



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

LUISE MARIA SOUZA

**Efeito entre Periodontite Materna e
Nascidos de Baixo Peso**

FEIRA DE SANTANA-BA
2012

Luise Maria Souza

Efeito entre Periodontite Materna e Nascidos de Baixo Peso

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como pré-requisito para obtenção do título de mestre.

Área de concentração: epidemiologia.

Orientador: Prof^a.Dr^a. Simone Seixas da Cruz
Coorientador: Prof.Dr^o. Isaac Suzat Gomes Filho

Catálogo-na-Publicação: Biblioteca Central Julieta Carteadó - UEFS

Souza, Luise Maria
S716e Efeito entre periodontite materna e nascidos de baixo peso /
Luise Maria Souza. – Feira de Santana - BA, 2012.
98 f.

Orientador: Profa. Dra. Simone Seixas da Cruz
Coorientador: Prof. Dr. Isaac Suzat Gomes Filho
Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)– Universidade
Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em
Saúde Coletiva, 2012.

1. Periodontia - Prematuro. 2. Periodontia - Baixo peso ao
nascer. 3. Doença periodontal materna. 4. Recém-nascido - Doença
periodontal. I. Cruz, Simone Seixas da. II. Gomes Filho, Isaac Suzat.
III. Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva. IV. Título.

CDU: 616.314.17-008.1

Luise Maria Souza

Efeito entre Periodontite Materna e Nascidos de Baixo Peso

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como pré-requisito para obtenção do título de mestre.

Área de concentração: epidemiologia.
Feira de Santana – BA

Data: ____/____/____

Banca examinadora

Prof^a.Dr^a. Simone Seixas da Cruz
(Universidade Federal do Recôncavo da Bahia)

Prof^a Dr^a Claudia Maria Coelho Alves
(Universidade Federal do Maranhão)

Prof^a Dr^a Julita Maria Freitas Coelho
(Universidade Estadual de Feira de Santana)

AGRADECIMENTOS

Nesse momento tão importante da minha caminhada profissional, gostaria de agradecer a Deus, pois sem ele nada disso seria possível.

Aos meus pais, por todo carinho e atenção a mim dedicados. Aos meus irmãos, Maira, Júnior, Ludimila, Filipe, Lucas e familiares pela torcida.

Ao Nilton, meu marido, meu amor, amigo e companheiro nessa caminhada da vida, pelo carinho, atenção, conselhos e paciência.

À minha querida, mais que uma orientadora, Simone. Pela sua amizade, seus conselhos e o tempo a mim dedicado.

A todas as mães que aceitaram fazer parte dessa pesquisa.

Aos integrantes e ex-integrantes do NES que fizeram parte desse estudo, contribuindo para a fase de coleta de dados, nos mais diversos horários, sábados, domingos e feriados, especialmente a Ana Godoy, Ananda, Ilka, Vitória e Rosane.

Ao Professor Isaac pela colaboração e orientação.

A todos do NUPPIIM pelo seu apoio e suporte, sem o qual essa pesquisa não seria possível.

Aos meus amigos da turma do mestrado, especialmente Paulo e Eliesita pela amizade aqui construída.

À Edna, que sempre acreditou no meu potencial, e os outros professores do Mestrado, pelas lições ensinadas.

À UEFS e aos funcionários do Mestrado em Saúde Coletiva.

A todos os funcionários dos Hospitais Pro-Matre, Maternidade Municipal de Juazeiro e Hospital Dom-Malan.

À FAPESB e A FACEPE pelo financiamento desse estudo.

À Ana Celeste e Marcelle da Prefeitura de Juazeiro, pelo apoio.

A todos que me ajudaram nessa empreitada, muito obrigada.

RESUMO

Introdução: O baixo peso ao nascer (BPN) é um grave problema de saúde pública, principalmente, por elevar a morbimortalidade infantil. O referido desfecho gestacional vem sendo associado à doença periodontal, desde 1996, quando Offenbacher e seus colaboradores realizaram a primeira pesquisa sobre o tema. A relação entre a infecção dos tecidos periodontais durante a gestação e o baixo peso ao nascer, ainda é um tema controverso na literatura, por essa razão, estudos de base populacional são necessários para aumentar o corpo de evidências acerca desta questão. **Objetivo:** A presente investigação propõe-se a verificar se a periodontite materna está associada a nascimentos com baixo peso. **Método:** Essa dissertação apresentada em forma de artigo intitulado “*Efeito entre Periodontite Materna e Nascidos de Baixo Peso – um estudo de caso-controle*”, é produto de uma pesquisa realizada nos municípios de Juazeiro-BA e Petrolina-PE. Participaram do estudo 951 puérperas que buscaram atendimento nos hospitais públicos das cidades acima citadas. **Resultados:** Observou-se que a frequência da periodontite entre as mães com filhos de baixo peso (<2500g) foi de 16,4%, enquanto que para as mulheres com filhos de peso ≥2500g, essa medida foi de aproximadamente 17,4%. Não foi verificada associação entre periodontite e BPN ($OR_{BRUTA} = 0,92$; IC95%: 0,63 – 1,35). Após o devido tratamento dos confundidores *idade materna, índice de massa corporal pré-gestacional, primiparidade, hipertensão arterial, número de consultas no pré-natal, hábito de fumar durante gravidez e escolaridade materna* houve um ligeiro aumento da Odds Ratio, porém, a ausência de associação foi mantida ($OR_{AJUSTADA} = 1,00$; 95%IC [0,61-1,68]). **Conclusão:** Os resultados desta investigação não demonstraram a existência de associação entre doença periodontal materna e baixo peso ao nascer.

Palavras-chave: Epidemiologia, Periodontite, Baixo Peso ao Nascer.

ABSTRACT

Introduction: Low birth weight (LBW) is a serious public health problem, mainly by increasing infant mortality. That pregnancy outcome has been associated with periodontal disease since 1996 when Offenbacher and his colleagues conducted the first research on the topic. The relationship between infection of periodontal tissues during pregnancy and low birth weight is still a controversial topic in the literature. For this reason, population-based studies are needed to increase the body of evidence on this issue. **Objective:** This research proposes to determine whether maternal periodontitis is associated with low birth weight. **Method:** This thesis presented as a paper titled "*Effects between Maternal Periodontitis and Low Birth Weight - a case-control study*" is the product of a survey conducted in the municipalities of Juazeiro-BA and Petrolina-PE. The study included 951 mothers who sought care in public hospitals of the cities mentioned above. **Results:** We observed that the frequency of periodontitis among children of mothers with low birth weight (<2500g) was 16.4%, while for women with children weighing ≥ 2500 g this measure was approximately 17.4%. There was no association between periodontitis and LBW ($OR_{UNADJUSTED} = 0.92$, 95%CI [0.63-1.35]). After proper treatment of confounders *maternal age, body mass index before pregnancy, primiparity, hypertension, number of pre-natal care, smoking during pregnancy and maternal education* there was a slight increase in the *Odds Ratio*, however, the absence of association was maintained ($OR_{ADJUSTED} = 1.00$, 95%CI [0.61-1.68]). **Conclusion:** The results of this investigation did not demonstrate an association between maternal periodontal disease and low birth weight.

Keywords: Epidemiology, Periodontitis, Low Birth Weight.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	9
2 OBJETIVO	11
3 ARTIGO: Efeito entre Periodontite Materna e Nascidos de Baixo Peso – um estudo de caso-controle	12
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE A – Projeto de pesquisa: Relação entre Doença Periodontal em Gestantes e Nascidos prematuros e/ou de Baixo Peso	44
APÊNDICE B – Questionário	91
APÊNDICE C- Termo de consentimento	96
APÊNDICE D – Ficha Odontológica	97
ANEXO A – Termo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	98

1 APRESENTAÇÃO

São vários os fatores já estabelecidos que contribuem para determinação do baixo peso do recém-nascido. Mesmo considerando que são inúmeros os trabalhos científicos publicados sobre esse desfecho gestacional, a sua etiologia não está completamente estabelecida. Ainda há uma parcela considerável de fatores de risco desconhecidos tanto para o retardo de crescimento intrauterino, quanto para prematuridade ao nascer.

Dessa forma, a busca por novos conhecimentos a respeito dos determinantes do baixo peso ao nascer tem um importante espaço no Campo da Saúde Coletiva, vez que tais conhecimentos podem auxiliar na geração de ações que visem a prevenção dos inúmeros problemas biológicos e sociais relacionados ao baixo peso ao nascimento.

Há quinze anos, Offenbacher et al. (2006) publicaram o primeiro artigo com o objetivo de verificar a existência de associação entre doença periodontal materna e baixo peso ao nascer. Essa hipótese que ainda hoje, provoca controvérsias no meio científico, foi a motivação necessária para a realização dessa dissertação.

Com o intuito de contribuir para o acúmulo de evidências acerca da associação referida, o Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar – NUPPIIM – da Universidade Estadual de Feira de Santana, associou-se com grupos de pesquisas de outras instituições de ensino para a realização de um estudo multicêntrico denominado “**Geravida**”.

Optou-se por desenvolver um estudo observacional clássico, do tipo caso-controle cuja metodologia foi rigorosamente aplicada em todos os centros envolvidos, a saber: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Universidade Federal do Maranhão (UFM). Essa dissertação apresenta os resultados da pesquisa, realizada no período de Junho de 2009 à Dezembro de 2011, nas cidades de Juazeiro-BA e Petrolina-PE.

É importante ressaltar que essa investigação contou com o apoio do Núcleo de Epidemiologia e Saúde – NES – da Universidade Federal do Vale do São Francisco, o qual obteve financiamento da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado

de Pernambuco (FACEPE) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

A presente dissertação foi elaborada sob a forma de artigo científico, denominado **“Efeito entre Periodontite Materna e Nascidos de Baixo Peso – um estudo de caso-controle”** segundo as normas de publicação do *Journal of Periodontology* e de acordo com o regimento interno do curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

Apresenta-se, ainda, o projeto de pesquisa contemplando as alterações sugeridas pela Banca Examinadora, na ocasião do Exame de Qualificação. Apresenta-se também o parecer de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), ao qual essa pesquisa foi submetida.

2 OBJETIVO

Este trabalho tem como finalidade verificar a existência de associação entre periodontite materna e nascimentos com baixo peso na Região do Submédio do Vale do São Francisco.

3 ARTIGO

Efeito entre Periodontite Materna e Nascidos de Baixo Peso – um estudo de caso-controle

Luise Maria Souza

Mestranda em Saúde Coletiva – UEFS
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
luise.scoletiva@gmail.com.br

Simone Seixas da Cruz

Doutorado em Saúde Pública
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
simone.seixas1@gmail.com

Isaac Suzart Gomes-Filho

Pós-Doutorado em Epidemiologia
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
isuzart@gmail.com

Endereço para correspondência:

Universidade Estadual de Feira de Santana-BA - UEFS
Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar- NUPPIIM
Centro de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Avenida Transnordestina s/n - Novo Horizonte. 6º módulo Cep - 44.036-900 Feira de Santana-Bahia

RESUMO

Introdução: O baixo peso ao nascer (BPN) é um relevante determinante para morbimortalidade infantil. A partir dos anos 90, surgiram evidências de que havia associação entre periodontite materna e eventos gestacionais indesejados, a exemplo do baixo peso ao nascer. Sendo esse tema controverso de acordo com o debate atual.

