.032) e com piores condições socioeconômicas (CP: -0.107; p: 0.014) apresentaram maior coeficiente padronizado para variável latente doença periodontal. Maior presença de doença periodontal não foi associada a redução da idade gestacional (CP: 0.002; p: 0.966). Entretanto essa redução só foi associada ( $p < 0.05$ ) a piores condições socioeconômicas (CP: -0.080), aumento da idade (CP: -0.074), maior índice de massa corporal pré-gestacional (CP: -0.079) e a mulheres hipertensas (CP: -0.192).

**Conclusão:** A doença periodontal e a redução da idade gestacional não apresentaram associação. Porém, indicadores de risco para a doença periodontal como a variável hipertensão foi a que mais se associou à redução da idade gestacional, além do índice de massa pré-gestacional que também mostrou associação direta e indireta a este desfecho.

**Palavras-chave:** Pré-natal, Idade Gestacional, Fatores de Risco, Estudos Longitudinais.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the association between periodontal disease and reduction of gestacional age in pregnant women from a Brazilian Northeastern city.

**Methods:** A longitudinal cohort study evaluated 1.447 pregnant women through periodontal exams (clinical depth  $\geq$  4 mm and bleeding on probing in the same site, clinical attachment level  $\geq$  4 mm), prenatal physical/medical exams (height, weight, hypertension and gestational diabetes) and socioeconomic questionnaire (maternal age, schooling, head of household, income, economic class and smoking). Structural equation modeling analysis was applied to estimate the association between socioeconomic status, maternal periodontal disease (latent variable) and reduction of gestacional age.

**Results:** The final model estimated direct and indirect effects among the variables and showed that older women (CP: 0.115; p: 0.032) and worse socioeconomic conditions (CP: -0.107; p: 0.014) had a higher standardized coefficient for latent variable periodontal disease. Greater presence of periodontal disease was not associated with reduction of gestacional age (CP: 0.002; p: 0.966). However, this reduction was only associated (p <0.05) with worse socioeconomic conditions (CP: -0.080), increased age (CP: -0.074), higher pre-gestational body mass index (CP: -0.079), and hypertensive women (CP: -0.192).

**Conclusion:** Periodontal disease and reduction of gestacional age were not associated. However, risk indicators for periodontal disease, such as the hypertension variable, was the most associated with the reduction in gestacional age, in addition to the pre-gestational mass index, which also showed a direct and indirect association to this outcome.

**Key words:** Prenatal Care, Gestacional Age, Risk Factors, Longitudinal Studies.

## INTRODUÇÃO

O nascimento pré-termo (NPT) definido como nascimento anterior à 37<sup>a</sup> semana gestacional representa um dos principais problemas perinatais na atualidade e exerce forte impacto na saúde pública<sup>1</sup>. Representou no ano de 2011 no Brasil<sup>2</sup>, 7,2% dos nascidos vivos, o que acarretou custos elevados aos cofres públicos em decorrência dos cuidados especiais necessários, principalmente devido às internações hospitalares.

Dentre os fatores de risco estabelecidos na literatura associados ao NPT estão a idade materna avançada, condições socioeconômicas, nascimentos múltiplos, hipertensão, hábito de fumar, índice de massa corporal (IMC), baixa escolaridade e diabetes mellitus gestacional (DMG)<sup>3,4</sup>.

Existem evidências de que bactérias dos tecidos bucais, oriundos das doenças periodontais por exemplo, seriam capazes de invadir o tecido placentário e desencadear respostas inflamatórias, induzindo ao NPT<sup>5,6</sup>.

Offenbacher et al.<sup>7</sup> (1996) testaram a hipótese de que as doenças periodontais poderiam exercer algum tipo de influência sobre o NPT e o baixo peso (BPN). Verificaram que cerca de 18,2% da incidência de tais desfechos poderiam ser atribuídos a periodontite, tornando esta patologia um importante fator de risco não reconhecido anteriormente.

Prevalências diversas da doença periodontal (DP) foram observadas em gestantes ou puérperas<sup>8,9,10</sup>. Vogt et al.<sup>8</sup> em um estudo de coorte brasileira com 327 gestantes com periodontite (pelo menos 4 dentes com profundidade clínica de sondagem (PCS) e nível de inserção clínica (NIC)  $\geq$  4mm com sangramento à sondagem (SS) no mesmo sítio) encontraram prevalência de 47% da DP e 12,2% de NPT no grupo de gestantes com periodontite confirmando associação entre a DP e NPT.

Outro estudo<sup>9</sup> relatou prevalência de 29% de periodontite (PCS  $\geq$  4mm) em uma amostra de 400 gestantes africanas examinadas em um estudo transversal e não mostrou associação com o NPT.

Altos níveis plasmáticos de estrogênio e progesterona durante a gravidez podem influenciar a resposta dos tecidos periodontais através de diferentes mecanismos, tais como alterações na microflora subgengival, na modulação da resposta imune desta mulher, reduzindo a capacidade do organismo em reparar e manter a saúde dos tecidos gengivais, além da produção de mediadores pró-inflamatórios<sup>11</sup>.

Revisões sistemáticas<sup>12,13</sup> foram conduzidas com o intuito de responder essa questão sobre a estreita relação entre a DP materna e NPT e BPN. Porém, os resultados permanecem controversos e tais revisões sugerem a necessidade de estudos multicêntricos bem desenhados, como o atual estudo de coorte e com as variáveis controladas, como neste caso onde se empregou a modelagem de equações estruturais que diminuiu o erro de aferição.

Meta-análise<sup>12</sup> que avaliou 17 estudos do tipo caso-controle que buscaram verificar associação entre DP materna e NPT/BPN mostrou que mulheres com periodontite foram 1,78 vezes mais propensas a apresentar o NPT quando comparados com aquelas sem periodontite. Os autores reforçam a necessidade da realização de investigações mais precisas, com amostras significativas.

Desta forma, este estudo objetivou avaliar a possível associação entre a DP em mulheres grávidas e a redução da idade gestacional (RIG) em uma coorte do nordeste brasileiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Desenho do estudo

Estudo longitudinal de coorte prospectiva, intitulado: “*Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e consequências dos fatores perinatais na saúde da criança: coortes de nascimentos em duas cidades brasileiras – BRISA*”, sendo selecionados os dados da cidade de São Luís, Maranhão, Brasil.

Todas as gestantes participaram livremente da pesquisa. Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da UFMA número 4771/2008-30.

### Participantes e amostra

A amostra foi de conveniência, devido à dificuldade em se obter uma amostra aleatória representativa da população de gestantes da cidade de São Luís – MA. A população de referência foi composta por gestantes que receberam cuidados pré-natais nos serviços de saúde das redes públicas e privadas.

Foram incluídas mulheres grávidas que tinham realizado o primeiro exame de ultrassom com menos de 20 semanas gestacionais (SG) e manifestavam a intenção de dar à luz em uma das maternidades no município onde a entrevista foi realizada. Não foram incluídas mulheres com gestações múltiplas, fato este que caracteriza um dos principais fatores determinantes da presença de NPT, mesmo na ausência de complicações<sup>14</sup>.

Este estudo foi realizado entre fevereiro/2010 a junho/2011, envolvendo 1.447 mulheres grávidas (baseline), com 22 a 25 SG. Da amostra inicial, 66 mulheres não foram encontradas para dar seguimento a pesquisa e não responderam os

questionários socioeconômicos e desta forma foram excluídas da amostra. Na avaliação odontológica 128 não puderam ser examinadas totalizando 1.253 que se submeteram ao exame bucal.

Para cada gestante participante do estudo, um número aleatório de 1 a 3 foi determinado para identificar o ponto de partida, com um intervalo de amostragem de 3. As perdas devido à recusa ou alta precoce do hospital representaram 4,56%.

#### Coleta de dados

As gestantes participantes do estudo foram examinadas em dois momentos. O primeiro ocorreu entre a 22<sup>a</sup> e 25<sup>a</sup> SG no qual utilizou-se das informações do questionário médico do pré-natal que compreendiam: idade (em anos), peso referido antes da gestação e altura aferida, visando calcular o índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional de cada mulher e ainda a realização da avaliação periodontal.

O segundo momento aconteceu no nascimento de cada bebê, quando se avaliou a presença do NPT pela idade gestacional (IG) e ainda a presença/ausência de hipertensão gestacional, hábito de fumar na gestação e DMG, perguntadas às gestantes no final do estudo.

#### Avaliação Odontológica

Todas as gestantes receberam avaliação no 2<sup>o</sup> trimestre de gestação (22 à 25 SG) em consultório odontológico sob luz artificial de acordo com as recomendações da OMS<sup>15</sup>. Examinadores (06) devidamente calibrados (intra- e interexaminadores Kappa  $\geq$  0.80) aferiram os parâmetros clínicos com o auxílio do espelho bucal plano n<sup>o</sup> 5 e sonda periodontal milimetrada (CC SE UNC Probe, 1-15, Satin Steel).

Alterações periodontais foram determinadas a partir da medição da PCS, NIC e SS<sup>16</sup> tomadas em seis sítios por dente, sendo três por vestibular e três por lingual, avaliando-se em toda a boca.

#### Construto “Carga DP”

A variável latente “carga DP” foi construída a partir de duas variáveis, a PCS com SS no mesmo sítio e o NIC. Para o diagnóstico da periodontite nas gestantes considerou-se a presença de pelo menos 1 dente com PCS maior igual à 4mm<sup>17</sup>, além disso utilizou-se do SS no mesmo sítio e/ou pelo menos 1 dente com NIC maior igual à 4mm<sup>18</sup>.

#### Construto “Situação Socioeconômica”

O construto situação socioeconômica (SES) foi formado pelas seguintes variáveis:

- a) renda familiar mensal com base no salário mínimo brasileiro (R\$ 510,00 / US\$ 296,51 em 2010), categorizada em: menos que 1 salário, de 1 à 3 salários, 3 à 5 salários e superior/igual à 5 salários;
- b) escolaridade materna (0 à 4 anos, 5 à 8 anos, 9 à 11 anos e mais de 12 anos de estudo);
- c) ocupação do chefe da família (manual não qualificado, manual semiespecializado, manual especializado, funções de escritório, profissional de nível superior e administradores/ gerentes/ diretores/ proprietários) e
- d) classe econômica segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil \_ ABEP<sup>19</sup>, categorizada em A/B (sendo as melhores), C e D/E (sendo as piores).

### Variáveis observadas

A variável idade materna (em anos) no modelo foi usada como variável numérica discreta. A variável IMC pré-gestacional foi calculada de acordo com os critérios da OMS<sup>20</sup>, sendo considerada uma variável numérica contínua.

O desfecho RIG foi alcançado a partir de dois critérios: data da última menstruação e ultrassom obstétrica realizada com menos de 20 SG<sup>21</sup>, sendo que em datas conflitantes priorizou-se a data definida pelo ultrassom. Tal desfecho foi categorizado respeitando as recomendações de Spong<sup>22</sup>, em:

- a) pré-termo: inferior/igual a 36 semanas gestacionais,
- b) termo precoce: entre 37 e 38 semanas gestacionais,
- c) termo completo e/ou termo tardio: entre 39 e 41 semanas gestacionais e
- d) pós-termo: acima/igual a 42 semanas gestacionais.

### Processamento e análise estatística

Devido às perdas no seguimento, todas as variáveis foram comparadas entre os bebês que foram examinados e aqueles que não foram, a partir do teste qui-quadrado. Neste momento, ponderou-se a amostra calculando a probabilidade de um bebê ser examinado na segunda visita de seguimento em função da IG utilizando um modelo de regressão logística.

Para as variáveis que mostraram diferenças significativas foi calculado o inverso da probabilidade de seleção e utilizou-se da ponderação das estimativas de modelos de equações estruturais (MEE) que a partir da construção das variáveis latentes reduziu o erro tipo II.

## Modelagem de Equações Estruturais

As fases mais demandantes de uma pesquisa empírica são a conceituação e o desenvolvimento da teoria, bem como os testes de hipóteses<sup>23</sup>. Ambas as análises fatoriais: exploratórias e confirmatórias são geralmente necessárias, assim como a modelagem estrutural. Os construtos latentes são muitas vezes mal definidos e as relações estruturais, em particular os efeitos direcionais, muitas vezes não têm uma boa base teórica<sup>23</sup>.

A MEE realiza análise fatorial confirmatória e estima uma série de equações de regressão múltipla. O modelo é um suposto padrão de relações lineares diretas e indiretas entre um conjunto de variáveis observadas e construtos. Consiste em quantificar de que forma as variáveis observadas são indicativos indiretos das variáveis latentes, também chamadas de construtos<sup>24</sup>.

A MEE facilita a descoberta e confirmação de relações entre múltiplas variáveis. Talvez sua maior importância seja estabelecer as relações entre os vários construtos latentes que podem ser examinados de uma forma a reduzir o erro no modelo<sup>25</sup>. Esta característica permite a avaliação e a eliminação de variáveis caracterizadas por medição fraca oferecendo mais poder a análise do estudo<sup>26</sup>.