Método: Trata-se de um estudo caso-controle envolvendo 951 puérperas que buscaram atendimento no Hospital Dom Malam em Petrolina-PE, Maternidade Municipal de Juazeiro e no Hospital Pró-Matre em Juazeiro-BA, Brasil. O grupo caso ($n = 269$) foi constituído por mães de nascidos vivos com baixo peso ($<2500\text{g}$) e o grupo controle ($n = 692$), por mães de nascidos vivos com peso normal ($\geq 2500\text{g}$). Na etapa de coleta de dados foi realizada uma entrevista, através de questionário, e exame odontológico completo para diagnosticar a condição periodontal. O peso ao nascer foi obtido através do registro hospitalar. A associação principal foi avaliada mediante modelo multivariado de regressão logística, considerando outros fatores de risco para o BPN.

Resultados: A frequência de periodontite foi de 16,4% no grupo caso e 17,4% no grupo controle. A periodontite não demonstrou associação com BPN ($OR_{BRUTA} = 0,92$; IC95%: 0,63 – 1,35), mesmo após ajuste para os seguintes confundidores: *índice de massa corpórea pré-gestacional, número de consultas do pré-natal, idade, nível de escolaridade materna, hábito de fumar durante a gestação, primiparidade e hipertensão arterial* ($OR_{AJUSTADA} = 1,00$; 95%IC: 0,61-1,68).

Conclusão: Estes achados sinalizam para a não existência de associação entre periodontite materna e baixo peso ao nascer.

Descritores: Epidemiologia, Periodontite, Baixo Peso ao Nascer.

ABSTRACT

Introduction: Low birth weight (LBW) is an important determinant of infant morbidity and mortality. From the 90's, evidence has emerged that there was an association between periodontitis and adverse pregnancy events, including low birth weight. According to the current debate, this is a controversial issue.

Method: This is a case-control study involving 951 mothers who sought care at Dom Malam Hospital in Petrolina-PE, Juazeiro Municipal Maternity and Pro-Matre Hospital in Juazeiro, Bahia, Brazil. The case group (n = 269) consisted of mothers of newborns with low birth weight (<2500g) and the control group (n = 692), of mothers of newborns with normal weight (≥ 2500 g). The data collection procedures consisted of an interview conducted through a questionnaire, and complete dental exam to diagnose periodontal condition. Birth weight was obtained through hospital records. The main association was evaluated using multivariate logistic regression analysis, considering other risk factors for LBW.

Results: The frequency of periodontitis was 16.4% in case group and 17.4% in the control group. Periodontitis did not show association with LBW ($OR_{UNADJUSTED} = 0.92$, 95% CI [0.63 to 1.35]), even after adjustment for the following confounders: pre-gestational body mass index, number of prenatal consultations, age, maternal schooling level, smoking habit during pregnancy, hypertension, and number of gestations ($OR_{ADJUSTED} = 1.00$, 95% CI [0.61 to 1.68]).

Conclusion: These findings suggest that there is no association between maternal periodontitis and low birth weight.

Keywords: Epidemiology, Periodontitis, Low Birth Weight.

INTRODUÇÃO

A doença periodontal é uma infecção bucal que apresenta elevada prevalência na população mundial, acometendo principalmente os países em desenvolvimento. Essa enfermidade, em suas diversas entidades clínicas, constitui o segundo maior problema de saúde bucal. Estima-se que a gengivite afeta cerca de 40%-85% e a periodontite entre 10% a 15% da população adulta ao redor do mundo.¹⁻³

Essa infecção bucal é definida como uma doença multifatorial, causada por bactérias patogênicas do biofilme dental que estimulam uma resposta inflamatória exacerbada na gengiva, osso e ligamento periodontal. Quando a inflamação ocasiona a destruição dos tecidos de suporte do dente, ela é chamada de periodontite e a ausência de tratamento pode resultar na perda do elemento dentário, dor e desconforto.⁴ Outros fatores influenciam o desenvolvimento da doença periodontal como o fumo, o aumento da idade, genética, stress, diabetes, condições socioeconômicas desfavoráveis, higiene oral deficiente entre outros.²⁻⁶

Recentemente, estudos têm demonstrado que essa infecção localizada nos tecidos periodontais pode interferir na evolução de certas doenças sistêmicas, demonstrando associação com o aparecimento de enfermidades renais, isquêmicas, diabetes mellitus, condições respiratórias e baixo peso ao nascer e parto prematuro.³⁻⁶

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o baixo peso ao nascer como todo nascido vivo com menos de 2500g, sendo um importante determinante da mortalidade infantil, contribuindo com 60%-80% das mortes no período neonatal. Essa condição leva a um maior risco de infecções, propensão ao retardo de crescimento e

déficit neuropsicológico podendo repercutir nas condições de vida do adulto.⁷⁻⁸

O baixo peso ao nascer está associado às condições socioeconômicas desfavoráveis, nutrição inadequada, gemelaridade, primiparidade, hábito de fumar e alcoolismo durante a gravidez, extremos de idade, baixo índice de massa corpórea (IMC) pré-gestacional e complicações no período gestacional, entre outros fatores, contribuem para a diminuição do peso do recém-nascido.^{7,8} Apesar dos inúmeros estudos existentes sobre os nascidos vivos de baixo peso, os seus determinantes não estão completamente estabelecidos. Cerca de 20% das causas que levam ao retardo de crescimento intrauterino, nos países em desenvolvimento, são desconhecidos.⁸

A periodontite está associada à colonização das superfícies dos dentes e do sulco gengival por bactérias anaeróbicas gram-negativas formando um reservatório de micro-organismos, endotoxinas e mediadores da inflamação que ao entrar na circulação sanguínea podem levar a um quadro inflamatório sistêmico crônico capaz de afetar no tempo da gestação e no peso do recém-nascido.⁹⁻¹⁰

Offenbacher et al.,¹¹ foram os primeiros a testar a referida hipótese em meados dos anos 90, eles observaram uma forte associação entre doença periodontal materna e baixo peso ao nascer, mesmo após o ajuste para confundidores como o hábito de fumar e beber durante a gestação, cuidados pré-natais, idade e história de bacteremia. Desde então, pesquisadores realizaram outros estudos sobre o tema, com metodologias observacionais¹²⁻¹⁵ e de intervenção¹⁶⁻²⁰ que vieram corroborar os achados de Offenbacher et al.¹¹

É importante observar que a condição periodontal e o baixo peso ao nascer

possuem fatores de risco em comum na sua cadeia causal, os quais podem atuar como confundidores ou modificadores de efeito da associação referida.²¹ Estudos mais robustos sobre essa questão, com controle rigoroso de confundimento, apresentaram resultados diversos, algumas pesquisas demonstraram que a periodontite pode influenciar o peso dos recém-nascidos¹²⁻²⁰, enquanto outras não encontraram associação.²²⁻³²

Tendo em vista a importância do baixo peso ao nascer para a saúde pública, a alta prevalência da doença periodontal e por se tratar de um tema ainda controvertido, o objetivo do presente estudo é avaliar se há associação entre periodontite materna e baixo peso ao nascer.

MATERIAL E MÉTODO

Desenho de estudo e população

Este é um estudo de caso-controle no qual participaram 951 puérperas que buscaram atendimento, entre Junho de 2009 a Dezembro de 2011, no Hospital Dom Malan de Petrolina – PE, bem como na Maternidade Municipal de Juazeiro e Hospital Pró-Matre em Juazeiro-BA. A população do estudo foi composta por mulheres atendidas pelo Sistema Único de Saúde. O **grupo caso** foi constituído de 269 mães de crianças nascidas com <2500g e o **grupo controle**, por sua vez foi composto por 692 mães de recém-nascidos com peso igual ou superior a 2500g.

Ainda na fase de projeto, essa pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana, sob Protocolo

Nº152/2008 (CAAE 0151.0.059.000-08).

Tamanho da amostra

O tamanho da amostra mínimo foi estimado em 103 casos e 206 controles, com o emprego do programa Epi Info, admitindo-se um nível de confiança de 95% e um poder do estudo de 80%. Além disso, considerou-se como sendo de 18% e 4,7% a frequência da periodontite, respectivamente, para os grupos caso e controle, com base em registros da literatura específica.¹²

Seleção dos indivíduos da amostra

Inicialmente, foi realizada uma seleção preliminar das participantes dos grupos caso e controle a partir de um levantamento, realizado todos os dias, das informações sobre peso de recém-nascidos, contidas no livro de registros de nascimento dos Hospitais Dom Malan, Maternidade de Juazeiro e Pró-Matre, de atualização diária.

Foram convidadas a compor o grupo caso, todas as mães de recém-nascidos de baixo peso, que ainda se encontravam na instituição após o parto, no momento da seleção. O grupo controle, constituído por uma amostra aleatória de mães de recém-nascidos de peso normal, também foi selecionado empregando-se a mesma fonte utilizada para o grupo caso. As participantes receberam as devidas informações sobre a pesquisa e, posteriormente, foram preenchidos formulários para obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE - B).

A história médica das gestantes foi revista, não sendo incluídas no estudo aquelas que apresentaram pelo menos uma das seguintes características: 1) alteração

sistêmica que necessitasse de profilaxia antibiótica para os procedimentos odontológicos; 2) tratamento periodontal durante a gestação; 3) número de elementos dentários inferior a quatro e 4) internamento hospitalar pós-parto superior a sete dias.

Procedimentos de Coleta de Dados

Os dados referentes ao peso do recém-nato foram coletados do livro de registro de nascimento dos hospitais participantes. As voluntárias foram convidadas a responder, mediante entrevista, um questionário estruturado. Após a entrevista, um único cirurgião-dentista, que desconhecia o grupo em que a puérpera estava alocada, realizou exame clínico periodontal para obtenção dos descritores clínicos bucais.

Registro das características maternas

A identificação dos dados relacionados com as mães foi realizada a partir dos dados coletados do cartão da gestante, do prontuário hospitalar e através de entrevista, por meio da aplicação de um questionário estruturado, elaborado especialmente para essa pesquisa.

Avaliação da condição periodontal

Após a aplicação do questionário, as mulheres foram examinadas por um único cirurgião-dentista, que desconhecia o desfecho e que havia recebido treinamento prévio de um especialista em periodontia. Os índices Kappa interexaminador ($\pm 1\text{mm}$) para profundidade de sondagem e recessão/hiperplasia foram respectivamente 0,82 e 0,89. Para concordância intraexaminador, o índice Kappa ($\pm 1\text{mm}$) foi de 0,80 para

profundidade de sondagem e 0,88 para recessão/hiperplasia.

A condição periodontal das mulheres que participaram da pesquisa foi avaliada através dos descritores clínicos de profundidade de sondagem, sangramento à sondagem e perda de inserção clínica. Foram examinados todos os dentes presentes na cavidade bucal, com exceção dos terceiros molares, em seis sítios diferentes: mesiovestibular, mediovestibular, distoverstibular, mesiolingual, mediolingual e distolingual. A profundidade de sondagem foi realizada com a sonda milimetrada do tipo Hu-Friedy, significando a distância da margem gengival à extensão mais apical de penetração da sonda. Caso a margem gengival estivesse localizada entre duas marcas da sonda, adotou-se o valor inteiro da marca mais próxima e, se quando a margem estava em posição equidistante de duas marca, a maior foi considerada.³³

Além disso, a presença de sangramento foi avaliada no momento da medição da profundidade de sondagem, observando após 20 segundos, se houve algum tipo de sangramento nos sítios após a remoção da sonda do sulco periodontal / bolsa.

Foi diagnosticada como portadora da periodontite a mulher que apresentou pelo menos quatro dentes com profundidade de sondagem maior ou igual a 4mm e perda de inserção de 3mm ou mais, com sangramento a sondagem no mesmo sítio . As mães que não se encaixaram nesse critério foram consideradas não doentes.

Avaliação do desfecho

Após o parto, o peso ao nascimento registrado foi coletado a partir do registro hospitalar das mães que estavam internadas nos hospitais participantes do estudo. Os bebês com peso inferior a 2500g foram considerados casos de baixo peso. Ressalta-se

que de acordo com protocolo do Manual de Saúde da Assistência Neonatal do Ministério da Saúde, que estava em uso nas instituições hospitalares em que a pesquisa aconteceu, a pesagem dos recém-nascidos foi realizada por um auxiliar de enfermagem dentro de uma hora após o parto, utilizando de uma balança digital, antes que a perda de peso do pós-parto ocorresse.

Procedimentos de Análise de Dados

Inicialmente, foi procedida a análise de distribuição da exposição principal (doença periodontal) e todas as covariáveis consideradas entre casos e controles. Na análise tabular, foram selecionadas as candidatas à interação e confundimento para a modelagem e mediante análise estratificada, investigando-se a existência de modificação de efeito e potencial confundimento para as seguintes covariáveis: *idade, sexo, cor da pele, situação conjugal, escolaridade materna, renda familiar; ocupação atual, patologias existentes; n° de internações durante a gravidez, histórico de nascidos com baixo peso e morte intra-útero, existência de complicação em partos e puerpérios anteriores, tipo e n° de parto, n° de gestações, uso de medicamento, índice de massa corpórea (IMC) pré-gestacional, variáveis relativas ao pré-natal, exames realizados durante a gravidez, esquema vacinal, qualidade do pré-natal, consumo e frequência de fumo, bebidas alcoólicas e drogas, atenção odontológica, tipo e frequência de higienização.*

A análise do estudo foi basicamente uma comparação da frequência da doença periodontal entre os grupos. Esta comparação foi feita através da estimativa da razão de risco, obtida pela odds ratio bruta e ajustada.

Foi utilizado um modelo de regressão logística não condicional para estimar o efeito da associação principal, ajustando-se simultaneamente as covariáveis de interesse através do procedimento de *backward*. Para o processamento e análise dos dados foi utilizado o software R, versão 12.0.

RESULTADOS

A amostra desse estudo foi composta por 951 puérperas, sendo 269 mulheres do **grupo caso**, composta por mães de nascidos com peso inferior a 2500g, e 682 mulheres do **grupo controle**, composta por mães de nascidos com peso igual ou superior a 2500g.

A comparação das características gerais dos grupos caso e controle indica que há homogeneidade entre eles, exceto para as covariáveis (Tabela 01): *primiparidade* ($p<0,001$), *parto cesáreo* ($p=0,006$), *histórico de BPN* ($p=0,004$), *internações durante a gestação* ($p<0,001$), *ocupação materna* ($p=0,003$) e *idade materna* ($p<0,001$).

De acordo com a Tabela 02, detecta-se que as mulheres do grupo caso, quando comparadas ao grupo controle, apresentaram maior frequência de *consultas de pré-natal inferior a 6* (60,1% vs 33,8 %), de *índice de massa corporal pré-gestacional menor ou igual a 18,5* (8,9% vs 2,5%) e de *hipertensão arterial* (26% vs 10,5%) . Tais diferenças mostraram elevada significância estatística ($p<0,001$).

Ao se observar covariáveis relacionadas a comportamento em saúde bucal (Tabela 03), verificou-se que os grupos do estudo foram semelhantes para todas as

características investigadas, com exceção da *visita ao dentista durante a gestação*, em que as mães do grupo caso apresentaram menor frequência quando comparadas às daquelas do grupo controle ($p = 0,038$). Ou seja, a *visita ao dentista durante a gestação* mostrou-se como um fator protetor para o baixo peso.

A proporção de doença periodontal no grupo caso foi, aproximadamente, a mesma encontrada no grupo controle, sendo as diferenças estatisticamente irrelevantes (16,4% vs 17,4%; $p = 0,68$). Em outras palavras, a análise de associação bruta (Tabela 04) revelou que entre as mulheres com a infecção periodontal a chance de terem filhos com baixo peso ao nascimento foi 8% menor que aquela observada entre as mães sem a referida doença ($OR_{bruta} = 0,92$; IC95% [0,63 – 1,35]). Esse achado não apresentou significância estatística.

Na análise estratificada por Mantel-Henzel, admitindo-se uma diferença relativa de no máximo 10% entre ORs bruta e ajustada, apresentaram-se como potenciais confundidoras da associação em estudo, as covariáveis: *índice de massa corporal pré-gestacional*, *número de consultas de pré-natal* e *hipertensão*. Todavia, ainda, nessa fase da análise não foram identificadas potenciais modificadoras de efeito.

Após a análise multivariada, do tipo regressão logística não-condicional, não houve confirmação de confundimento. Porém, foram incluídas no modelo matemático final, sob a justificativa de serem confundidoras clássicas da associação, as covariáveis: *idade*, *hábito de fumar*, *escolaridade materna*, *índice de massa corporal pré-gestacional*, *hipertensão* e *primiparidade*. O modelo ajustado também não demonstrou associação entre periodontite materna e baixo peso ao nascer ($OR_{ajustada} = 0,99$; IC95% [0,57 –

1,69]).

DISCUSSÃO

Os achados desse estudo não demonstraram associação entre periodontite materna e baixo peso ao nascer, mesmo após os devidos ajustes para os fatores de confusão, tais como: *idade materna, hábito de fumar durante a gravidez, índice de massa corporal pré-gestacional, número de gestações, hipertensão arterial, número de consultas no pré-natal e nível de escolaridade materna* ($OR_{bruta} = 0,92$; IC95%: 0,63 – 1,35; $OR_{ajustada} = 1,00$; 95%IC: 0,61-1,68).

Apesar de não ter verificada associação entre essa infecção periodontal com o baixo peso ao nascer, a visita ao dentista durante a gestação mostrou ter um efeito protetor para o referido desfecho. Esta variável, muito provavelmente funcionou como um fator *proxy* para acesso ao serviço e comportamento em saúde.

A frequência da periodontite no grupo controle (17,4%) foi ligeiramente maior quando comparado aos casos (16,4%). Porém, não foram detectadas diferenças relevantes. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Vettore et al.²⁵ e Buduneli et al.³¹, em que as puérperas com filhos de peso normal apresentaram uma maior prevalência dessa doença periodontal, quando comparadas às mães de recém-nascidos com baixo peso.

Por sua vez, Bassani et al.²³ detectaram, em seus resultados, uma frequência de periodontite superior nos casos em relação aos controles. No entanto, esses achados também não apontam para a significância estatística da associação, assim como outros

estudos consultados na literatura.²⁴⁻³¹

Todavia, existem diversas pesquisas do tipo caso-controle que defendem a existência da referida associação contrariando os resultados, aqui, obtidos. Entre eles estão estudos que realizaram tratamento adequado para confundidores, a exemplo de Moliterno et al.³⁴ (OR = 3,48; IC95%1,17-10,36), Cruz et al.¹³ (OR = 2,30; IC95% 1,14-4,60), Siqueira et al.¹⁶ (OR = 1,67; IC95%1,11-2,56) e Khader et al.¹⁵ (p<0,001) que encontraram a associação estatisticamente significativa entre periodontite e baixo peso ao nascer. Reforçando a ausência de consenso em torno da hipótese.

Mesmo entre os estudos de intervenção, controlados e randomizados, considerados o padrão ouro na busca de evidências científicas de causalidade, há divergências sobre a existência da referida associação. Se por um lado, os resultados de Michalowicz et al.²⁶, Offenbacher et al.²⁸, Ebersole et al.²⁷, Marcones et al.³⁰ e Oliveira et al.²² corroboram com os achados desta investigação, em contraparte estão os estudos de Lopez et al.²⁰, Taranum & Faizundin¹⁷, os quais encontraram a infecção periodontal como um fator de risco para o baixo peso ao nascer.

Diante de resultados conflitantes na literatura acerca da temática, é importante refletir sobre as possíveis explicações para a inexistência de consistência em torno da hipótese. Apesar de todas as investigações, acima citadas, apresentarem análises multivariadas, na tentativa de minimizar o confundimento nos respectivos estudos, estima-se que um quinto das causas que levam a restrição do crescimento intrauterino, ainda, estão em campo desconhecido.⁸

Tal desconhecimento, em torno de qualquer variável confundidora não ponderada,

pode gerar distorções relevantes na medida de associação, para aquém ou além da hipótese em estudo. Ou seja, nenhum dos estudos consultados, inclusive o aqui apresentado, está isento do chamado confundimento residual, uma vez que existem fatores causais do baixo peso ao nascer que ainda não foram estabelecidos pela literatura especializada.^{8,19}

Outra possível explicação para o dissenso encontrado em torno da associação em estudo está relacionada às diversas definições para a periodontite, uma vez que, ao adotar diferentes critérios para o diagnóstico dessa enfermidade periodontal, a força da associação é alterada, bem como a sua significância estatística.^{12, 35} Neste estudo, utilizou-se a combinação de três descritores clínicos (profundidade de sondagem, perda de inserção e sangramento a sondagem) para a obtenção de um critério robusto ao determinar a existência da exposição, evitando assim a inclusão de falsos-positivos.

A complexidade da periodontite não se restringe apenas a ausência de padrão-ouro para seu diagnóstico. Essa é uma enfermidade bucal que a depender da intensidade da resposta inflamatória da mulher pode desencadear, ou não, repercussões à distância, a exemplo do útero, determinando o baixo peso ao nascer. Em outras palavras, a presença da periodontite não garantiria a restrição do crescimento intrauterino, per si. Deveria então haver resposta imunológica exacerbada capaz de influenciar no peso do recém-nascido e outras complicações gestacionais.

A hipótese supracitada encontra sustentação nos achados de Ebsorle et al.,³⁶ em que foi verificado que apenas 30-35% das gestantes com progressão da periodontite

apresentaram atividade detectável de endotoxina, importante lipopolissacarídeo cuja presença pode contribuir para reação inflamatória aguda que, aliada a fatores de crescimento tecidual, poderiam comprometer sítios distantes da boca, a exemplo da membrana placentária e perturbar o desenvolvimento fetal.³⁷

Desta forma, a ausência de um instrumento capaz de medir a resposta inflamatória das mulheres diante da doença periodontal, provavelmente pode ter sido uma das causas deste, e de outros estudos não terem encontrado evidências de associação entre a infecção dos tecidos periodontais e o baixo peso ao nascer.^{24-26, 30-32} O uso de marcadores biológicos em investigações desse tema pode ajudar a esclarecer o mecanismo pelo qual a periodontite causaria o baixo peso ao nascimento.

Não obstante as questões supracitadas, os achados desta pesquisa devem ser avaliados com cautela. Primeiramente, devem ser observadas as limitações epidemiológicas do delineamento metodológico escolhido. É sabido que as investigações de casos-controle estão sujeitas a vieses de seleção do grupo controle, bem como de vieses de memória devido ao seu caráter retrospectivo, quando comparadas aos estudos de coorte e de intervenção. Em decorrência dessa sensibilidade a essas distorções, as evidências extraídas dos estudos de caso-controle devem ser desprovidas da pretensão de provas cabais.