A MEE consiste em dois sub-modelos: o modelo de medição que estabelece como os construtos são aferidos e o modelo estrutural que analisa o relacionamento entre os construtos, correspondente a associações entre as variáveis<sup>24</sup>.

Na FIGURA 1, demonstra-se o modelo teórico desta pesquisa, na qual, as variáveis latentes foram representadas por elipses e as variáveis observadas, por retângulos.

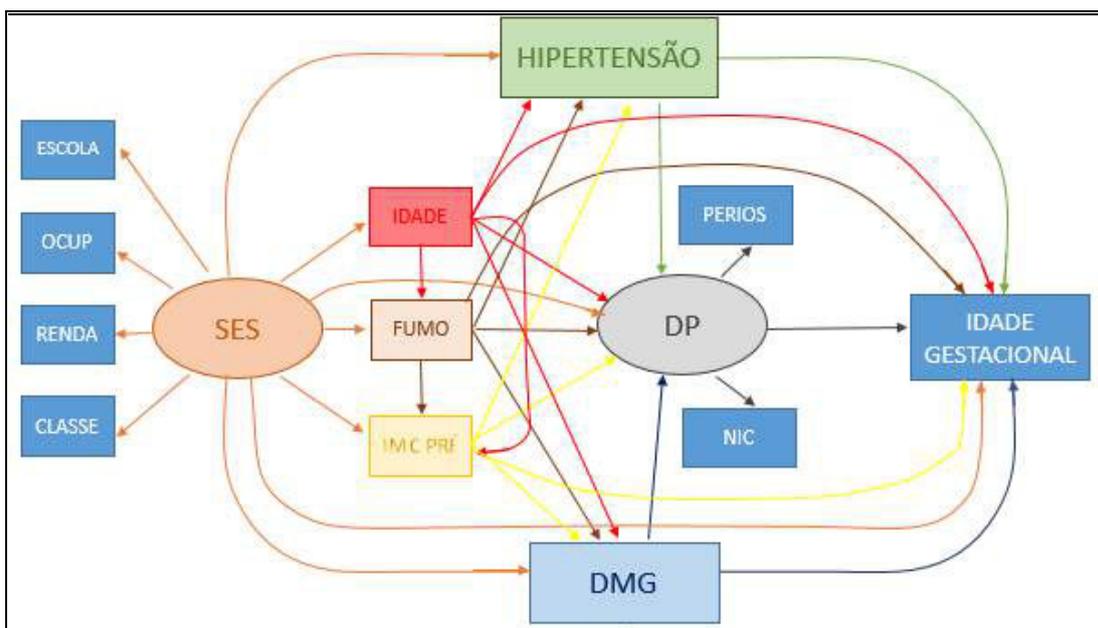


FIGURA 1: Modelo teórico proposto a partir dos fatores socioeconômicos, doença periodontal e idade gestacional, São Luís - MA, Brasil, 2010-2013.

Foram estimados efeitos totais, diretos e indiretos das variáveis observadas e dos construtos no desfecho, considerando-se haver efeito quando  $p < 0,05$ . Os coeficientes padronizados (CP) foram interpretados de acordo com Kline<sup>24</sup>, onde um CP de cerca de 0,10 indica um pequeno efeito, próximo a 0,30 um efeito médio e CP maior que 0,50 indica um efeito forte.

A hipertensão gestacional, a DMG e o fumo foram inseridos neste modelo de estudo como variáveis observadas devido seu grau de influência nos desfechos “carga DP” e RIG. Estes fatores têm sido extensivamente estudados<sup>27,28</sup> e são considerados fatores de risco para DP<sup>29,30,31</sup> e ao desfecho RIG, devido as alterações na resposta imuno-inflamatória dos pacientes com DP<sup>31</sup>.

## RESULTADOS

Na TABELA 1 estão descritas as características socioeconômicas, hábitos de vida e de saúde geral das mulheres que participaram deste estudo. Verifica-se que 81,90% delas tinham idade entre 20 e 34 anos, 76,54% estudaram durante 9 a 11 anos, 46,20% viviam com 1 a 3 salários-mínimos por mês e que 64,66% pertencem à classe C. Durante a gestação 4,27% relataram tabagismo, 16,87% tiveram hipertensão e 2,68% apresentaram DMG.

**TABELA 1:** Características socioeconômicas, hábitos de vida e saúde geral das gestantes da coorte pré-natal BRISA, São Luís – MA, 2010-2013.

Variáveis	N	%
<b>Idade materna (anos)</b>		
≤ 19	144	10.43
20 - 34	1131	81.90
≥ 35	106	7.68
<b>Escolaridade (anos)</b>		
0-4	23	1.67
5-8	146	10.57
9-11	1057	76.54
≥ 12	154	11.15
Sem informação*	1	0.07
<b>Ocupação do chefe da família</b>		
Manual não qualificado	379	27.44
Manual semiespecializado	540	39.10
Manual especializado	65	4.71
Funções de escritório	205	14.84
Profissional de nível superior	69	5.00
Administradores/gerentes/diretores/proprietários	42	3.04
Sem informação *	81	5.87
<b>Renda familiar (salários mínimos)</b>		

< 1	17	1.23
1 – 3	638	46.20
3 – 5	428	30.99
≥ 5	258	18.68
Sem informação *	40	2.90
<b>Classe econômica</b>		
A-B	211	15.28
C	893	64.66
D-E	213	15.42
Sem informação *	64	4.63
<b>Hábito de fumar na gestação atual</b>		
Não	1322	95.73
Sim	59	4.27
<b>Hipertensão na gestação atual</b>		
Não	1147	83.06
Sim	233	16.87
Sem informação*	1	0.07
<b>Diabetes na gestação atual</b>		
Não	1343	97.25
Sim	37	2.68
Sem informação *	1	0.07
<b>Total</b>	<b>1381</b>	<b>100.00</b>

\*Valores ignorados ou não informados

A caracterização da amostra quanto a presença da “carga DP” foi estabelecida pela avaliação do NIC em tercís, dos quais o primeiro tercil com 45,41% se relacionou com saúde (NIC < 4mm), enquanto o segundo tercil (NIC ≥ 4mm em 1 ou 2 dentes: 26,82%) e o terceiro tercil (NIC ≥ 4mm em 3 ou mais dentes: 27,77%) representaram a presença da “carga DP”.

Quanto à PCS com SS no mesmo sítio, os tercís foram dicotomizados sendo a primeira categoria correspondente à saúde / sem alteração do parâmetro (71,27%) e a

segunda correspondente à “carga DP” por apresentar pelo menos 1 dente com valor superior/igual à 4mm com SS (28,73%).

Na TABELA 2 verifica-se o ajuste do modelo e como este foi construído com base nos seguintes índices de ajuste:

- a) um valor  $p > 0,05$  no teste qui-quadrado ( $\chi^2$ )<sup>30</sup>;
- b)  $p > 0,05$  e um limite superior de intervalo de confiança de 90%  $< 0,08$  para o erro quadrático médio de aproximação (RMSEA);
- c) índice de ajuste comparativo (CFI) e índice de Tucker-Lewis (TLI)  $> 0,95$  e
- d) um valor de WRMR  $< 115$ .

Os índices de modificação foram calculados a partir do comando *modindices* e assim identificaram novos caminhos que poderiam melhorar o modelo<sup>30</sup>.

O modelo teórico adotado neste estudo apresentou bons indicadores de ajuste, exceto para o qui-quadrado, que é um índice de ajuste que varia de acordo com o tamanho da amostra, e neste caso por apresentar uma amostra grande desconsiderou-se este índice. Sugestões de modificações deste modelo não foram consideradas plausíveis no ponto de vista teórico.

O qui-quadrado, graus de liberdade e p-valor foram avaliados (TABELA 3), porém não foram adotados como parâmetros para o ajuste do modelo, devido sua alta sensibilidade ao tamanho da amostra.

**TABELA 2** - Índices de ajuste do modelo em equações estruturais. São Luís - MA, 2010-2013.

<b>Índices de ajustes do modelo</b>	<b>Modelo</b>
$\chi^2$ *	67.911
Degrees of freedom	37

<i>p value X<sup>2</sup></i>	0.0014
RMSEA <sup>†</sup>	0.024
90% C.I. <sup>§</sup>	0.015-0.033
<i>Probability RMSEA ≤ .05</i>	1.000
CFI <sup>‡</sup>	0.992
TLI <sup>¶</sup>	0.984
WRSM <sup>#</sup>	0.665

\* Chi-squared test.

† Root Mean Square Error of Approximation.

§ Intervalo de Confiança.

‡ Comparative Fit Index.

¶ Tucker Lewis Index.

# Weighted Root Mean Square Residual.

A TABELA 3 mostra quais foram os indicadores selecionados com base nas cargas convergentes (> 0,50) que puderam construir uma análise fatorial exploratória (AFE). As variáveis latentes (SES e DP) tiveram sua validade de constructo avaliada posteriormente pela análise fatorial confirmatória (AFC) usando o software Mplus (versão 7.0).

**TABELA 3** - Cargas fatoriais, erro padrão e p-valor dos indicadores das variáveis latentes Situação Socioeconômica e Doença Periodontal. São Luís - MA, 2010-2013.

Variável latente	Carga fatorial	Erro padrão	p-valor
Situação Socioeconômica*			
Renda familiar <sup>†</sup>	<b>0.707</b>	<b>0.030</b>	<b>&lt;0.001</b>
Escolaridade <sup>‡</sup>	<b>0.542</b>	<b>0.033</b>	<b>&lt;0.001</b>
Ocupação <sup>§</sup>	<b>0.567</b>	<b>0.027</b>	<b>&lt;0.001</b>
Classe Econômica <sup>¶</sup>	<b>0.777</b>	<b>0.030</b>	<b>&lt;0.001</b>

Doença Periodontal <sup>¶</sup>			
Tercil NIC <sup>#</sup>	<b>0.886</b>	<b>0.121</b>	<b>&lt;0.001</b>
Tercil PCS com SS <sup>**</sup>	<b>0.982</b>	<b>0.132</b>	<b>&lt;0.001</b>

\*Variável latente da situação socioeconômica.

† Renda familiar.

‡ Escolaridade da mãe.

§ Ocupação do chefe da família.

¶ Classe econômica, estabelecido pela ABEP.

¶ Doença Periodontal: variável latente.

# Tercil do NIC: presença de pelo menos 1 dente com NIC maior/igual a 4mm.

\*\* Tercil do PCS com SS: presença de pelo menos 1 dente com PCS  $\geq$  4mm e SS no mesmo sítio.

Foi observado que com o aumento da SES das gestantes estudadas maiores foram as chances delas terem filhos com idade mais avançada (CP: 0.178; p: <0.001) e quanto maior a idade materna maiores foram os valores do IMC pré-gestacional (CP: 0.175; p-valor \_ p :<0.001) (Tabela 5).

Quanto maior o IMC pré-gestacional na amostra, maiores foram as chances de terem hipertensão gestacional (CP: 0.270; p: <0.001) e DMG (CP: 0.260; p: <0.001). Mulheres que fumavam durante a gestação apresentaram maiores chances de desenvolverem a DMG (CP: 0.290; p: 0.025).

E mulheres com pior SES (CP: - 0.107; p: 0.014) e mais velhas (CP: 0.115; p: 0.032) apresentaram maior prevalência de DP (TABELA 5).

**TABELA 4** - Coeficiente padronizado, erro padrão e valor de p para os efeitos diretos do modelo de equações estruturais. São Luís - MA, 2010-2013.

<b>Caminhos</b>	<b>Coeficiente padronizado</b>	<b>Erro padrão</b>	<b>p-valor</b>
<b>IMC* pré-gestacional</b>			

Situação socioeconômica	-0.001	0.034	0.984
Idade materna	<b>0.175</b>	<b>0.019</b>	<b>&lt;0.001</b>
Hábito de fumar na gestação	-0.003	0.061	0.958
<b>Idade materna</b>			
Situação socioeconômica	<b>0.178</b>	<b>0.042</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Hábito de fumar na gestação</b>			
Situação socioeconômica	0.088	0.071	0.219
Idade materna	-0.079	0.083	0.337
<b>Hipertensão na gravidez</b>			
Situação socioeconômica	-0.039	0.050	0.439
Idade materna	0.013	0.052	0.802
IMC pré-gestacional	<b>0.270</b>	<b>0.028</b>	<b>&lt;0.001</b>
Hábito de fumar durante a gestação	0.152	0.087	0.079
<b>Diabetes gestacional</b>			
Situação socioeconômica	0.035	0.089	0.694
Idade materna	0.164	0.112	0.145
IMC pré-gestacional	<b>0.260</b>	<b>0.047</b>	<b>&lt;0.001</b>
Hábito de fumar durante a gestação	<b>0.290</b>	<b>0.130</b>	<b>0.025</b>
<b>Doença Periodontal†</b>			
Situação socioeconômica	<b>-0.107</b>	<b>0.044</b>	<b>0.014</b>
Idade materna	<b>0.115</b>	<b>0.054</b>	<b>0.032</b>
IMC pré-gestacional	-0.020	0.048	0.680
Hábito de fumar na gestação	0.080	0.090	0.375
Hipertensão na gravidez	0.043	0.055	0.436
Diabetes gestacional	-0.121	0.110	0.270

\* IMC: índice de massa corporal

† Variável latente definida pelo tercil NIC e tercil PCS com SS

Em relação ao desfecho principal do estudo RIG verificou-se na TABELA 5 que maiores valores para SES (CP: - 0.080; p: 0.010) e maior idade materna (CP: - 0.074; p: 0.034) foram associadas. A hipertensão materna também mostrou relação com a RIG (CP: -0.192; p: <0.001).