No entanto, diante de um reduzido número de ensaios clínicos randomizados capazes de obter uma resposta categórica acerca deste tema, o crescimento de estudos observacionais contribui para um melhor entendimento desse assunto. Sendo importante realçar que o presente estudo foi planejado de acordo as recomendações do

STROBE³⁸, um guia da área epidemiológica, que orienta a produção científica originada de desenhos de estudos observacionais.

Além disso, para garantir maior credibilidade, alguns cuidados metodológicos foram adotados na presente pesquisa, a exemplo das medidas robustas de exposição e desfecho, da padronização do examinador e dos procedimentos de ajustes na fase de análise dos dados.

O critério escolhido para o baixo peso ao nascer foi o mesmo utilizado pela Organização Mundial de Saúde⁷, obtido através de registro hospitalar. Quanto ao diagnóstico da doença periodontal, adotou-se um critério robusto de boa especificidade.¹² Sob o ponto de vista metodológico, o tamanho da amostra foi muito superior ao do cálculo inicial e o modelo final sofreu ajustes para os possíveis confundidores da associação, conferindo assim maior confiabilidade aos resultados.

A despeito das limitações dessa investigação, e desse ainda ser um tema controverso na literatura, os resultados apresentados podem contribuir para o corpo de evidências em questão. Embora não se tenha encontrado associação entre periodontite materna e baixo peso ao nascer, salienta-se ainda, a necessidade de estudos com grande rigor metodológico, que levem em consideração a resposta inflamatória dos indivíduos a esta infecção bucal, além da necessidade de um consenso em torno da medida clínica da exposição, para obtermos melhor comparabilidade entre as investigações, conferindo maior consistência à temática.

CONCLUSÃO

Os achados do presente estudo, de acordo com o método empregado e das limitações apresentadas, não verificaram a associação entre periodontite materna e nascidos vivos de baixo peso, sendo necessários mais estudos a fim de esclarecer melhor a questão.

AGRADECIMENTOS

As puérperas da Maternidade de Juazeiro, do Hospital Pro-Mater e do Hospital Dom Malan (HDM) por aceitarem o convite. A Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), ao Núcleo de Estudos em Saúde (NES) pelo apoio durante toda investigação. A Fundação de Amparo a Pesquisa da Bahia (FAPESB) e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE) por financiarem a pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease: The WHO Approach. *J Periodontol* 2005; 76(12): 2187-2193.
2. Albadar JM. Epidemiology and risk factors of periodontal diseases. *Dent Clin N Am* 2005; 49(3): 517-532.
3. Scannapieco FA. Systemic effects of periodontal diseases. *Dent Clin N Am* 2005; 49(3): 533-550.

4. Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johson NW. Periodontal disease. *Lancet* 2005; 366: 1809-1820.
5. Petricca G, Leppilampi M, Jiang, G, et al. Localization and potential function of kindlin-1 in periodontal tissues. *Eur J Oral Sci* 2009; 117(5): 518–527.
6. Cruz SS, Costa MCN, Gomes-Filho IS, et al. Periodontal therapy for pregnant women and cases of low birthweight: An intervention study. *Pediatrics International* 2010; 52: 57–64.
7. World Health Organization (WHO). Optima feeding of low-birth-wheight infants: tecnal review. Genebra 2006. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9789241595094_eng.pdf. Acessado em 19 de Dezembro de 2011.
8. World Health Organization (WHO). Meeting of Advisory Group on Maternal Nutrition and Low Birthweight. Genebra, December, 2002. Disponível em: [ttp://www.who.int/nutrition/topics/lbw_strategy_background.pdf](http://www.who.int/nutrition/topics/lbw_strategy_background.pdf). Acesso em: 21 de Setembro 2010.
9. Offenbacher S, Lin D, Strauss R, 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.
10. Honton AL, Borggess KA, Moss KL, Beck J, Offenbacher S. Maternal periodontal disease and solune Fms-Like tyrosine kinase-1 expression. *J Periodontol* 2009; 80(8): 1506-1510.
11. Offenbacher S K, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, Mckaig R, Beck J. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J*

Periodontol 1996; 67(10): 1103-1113.

12. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJC, Santos CA, Soledade KR, Magalhães MA et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol* 2007; 34(11): 957-963.
13. Cruz SS, Costa MCN, Gomes-Filho IS, Rezende EJC, Barreto ML, do Santos CAST, Vianna MIP, Passos JS, Cerqueira EMM. Contribution of periodontal disease in pregnant women as risk factor for low-birth-weight. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37:527-533.
14. Cruz SS, Costa MCN, Gomes-Filho IS, Viana MIP, Santos CT. Maternal periodontal disease as a factor associated with low birth weight (em Português). *Rev Saúde Pública* 2005; 39(5): 782-787.
15. Khader Y, Al-shishani L, Obeidat B, Khassawneh M, Burgan S, Amarin ZO, Alomari M, Alkafajei A. Maternal periodontal status and preterm low birthweight delivery: a case-control study. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 279: 165-169.
16. Siqueira MF, Cota LOM, Costa JE, Haddad JPA, Lana AMQ, Costa FO. Intrauterine grow restriction, low birth weight, and preterm birth: adverse pregnancy outcomes and their association with maternal periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78(12): 2266-2276.
17. Tarannum F, Faizuddin M. Effect of periodontal therapy on pregnancy outcomes in women affected by periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78(11): 2095-2103.
18. Radnai M, Pál A, Novak E, Eller J, Gorzó I. Benefits of periodontal therapy when preterm birth threatens. *J Dente Res* 2009; 88(3): 280-284.
19. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Costa MCN, Passos JS, Cerqueira EMM, Sampaio FP,

- Pereira EC. Periodontal therapy and low birth weight: preliminary results from an alternative methodologic strategy. *J Periodontol* 2010; 81(12): 1725-1733.
20. Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2002; 73(8): 911-924.
 21. Wimmer G, Pihlstrom BL. A critical assessment of adverse pregnancy outcome and periodontal disease. *J Clin. Periodontol* 2008; 35(suppl. 8): 380-397.
 22. Oliveira AM, de Oliveira PA, Cota LO, Magalhaes CS, Moreira AN, Costa FO. Periodontal therapy and risk for adverse pregnancy outcomes. *Clin Oral Invest* 2011; 15: 609-615.
 23. Bassani DG, Olinto MTA, Kreiger N. Periodontal disease and perinatal outcomes: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 31-39.
 24. Vettore MV, Leão AT, Leal M do C, Feres M, Sheiham A. The relationship between periodontal disease and preterm low birth weight: clinical and microbiological results. *J Periodontol* 2008; 43: 615-626.
 25. Vettore MV, Leal M do C, Leão AT, Silva AMM, Lamarca GA, Sheiham A. The relationship between periodontitis and preterm low birthweight. *J Dent Res* 2008; 87(1): 73-78.
 26. Michalowicz BS, Hodges JS, DiAngelis AJ, Lupo VR, Novak MJ, Ferguson JE, et al. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. *N Engl J Med* 2006; 355:1885-94.
 27. Ebersole JL, Novak MJ, Michalowicz BS, Hodges JS, Steffen MJ, Ferguson JE, DiAngelis A, Buchanan W, Mitchell DA, Papapanou PN. Systemic immune responses

- in pregnancy and periodontitis: relationship to pregnancy outcomes in the obstetrics and periodontal therapy (OPT) study. *J Periodontol* 2009; 80(6): 953-960.
28. Offenbacher S, Beck JD, Jared HL, Mauriello SM, Mendoza LC, Couper DJ, et al. Effects of periodontal therapy on rate of preterm delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2009; 114(3): 551-559.
 29. Michalowicz BS, Hodges JS, Novak MJ, Buchanan W, DiAngelis Aj, Papapanou PN, Mitchell DA, Ferguson JE, Lupo VR, Bofill J, Matseoane S. Changes in periodontitis during pregnancy and the risk of pre-term birth and low birthweight. *J Clin.Periodontol* 2009; 36: 308-314.
 30. Marcones G, Parry S, Nelson DB, Strauss, JF, Ludmir J, Cohen AW, Stamilo DM, Appleby D, Clothier B, Sammuel MD, Jeffcoaf M. Treatment of localized periodontal disease in pregnancy does not reduce the occurrence of preterm birth: results from the periodontal Infections and Prematurity Study (PIPS). *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202:147.e1-8.
 31. Budunele N, Baylas H, Budunele E, Türkoglu O, Köse T, Dahlen G. Periodontal infections and preterm low weight: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 174-181.
 32. Moore S, Ide M, Coward PY, Randkhawa M, Borkowska E, Baylis R, et al. A prospective study to investigate the relationship between periodontal disease and adverse pregnancy outcome. *Br Dent J* 2004; 197: 251-258.
 33. P. Pihlstrom BL, Ortiz-Campos C, McHugh RB. A randomized four-year study of periodontal therapy. *J Periodontol* 1981; 52(5): 227-242.
 34. Moliterno LFM, Monteiro B, da Silva FCM, Fischer RG. Association between

- periodontal and low birth weight: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 886-890.
35. Manau C, Echeverria A, Gerrero A, Echeverria JJ. Periodontal disease definition may determine the association between periodontitis and pregnancy outcomes. *J Clin.Periodontol* 2008; 35: 385-397.
36. Ebersole JL, Stevens J, Steffen MJ, Dawson III D, Novak MJ. Systemic endotoxin levels in chronic indolent periodontal infections. *J Periodont Res*, 2010; 45: 1–7.
37. Trindade SC. Avaliação in vitro do Perfil de Resposta Imune específica para *Porphyromonas gingivalis* e do Padrão de Polimorfismo Genético de Citocinas na Periodontite Crônica. [Tese]. Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia; 2010.117p.
38. Elm, VE, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP et al. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet* 2007; 370: 1453-7.