**TABELA 5** - Coeficientes padronizados, erros padrão e valores p para os efeitos totais e diretos do modelo de equações estruturais da doença periodontal e a idade gestacional. São Luís - MA, 2010-2013.

Caminhos	Efeitos Totais			Efeitos Diretos		
	Coeficiente padronizado	Erro padrão	p-valor	Coeficiente padronizado	Erro padrão	p-valor
<b>Idade gestacional</b>						
Situação socioeconômica	<b>-0.080</b>	<b>0.031</b>	<b>0.010</b>	<b>-0.074</b>	<b>0.033</b>	<b>0.026</b>
Doença Periodontal†	0.002	0.037	0.966	0.002	0.037	0.966
Idade materna	<b>-0.074</b>	<b>0.035</b>	<b>0.034</b>	-0.057	0.044	0.199
IMC pré-gestacional	-0.005	0.029	0.872	<b>0.075</b>	<b>0.037</b>	<b>0.044</b>
Hábito de fumar na gestação	-0.043	0.040	0.289	0.017	0.058	0.767
Hipertensão na gestação	<b>-0.192</b>	<b>0.034</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>-0.192</b>	<b>0.034</b>	<b>&lt;0.001</b>
Diabetes gestacional	-0.106	0.088	0.225	-0.106	0.089	0.231
IMC pré-gestacional via hipertensão na gestação	<b>-0.079</b>	<b>0.026</b>	<b>0.003</b>	<b>-0.052</b>	<b>0.011</b>	<b>&lt;0.001</b>
	<b>Efeito Indireto</b>					

† Variável latente definida pelo tercil NIC e tercil PCS com SS

O IMC pré-gestacional apresenta papéis contrários sobre a RIG, sendo que os dois extremos mostram associação com esse desfecho. Quando o IMC pré-gestacional é baixo apresenta um efeito direto (CP: 0.075; p: 0.044) e quando é alto

mostra um efeito indireto via hipertensão na gestação (CP: -0.079; p: 0.003) sobre a RIG (TABELA 5).

## DISCUSSÃO

Neste estudo de coorte com 1.253 mulheres grávidas se observou que a “carga DP” não foi associada com a RIG, sugerindo não haver associação entre DP e o NPT, por nenhum dos caminhos analisados pela MEE. Entretanto outras variáveis que são frequentemente associadas a DP como SES, IMC pré-gestacional e hipertensão foram associadas positivamente a esse desfecho.

Esse trabalho acrescenta importante conhecimento porque trata a DP como uma variável latente a partir de dois indicadores aferidos (PCS com SS e NIC) formando um construto de maiores valores para a “carga DP”, a qual mostrou associação somente com a maior idade materna e menor SES.

Corroborando com Bassani et al.<sup>31</sup> verificou-se neste estudo que as mães que apresentaram maior “carga DP” apresentavam classe social mais baixa. Reforçando que a atual pesquisa também considerou o SES como variável latente, sendo construída a partir de quatro indicadores (escolaridade materna, ocupação do chefe de família, renda mensal e classe social).

Outros trabalhos<sup>32,33</sup> encontraram associação entre melhores condições da SES e a proteção da DP ainda que utilizassem a DP como uma variável categórica baseada na classificação da AAP<sup>34</sup>. E neste estudo, como já citado anteriormente, a DP foi estudada como uma variável latente formando uma carga fatorial da mesma, possibilitando a redução do erro de aferição.

Estudo de coorte conduzido por Jeffcoat et al.<sup>35</sup> (2001) que avaliou 1.313 gestantes entre 21 e 24 SG, a partir de exames periodontais, médicos e

comportamentais, mostrou associação entre a presença de periodontite nas gestantes estudadas e o NPT, mostrando *odds ratio* ajustado para as gestantes com periodontite severa ou generalizada de 4,45 (2,16-9,18) em relação ao desfecho.

Outros estudos de coorte como o de Santa Cruz et al.<sup>36</sup> (2013) e Soucy-Giguère et al.<sup>37</sup> (2016) mostraram resultados semelhantes aos nossos, não encontrando associação entre a DP e o NPT. Chama-se atenção ao tamanho da presente amostra frente as citadas, compostas por 170 e 273 gestantes respectivamente.

Concordando com os achados deste estudo, Moore et al.<sup>38</sup> (2004) analisaram em uma coorte prospectiva 3.738 mulheres grávidas no primeiro trimestre gestacional, avaliando a PCS, NIC, SS e presença de placa em boca toda, sendo 2 sítios por dente, diferente da nossa pesquisa que avaliou 6 sítios. Definiram como critério da periodontite a presença de pelo menos 5 sítios com PCS  $\geq 5$ mm e pelo menos 3 sítios com NIC  $\geq 3$ mm.

Em contrapartida outros estudos de caso-controle<sup>39,40,41</sup> e coorte<sup>8</sup> mostraram associação entre as variáveis DP e NPT. Piscoya et al.<sup>39</sup> (2012) comprovaram tal resultado a partir da avaliação de 718 puérperas (360 partos prematuros e 358 à termo). Foram coletados dados sociodemográficos, obstétricos, pré-natais, perinatais e periodontais, 48 horas após o parto. A periodontite foi definida pela PCS  $\geq 4$ mm e NIC  $\geq 3$  mm em pelo menos 4 dentes.

No caso-controle conduzido por Gomes-Filho et al.<sup>41</sup> (2007) com 302 puérperas, associação significativa entre DP e NPT foi mostrada nas três últimas definições empregadas na metodologia para o diagnóstico da DP (1: PCS  $\geq 4$ mm; 2: NIC  $\geq 3$ mm; 3: pelo menos 4 dentes com PCS  $\geq 4$ mm e NIC  $\geq 3$ mm; 4: pelo menos 4 dentes com PCS  $\geq 4$ mm, NIC  $\geq 3$ mm e SS no mesmo sítio).

Vogt et al.<sup>8</sup> (2010) em uma coorte encontraram associação entre DP e NPT avaliando 327 gestantes, divididas em dois grupos (com e sem DP). O diagnóstico da DP foi determinado na presença de pelo menos 4 dentes com PCS e NIC  $\geq 4$ mm com SS no mesmo sítio.

Os resultados desta pesquisa destacam que o IMC pré-gestacional apresenta efeitos diretos e indiretos sobre a RIG. Sendo o primeiro caminho direto, já descrito na literatura<sup>42</sup>, afirma que a mulher com baixo IMC pré-gestacional tem mais chances de ocorrer este desfecho. E o caminho indireto, mostrado neste estudo, quando a mulher apresenta alto IMC pré-gestacional e hipertensão na gravidez demonstra maiores chances de ocorrer a RIG.

Verificou-se ainda neste estudo que gestantes com melhores escores de SES, idade avançada, obesas e hipertensas mostraram direta ou indiretamente associação à RIG ( $p < 0.05$ ), confirmando as evidências encontradas na literatura<sup>14,31,43,44</sup>.

A relação entre possuir alta SES, idade materna avançada e RIG pode ser justificada pelo altos números de cesarianas realizadas nesta faixa social e etária<sup>44</sup>. Estudo<sup>45</sup> afirma que mulheres com mais de 35 anos apresentam 2,3 vezes mais chances de terem cesarianas quando comparadas com as de 20-29 anos, devido a complicações na gravidez e no trabalho de parto e a outros fatores confundidores.

Revisões sistemáticas<sup>46,47</sup> confirmam que a hipertensão materna é um fator de risco para o NPT. Foi observada nesta coorte associação significativa entre as gestantes que tinham alto IMC pré-gestacional (efeito indireto) e que eram hipertensas (efeito direto) com a RIG (CP: -0.079; CP: -0.192 respectivamente). Concordando com estes achados, Goldenberg et al.<sup>48</sup>, Smith et al.<sup>49</sup> e Cnattingius et al.<sup>50</sup> também identificaram forte associação ( $p < 0.001$ ) através de coortes retrospectivas.

Os autores<sup>48,49,50</sup> sugerem que o aumento da frequência de RIG no grupo de gestantes com obesidade ocorre em consequência de maior risco de doenças maternas como a pré-eclâmpsia, a hipertensão gestacional e a DMG.

A obesidade materna está associada com aumento da inflamação, através da produção de adipocinas pelo tecido adiposo. Essa inflamação pode causar o enfraquecimento das membranas intra-uterinas e estimular contrações miométriais, provocando a prematuridade dos nascimentos<sup>51</sup>.

A RIG tem sido associada com a idade das pacientes. A literatura mostra que mães muito jovens, com menos de 20 anos de idade e aquelas com idade mais avançada, acima de 35 anos, se apresentam com mais chances de terem RN com essa característica<sup>39,45,51</sup>. Nesta pesquisa, a idade materna apresentou associação com a RIG.

Pode-se destacar nesta pesquisa, como pontos fortes, o caráter deste estudo longitudinal do tipo coorte; o tamanho da amostra superior ao que se tem observado em outros estudos; a coleta dos dados em dois momentos distintos: durante o período intra-uterino e após o nascimento do bebê; a construção das variáveis latentes DP e SES e a realização de todos os exames clínicos periodontais, em 6 sítios por dente, no segundo trimestre de gestação.

Importante ressaltar que apesar das perdas de seguimento as variáveis foram tratadas pela ponderação do inverso da probabilidade, diminuindo a possibilidade de interferências dessa perda na amostra final do estudo.

A amostra abrangeu todas as maternidades da cidade, porém frente a ausência de uma lista prévia das gestantes uma amostra aleatória não pôde ser estipulada. Como limitação reconhece-se que a atual amostra se caracteriza por ser de conveniência, entretanto um rigoroso processo de randomização foi conduzido.

Fatores identificados neste inquérito como IMC pré-gestacional, idade materna, diabetes, hipertensão e condição socioeconômica atuam como fatores de risco e muitas vezes, confundidores nas análises para a RIG, havendo a necessidade de um acompanhamento rigoroso da gestante e de seu bebê por todos os serviços de saúde, como meio de oferecer a manutenção da saúde integral a estes pacientes.

## CONCLUSÃO

Neste estudo a “carga DP” e a RIG não mostraram associação estatisticamente significativa. Com esta pesquisa sugere-se que a RIG é associado a fatores comuns da DP como SES, IMC pré-gestacional e hipertensão, não sendo possível mostrar nenhum caminho direto ou indireto da “carga DP” na RIG através da MEE.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos voluntários e profissionais que participaram do projeto BRISA; à Joelma Ximenes que contribuiu na elaboração desta análise estatística e às instituições de fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão (FAPEMA), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (PRONEX), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA).

## REFERÊNCIAS

1. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm Labor: One Syndrome, Many Causes. *Science* 2014; 345(6198): 760-765.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: [http://www.redeblh.fiocruz.br/media/arn\\_v1.pdf](http://www.redeblh.fiocruz.br/media/arn_v1.pdf)
3. Zhang YP, Liu XH, Gao SH, Wang JM, Gu YS, Zhang JY, et al. Risk factors for preterm birth in five maternal and child health hospitals in Beijing. *PLoS One* 2012; 7: e52780.
4. Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. *Periodontol* 2000 2013, 62: 59-94.
5. Katz J, Orchard AB, Ortega J, Lamont RJ, Bimstein E. Oral health and preterm delivery education: a new role for the pediatric dentist. *Pediatr Dent* 2006; 28(6): 494-498.
6. Offenbacher S, Lin D, Strauss R, McKaig R, Irving J, Barros SP, et al. Effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. *J Periodontol* 2006; 77(12): 2011-2024.
7. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyed D, Maynor G, et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996; 67: 1103-1113.
8. Vogt M, Sallum AW, Cecatti JG, Morais SS. Periodontal disease and some adverse perinatal outcomes in a cohort of low risk pregnant women. *Reprod Health* 2010; 7: 29.

9. Muwazi L, Rwenyonyi CM , Nkamba M, Kutesa A, Kagawa M, Mugenyi G, et al. Periodontal conditions, low birth weight and preterm birth among postpartum mothers in two tertiary health facilities in Uganda. *BMC Oral Health* 2014; 14: 42.
10. Villa A, Abati S, Pileri P, Calabrese S, Capobianco G, Strohmenger L, et al. Oral health and oral diseases in pregnancy: a multicentre survey of Italian postpartum women. *Aust Dent J* 2013; 58: 224-229.
11. Kumar PS. Sex and the subgingival microbiome: Do female sex steroids affect periodontal bacteria? *Periodontol 2000* 2013; 61: 103-124.
12. Corbella S, Taschieri S, Francetti L, De Siena F, Del Fabbro M. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Odontology* 2012; 100: 232-240.
13. Mesa F, Pozo E, Blanc V, Puertas A, Bravo M, O'Valle F. Are periodontal bacterial profiles and placental inflammatory infiltrate in pregnancy related to birth outcomes? *J Periodontol* 2013; 84: 1327-1336.
14. Siqueira FM, Cota LO, Costa JE, Haddad JP, Lana AM, Costa FO. Maternal periodontitis as a potential risk variable for preeclampsia: A case-control study. *J Periodontol* 2008; 79: 207-215.
15. World Health Organization: Oral Health Surveys Basic Methods. 4th edition. Geneva: WHO; 1997.
16. Novak MJ, Johns LP, Miller RC, Bradshaw MH. Adjunctive benefits of subantimicrobial dose doxycycline in the management of severe, generalized, chronic periodontitis. *J Periodontol* 2002; 73: 762-769.
17. Hujoel PP, Lydon-Rochelle M, Robertson PB, del Aguila MA. Cessation of periodontal care during pregnancy: effect on infant birthweight. *Eur J Oral Sci* 2006; 114: 2-7.

18. Albandar JM. Periodontal Disease Surveillance. *J Periodontol* 2007; 78(7): 1179-1181.
19. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil 2012. [Internet]. São Paulo, SP: ABEP; 2015. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Acessado em 29 de setembro de 2016.
20. World Health Organization: Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Genebra: WHO (Technical Report Series n. 854); 1995.
21. Verburg BO, Steegers EA, De Ridder M, Snijders RJ, Smith E, Hofman A, et al. New charts for ultrasound dating of pregnancy and assessment of fetal growth: longitudinal data from a population-based cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; 31(4): 388-396.
22. Spong CY. Defining "term" pregnancy: recommendations from the defining "term" pregnancy workgroup. *JAMA* 2013; 309(23): 2445-2446.
23. Hair JF, Gabriel MLDS, Patel VK. Amos covariance-based structural equation modeling (cb-sem): guidelines on its application as a marketing research tool. *Braz J Market* 2014; 13: 41-55.
24. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. New York: The Guilford Press, 2011.
25. Chin WW, Peterson RA, Brown, SP. Structural equation modeling in marketing: some practical reminders. *J Market Theo & Pract* 2008; 16(4): 287-289.
26. Astrachan CB, Patel VK, Wanzenried G. A comparative study of CB-SEM and PLS-SEM for theory development in family firm research. *J Fam Bus Strat* 2014; 5: 116-128.
27. Andres RL, Day MC. Perinatal complications associated with maternal tobacco use. *Semin Neonatol* 2000; 5: 231-241.

28. Cnattingius S. The epidemiology of smoking during pregnancy: smoking prevalence, maternal characteristics, and pregnancy outcomes. *Nicotine Tob Res* 2004; 6: S125–S140.
29. Chávarry NG, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: A meta-analysis. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7: 107-127.
30. Newton KM, Chaudhari M, Barlow WE, Inge RE, Theis MK, Spangler LA, et al. A population based study of periodontal care among those with and without diabetes. *J Periodontol* 2011; 82: 1650-1656.
31. Bassani DG, Olinto MT, Kreiger N. Periodontal disease and perinatal outcomes: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2007; 34(1): 31-39.
32. Kramer MS, Goulet L, Lydon J, Séguin L, McNamara H, Dassa C, et al. Socio-economic disparities in preterm birth: causal pathways and mechanisms. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001; 15(2): 104-123.
33. Weightman AL, Morgan HE, Shepherd MA, Kitcher H, Roberts C, Dunstan FD. Social inequality and infant health in the UK: systematic review and meta-analyses. *BMJ Open* 2012; 2: e000964.
34. American Academy of Periodontology. Parameter on chronic periodontitis with slight to moderate loss of periodontal support. *J Periodontol* 2000; 71: 853-855.
35. Jeffcoat MK, Geurs NC, Reddy MS, Cliver SP, Goldenberg RL, Hauth JC. Periodontal infection and preterm birth: results of a prospective study. *J Am Dent Assoc* 2001; 134: 2005-2018.

36. Santa Cruz I, Herrera D, Martin C, Herrero A, Sanz M. Association between periodontal status and pre-term and/or low-birth weight in Spain: clinical and microbiological parameters. *J Periodontol Res* 2013; 48: 443-451.
37. Soucy-Giguère L, Tétu A, Gauthier S, Morand M, Chandad F, Giguère Y, et al. Periodontal Disease and Adverse Pregnancy Outcomes: A Prospective Study in a Low-Risk Population. *J Obstet Gynaecol Can* 2016; 38(4): 346-350.
38. Moore S, Ide M, Coward PY, Randhawa M, Borkowska E, Baylis R, et al. A prospective study to investigate the relationship between periodontal disease and adverse pregnancy outcome. *British Dental Journal* 2004; 197(5): 251-258.
39. Piscocya MDBV, Ximenes RAA, da Silva GM, Jamelli SR, Coutinho SB. Maternal periodontitis as a risk factor for prematurity. *Ped Internat* 2012; 54, 68-75.
40. Nabet C, Lelong N, Colombier M-L, Sixou M, Musset A-M, Goffinet F, et al. Maternal periodontitis and causes of preterm birth: the case-control Epipap study. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 37-45.
41. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJC, dos Santos CAST, Soledade KR, Magalhaes MA, et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 957-963.
42. Hendler I, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Meis PJ, Moawad AH, et al. The preterm prediction study: association between maternal body mass index (BMI) and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 882-886.
43. Ide M, Papapanou PN. Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes – systematic review. *J Clin Periodontol* 2013; 40(14): S181–S194.

44. Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M, Francetti L, Weinstein R, Ferrazi E. Adverse pregnancy outcomes and periodontitis: A systematic review and meta-analysis exploring potential association. *Quint Int* 2016; 47(3): 193-204.
45. Peipert JF, Bracken MB. Maternal Age: An Independent Risk Factor for Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol* 1993; 81:200-205.
46. Bramham K, Parnell B, Nelson-Piercy C, Seed PT, Poston L, Chappell L, et al. Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2014; 348:g2301.
47. Bertagnolli M, Luu TM, Lewandowski AJ, Leeson P, Nuyt AM. Preterm Birth and Hypertension: Is there a link? *Curr Hypertens Rep* 2016; 18:28.
48. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *The Lancet* 2008; 371(9606):75-84.
49. Smith GSC, Shah I, Pell JP, Crossley JA, Dobbie R. Maternal obesity in early pregnancy and risk of spontaneous and elective preterm deliveries: a retrospective cohort study. *Am J Public Health* 2007; 97: 157-162.
50. Cnattingius S, Villamor E, Johansson S, Bonamy AKE, Persson M, Wikström AK et al. Maternal obesity and risk of preterm delivery. *JAMA* 2013; 309(22): 2362-2370.
51. Fontana L, Eagon JC, Trujillo ME, Scherer PE, Klein S. Visceral fat adipokine secretion is associated with systemic inflammation in obese humans. *Diabetes* 2007; 56(4): 1010-1013.

### 3. CAPÍTULO II

#### **Existe critério ideal para o diagnóstico da Periodontite Crônica?\***

*Is there ideal criteria for the diagnosis of chronic periodontitis? \**

Danielli Maria Zucateli Feitosa<sup>1</sup>

Cecília Cláudia Costa Ribeiro<sup>2</sup>

Adriana de Fátima Vasconcelos Pereira<sup>2</sup>

Cláudia Maria Coêlho Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil.

<sup>2</sup> Docentes do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, Brasil.

Título Resumido:

Critério ideal para periodontite / *Ideal criteria for periodontitis*

Autor de correspondência:

Danielli Maria Zucateli Feitosa ([danielli.odonto@hotmail.com](mailto:danielli.odonto@hotmail.com))

Rua dos Ipês, 08; Ed. Ana Karine, apt 104, Jardim Renascença / São Luís – MA

\*Artigo a ser submetido à publicação na Revista ACTA Venezuelana.

(INSS: 1413-8123).

Conflitos de interesses: Os autores atestam não haver conflito de interesse com este editorial.

Colaboração individual:

DMZF: Realizou levantamento da literatura, análise e interpretação dos dados e redação do trabalho.

CMCA; CCCR; AFVP: Concepção do trabalho, Revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

## RESUMO

Este artigo objetivou realizar uma revisão crítica sobre os diferentes critérios de diagnóstico da periodontite crônica empregados na clínica e em estudos epidemiológicos e sugerir um critério de diagnóstico ideal de periodontite a ser empregado nas pesquisas científicas. As bases eletrônicas *Scielo* e *Medline/Pubmed* foram utilizadas a partir da análise dos unitermos: *Diagnosis, Classification, Periodontal Diseases, Gingivitis e Periodontitis*. Após seleção de 43 artigos, 10 estudos foram analisados de acordo com o critério de diagnóstico da periodontite estabelecido em suas metodologias e tiveram seus resultados comparados, verificando o rigor do critério adotado. Observou-se a existência de várias combinações de exames de diagnóstico da periodontite, o que proporcionou resultados distintos que não puderam ser comparados entre si. Os estudos autores sugerem que a combinação dos três principais parâmetros clínicos: profundidade clínica de sondagem, nível de inserção clínica e sangramento à sondagem devam ser utilizados em conjunto visando obter um perfil mais próximo da realidade.

Palavras-chave: Diagnóstico, Classificação, Doenças Periodontais, Gengivite e Periodontite.

## ABSTRACT

This article aimed to perform a critical review on the different diagnostic criteria of chronic periodontitis employed in clinical and epidemiological studies and to suggest an ideal diagnostic criterion for periodontitis to be used in scientific research. The electronic bases *Scielo* and *Medline/Pubmed* were used from the analysis of the key words: *Diagnosis, Classification, Periodontal Diseases, Gingivitis* and *Periodontitis*. From 43 selected articles, 10 studies were analyzed according to the diagnostic criteria of periodontitis established in their methodologies and had their results compared, verifying the rigor of the adopted criterion. There were several combinations of periodontitis diagnostic tests, which yielded distinct results that could not be compared to each other. Authors suggest that the combination of the three main clinical parameters: clinical depth of probing, level of clinical insertion and bleeding to the probe should be used together in order to obtain a profile closer to reality.

Key-words: Diagnosis, Classification, Periodontal Diseases, Gingivitis and Periodontitis.

## INTRODUÇÃO

O termo doença periodontal (DP) abrange um amplo espectro de condições periodontais, tais como gengivite, condição reversível diagnosticada a partir da inflamação gengival<sup>1</sup> na ausência de perda de inserção<sup>2</sup>; e as periodontites que se manifestam a partir da destruição progressiva do ligamento periodontal e osso alveolar com formação de bolsa<sup>3</sup>, recessão gengival ou ambas<sup>2</sup>.

Os sinais clássicos da inflamação como mudanças na coloração, contorno, consistência e sangramento à sondagem (SS) nem sempre são indicadores positivos da progressão da perda de inserção<sup>2</sup>, pois podem ser resultados de higiene bucal deficiente temporária, caracterizando apenas o quadro instalado de gengivite.

A periodontite é uma entidade clínica localmente específica, que pode ocorrer apenas em um sítio periodontal. Por outro lado, não é raro que esta patologia, mediada pelas reações imunoinflamatórias do hospedeiro, possa se estender a toda cavidade bucal, apresentando-se de forma generalizada, acometendo vários dentes<sup>3</sup>.

Sistemas de classificação da periodontite têm sido sugeridas para desenvolver uma estrutura que possa ser utilizada para identificá-la em relação à etiologia, patogênese e tratamento. E ainda facilitar a comunicação entre clínicos e pesquisadores<sup>4,5</sup>.

Highfield<sup>4</sup> (2009) afirma que uma classificação de doenças não deve ser uma estrutura permanente, e sim adaptável, acompanhando o desenvolvimento de novos conhecimentos e pesquisas.

Apesar de muitas classificações da periodontite terem sido propostas ao longo dos últimos 30 anos, como a da Academia Americana de Periodontologia (AAP)

em 1989 e em seguida na Europa, em 1993, tais classificações não se mostravam totalmente satisfatórias<sup>2,6</sup>.

Com o intuito de sanar essa questão, foi sugerida em 1999 a Classificação Internacional das Doenças Periodontais pela AAP<sup>6</sup>, na qual as periodontites foram redenominadas e recategorizadas, com a intenção de facilitar o delineamento das pesquisas clínicas.