Tabela 01 – Características sócio-demográficas, obstétrica e de estilo de vida dos grupos caso (mães de nascidos vivos com baixo peso ao nascer) e controle (mães de nascidos vivos com peso normal). Petrolina-PE/Juazeiro-BA, Brasil, 2009-2011. (n=951)

Características	Casos (n=269)		Controles (n=692)		P
	N	%	N	%	
Escolaridade Materna*					
> 4 anos	232	86.9	585	86.2	0.766
0-4 anos	35	13.1	94	13.8	
Renda Familiar (em salário mínimo)*					
>1	75	29,2	200	29,9	0,842
0-1	182	70,8	470	70,1	
Ocupação Materna Durante a Gestação*					
Remunerada	75	29,9	255	40,5	0,003
D.casa/estudante/desempregada	176	70,1	375	59,5	
Internação Durante a Gestação*					
Não	218	81,0	605	89,1	<0,001
Sim	51	19,0	74	10,9	
Tipo de Parto*					
Normal	176	65,7	508	74,4	0,006
Cesárea	92	34,3	174	25,5	
Primiparidade*					
Sim	132	49,4	254	37,5	<0,001
Não	135	50,6	423	62,5	
Histórico de Nascidos com Baixo Peso*					
Sim	34	13,4	48	7,3	0,004
Não	220	86,6	608	92,7	
Situação Conjugal					
Casada/união estável	214	79,9	557	81,8	0,490
Solteira/viúva/divorciada	54	20,1	124	18,8	
Idade (em anos)*					
13-18	76	28,4	120	17,8	<0,001
20-35	176	65,7	522	77,2	
>35	16	6,0	34	5,0	
Fumou Durante a Gestação*					
Sim	21	8,0	36	5,4	0,137
Não	241	92,0	629	94,6	
Raça/Cor Materna*					
Branca/amarela	46	17,3	92	13,9	0,182
Negra	220	82,7	572	86,1	

*Algumas observações foram perdidas por falta de informação acerca da variável

Tabela 02 – Características relacionadas à atenção pré-natal dos grupos caso (mães de nascidos vivos com baixo peso ao nascer) e controle (mães de nascidos vivos com peso normal). Petrolina-PE/Juazeiro-BA, Brasil, 2009-2011. (n=951)

Características	Casos (n=269)		Controles (n=692)		P
	N	%	N	%	
Realizou o Pré-Natal*					
Sim	261	97,8	671	98,5	0,402
Não	6	2,2	10	1,5	
Nº de Consultas no Pré-Natal*					
≥6	91	39,9	407	66,2	<0,001
<6	137	60,1	208	33,8	
Infecção Urinária*					
Sim	109	42,6	282	42,2	0,818
Não	147	57,4	388	57,8	
Hipertensão*					
Sim	67	26,0	71	10,5	<0,001
Não	191	74,0	602	89,5	
Diabetes*					
Sim	9	3,5	12	1,8	0,250
Não	251	96,5	659	98,1	
Outras Doenças*					
Sim	19	8,1	48	7,7	0,870
Não	217	91,9	574	92,3	
IMC pré-gestacional*					
>18,5 kg/m ²	173	91,1	511	97,5	<0,001
≤18,5 kg/m ²	17	8,9	13	2,5	
Atividade Educativa Durante o Pré-Natal*					
Sim	50	20,6	159	25,5	0,129
Não	193	79,4	465	74,5	

*Algumas observações foram perdidas por falta de informação acerca da variável

Tabela 03 – Características relacionadas a higiene bucal materna durante a gestação dos grupos caso (mães de nascidos vivos com baixo peso ao nascer) e controle (mães de nascidos vivos com peso normal). Petrolina-PE/Juazeiro-BA, Brasil, 2009-2011. (n=951)

Características	Casos (n=269)		Controles (n=682)		p
	N	%	N	%	
Escova os Dentes Após a Refeição*					
Sim	263	97,8	662	97,2	0,627
Não	6	2,2	19	2,8	
Frequência da Escovação*					
≥3	97	36,1	435	64,0	0,993
<3	172	63,9	245	36,0	
Uso de Fio Dental*					
Sim	89	33,2	245	36,2	0,379
Não	179	66,8	431	63,8	
Visita ao Dentista*					
Sim	58	22,1	191	28,7	0,038
Não	205	77,9	474	71,3	

* Algumas observações foram perdidas por falta de informação acerca da variável

Tabela 04 - Associação entre doença periodontal materna e baixo peso ao nascer. Petrolina-PE/Juazeiro-BA, Brasil, 2009-2011. (n=951)

Periodontit e Materna	Casos (n=269)		Controles (n=682)		Análise Bruta		Análise Ajustada ¹	
	N	%	N	%	OR	IC 95%	OR	IC 95%
Sim	44	16,4	119	17,4	0,92	[0,63-1,35]	1,00	[0,61-1,68]
Não	225	83,6	563	82,6				

¹ Análise ajustada para os seguintes confundidores: IMC pré-gestacional, número de consultas do pré-natal, idade, escolaridade materna, fumo durante a gestação, primiparidade e hipertensão arterial.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desse estudo não apontam para existência de associação entre periodontite materna e baixo peso ao nascer. Todavia, ao confrontar os achados da presente investigação com aqueles publicados na literatura especializada, observa-se claro dissenso, no meio científico, em torno da questão em estudo. Nos últimos cinco anos, metade das pesquisas com delineamento do tipo caso-controle apresentou resultados favoráveis à referida associação. Em contraparte, a outra metade não demonstrou a existência de relação entre os dois eventos aqui estudados.

As primeiras pesquisas acerca dessa temática foram desenvolvidas em meados da década de 90, inicialmente com metodologias observacionais do tipo transversal e caso-controle. Estes estudos apresentam limitações na interpretação de seus resultados, devido ao tamanho reduzido da amostra estudada e ao ajuste insuficiente das variáveis confundidoras, quando este era realizado.

Posteriormente, as investigações começaram a ganhar em rigor metodológico, utilizando de ferramentas epidemiológicas, no intuito de ajudar na elucidação da hipótese. Nos anos 2000, aparecem os primeiros ensaios clínicos controlados, com ou sem randomização, com resultados que associavam periodontite materna aos desfechos gestacionais. Entretanto, alguns estudos de intervenção mais recentes não encontraram associação, fortalecendo ainda mais o debate científico.

Pesquisas com tamanho expressivo da amostra, como o aqui apresentado, contribuem para uma maior confiabilidade dos resultados. E por essa razão, representam mais um passo na elucidação da questão investigada. No entanto, não se podem negligenciar suas limitações. A restrição de crescimento intrauterino é uma condição que ainda apresenta determinantes desconhecidos para a sua causalidade e a presença de variáveis não controladas, podem estar alterando os resultados das investigações sobre a periodontite e o baixo peso ao nascer.

Além disso, a ausência de instrumento adequado para mensurar a resposta inflamatória das mulheres frente à doença periodontal nesta pesquisa, impediu a verificação mais rigorosa da hipótese em estudo.

As futuras investigações acerca desse tema necessitam levar em consideração a resposta inflamatória sistêmica das gestantes expostas à periodontite, a fim de entender melhor a relação entre a doença periodontal e o baixo peso ao nascer.

Acredita-se por fim, que esse trabalho contribuiu com debate em torno da associação tanto pelo número expressivo de observações, conferindo-lhe uma maior precisão aos achados em relação à maioria dos estudos quanto pela investigação de diversos fatores de confusão para a associação. Assim, que os achados desse trabalho contribuam para as futuras investigações acerca dessa questão. No entanto, é uma pequena parte da imensa “colcha de retalhos” que representa a resposta à questão proposta nesta dissertação.

REFERÊNCIAS

1. Trindade SC. Avaliação in vitro do Perfil de Resposta Imune específica para *Porphyromonas gingivalis* e do Padrão de Polimorfismo Genético de Citocinas na Periodontite Crônica. [Tese]. Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia; 2010. 117p.
2. Bassani DG, Olinto MTA, Kreiger N. Periodontal disease and perinatal outcomes: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2007; 34(3): 31-39.
3. Budunele N, Baylas H, Budunele E, Türkoglu O, Köse T, Dahlen G. Periodontal infections and preterm low weight: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2005; 32(3): 174-181.
4. Cruz SS, Costa MCN, Gomes-Filho IS, Rezende EJC, Barreto ML, do Santos CAST, Vianna MIP, Passos JS, Cerqueira EMM. Contribution of periodontal disease in pregnant women as risk factor for low-birth-weight. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37:527-533.
5. Cruz SS, Costa MCN, Gomes-Filho IS, Viana MIP, Santos CT. Doença Periodontal Materna como fator associado ao baixo peso ao nascer. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(5): 782-787.
6. D'Aiuto F, Parkar M, Andreou G, Suvan J, Brett PM, Ready D, Tonetti, MS. Periodontitis an systemic inflammation: control of the local infection is associated with a reduction in serum inflammatory Markers. *J Dent Res* 2004; 83(2): 156-160.
7. Ebersole JL, Novak MJ, Michalowicz BS, Hodges JS, Steffen MJ, Ferguson JE, DiAngelis A, Buchanan W, Mitchell DA, Papapanou PN. Systemic immune responses in pregnancy and periodontitis: relationship to pregnancy outcomes in the obstetrics and periodontal therapy (OPT) study. *J Periodontol* 2009; 80(6): 953-960.
8. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Costa MCN, Passos JS, Cerqueira EMM, Sampaio FP, Pereira EC. Periodontal therapy and low birth weight: preliminary results from an alternative methodologic strategy. *J Periodontol* 2010; 81(12): 1725-1733.
9. Gomes-Filho IS, Cruz SS, Rezende EJC, Santos CA, Soledade KR, Magalhães MA et al. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol* 2007; 34(11): 957-963.
10. Honton AL, Borggess KA, Moss KL, Beck J, Offenbacher S. Maternal periodontal disease and soluble Fms-Like tyrosine kinase-1 expression. *J Periodontol* 2009; 80(8): 1506-1510.
11. Khader Y, Al-shishani L, Obeidat B, Khassawneh M, Burgan S, Amarin ZO, Alomari M, Alkafajei A. Maternal periodontal status and preterm low birthweight delivery: a case-control study. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 279: 165-169.
12. Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial.

J Periodontol 2002; 73(8): 911-924.

13. Michalowicz BS, Hodges JS, DiAngelis AJ, Lupo VR, Novak MJ, Ferguson JE, et al. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. *N Engl J Med* 2006; 355:1885-94.
14. Michalowicz BS, Hodges JS, Novak MJ, Buchanan W, DiAngelis Aj, Papapanou PN, Mitchell DA, Ferguson JE, Lupo VR, Bofill J, Matseoane S. Changes in periodontitis during pregnancy and the risk of pre-term birth and low birthweight. *J Clin.Periodontol* 2009; 36: 308-314.
15. Moore S, Ide M, Coward PY, Randkhawa M, Borkowska E, Baylis R, et al. A prospective study to investigate the relationship between periodontal disease and adverse pregnancy outcome. *Br Dent J* 2004; 197: 251-258.
16. Moore S, Ide M, Randhawa M, Walker JJ, Reid JG, Simpson NAB. An investigation into the association among preterm birth, cytokine gene polymorphisms and periodontal disease. *Br J Obstet Gynaecol* 2004; 111: 125-132.
17. Offenbacher S K, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, Mckaig R, Beck J. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996; 67(10): 1103-1113.
18. Offenbacher S, Beck JD, Jared HL, Mauriello SM, Mendoza LC, Couper DJ, et al. Effects of periodontal therapy on rate of preterm delivery: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2009; 114(3): 551-559.
19. Oliveira AM, de Oliveira PA, Cota LO, Magalhaes CS, Moreira AN, Costa FO. Periodontal therapy and risk for adverse pregnancy outcomes. *Clin Oral Invest* 2011; 15: 609-615.
20. P. Pihlstrom BL, Ortiz-Campos C, McHugh RB. A randomized four-year study of periodontal therapy. *J Periodontol* 1981; 52(5): 227-242.
21. Radnai M, Pál A, Novak E, Eller J, Gorzó I. Benefits of periodontal therapy when preterm birth threatens. *J Dente Res* 2009; 88(3): 280-284.
22. Siqueira MF, Cota LOM, Costa JE, Haddad JPA, Lana AMQ, Costa FO. Intrauterine grow restriction, low birth weight, and preterm birth: adverse pregnancy outcomes and their association with maternal periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78(12): 2266-2276.
23. Tarannum F, Faizuddin M. Effect of periodontal therapy on pregnancy outcomes in women affected by periodontitis. *J Periodontol* 2007; 78(11): 2095-2103.
24. Vettore MV, Leal M do C, Leão AT, Silva AMM, Lamarca GA, Sheiham A. The relationship between periodontitis and preterm low birthweight. *J Dent Res* 2008; 87(1): 73-78.
25. Vettore MV, Leão AT, Leal M do C, Feres M, Sheiham A. The relationship between periodontal disease and preterm low birth weight: clinical and microbiological results. *J Periondont Re* 2008; 43: 615-626.