Estudos epidemiológicos na Periodontia<sup>7,8,9,10,11</sup> têm demonstrado diversas prevalências e incidências da doença, pois se utilizaram de distintas definições, que envolviam a gravidade e a extensão da doença em diferentes populações do mundo<sup>12,13,14</sup>.

A diversidade dos resultados pode ser explicada a partir do emprego de diferentes metodologias, da não padronização nos critérios de diagnóstico e ainda da influência de fatores de risco (biológicos, sociais e comportamentais)<sup>13,15,16,17,18</sup>, que devem ser ajustados nas análises.

Para se definir com precisão a periodontite, faz-se necessário realizar um diagnóstico detalhado, levando-se em consideração parâmetros clínicos obtidos a partir do exame periodontal feito por profissional hábil com a utilização de sonda periodontal<sup>19</sup>.

Usualmente os parâmetros mais utilizados são: profundidade clínica de sondagem (PCS), nível de inserção clínica (NIC), sangramento à sondagem (SS), recessão gengival, mobilidade dentária e envolvimento de furca. Essas medidas podem ainda ser complementadas por exames radiográficos, que informam os níveis do osso marginal<sup>2</sup>.

Em pesquisas clínicas, medidas adicionais podem ser coletadas como extratos microbiológicos e volume de fluido gengival<sup>2,4</sup>, visando caracterizar com mais propriedade a periodontite.

Frente à grande variação existente de critérios de diagnóstico para a periodontite, além das dificuldades que surgem em eleger a melhor classificação a ser utilizada, objetivou-se fazer uma análise crítica dos critérios de diagnóstico da periodontite e sugerir qual deles seria o ideal a ser empregado.

## MÉTODOS

Foi realizada uma revisão crítica buscando artigos científicos que descrevessem os critérios de diagnóstico da periodontite, assim como as classificações da doença adotadas.

As bases de dados eletrônicas pesquisadas foram: *Scielo (Scientific Eletronic Library Online)* e *Medline/ Pubmed*, no ano de 2016. Os unitermos utilizados estiveram de acordo com sua definição no DecS (Descritores em Saúde), tais como: *Diagnosis, Classification, Periodontal Diseases, Gingivitis e Periodontitis*.

Iniciou-se o estudo com 43 artigos selecionados a partir dos resumos que citavam o critério de diagnóstico da periodontite crônica. Destes, foram excluídos os anteriores ao ano 2001, restando 10 artigos científicos, dos quais 1 se caracterizava como ensaio clínico randomizado<sup>20</sup>, 1 como coorte prospectiva<sup>21</sup>, 5 eram do tipo caso-controle<sup>22,23,24,25,26</sup> e 3 revisões de literatura<sup>9,27,28</sup>. Os dados foram extraídos e organizados em um quadro esquemático, de acordo com autores, ano e critérios de definição da doença (Figura 1).

## REVISÃO CRÍTICA E DISCUSSÃO

Em 1999, no Workshop Internacional de Classificação de Condições e Doenças Periodontais determinou-se um Consenso sobre a Periodontite Crônica, que ficou definida como "uma doença infecciosa que resulta em inflamação dos tecidos de suporte dos dentes, agressão progressiva, presença de perda óssea e recessão gengival"<sup>29</sup>.

Neste momento, obedecendo as determinações da AAP<sup>29</sup> de 1999, a gravidade da periodontite era então categorizada com base no NIC, sendo considerada leve quando apresentasse perda com valores entre 1 e 2 mm, moderada entre 3 e 4 mm e grave, com valores superiores iguais a 5 mm (Tabela 1). Estudos<sup>10,30</sup> importantes lançaram mão desses critérios para a definição da periodontite.

Quadro 1: Classificação da Periodontite, de acordo com a AAP, 1999.

Periodontite	NIC
Leve	1 a 2 mm
Moderada	3 a 4 mm
Grave	≥ 5 mm

No entanto, na prática clínica, a medição do NIC provou ser um desafio, pois a determinação da junção cimentoesmalte (JCE) quando a margem gengival está coronalmente a essa junção dificulta tal mensuração, dependendo bastante da sensação tátil do examinador.

Em 2014, a AAP<sup>31</sup> realizou um encontro de especialistas para discussão e interpretação clínica da Classificação de 1999, visando implementar na prática clínica

os critérios adotados. Nesta ocasião, defendeu a formulação de um diagnóstico da periodontite baseada em múltiplos parâmetros clínicos, que contemplariam um ou mais locais de inflamação com SS, aumento da PCS e do NIC e ainda a perda óssea definida radiograficamente, classificados de acordo com a gravidade da doença como ilustrado na tabela abaixo.

Quadro 2: Classificação da Periodontite, de acordo com a AAP, 2014.

	LEVE	MODERADA	SEVERA
Profundidade Clínica de Sondagem	> 3 e < 5mm	≥ 5 e < 7mm	≥ 7mm
Sangramento à Sondagem	SIM	SIM	SIM
Perda do Nível de Inserção Clínica	1 a 2mm	3 a 4mm	≥ 5mm
Perda Óssea Radiográfica	Até 15% do comprimento da raiz ou ≥ 2 e ≤ 3mm	16 a 30% do comprimento da raiz ou > 2 e ≤ 5mm	> 30% do comprimento da raiz ou > 5mm

Demonstra-se, portanto, a preocupação da AAP<sup>31</sup> em chamar a atenção aos pesquisadores e clínicos que a periodontite deve ser diagnosticada levando-se em conta o conjunto de alterações nos principais parâmetros clínicos (NIC, PCS e SS) associado ao exame radiográfico para se obter a comprovação da perda óssea.

Kerbaux et al.<sup>32</sup> (2000) defendem que a sondagem periodontal e o uso de radiografias são os métodos mais tradicionais para o diagnóstico da doença. E que alterações ocorridas a nível ósseo da crista alveolar é uma consequência da atividade

destrutiva da DP num dado período de tempo, enquanto mudanças nos tecidos gengivais refletem a condição inflamatória atual.

Por meio de radiografias é possível obter informações sobre o estado do periodonto, realizar o registro permanente da condição óssea durante o curso da doença, identificar o grau de destruição do osso, a presença de fatores irritantes locais e todas as características do periodonto que influenciam no prognóstico da doença<sup>33</sup>.

Vijay e Raghavan<sup>34</sup> (2013) defendem que o levantamento radiográfico periapical completo é considerado o padrão-ouro para o diagnóstico e planejamento do tratamento da DP.

Observa-se na literatura uma grande diversidade das medidas para avaliação da periodontite, como exemplo, tem-se em uma investigação que objetivou estabelecer a prevalência da doença em uma determinada amostra a partir de 6 diferentes combinações de parâmetros periodontais, valores de variaram de 12,1% a 37,7%<sup>35</sup>.

Tais disparidades na utilização dos parâmetros periodontais convergem em importante fator de conclusões falso-positivas, afinal cada critério, mais simples ou mais específico, tende a fornecer achados distintos mesmo em uma mesma população de estudo<sup>19</sup>.

Pesquisas clínicas conduzidas por Jeffcoat et al.<sup>21</sup> (2001); Noack et al.<sup>22</sup> (2005) e Bassani et al.<sup>23</sup> (2007) utilizaram somente o parâmetro NIC para estabelecer o diagnóstico da periodontite, apresentando variações na quantidade de sítios, dentes e valores do NIC para caracterizar a doença em seus diferentes níveis de gravidade.

Embora o NIC seja considerado uma medida mais precisa do que a PCS e seja considerado o padrão-ouro para a gravidade da doença e progressão, o uso do NIC isoladamente poderia incluir, de forma equivocada, alguns locais com periodonto saudável resultado de terapias prévias, por exemplo<sup>36,37</sup>.

Na prática clínica, a medição do NIC tem se apresentado como um desafio, principalmente na determinação da localização da junção cimento-esmalte, quando a margem gengival se apresenta coronalmente a esta junção, tornando esta medição propícia a falhas por suposições desta medida, frente à falta de habilidade tátil<sup>31</sup>.

Outros autores utilizaram apenas a PCS para diagnosticar a doença, como os do inquérito populacional norte-americano (NHANES) de 1981 e de 1999-2000<sup>1</sup> e de Hujoel et al.<sup>24</sup> (2006). Discrepâncias entre a frequência dos sítios e dos valores encontrados para se diagnosticar a periodontite também foram observadas, comprovando como as metodologias se distanciam e prejudicam a comparabilidade dos resultados<sup>13</sup>.

O uso somente da PCS provavelmente resultaria em uma subestimação da prevalência, especialmente em pessoas mais velhas<sup>38</sup>. Depois dos cinquenta anos de idade, o NIC continua a avançar, porém a PCS diminui devido a recessão gengival fisiológica e já não mostra alta correlação com o NIC<sup>39</sup>. E numa faixa mais jovem, o uso isolado da PCS poderia gerar uma superestimação da doença, devido às oscilações hormonais comuns na puberdade, por exemplo, que normalmente provocam hiperplasia do tecido gengival<sup>2,7</sup>.

A recessão ou retração gengival pode acompanhar a perda de inserção em alguns casos, podendo mascarar a progressão da doença se as medidas de PCS forem avaliadas sem a verificação do NIC<sup>38</sup>.

Visando suprir as deficiências encontradas anteriormente, pesquisas<sup>1,6,327,28,40,41</sup> foram elaboradas com o cuidado da mensuração da PCS juntamente com o NIC, em seis sítios por dente<sup>5</sup>, para a aferição da extensão e gravidade da DP.

Ainda empregaram o SS na avaliação da inflamação gengival e exames radiográficos periapicais, para mensurar a extensão da perda óssea<sup>13,19</sup>. Contudo, a padronização dessas variáveis também não foi estipulada e a comparabilidade dos resultados novamente comprometidos.

Finalmente um critério mais amplo foi sugerido por Gomes-Filho et al.<sup>25</sup> (2005) que incluía a presença do SS aos parâmetros PCS e NIC. Sugeriram como padrão-ouro pelo menos 4 dentes com PCS  $\geq 4$ mm, NIC  $\geq 3$ mm com SS. Radnai et al.<sup>26</sup> (2006) também utilizaram o parâmetro clínico PCS associado ao SS, mas não levaram em consideração para o diagnóstico o NIC.

Gomes-Filho et al.<sup>13</sup> (2007) reforçam que a flexibilização na escolha do critério de diagnóstico, como a eleição de variáveis como o número de sítios, dentes e sextantes; análise parcial ou total da boca e parâmetros avaliados isolados ou em conjunto deve ocorrer de acordo com o delineamento da investigação.

Estudos epidemiológicos, que abordem morbidade, prevalência e incidência, por exemplo, por apresentarem grandes amostras e o caráter coletivo devem preconizar sistemas de diagnósticos mais simplificados, compostos pela sumarização de alguns descritores clínicos e exames clínicos parciais da boca são necessários<sup>13</sup>.

Em contrapartida, ensaios clínicos, que apresentam amostras menores, primam pela precisão em suas medidas, pois avaliam na maioria das vezes associação entre doenças, sendo condição fundamental que as doenças investigadas tenham seus critérios precisos de diagnóstico garantindo a confiabilidade da análise entre as variáveis principais e as covariáveis no processo de modelagem final<sup>25</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Definir um critério de diagnóstico periodontal para o delineamento da pesquisa é complexo, porém trabalhar com os três principais parâmetros clínicos: PCS, NIC e SS conjuntamente seria o ideal para se alcançar a caracterização mais fiel da periodontite crônica em uma população de estudo.

Independentemente do desenho do estudo, experimental ou observacional, a entidade clínica sob investigação, neste caso a periodontite, deve ser bem caracterizada. Somente assim será possível alcançar a comparabilidade dos resultados das pesquisas, necessária ao avanço no planejamento de programas que buscam a melhoria da qualidade de vida das populações.

## Referências Bibliográficas

1. Page RC e Eke PI. Case Definitions for Use in Population-Based Surveillance of Periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78: 1387-1399.
2. Carranza, FA, Newman, MG, Takei HH, Klokkevold PR. *Periodontia Clínica*, 11th ed. Elsevier Editora, Rio de Janeiro, 2012.
3. Page RC, Offenbacher S, Schroeder HE, Seymour GJ, Kornman KS. Advances in the pathogenesis of periodontitis: Summary of developments, clinical implications and future directions. *Periodontol 2000* 1997; 14:216-48.
4. Highfield J. Diagnosis and classification of periodontal disease. *Austr Dent J* 2009; 54:(1): S11–S26.
5. Armitage GC. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontol 2000* 2004; 34: 9-21.
6. Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. *Ann Periodontol* 1999; 4: 1-6.
7. Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*, 4th ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.
8. Demmer RT, Papanou PN, Jacobs DR Jr, Desvariex M. Evaluating clinical periodontal measures as surrogates for bacterial exposure: The Oral Infections and Vascular Disease Epidemiology Study (INVEST). *BMC Med Res Methodol* 2010; 7:10-12.
9. Dye BA. Global periodontal disease epidemiology. *Periodontol 2000* 2012; 58: 10-25.
10. Eke PI, Dye BA, Wei L, Thornton-Evans GO, Genc RJ. Prevalence of Adult Periodontitis in the US: 2009 and 2010. *J Dent Res* 2012; 91(10): 914-20.

11. Bonfim MLC, Mattos FF, Ferreira EF, Campos ACC, Vargas AMD. Social determinants of health and periodontal disease in Brazilian adults: a cross sectional study. *BMC Oral Health* 2013;13-22.
12. Preshaw PM. Definitions of periodontal disease in research. *J Clin Periodontol* 2009; 36: 1-2.
13. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJ, dos Santos CAST, Soledade KR, Magalhães MA, et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 957-63.
14. Holtfreter B, Albandar JM, Dietrich T, Dye BA, Eaton KA, Eke PI, et al. Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies – Proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol* 2015; 42: 407-412.
15. Costa FO, Guimarães AN, Cota LO, Pataro AL, Segundo TK, Cortelli SC et al. Impact of different periodontitis case definitions on periodontal research. *J Oral Sci* 2009; 51(2): 199-206.
16. Savage A, Eaton KA, Moles DR, Needleman I. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. *J Clin Periodontol* 2009; 36(6): 458-67.
17. Albandar JM. Aggressive periodontitis: case definition and diagnostic criteria. *Periodontol 2000* 2014; 65: 13-26.
18. Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M, Francetti L, Weinstein R, Ferrazzi E. Adverse pregnancy outcomes and periodontitis: A systematic review and meta-analysis exploring potential association. *Quintessence Int* 2016; 47: 193-204.
19. Armitage, GC. Diagnosis of Periodontal Diseases: position paper. *J Periodontol* 2003; 74: 1237-1247.

20. Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J. Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease. *J Dent Res* 2002a ;81: 58-63.
21. Jeffcoat MK, Geurs NC, Reddy MS, Cliver SP, Goldenberg RL, Hauth JC. Periodontal infection and preterm birth: results of a prospective study. *J Am Dent Assoc* 2001; 184: 2005-2018.
22. Noack B, Klingenberg J, Weigelt J, Hoffmann T. Periodontal status and preterm low birth weight: a case control study. *J Periodontal Res* 2005; 40: 339-345.
23. Bassani DG, Olinto MTA, Kreiger N. Periodontal disease and perinatal outcomes: a casecontrol study. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 31-39.
24. Hujoel PP, Lydon-Rochelle M, Robertson PA, del Aguila MA. Cessation of periodontal care during pregnancy: effect on infant birthweight. *Eur J Oral Scie* 2006; 114: 2-7.
25. Gomes-Filho IS, Sarmiento VA, Rosing CK, Viana MIP, Trindade SC, Freitas COT, et al. Critérios para o diagnóstico clínico da doença periodontal. *J Bras Clin Odontol Integrada* 2005; 9(49): 88-89.
26. Radnai M, Gorzó I, Urbán E, Eller J, Novak T, Pal A. Possible association between mother's periodontal status and preterm delivery. *J Clin Periodontol* 2006; 33: 791-796.
27. Albandar JM. Periodontal disease surveillance. *J Periodontol* 2007; 78: 1179-1181.
28. Van der Velden U. Purpose and problems of periodontal disease classification. *Periodontol 2000* 2005; 39: 13-21.
29. Consensus Report: Chronic Periodontitis. 1999 International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions. *Ann Periodontol* 1999; 4: 38.

30. Eke PI, Page RC, Wei L, Thornton-Evans G, Genco RJ. Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol* 2012; 83: 1449-1454.
31. American Academy of Periodontology Task Force Report on the Update to the 1999 Classification of Periodontal Diseases and Conditions. *J Periodontol* 2015;86(7):835-838.
32. Kerbauy WD. Avaliação da perda óssea alveolar em pacientes encaminhados a especialista em periodontia: Estudo radiográfico. *Rev. Odontol. Unesp* 2000; 1(29): 55-70.
33. White SC, Pharoah MJ. Radiologia oral: fundamentos e interpretação. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
34. Vijay, G, Raghavan, V. Radiology in periodontics. *J Indian Acad Oral Med Radiol Indian* 2013; 24-29.
35. Kassab P, Colombier ML, Kaminski M, Lelong N, Sixou M, Nabet C et al. Impact of periodontitis definition in epidemiological research: Results from the EPIPAP study in postpartum women. *Eur J Oral Sci* 2011; 119(2): 156-162.
36. Gomes Filho IS, Macedo TCN, Cruz SS, Soledade KR, Trindade SC, Sarmiento VA. Comparison of clinical diagnosis criteria to establish periodontal disease. *Rev Odonto Ciência/PUCRS* 2006; 21(51): 77-81.
37. Teles R, Benecha HK, Preisser JS, Moss K, Starr JR, Corby P, et al. Modelling changes in clinical attachment loss to classify periodontal disease progression. *J Clin Periodontol* 2016; 43: 426-434.
38. Beck JD, Koch GG, Offenbacher S. Attachment loss trends over 3 years in community-dwelling older adults. *J Periodontol* 1994; 65(8): 737-743.

39. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol* 1999;70(1):1-43.
40. Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J. Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease. *J Dent Res* 2002a ; 81: 58-63.
41. Macedo JF, Ribeiro RA, Machado FC, Assis NMSP, Alves RT, Oliveira AS, et al. Periodontal disease and oral health-related behavior as factors associated with preterm birth: a case-control study in south-eastern Brazil. *J Periodont Res* 2014; 49: 458-464.

FIGURA 1: Quadro esquemático com os dados extraídos dos artigos desta revisão crítica.

CRITÉRIO DEFINIÇÃO PERIODONTITE	Parâmetros Periodontais			
	NIC	PCS	NIC/PCS	NIC/PCS/SS
Jeffcoat et al. 2001 <sup>21</sup>	≥ 3mm, em pelo menos 3 sítios			
Noack et al. 2005 <sup>22</sup>	≥ 3mm, em pelo menos 1 sítio			
Bassani et al. 2007 <sup>23</sup>	≥ 3mm, em pelo menos 3 sítios em dentes diferentes			
NHANES. 1981, através de Page e Eke, 2007 <sup>1</sup>		4 à 6mm: moderada ≥ 6mm: avançada		
Hujoel et al. 2006 <sup>24</sup>		≥ 4mm, em 1 ou mais sítios		
NHANES. 1999-2000, através de Page e Eke, 2007 <sup>1</sup>			NIC ≥ 4mm, em pelo menos 3 sítios e PCS ≥ 3 mm, em pelo menos 2 sítios	
Lopez et al. 2002 <sup>40</sup>			NIC ≥ 3mm em pelo menos 4 dentes e PCS	

			$\geq 4\text{mm}$	
Van der Velden. 2005 <sup>28</sup>			$\geq 4\text{mm}$ , sem definição dos sítios	
Albandar. 2007 <sup>27</sup>			NIC $\geq 4\text{mm}$ e PCS $\geq 4\text{mm}$ em pelo menos 1 sítio	
Gomes-Filho et al. 2005 <sup>25</sup>				NIC $\geq 3\text{ mm}$ , PCS $\geq 4\text{mm}$ e SS nos mesmos sítios
Radnai et al. 2006 <sup>26</sup>				PCS $\geq 4\text{mm}$ , em pelo menos 1 sítio e + de 50% dos sítios com SS

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (INTRODUÇÃO GERAL)

1. Demmer RT, Papapanou PN, Jacobs DR Jr, Desvarieux M. Evaluating clinical periodontal measures as surrogates for bacterial exposure: The oral infections and vascular disease epidemiology study (INVEST). *BMC Med Res Methodol* 2010; 7: 10:2.
2. Dye BA. Global periodontal disease epidemiology. *Periodontology 2000* 2012; 58: 10-25.
3. Eke PI, Dye BA, Wei L, Thornton-Evans GO, Genco RJ. Prevalence of Adult Periodontitis in the US: 2009 and 2010. *J Dent Res* 2012; 91(10): 914-920.
4. Bonfim MLC, Mattos FF, Ferreira EF, Campos ACC, Vargas AMD. Social determinants of health and periodontal disease in Brazilian adults: a cross sectional study. *BMC Oral Health* 2013;13-22.
5. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJ, dos Santos CAST, Soledade KR, Magalhães MA, et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 957-963.
6. Costa FO, Guimarães AN, Cota LO, Pataro AL, Segundo TK, Cortelli SC et al. Impact of different periodontitis case definitions on periodontal research. *J Oral Sci* 2009; 51(2): 199-206.
7. Albandar JM. Aggressive periodontitis: case definition and diagnostic criteria. *Periodontology 2000* 2014; 65: 13-26.
8. Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M, Francetti L, Weinstein R, Ferrazzi E. Adverse pregnancy outcomes and periodontitis:A systematic review and meta-analysis exploring potential association. *Quintessence Int* 2016; 47: 193-204.
9. Page RC, Eke PI. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78(7): 1387-1399.

10. American Academy of Periodontology. Parameter on chronic periodontitis with slight to moderate loss of periodontal support. *J Periodontol* 2000; 71: 853-855.
11. Petersen PE, Ogawa H: Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. *J Periodontol* 2005; 76: 2187-2193.
12. Schatzle M, Faddy MJ, Cullinan MP, Seymour GJ, Lang NP, Bürgin W, et al. The clinical course of chronic periodontitis: V. predictive factors in periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2009; 36: 365-371.
13. Holtfreter B, Albandar JM, Dietrich T, Dye BA, Eaton KA, Eke PI, et al. Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies – Proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol* 2015; 42: 407-412.
14. Zambon JJ, Grossi SG, Machtei EE, Ho AW, Dunford R, Genco RJ. Subgingival Infection With Periodontal Pathogens. *J Periodontol* 1996;67:1050-1054.
15. Bergstrom J, Preber H. Tobacco Use as a Risk Factor. *J Periodontol* 1994; 65: 545-550.
16. Johnson GK, Guthmiller JM: The impact of cigarette smoking on periodontal disease and treatment. *Periodontol 2000* 2007; 44: 178-194.
17. Loe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1993; 16: 329-334.
18. Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M, Knowler WC, et al. Non-insulin dependent diabetes mellitus and alveolar bone loss progression over 2 years. *J Periodontol* 1998; 69: 76-83.

19. Chávarry NG, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: A meta-analysis. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7: 107-127.
20. Newton KM, Chaudhari M, Barlow WE, Inge RE, Theis MK, Spangler LA, et al. A population based study of periodontal care among those with and without diabetes. *J Periodontol* 2011; 82: 1650-1656.
21. Mealey BL, Oates TW; American Academy of Periodontology. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol* 2006; 77: 1289-1303.
22. Esteves Lima RP, Cyrino RM, Dutra BC, da Silveira JO, Martins CC, Cota LOM, et al. Association Between Periodontitis and Gestational Diabetes Mellitus: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol* 2016; 87: 48-57.
23. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996; 67(10): 1103-1113.
24. Scannapieco FA. Position paper of the American Academy of Periodontology: periodontal disease as a potential risk factor for systemic diseases. *J Periodontol* 1998; 69: 841-850.
25. Persson GR, Hitti J, Paul K, Hirschi R, Weibel M, Rothen M, et al. Tannerella forsythia and Pseudomonas aeruginosa in subgingival bacterial samples from parous women. *J Periodontol* 2008;79(3): 508-516.
26. Pizzo G, Guiglia R, Russo LL, Campisi G. Dentistry and internal medicine: from the focal infection theory to the periodontal medicine concept. *European Journal of Internal Medicine* 2010; 21: 496-502.
27. Bansal M, Rastogi S, Vineeth NS. Influence of periodontal disease on systemic disease: inversion of a paradigm: a review. *J Med and Life* 2013;6(2): 126-130.

28. Offenbacher S, Lin D, Strauss R, McKaig R, Irving J, Barros SP, et al. Effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. *J Periodontol* 2006; 77(12): 2011-2024.
29. Novak MJ, Novak KF, Hodges JS, Kirakodu S, Govindaswami M, Diangelis A, et al. 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): 1870-1879.
30. Offenbacher S, Beck JD. Changing paradigms in the oral disease - systemic disease relationship. *J Periodontol* 2014; 85: 761-764.
31. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm Labor: One Syndrome, Many Causes. *Science* 2014; 345 (6198): 760-765.
32. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
33. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet* 2012; 379 (9832): 2151-2161.
34. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de atenção à saúde. Atenção à saúde do recém-nascido. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
35. Moliterno LFM, Monteiro B, Silva Figueiredo CM, Fischer RG. Association between periodontitis and low birth weight: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 886-890.