26. Albadar JM. Epidemiology and risk factors of periodontal diseases. *Dent Clin N Am* 2005; 49: 517-532.
27. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – Método Canguro. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011. 204p.
28. Cruz SS, Costa MCN, Gomes-Filho IS, et al. Periodontal therapy for pregnant women and cases of low birthweight: An intervention study. *Pediatrics International* 2010; 52: 57–64.
29. Ebersole JL, Stevens J, Steffen MJ, Dawson III D, Novak MJ. Systemic endotoxin levels in chronic indolent periodontal infections. *J Periodont Res*, 2010; 45: 1–7.
30. Elm, VE, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP et al. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet* 2007; 370: 1453-7.
31. Manau C, Echeverria A, Gerrero A, Echeverria JJ. Periodontal disease definition may determine the association between periodontitis and pregnancy outcomes. *J Clin.Periodontol* 2008; 35: 385-397.
32. Marcones G, Parry S, Nelson DB, Strauss, JF, Ludmir J, Cohen AW, Stamilo DM, Appleby D, Clothier B, Sammuel MD, Jeffcoaf M. Treatment of localized periodontal disease in pregnancy does not reduce the occurrence of preterm birth: results from the periodontal Infections and Prematurity Study (PIPS). *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202:147.e1-8.
33. Moliterno LFM, Monteiro B, da Silva FCM, Fischer RG. Association between periodontal and low birth weight: a case-control study. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 886-890.
34. Offenbacher S K, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, Mckaig R, Beck J. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996; 67(10): 1103-1113.
35. Offenbacher S, Lin D, Strauss R, 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.
36. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease:The WHO Approach. *J Periodontol* 2005; 76(12): 2187-2193.
37. Petricca G, Leppilampi M, Jiang, G, et al. Localization and potential function of kindlin-1 in periodontal tissues. *Eur J Oral Sci* 2009; 117(5): 518–527.
38. Petrou, S. Economic consequences of preterm birth and low birthweight. *International J Obstet Gynecol* 2003; 110 (20): 17-23.
39. Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johson NW. Periodontal disease. *Lancet* 2005; 366: 1809-1820.

40. Scannapieco FA. Systemic effects of periodontal diseases. *Dent Clin N Am* 2005; 49:533-550.
41. Wimmer G, Pihlstrom BL. A critical assessment of adverse pregnancy outcome and periodontal disease. *J Clin.Periodontol* 2008; 35(suppl. 8): 380-397.
42. World Health Organization (WHO). Meeting of Advisory Group on Maternal Nutrition and Low Birthweight. Genebra, December, 2002. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/topics/lbw_strategy_background.pdf. Acesso em: 21 de Setembro 2010.
43. World Health Organization (WHO). Optima feeding of low-birth-wheight infants: tecnal review. Genebra 2006. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9789241595094_eng.pdf. Acessado em 19 de Dezembro de 2011.

APÊNDICE A – Projeto de pesquisa



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

Relação entre Doença Periodontal em Gestantes e Nascidos Prematuros e/ou de Baixo Peso

Orientador: Profª Drª Simone Seixas da Cruz
Coorientador: Prof. Dr. Isaac Suzart Gomes Filho

Feira de Santana/BA
2011

Luise Maria Souza

Relação entre Doença Periodontal em Gestantes e Nascidos prematuros e/ou de baixo peso

Projeto de pesquisa apresentado à disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica, do programa de Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito do processo de avaliação da discente Luise Maria Souza.

Feira de Santana
2011

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1 Baixo peso ao nascer e seus determinantes	7
2.2 Doença Periodontal	12
2.3 Doença Periodontal e Baixo Peso ao Nascer	15
2.4 Plausibilidade biológica	17
3 OBJETIVO	20
4 MARCO TEÓRICO	21
5 MÉTODO	24
5.1 População e área do estudo	24
5.2 Desenho do Estudo	24
5.3 Etapas da Investigação	24
5.3.1 <i>Procedimentos de Amostragem</i>	24
5.3.2 <i>Coleta de Dados</i>	25
5.3.3 <i>Instrumentos</i>	25
5.4 Parâmetros Clínicos	26
5.4.1 <i>Profundidade de sondagem de sulco/bolsa (PPS/B)</i>	26
5.4.2 <i>Índice de recessão ou hiperplasia</i>	27
5.4.3 <i>Perda de Inserção Clínica</i>	27
5.4.4 <i>Diagnóstico da Doença Periodontal</i>	28
5.5 Definição das variáveis	28
5.6 Procedimentos de análise dos dados	30
6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	31
7 VIABILIDADE	32
8 CRONOGRAMA	33
9 REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

O elevado número de neonatos de baixo peso ao nascimento (BPN) constitui um importante problema de saúde no Brasil e no mundo, uma vez que ele é um importante fator de risco para a morbimortalidade infantil, bem como para várias doenças na idade adulta (UNICEF, 2004; RESEGUE, PUCCINI e SILVA, 2008). Além disso, os custos com hospitalização são mais altos para esses recém-nascidos quando comparados àqueles que nasceram com peso normal, o que traz um impacto econômico para toda a sociedade (BRASIL, 2004a; PETROU, 2003).

Em todo o mundo nascem, por ano, 20 milhões de crianças prematuras e com PBN (UNICEF, 2004). No Brasil, um terço destes recém-nascidos morre antes de completar 1 ano de vida, sendo esses mais propensos a problemas respiratórios e infecções, os quais são reconhecidos como primeira causa de mortalidade infantil no nosso país (BRASIL, 2004a).

Os vários fatores que influenciam o peso ao nascer se inter-relacionam de forma complexa na determinação desse desfecho, eles se originam de condições biológicas, sociais e ambientais, às quais a mulher está exposta durante a gestação (KRAMER, 1987; UNICEF, 2004; CARNIEL et al., 2008; MELO et al., 2007; GEIB et al., 2010).

As questões socioeconômicas exercem grande influência no peso do recém-nascido. Fatores como escolaridade materna, o acesso ao serviço de saúde, ocupação da mãe e a sua nutrição são determinados pela sua inserção na sociedade e aparecem associados ao referido desfecho (LAMY et al., 2007; MINUCI, ALMEIDA, 2009; JANEVIC, 2010).

O estilo de vida da gestante, principalmente no que se refere ao consumo de substâncias consideradas deletérias, tais como tabaco e/ou álcool durante a gravidez, pode levar à ruptura prematura de membranas, placenta prévia, parto prematuro e restrição do crescimento do feto (USDHHS, 2004; DIETZ et al., 2010).

Além dos fatores citados, indicadores nutricionais, como o ganho de peso, estatura pequena e Índice de Massa Corpórea (IMC) materno, são importantes preditores do baixo peso ao nascer (OMS, 2002; MELO et al., 2007). A justificativa

para essa associação decorre do fato de que uma ingestão inadequada de nutrientes acarreta em um aporte energético insuficiente da gestante e pode levar a uma competição entre mãe e feto, limitando a disponibilidade dos nutrientes necessários ao adequado crescimento fetal (KRAMER, 1987 e 2002).

Algumas enfermidades ocorridas no período gestacional, a exemplo da hipertensão na gravidez, infecção do trato geniturinário e o diabetes mellitus já estão bem estabelecidos como fatores de risco para a prematuridade e baixo peso ao nascer (KRAMER, 1987; OMS, 2002; USDHHS, 2004; FERREIRA et al., 2008; SILVA et al., 2009; DIETZ, 2010; JANEVIC, 2010).

Entretanto, ainda existe uma parcela substancial de fatores novos na determinação da prematuridade e baixo peso (OMS, 2002), tais como doença periodontal (NAGAJAWATTE and GOLDENBERG, 2008; CRUZ et al., 2005, 2009 e 2010; RADNAI, et al., 2009), cujo mecanismo biológico proposto para causação do desfecho em estudo, assemelha aquele descrito para a relação entre infecções do trato geniturinário e baixo peso/prematuridade ao nascer.

A doença periodontal representa um grupo de enfermidades inflamatórias de origem infecciosa, subdividida em gengivite e periodontite, que afetam os tecidos de sustentação do dente (LINDHE, 2010). A placa bacteriana é composta principalmente por bactérias anaeróbias, gram-negativas que se acumulam ao redor dos dentes e penetram dentro do sulco gengival sendo o agente etiológico primário desta doença. Essa infecção é considerada uma enfermidade multicausal, em que fatores genéticos, ambientais, biológicos entre outros, favorecem a sua evolução (PIHLSTROM et al, 2005).

Por ser altamente prevalente, a doença periodontal deve ser classificada como um problema de saúde pública. Estima-se que entre os adultos, a frequência dessa infecção é da ordem de 10% a 15%, no mundo, assumindo-se como critério de diagnóstico a presença de bolsas periodontais maiores ou iguais a 6mm (PETERSEN E OGAWA, 2005). No Brasil, a proporção de indivíduos entre 35 e 44 anos sem problemas periodontais é de apenas 21,94%, sendo a mesma ainda menor para a Macrorregião do Nordeste (BRASIL, 2004b).

Evidências recentes sugerem que a infecção periodontal pode aumentar significativamente o risco ou alterar a evolução de certas doenças sistêmicas. Essa hipótese é sustentada por uma teoria em que periodontopatógenos e seus produtos,

como lipopolissacarídeo (LPS), estimulariam uma resposta imunoinflamatória do seu hospedeiro e ela seria responsável por uma variedade de distúrbios sistêmicos, como doenças cardiovasculares, diabetes, alterações respiratórias, prematuridade e baixo peso ao nascer (SCANNAPIECO, 2005; PIHLSTROM et al., 2005; KUO et al., 2008; MEALEY e KLOKKEVOLD, 2007).

Offenbacher e seus colaboradores, em 1996, foram os primeiros a relacionar baixo peso ao nascer e prematuridade com doença periodontal em humanos. Neste estudo pioneiro, do tipo caso-controle, os achados apontaram para uma forte associação positiva entre periodontite materna e os referidos desfechos gestacionais.

Todavia, a relação entre doença periodontal e prematuridade e baixo peso ao nascer, ainda é uma questão controversa na comunidade científica, uma vez que algumas pesquisas vêm mostrando associação positiva entre doença periodontal e prematuridade e/ou baixo peso ao nascer, mesmo quando são controlados os confundidores (OFFENBACHER et al., 2006; CRUZ et al., 2005, 2009 e 2010; MARIN et al., 2005; RADNAI et al., 2006; GAZOLLA et al., 2007; TARANNUM e FAIZUDDIN., 2007; KRADER et al., 2009) enquanto, em outras investigações recentes e tão bem delineadas quanto às supracitadas não foram encontradas evidências da relação referida. (NOACK et al., 2005; BUDNELI et al., 2005; MOORE et al., 2006; MICHALOWICZ et al. 2006; BASSANI et al., 2007; VETORE et al., 2008; EBERSOLE et al., 2009; OFFENBACHER et al., 2009)

Tendo em vista que essa relação, ainda, é um tema controvertido, além da grande importância do baixo peso ao nascer e da prematuridade para a morbimortalidade infantil, além da alta prevalência da doença periodontal, o presente estudo pretende avaliar se há associação entre doença periodontal materna e prematuridade/baixo peso ao nascer.