36. Àgueda A, Echeverría A, Manau C. Association between periodontitis in pregnancy and preterm or low birth weight: review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13 (9): 609-615.
37. Kramer MS, Goulet L, Lydon J, Séguin L, McNamara H, Dassa C, et al. Socio-economics disparities in preterm birth: causal pathways and mechanisms. *Paed and Perinat Epidemiol* 2001; 15(2): 104-123.
38. Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J. Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease. *J Dent Res* 2002; 81: 58-63.
39. Zhang YP, Liu XH, Gao SH, Wang JM, Gu YS, Zhang JY, et al. Risk factors for preterm birth in five Maternal and Child Health hospitals in Beijing. *PLoS One* 2012; 7: e52780.
40. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ* 2010; 88:31-8.
41. Cobo T, Palacio M, Martínez-Terrón M, NavarroSastre A, Bosch J, Filella X, et al. Clinical and inflammatory markers in amniotic fluid as predictors of adverse outcomes in preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205:126.e1-8.
42. Katz J, Orchard AB, Ortega J, Lamont RJ, Bimstein E. Oral health and preterm delivery education: a new role for the pediatric dentist. *Pediatr Dent* 2006;28(6):494-8.
43. Vergnes JN, Sixou M. Preterm low birth weight and maternal periodontal status: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196(2): 135.

44. Chambrone L, Guglielmetti MR, Pannuti CM, Chambrone LA. Evidence grade associating periodontitis to preterm birth and/or low birth weight: I. A systematic review of prospective cohort studies. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 795-808.
45. Corbella S, Taschieri S, Francetti L, De Siena F, Del Fabbro M. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Odontology* 2012; 100: 232-240.
46. Konopka T, Paradowska-Stolarz A. Periodontitis and risk of preterm birth and low birth weight - a meta-analysis. *Ginekol Pol* 2012; 83: 446-453.
47. Gomes-Filho IS, Pereira EC, Cruz SS, Adan LF, Vianna MI, Passos-Soares JS, et al. Relationship among mothers' glycemic level, periodontitis, and birth weight. *J Periodontol* 2016; 87(3): 238-247.
48. Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. *Periodontol 2000* 2013, 62: 59-94.
49. Kim J, Amar S. Periodontal disease and systemic conditions: a bidirectional relationship. *Odontology* 2006; 94(1): 10-21.
50. Susin C, Kingman A, Albandar JM. Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease. *J Periodontol* 2005; 76: 262-267.
51. Kingman A, Susin C, Albandar JM. Effect of partial recording protocols on severity estimates of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 659-667
52. Albandar JM. Aggressive and acute periodontal diseases. *Periodontol 2000* 2014; 65: 7-12.
53. Papapanou, PN. Periodontal diseases: epidemiology. *Ann Periodontol* 1996; 1(1): 1-36.
54. Oppermann RV, Haas AN, Rosing CK; Susin C. Epidemiology of periodontal diseases in adults from Latin America. *Periodontol 2000* 2015; 67: 13-33.

55. Gomes-Filho IS, Macedo, TCN, Cruz, SS, Soledade, KR, Trindade, SC, Sarmiento, VA. Critérios para o Diagnóstico Clínico da Doença Periodontal. *J Bras Clín Odontol Int e Saúde Buc Col* 2005; 9(49): 88-89.
56. Savage A, Eaton KA, Moles DR, Needleman I. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. *J Clin Periodontol* 2009; 36(6): 458-467.
57. Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M, Francetti L, Weinstein R, Ferrazi E. Adverse pregnancy outcomes and periodontitis: A systematic review and meta-analysis exploring potential association. *Quint Int* 2016; 47(3): 193-204.
58. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontol 2000* 2002; 29: 7-10.
59. Araújo MG, Sukekava F. Epidemiologia da doença periodontal na América Latina Epidemiology of periodontal disease in Latin America. *R Periodontia* 2007;17(02).

## ANEXOS

## ANEXO A: Parecer da Comissão de Ética em Pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
COMITÉ ÉTICA EM PESQUISA



## PARECER CONSUBSTANCIADO

Parecer Nº223/2009

Pesquisador (a) Responsável: Antônio Augusto Moura da Silva

Equipe executora: Antônio Augusto Moura da Silva, Marco Antônio Barbieri, Heloisa Bettiol, Fernando Lamy Filho, Liberata Campos Coimbra, Maria Teresa Seabra S.B. e Alves, Raimundo Antonio da Silva, Valdinar Sousa Ribeiro, Vania Maria de Farias Aragão, Wellington da Silva Mendes, Zeni Carvalho Lamy, Mari Ada Conceição Saraiva, Alcione Miranda dos Santos, Arlene de Jesus Mendes Caldas, Cecília Claudia Costa Ribeiro, Silma Regina P. Martins, Flávia Raquel F. Nascimento, Marília da Glória Martins, Virginia P.L. Ferriani, Marisa Márcia M. Pinhata, Jacqueline P. Monteiro José S. Camelo Junior, Carlos Eduardo, Martinelli Júnior, Sonir Roberto R. Antonini e Aparecida Yulie Yamamoto

Tipo de Pesquisa: Projeto Temático

Registro do CEP: 350/08 Processo 4771/2008-30

Instituição onde será desenvolvido: Hospital Universitário, Maternidade Marly Sarney, Clínica São Marcos, Maternidade Benedito Leite, Maternidade Maria do Amparo, Santa Casa de Misericórdia do Maranhão, Maternidade Nazira Assub, Clínica São José e Clínica Luiza Coelho.

Grupo: III

Situação: APROVADO

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão analisou na sessão do dia 20.03.08 o processo Nº. 4771/2008-30, referente ao projeto de pesquisa: **"Fatores etiológicos do nascimento pré-termo e conseqüências dos fatores perinatais na saúde de criança: coortes de nascimento em duas cidades brasileiras"**, tendo como pesquisadora responsável Antônio Augusto Moura da Silva, cujo objetivo geral é **"Investigar novos fatores na etiologia da prematuridade, utilizando-se abordagem integrada e colaborativa em duas cidades brasileiras numa coorte de conveniência, iniciada no pré-natal"**.

Tendo apresentado pendências na época de sua primeira avaliação, veio em tempo hábil supri-las adequada e satisfatoriamente de acordo com as exigências das Resoluções que regem esse Comitê. Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à

---

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão  
Rua Barão de Itapary, 227 Centro C.E.P. 65. 020-070 São Luís – Maranhão Tel: (98) 2109-1250  
E-mail cep@huufma.br

## ANEXO B: Normas da *Journal of Periodontology*.

### MANUSCRIPT CATEGORIES AND SPECIFIC FORMATS

Submissions to the *Journal of Periodontology* should be limited to one of the categories defined below. Specific information regarding length and format is provided for each category. Please also refer to the instructions provided under [General Format](#) and [Style](#). All manuscripts will be reviewed by the Editors for novelty, potential to extend knowledge, and relevance to clinicians and researchers in the field. Some manuscripts will be returned without review, based on the Editors' judgment of the appropriateness of the manuscript for the *Journal of Periodontology*.

#### ORIGINAL ARTICLES

These are papers that report significant clinical or basic research on the pathogenesis, diagnosis, and treatment of the different forms of periodontal disease. Papers dealing with design, testing, and other features of dental implants are also included.

##### **Format**

Original articles must be limited to 4,000 words (excluding the abstract, references, and figure legends). The reference list should not exceed 50 references, and the total combined number of figures and tables must be six or fewer. Multi-panel figures are acceptable.

##### **Abstract**

All original articles should be submitted with a structured abstract, consisting of no more than 250 words and the following four paragraphs:

- **Background:** Describes the problem being addressed.
- **Methods:** Describes how the study was performed.
- **Results:** Describes the primary results.
- **Conclusion(s):** Reports what authors have concluded from these results, and notes their clinical implications.

##### **Introduction**

The Introduction contains a concise review of the subject area and the rationale for the study. More detailed comparisons to previous work and conclusions of the study should appear in the Discussion section.

##### **Materials**

*and*

##### **Methods**

This section lists the methods used in the study in sufficient detail so that other investigators would be able to reproduce the research. When established methods are used, the author need only refer to previously published reports; however, the authors should provide brief descriptions of methods that are not well known or that have been modified. Identify all drugs and chemicals used, including both generic and, if necessary, proprietary names and doses. The populations for research involving humans should be clearly defined and enrollment dates provided.

##### **Results**

Results should be presented in a logical sequence with reference to tables, figures, and supplemental material as appropriate.

##### **Discussion**

New and possible important findings of the study should be emphasized, as well as any conclusions that can be drawn. The Discussion should compare the present data to previous findings. Limitations of the experimental methods should be indicated, as should implications for future research. New hypotheses and clinical recommendations are appropriate and should be clearly identified. Recommendations, particularly clinical ones, may be included when appropriate.

#### REVIEW

#### ARTICLES

**The *Journal of Periodontology* is no longer accepting submissions of reviews.** Authors may be invited to submit reviews for potential publication, but unsolicited reviews will no longer be accepted.

#### COMMENTARIES

The purpose of these papers is to provide a forum for discussion of controversies and other issues as they relate to the practice of periodontics and implant dentistry. Full and balanced discussion of controversies on important issues is encouraged. This may result in several authors each presenting a relevant viewpoint. Commentaries should be concise (2,000 to 3,000 words) with no more than 50 references; however, they should be complete and balanced, which may require that the issue or controversy addressed be highly focused.

### **Introduction**

This section should clearly state the clinical question or issues to be discussed and document their importance and timeliness.

### **Body**

The body should present the information supporting all aspects of the issues. This portion of the Commentary may be subdivided as appropriate with headings. Figures, tables, and other illustrative materials may be incorporated. The total combined number of figures and tables should not exceed six.

### **Summary**

The summary should place the issue in perspective and point a way for future directions in addressing the controversy.

### **Acknowledgment(s)**

Since these papers allow authors to express their opinions on a subject, it is extremely important that authors disclose any and all affiliations, financial position, or any other information that constitutes a real or perceived conflict of interest.

### **CLINICAL TRIALS**

If your manuscript is reporting a randomized clinical trial, you are required to submit a [CONSORT checklist](http://www.consort-statement.org) with your manuscript. More information can be found at [www.consort-statement.org](http://www.consort-statement.org). All clinical trials must be registered prior to submission to the Journal of Periodontology at one of the registration sites listed below. The registration number and date of registration should be included in the Materials and Methods section. **Starting January 1, 2016, all clinical trials must be registered prior to initiation (i.e., recruitment) of the trial.** Please see <http://www.clinicaltrials.gov/ct2/about-studies/learn#WhatIs> for more information regarding clinical trials.

- U.S. National Institutes of Health Clinical Trials Registry - <http://www.clinicaltrials.gov>
- EU Clinical Trials Register - <https://www.clinicaltrialsregister.eu>
- WHO International Clinical Trials Registry Platform - <http://www.who.int/ictrp/en>

### **ANIMAL AND HUMAN TRIALS**

All manuscripts reporting the use of human subjects must include a statement that the protocol was approved by the author's institutional review committee for human subjects **AND** that the study was conducted in accordance with the Helsinki Declaration as revised in 2013. Do not use any designation in tables, figures, or photographs that would identify a patient, unless written consent from the patient is submitted.

For research involving the use of animals, it is necessary to indicate that the protocol was approved by the author's institutional experimentation committee or was conducted in accordance with guidelines approved by the Council of the American Psychological Society (1980) for the use of animal experiments.

### **PRODUCT IDENTIFICATION**

Use of brand names within the title or text is not acceptable, unless essential when the paper is comparing two or more products. When identification of a product is needed or helpful to explain the procedure or trial being discussed, a generic term should be used and the brand name, manufacturer, and location (city/state/country) cited as a footnote.

### **REVISED MANUSCRIPTS**

Revised manuscripts should be submitted online at [ScholarOne Manuscripts](http://www.scholarone.com) by the same author who submitted the original manuscript. Authors have 30 days to submit a revision. Revisions should adhere to the same requirements as original submissions. Additionally:

1. A detailed response to each reviewer comment for the original manuscript should be included. This response should also describe what changes were made in the manuscript to address each comment in the reviews.
2. Only the most recent version of each file should be uploaded. You may have to delete older files from the Author Center.
3. **Please Any modified or added text must be highlighted in yellow in the revised manuscript.**
4. Figures and tables should be resubmitted with revised manuscripts, even if they were not revised.

## ANEXO C: Normas da Revista ACTA Venezuelana.

### Políticas da Revista - Normas de Publicação

#### *Considerações gerais:*

A Acta Odontológica Venezuelana é o órgão informativo oficial da Faculdade de Odontologia da Universidade Central da Venezuela, cujo objetivo é divulgar suas atividades acadêmicas e científicas que tenham relação direta ou indireta com a sua existência.

Atendendo ao seu objetivo é constituído por seções, a saber:

Um **EDITORIAL**, a cargo do Diretor da revista e destinado à análise dos fatos da vida institucional da Faculdade de Odontologia, dos eventos universitários e sindicais relacionados à profissão.