2 REVISÃO DE LITERATURA

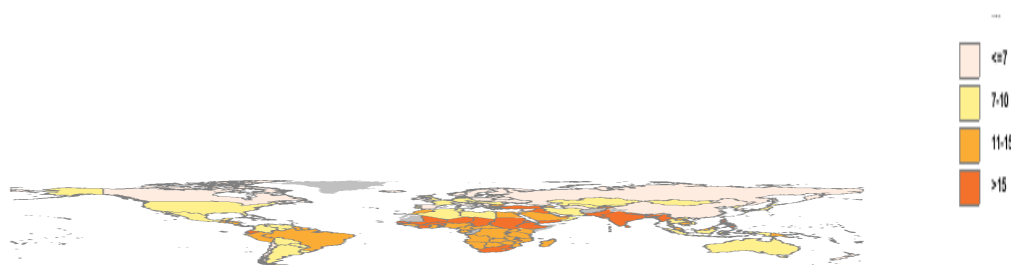
2.1 Prematuridade/Baixo Peso ao Nascer e seus Determinantes

Baixo peso ao nascer (BPN) é definido pela Organização Mundial de Saúde como recém-nascidos que pesam <2500g, sendo um dos principais determinantes da morbimortalidade infantil. Essa condição pode levar a graves consequências, inclusive, no curso da vida desses indivíduos (OMS, 2002).

São dois os processos que podem levar uma criança a nascer com baixo peso: 1) a prematuridade ao nascer; 2) retardo do crescimento intrauterino. Prematuridade ao nascer ocorre quando a gestação dura menos de 37 semanas, entretanto o retardo do crescimento intrauterino não tem um padrão-ouro para a sua definição. Esses recém-nascidos são classificados como pequenos para a idade gestacional, as definições mais utilizadas para esse fenômeno são: peso ao nascer com déficit de 10% em relação ao esperado para a sua idade gestacional, bem como, nascidos com <2500g e a termo (KRAMER, 1987).

Nascem 20 milhões de crianças com baixo peso ao nascer por ano em todo o mundo, correspondendo a 15,5% do total de nascidos vivos. A incidência em países em desenvolvimento, 16,5%, é mais que o dobro dos 7% apresentado pelos países desenvolvidos (UNICEF, 2004).

O mapa abaixo mostra a distribuição do Baixo Peso ao Nascer no Mundo:



Mapa 1 - Distribuição do Baixo Peso ao Nascer em 2002

Fonte: Organização Mundial da Saúde

Conforme apresentado no Mapa 1, as maiores medidas de prevalência estão na Índia subcontinental e parte da África. Alguns países da América Latina e do continente Africano apresentam taxas moderadamente altas e entre os países em desenvolvimento, China, Chile e Rússia ocorrem as menores taxas.

O estudo de fatores de risco do baixo peso ao nascer é, sem dúvida, de grande interesse para a saúde da população mundial. A América do Sul, por exemplo, apresenta uma prevalência de BPN de, aproximadamente, 15%, ao passo que o continente europeu apresenta esta medida entre 4% e 12% (WILLIAMS et al., 2000).

Os dados mais recentes do Ministério da Saúde (2010) revelam que, no ano de 2007, o BPN, no Brasil, está em torno de 8,2%, ao ano, por local de ocorrência. No Nordeste, essa taxa foi de 7,4%, sendo que Bahia e Pernambuco apresentam valores semelhantes, 7,9% e 7,7% respectivamente. O elevado número de neonatos de baixo peso ao nascimento constitui um importante problema de saúde no Brasil. Em 2007, esse evento foi responsável por 50% da mortalidade infantil (BRASIL, 2010).

Em estudo de coorte de nascidos vivos realizado por Geib et al., (2010), sobre os determinantes da mortalidade infantil em Passo Fundo-RS observou-se que, na amostra estudada, as crianças que nasceram com muito baixo peso apresentaram um risco de morrer de aproximadamente 80 vezes maior que o grupo de recém-nascidos com peso normal, mesmo ajustando-se para os confundidores clássicos.

Além da influência do BPN na mortalidade infantil, há também graves consequências econômicas. Por exemplo, nos Estados Unidos, no ano de 2001, o custo com a hospitalização de recém-nascido com Prematuridade/Baixo peso ao Nascer foi de \$5,8 bilhões. Isso significa, ao ano, metade de todos os gastos com hospitalização infantil e um quarto dos custos com pediatria (PETROU, 2003). O tempo médio de internação desses bebês é de aproximadamente sete vezes mais que aquele observado entre crianças que nascem sem essa complicação (RUSSEL et al., 2007).

Os bebês que nascem com < 2500g frequentemente necessitam de tecnologias mais caras. Em geral, são hospitalizados mais vezes quando comparados com crianças que nasceram com peso normal, demandando, não raras vezes, atenção especializada cujos gastos podem se estender ao longo da infância (ROGOWSKI et al., 1998; PETROU et al., 2001; PETROU 2003). Stevenson et al. (1996a), em um estudo de coorte, relataram que os recursos utilizados na educação dessas crianças ao longo de 8-9 anos são superiores ao gasto com a hospitalização inicial.

Pelo fato desse evento trazer consequências durante a vida adulta, a maioria dos estudos sobre os seus custos focam o tempo que o recém-nascido esteve

hospitalizado ou o primeiro ano de vida, sendo escasso na literatura, pesquisas sobre o impacto econômico do BPN ao longo prazo (PETROU et al., 2001).

É importante salientar que são vários os fatores de riscos que podem levar ao baixo peso. Nos países desenvolvidos o tabagismo, o pouco ganho de peso durante a gravidez, primiparidade, baixo IMC (Índice de Massa Corpórea) e pequena estatura figuram entre os determinantes mais importantes para o retardo de crescimento uterino. Já a infecção do trato geniturinário, nascimentos múltiplos e hipertensão induzida pela gravidez estão mais associados à prematuridade ao nascer (OMS, 2002).

Nos países em desenvolvimento o baixo IMC, o pouco ganho de peso, pequena estatura materna, hipertensão induzida pela gravidez e fatores relacionados com a pobreza estão mais associados com o retardo de crescimento intrauterino. Quanto à prematuridade, ainda nesses países, a Organização Mundial de Saúde sinaliza que é necessário um número maior de pesquisas para uma melhor definição dos seus determinantes (OMS, 2002).

Como era esperado, em presença de condições socioeconômicas desfavoráveis, há maior frequência de baixo peso ao nascer. Por exemplo, a escolaridade materna que é um fator *proxy* para avaliar a situação social e econômica está associada com o evento estudado (LAMY et al., 2007; MINUCI, ALMEIDA, 2009; JANEVIC, 2010). Tal situação pode ser explicada tanto pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde quanto pela desinformação da mãe, além de poder ser fator determinante na nutrição materna, medidas antropométricas e para algumas infecções (KRAMER, 1987; OMS, 2002).

É importante realçar a influência da atenção pré-natal nos desfechos gestacionais, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Um pré-natal adequado pode prevenir ou controlar doenças durante o período gestacional. Além disso, a futura mãe pode receber informações importantes tanto sobre a sua saúde quanto a do seu bebê. Diversos estudos apontam que mulheres com menos de seis consultas de pré-natal apresentam mais risco de ter um recém-nascido com baixo peso ao nascimento (KRAMER, 1987; CARNIEL et al., 2008; JANJUA et al., 2008; MINUCI, ALMEIDA, 2009).

Algumas medidas antropométricas da mãe já estão bem estabelecidas como fatores de risco para o baixo peso ao nascer e estão fortemente relacionados com o

crescimento fetal (OMS, 2002). Um estudo realizado por Ferreira et al. (2008), na região do semiárido em Alagoas, demonstraram que a altura materna menor que 1,52m está fortemente associada com a diminuição do peso do recém-nascido (<3000g; p-valor= 0,01). Porém, a baixa estatura dessas mulheres pode estar associada à desnutrição em uma ou mais fases da vida, inclusive no período gestacional.

Os achados de um estudo de coorte em Campina Grande-PB, estudo este que investigou a relação entre o estado nutricional materno e o peso ao nascer, demonstram que as gestantes desnutridas apresentam um maior risco de terem crianças com peso insuficiente, essa associação foi estatisticamente significativa (MELO et al., 2007).

A idade materna, nos extremos da vida reprodutiva, também constitui um dos principais fatores de risco do baixo peso ao nascer. As razões para a maior incidência desse evento entre mães adolescentes não estão claramente estabelecidas na literatura (GIGLIO et al. 2005).

Acredita-se que na adolescência, a ocorrência de baixo peso ao nascer está associada a problemas de natureza fisiológica, a exemplo da formação física ainda em andamento e da baixa idade ginecológica entre adolescentes de até 15 anos. Esse quadro pode ser agravado pelas questões socioculturais representadas por dificuldades de acesso tardio às informações de saúde, bem como aos serviços de pré-natal favorecendo a desfechos gestacionais indesejáveis (MINAGAWA et al., 2006).

Diferentes fatores são apontados para explicar a ausência ou inserção tardia de adolescentes ao pré-natal, entre eles destacam-se as dificuldades de assumir a gestação, conflitos familiares, assim como desconhecimento da importância desta assistência, situação que é agravada na presença de abandono da família e/ou parceiro (COSTA et al., 2001 e 2002).

Por outro lado, a associação do baixo peso ao nascer com a idade materna superior a 35 anos, parece estar relacionada à maior incidência, de intercorrências na gravidez, como diabetes e hipertensão arterial, que modificam o intercurso da gestação e aumentam a ocorrência de partos prematuros (GIGLIO et al., 2005; DELBAERE et al., 2007).

Outro fator relevante nos desfechos da gestação é o uso de drogas durante a gravidez, no qual o uso de cigarro e álcool são as substâncias mais estudadas. O *National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion* publicou uma revisão sobre as consequências do hábito de fumar e concluiu que existem evidências suficientes para inferir uma relação causal entre o hábito de fumar no período do pré-natal e a ruptura prematura de membranas, placenta prévia, parto prematuro e restrição do crescimento fetal (USDHHS, 2004).

Estudo realizado nos Estados Unidos por Dietz et al. (2010), encontrou uma prevalência de 11,5% do hábito de fumar no período gestacional, além de associação, estatisticamente significativa, entre essa prática e prematuridade/baixo peso ao nascer (OR= 2,3; IC95%: 2,3-2,5).

Quanto ao álcool, o seu consumo durante a gravidez pode levar a efeitos adversos ao feto como a síndrome alcoólica fetal, aumento do risco de desenvolver anomalias congênitas, bem como, baixo peso ao nascer e prematuridade em recém-nascidos (MARISCAL et al., 2006; JADDOE et al., 2007; MONTEIRO, 2007).

Aponta-se também a alta prevalência de infecções maternas específicas e não específicas durante a gravidez como fator que pode levar ao nascimento de bebês com <2500g e/ou pré-termo (KRAMER, 1987; UNICEF, 2004; SILVA et al., 2009). Dentre essas enfermidades, as mais estudadas são infecções do trato geniturinário, que podem estimular a produção elevada das prostaglandinas (PGE), responsáveis pela contração uterina induzindo ao trabalho de parto prematuro (NAGAJAWATTE, GOLDENBERG, 2008).