A **comunicação científica**, destina-se a publicação de fatos científicos que contribuem para o conhecimento da odontologia. Neste sentido, a direção da revista considerada aceitação relevante de trabalhos científicos enquadrado: ascensão resumos de professores da Faculdade de Odontologia, documentos de conferências, uma pesquisa realizada sob os auspícios do Instituto de Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Universidades Nacionais e Estrangeiras, revisões bibliográficas atualizadas, casos clínicos de grande interesse e resumos de resultados parciais de investigações.

Para **QUALQUER TRABALHO** pesquisa realizada com as pessoas (se um questionário ou pesquisa) ou animais experimentais, o autor do trabalho deverá apresentar um endosso da **bioética COMITÉ CHARTER** correspondente ao do local onde ele irá fazer o trabalho (universidades, hospitais ou Clínicas).

**seções fixas**, estas seções são destinados a abordar questões específicas, como a "Casa do Departamento de Farmacologia" são atribuídos geralmente a um funcionário da referida página, que é responsável pela recolha e gestão da informação que forneceu.

**ABORDAGENS**, seção dedicada à discussão de temas livres de interesse geral para a comunidade odontológica.

**CARTAS AO DO EDITOR**, esta cópia seção da correspondência enviada para o diretor da revista é publicada, com poder para isso, o direito de publicar a totalidade ou parte de edição ou omitir sua publicação para que em nenhum momento pode a escrita na presente seção prejudicial a qualquer pessoa ou instituição.

A seção **ATIVIDADES ACADÊMICAS** destina-se a comunicar as notícias mais importantes da vida da Faculdade de Odontologia.

**NOTÍCIAS**, destinadas a comunicar as informações gerais provenientes do Executivo Nacional, do Conselho Universitário, da Associação Odontológica e profissionais relacionados, profissionais de outras áreas dedicadas à pesquisa em saúde e estudantes universitários relacionados à profissão.

#### *Apresentação de artigos não publicados à revista:*

Após ter cumprido os requisitos de publicação descritos abaixo, envie seu artigo **NÃO PUBLICADO (INEdito)** já finalizado por email para: [fundacta@gmail.com](mailto:fundacta@gmail.com)

Artigos não publicados serão enviados em formato eletrônico. O trabalho não deve exceder 18 páginas tamanho carta, **NÃO NUMERADAS**, incluindo tabelas, gráficos, figuras e referências bibliográficas, no tipo "Calibri" tamanho 11, destacando apenas o título da obra em tamanho maior; Para evitar trabalhos desnecessários na edição, **NÃO insira espaços ou recuos desnecessários, OU caixas de texto e menos com fundos coloridos**. Todas as tabelas devem ser numeradas com algarismos romanos, gráficos, desenhos ou fotografias devem ser numeradas com algarismos arábicos. Todos os itens acima devem ser incluídos no texto no local apropriado, assim como o nome do autor e o título do artigo. **O NOME DO ARQUIVO ENVIADO DEVE TER O MESMO NOME DE TRABALHO. Todo o trabalho deve ser escrito para o SPACIO SENCILLO**.

Uma vez que o trabalho é recebido, ele irá para um corpo de árbitros especializados no assunto para sua revisão.

É essencial para os itens que estão destinados a ser publicado na exigência **ACTA ODONTOLÓGICA VENEZOLANA**, a natureza sem precedentes, invocando o autor destas regras, a violação irá levar a sanções adequadas, de acordo com os acordos internacionais.

Os artigos devem ser acompanhados de uma carta de apresentação com endereços físicos e eletrônicos, número de telefone do autor correspondente e assinado por todos os autores, solicitando a revisão e publicação do seu trabalho, aceitando as regras de publicação de revistas e responsabilidade legal dos expostos no trabalho.

**Entende-se que para ser aprovado para publicação, o autor dá-se seus direitos autorais para Acta Venezolana Odontológica para fins de cópias de autorização, reimpressões ou duplicados em qualquer forma, mídia magnética ou digitais.**

**TITLE IN SPANISH**, com o menor número de palavras, descreve adequadamente o conteúdo da pesquisa científica. Exemplos: "Ação de antibióticos nas bactérias orais", "Efeitos citotóxicos do formocresol no tecido pulpar", "Cárie de Progresso Rápido: Revisão da literatura".

Comumente, os títulos não devem ter abreviaturas, fórmulas químicas, nomes patenteados ou jargões.

**TITLE IN ENGLISH**, isso deve expressar exatamente o que foi intitulado em espanhol.

**AUTOR**, deve simplesmente incluir o nome do autor ou autores, entendendo-se que o autor principal do trabalho ocupará o primeiro lugar na lista apresentada. Também deve incluir, último grau acadêmico, afiliação institucional. Exemplo: Luz D'Escrivan, professor da Faculdade de Odontologia da Universidade Central da Venezuela, membro fundador da Sociedade Venezuelana de Ortodontia.

**AUTORIDADE**, todas as pessoas designadas como autores devem preencher os requisitos de autoria. Cada autor deve ter participado o suficiente no trabalho para assumir a responsabilidade pública pelo seu conteúdo.

O crédito de autoria deve basear-se apenas em contribuições substanciais para: a) concepção e desenho, ou para a análise e interpretação dos dados; b) à redação do artigo ou à sua revisão crítica em busca de conteúdo intelectual relevante, e c) à aprovação final da versão que será publicada. Todos os requisitos a), b) e c) devem ser cumpridos. A participação exclusivamente na aquisição de fundos ou na coleta de dados, processamento de imagens ou amostras de laboratório não justifica a autoria. A supervisão geral do grupo de investigações não é suficiente para conceder autoria. Qualquer parte de um artigo que seja crítica para qualquer uma de suas principais conclusões deve ser de responsabilidade de pelo menos um dos autores.

Os editores podem pedir aos autores que descrevam o que cada um contribuiu. Esta informação pode ser publicada. Frequentemente, os trabalhos em que vários centros participam são creditados a um autor corporativo. Todos os membros do grupo que aparecem credenciados como autores, seja nos créditos sob o título ou em uma nota de rodapé, devem cumprir integralmente os critérios de autoria mencionados acima. Os membros do grupo que não atenderem a esses critérios devem estar relacionados, com sua autorização, nos agradecimentos ou em um apêndice (ver "Agradecimentos"). A ordem de aparecimento dos autores deve ser o resultado de uma decisão conjunta dos co-autores. Como a ordem é determinada de várias maneiras, seu significado não pode ser inferido com precisão, a menos que seja expresso pelos autores.

O principal elemento é simplesmente polidez. Os colaboradores devem conceder sua permissão para serem indicados. Exemplo: agradeço a ajuda fornecida pela empresa G & H por sua contribuição técnica ou econômica.

**CORRESPONDÊNCIA**, aqui você deve colocar o endereço postal, número de telefone e endereço de e-mail do autor principal ou da pessoa encarregada de apresentar o artigo à revista.

**AGRADECIMENTOS (AGRADECIMENTOS):** Seja muito preciso, não faça agradecimentos retóricos. Em um lugar adequado na primeira página do manuscrito, escreva-o para colocar o agradecimento, na forma de uma nota de rodapé ou como um apêndice do texto. Deve ser especificado com uma ou mais declarações: a) as contribuições que requerem reconhecimento, mas que não justificam a autoria, como, por exemplo, o suporte geral fornecido por um chefe de departamento; b) reconhecimento de assistência técnica; c) reconhecimentos de apoio material e financeiro, que devem especificar a natureza do apoio; d) relacionamentos que possam representar um conflito de interesses.

Aqueles que têm contribuído intelectualmente para o trabalho, mas cujas contribuições não justificam a autoria, podem aparecer acima e suas funções ou contribuições aparecem descritos, por exemplo, aconselhamento científico, revisão crítica de um projecto de estudo, coleta de dados ou Participação em um ensaio clínico. Essas pessoas devem dar seu consentimento para serem mencionadas. Os autores são responsáveis por obter autorização por escrito das pessoas nominalmente reconhecidas, uma vez que os leitores podem inferir que estão assinando os dados e as conclusões.

A assistência técnica deve ser reconhecida em um parágrafo separado dos agradecimentos a outro tipo de contribuição.

**RESUMO**, o resumo deve ter entre 150 e 250 palavras. Nele efeitos mais importantes do estudo ou investigação, procedimentos básicos (seleção dos sujeitos ou animais de laboratório, métodos observacionais e analíticos), os resultados mais destacados (dados estatísticos e se a sua significância estatística possível) e conclusões indicam. O resumo deve escrever em castelhano e, em seguida, no passado, porque é um trabalho já feito, não deve incluir referências, exceto em casos raros, quando a modificação de um método previamente publicado descrito. Exemplo: Neste estudo foram estabelecidas as diferenças e / ou semelhanças da microflora dos canais radiculares dos dentes primários e permanentes. Vinte e cinco molares decíduos foram submetidos a culturas anaeróbias e aeróbicas e comparados com os relatados na literatura para dentes permanentes. O teste de curva normal para proporções com uma certeza de 95% e um erro de 0,05 indica que a diferença entre a microflora dos dentes primários e permanentes é estatisticamente significativa.

**PALAVRAS-CHAVE**, após o resumo, adicione de 3 a 10 palavras ou frases curtas que ajudem os indexadores a classificar o artigo. Exemplo do resumo anterior: Microflora, ductos necróticos, dentes temporários, dentes permanentes.

#### **RESUMO EM INGLÊS (ABSTRACT) E PALAVRAS-CHAVE DO ARTIGO (PALAVRAS-CHAVE)**

Resumo do trabalho nesta língua, deve ter as características e conteúdo do resumo em espanhol.

A **introdução** destina-se a expressar claramente o objetivo da comunicação, também resumir a base lógica do estudo. Mencione as referências estritamente pertinentes, sem fazer uma revisão extensiva do assunto sob investigação. Não inclua dados ou conclusões do trabalho que você está dando a conhecer. Exemplo do objetivo da comunicação: "O objetivo deste estudo foi estabelecer diferenças e / ou semelhanças da microflora de canais necróticos de dentes primários e permanentes".

**MATERIAIS E MÉTODOS**, descrever claramente como os sujeitos observados ou que participaram do estudo (pacientes, animais) foram selecionados. Identifique os métodos, os dispositivos (nome do fabricante entre parênteses ou na parte inferior da página) e os procedimentos com detalhes suficientes para que outros pesquisadores possam reproduzir os resultados. Fornecer referências de métodos acreditados, incluindo aqueles de natureza estatística. Brevemente, consulte e explique os métodos novos ou substancialmente modificados, indicando as razões pelas quais eles foram usados e avaliando suas limitações. Identifique claramente os medicamentos e produtos químicos utilizados, sem esquecer o nome genérico, dosagem e via de administração. Exemplo: 25 dentes necróticos primários com lesões crônicas de origem endodôntica foram tomados, de crianças entre 4 e 7 anos de idade, que não tomaram antibióticos nos últimos 15 dias. Os pacientes foram retirados da clínica ..., a anestesia foi colocada ..., as amostras microbiológicas foram coletadas e as sementeiras foram feitas ..., etc.

Ao fazer experiências sobre seres humanos, indique se os procedimentos seguidos estavam de acordo com os padrões éticos da Declaração de Helsinque de 1983.

A seção RESULTADOS deve ser escrita no passado. No texto, as figuras e ilustrações devem ser apresentadas em seqüência lógica. Não repita os dados nas tabelas ou ilustrações no texto; destacar ou resumir apenas observações importantes. Não faça julgamentos, nem coloque referências bibliográficas, evite redundância Exemplo: Os microrganismos anaeróbios mais freqüentes em dentes decíduos são cocos Gram-positivos, tabela II ..., etc.

**DISCUSSÃO**, enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões que deles derivam. Não repita detalhes, dados ou outras informações já apresentadas nos resultados ou em qualquer outra parte do manuscrito. Explique na seção de discussão o significado dos resultados e suas limitações, incluindo suas consequências para pesquisas futuras. Relacione as observações do seu estudo com estudos relevantes. Estabelecer ligações entre as conclusões e o objetivo do estudo, mas abster-se de declarações gerais e tirar conclusões que não sejam apoiadas pelos dados. Não mencione trabalhos que não foram concluídos. Pode incluir recomendações. Exemplo:

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**, os periódicos variam muito na maneira de tratar as referências. Acta Odontológica Venezolana, preocupado em manter a uniformidade em suas publicações decidiu a usar os padrões internacionais de Vancouver aprovado e recomendado pela Associação Mundial de Editores de sistema Biomedical Publicações e Publishers Association Biomedical Journals venezuelana (ASEREME), numeração serializado por ordem de aparição, independentemente da ordem alfabética. Exemplo: Se o primeiro compromisso é de González, o parágrafo correspondente deve ser o seguinte:

... Central fibroma odontogênico é uma lesão muito rara 1, em seguida, coloque o sinal de pontuação que requer, ponto e vírgula, dois pontos, seguido ou ponto final. Seguindo o exemplo anterior.