Além desses fatores de risco, que estão bem estabelecidos na literatura sobre prematuridade e BPN, surgem evidências, ainda incipientes, de outros determinantes que podem participar do processo de causalidade do baixo peso, tais como doença periodontal (NAGAJAWATTE, GOLDENBERG, 2008; CRUZ et al., 2005, 2009 e 2010; RADNAI, et al., 2009) e a presença de alterações no nível glicêmico das gestantes, a exemplo do diabetes mellitus gestacional (MCMAHON et al., 1998; LAPOLLA et al., 2009).

É importante salientar que as Nações Unidas, em 2002, instituíram como meta diminuir em um terço a incidência de baixo peso nascer para o período de 2000 e 2010. Sendo um dos principais objetivos da “A World Fit for Children” e uma grande contribuição para a redução da mortalidade infantil (United Nations, 2002). Apesar de

haver muitos estudos sobre BPN e Prematuridade, a sua etiologia e os seus fatores de riscos não estão completamente estabelecidos, faltam achados mais consistentes, principalmente em países em desenvolvimento (OMS, 2002). A figura abaixo demonstra que existe uma porcentagem considerável de determinantes desconhecidos para o retardo de crescimento intrauterino:

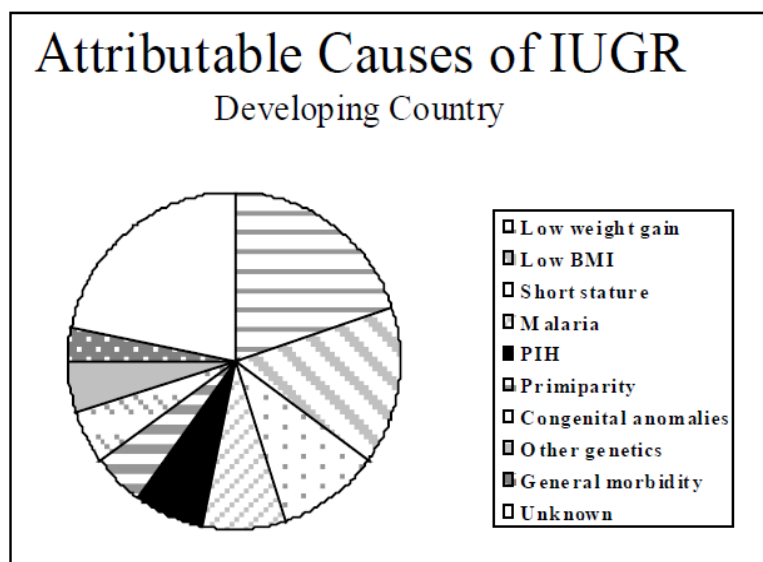


Figura 1 - Causas atribuídas ao retardo de crescimento intrauterino em países desenvolvidos

Fonte: Organização Mundial de Saúde, 2002.

Portando, diante da relevância do baixo peso ao nascer para a saúde das populações, principalmente no que se refere à morbidade e mortalidade infantil, e da sua influência em processos patológicos na vida adulta, bem como pela existência de lacunas sobre os seus determinantes, justificam-se os esforços voltados para a identificação de novos fatores de risco para a ocorrência da prematuridade e baixo peso ao nascer.

2.2 Doença Periodontal

O termo doença periodontal se refere usualmente a uma enfermidade infecciosa, não transmissível, causada por bactérias patogênicas da placa dental que estimulam um transtorno inflamatório na gengiva, osso e ligamento periodontal. Quando a

inflamação se estende em sentido apical ocasionando a perda do osso alveolar e do tecido conjuntivo em volta do dente, ela é chamada de periodontite e não sendo tratada pode resultar na perda do elemento dentário (PIHLSTROM et al., 2005).

Os diversos quadros da doença periodontal são o segundo maior problema de saúde bucal em todo o mundo, apresentando altas taxas de prevalência. A gengivite forma mais branda dessa doença, afeta de 40-85% da população adulta mundial (ALBANDAR, 2005; PETERSEN, OGAWA, 2005).

Quanto à periodontite, a sua prevalência varia significativamente entre as populações, em parte por causa das diferenças demográficas e dos diversos níveis de exposição aos seus fatores de risco (ALBANDAR, 2005; PIHLSTROM et al., 2005). A última revisão, realizada pela OMS sobre a doença periodontal, estimou que 10% a 15% da população adulta no mundo apresentem periodontite com bolsas maiores ou iguais a 6 mm (PETERSEN E OGAWA, 2005).

Outro fator importante, que acaba intervindo na medida da sua prevalência é o critério utilizado no estudo para definir o que é doença periodontal, não existe um consenso na literatura sobre qual critério seria o melhor para a realização de estudos com essa enfermidade. Gomes-Filho et al. (2007) e Manau et al. (2008), em suas pesquisas, utilizaram diferentes definições para doença periodontal em uma mesma amostra e encontraram diversas magnitudes de associação, que variaram por conta da mudança no critério de avaliação dessa doença.

No Brasil, são poucos os estudos que abordam a saúde periodontal. Os mais recentes são o SB Brasil 2003 e 2010, sendo que esse último ainda não divulgou os seus resultados. Na pesquisa de 2003 o Índice Periodontal Comunitário (CPI) foi utilizado pra medir a prevalência da doença periodontal na população e demonstrou que apenas 21,9% de pessoas na faixa etária de 35-44 anos estão livres de problemas periodontais, sendo que a Macrorregião Nordeste apresenta valores ainda menores (BRASIL, 2004).

Nesse estudo, houve um grande número de sextantes excluídos nas faixas etárias de 35 a 44 e 65 a 74 anos. Nesta última faixa, por exemplo, mais de 80% dos sextantes examinados não foram contabilizados por não ter nenhum dente presente ou apresentavam apenas um dente funcional. Este fato acaba subestimando fortemente a prevalência da doença periodontal grave nestas faixas etárias e em tempo, demonstra o quanto o Brasil precisa avançar na atenção a saúde bucal

(BRASIL, 2004).

Outras pesquisas informam, pontualmente, a situação de saúde periodontal em cidades brasileiras. Um estudo realizado por Moreira et al. (2007), em Salvador, avaliou adultos de 20-49 anos, residentes em área urbana coberta pelo Programa de Saúde da Família (PSF) em 2005 e, a partir dele, observou-se que 30,31% dos indivíduos apresentaram profundidade de sondagem >4 mm, estava associada à frequência de escovações por dia, hábito de fumar e beber.

Não foram encontrados dados publicados sobre a prevalência da condição periodontal em Juazeiro-BA e Petrolina-PE. A cidade de Feira de Santana é a cidade mais próxima dessa região a apresentar estudos nessa área, através de duas pesquisas de acordo com a literatura consultada: 1) Mâcedo et al., (2006) estudaram a população adulta do povoado da Matinha dos Pretos detectando 24,4% de portadores de doença periodontal; 2) Alves (2003), por sua vez examinou uma amostra de escolares com 12 anos da referida cidade, encontrando 23% de presença de sangramento e 40,7% de presença de cálculo.

Salienta-se que o primeiro estudo supracitado empregou critérios mais rigorosos para definir os portadores de doença periodontal evitando possíveis falso-positivos, dificultando a distorção do perfil periodontal dos indivíduos avaliados. Enquanto no último estudo, apenas uma faixa etária restrita foi avaliada e o indicador empregado analisou apenas presença de inflamação gengival.

A doença periodontal, atualmente, é entendida como uma enfermidade multifatorial em que as bactérias, principalmente as anaeróbias e as gram-negativas, do biofilme dental são o seu principal agente etiológico. Dentre as espécies encontradas na placa subgengival estão *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia* (previously *T. forsythensis*) e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (previously *Actinobacillus actinomycetemcomitans*) estão mais comumente associados com a periodontite (PIHLSTROM et al., 2005; TORRUNGRUANG et al., 2009; SU et al., 2010).

Estudos epidemiológicos vêm demonstrando que vários outros fatores fazem parte da cadeia causal dessa infecção, como aumento da idade do indivíduo; condições socioeconômicas desfavoráveis; higiene oral deficiente (ALBANDAR, 2005; PETERSEN, OGAWA, 2005; PIHLSTROM et al., 2005); raça/etnia, negros e latinos americanos têm maior risco de desenvolver a doença quando comparado

com brancos, mas há que se ter cautela com essa interpretação pois o aumento desse risco parece estar associado com as piores condições de vida que esses grupos estão submetidos (POULON et al., 2002; HYMAN et al., 2003); hábito de fumar (CHIU et al., 2010); genética (PETRICCA et al., 2009); diabetes mellitus (TAYLOR, BORGNAKKE, 2008) entre outros (KUO, POLSON, KANG, 2008).

O impacto dos distúrbios sistêmicos sobre a condição periodontal é uma questão bem documentada na literatura, evidências recentes sugerem que a doença periodontal pode percorrer o caminho inverso, influenciando na evolução ou aumentando o risco com relação a certas doenças sistêmicas. Essa infecção localizada nos tecidos periodontais pode contribuir para o aparecimento de doenças renais, isquêmicas, diabetes mellitus, condições respiratórias, parto prematuro e baixo peso ao nascer (SCANNAPIECO, 2005; CRUZ et al., 2010).

2.3 Doença Periodontal e Baixo Peso ao Nascer

Há na literatura, vários estudos apontando que infecções maternas durante a gravidez têm efeito no peso e no tempo de gestação do recém-nascido (KRAMER, 1987; UNICEF, 2004; SILVA et al., 2009). Como a periodontite é uma doença infecciosa, em meados dos anos 90, começaram as primeiras pesquisas associando a doença periodontal materna com prematuridade e/ou baixo peso ao nascer (MEALEY e KLOKKEVOKD, 2007).

Offenbacher et al., (1996), foram os primeiros a testar essa hipótese, em uma pesquisa comparando as mulheres que tiveram filhos com baixo peso com as que tiveram recém-nascidos com peso satisfatório. Observam uma forte associação entre periodontite e baixo peso ao nascer, mesmo quando controlado para confundidores como idade, uso de tabaco ou álcool, cuidados pré-natais e história de bacteremia.

Desde então foram realizadas outras pesquisas com diferentes metodologias sobre esse tema, entre eles alguns estudos do tipo caso-controle (CRUZ et al., 2005 e 2009; RADNAI et al., 2006; KRADER et al., 2009) e coorte (MOREU et al., 2005; MARIN et al., 2005; SADDKI et al., 2008) vieram corroborar com a hipótese. Embora outros estudos não tenham encontrado associação estatisticamente significativa entre doença periodontal e prematuridade/baixo peso ao nascer (NOACK et al.,

2005; BUDNELI et al., 2005; MOORE et al., 2006; BASSANI et al., 2007; VETORE et al., 2008; EBERSOLE et al., 2009).

A correlação entre periodontite materna e retardo de crescimento intrauterino também vem sendo estudada e os resultados obtidos demonstram uma associação positiva (BRAZ et al., 2000; SIRQUEIRA et al., 2007). Apesar da variedade de artigos publicados sobre esta hipótese, há uma dificuldade ao se comparar os dados obtidos, principalmente pela diversidade de critérios utilizados na definição da doença periodontal (GOMES-FILHO et al., 2007; MANAU et al., 2008).

É importante observar que a prematuridade e/ou baixo peso ao nascer e a condição periodontal possuem determinantes em comum na sua cadeia causal, como o uso do cigarro ou álcool, dificuldade no acesso a saúde, cor/etnia, níveis baixos de instrução e renda, os quais podem atuar como confundidores ou modificadores de efeitos da associação referida (WIMMER et al., 2008).

Na busca de evidências científicas mais fortes, alguns pesquisadores realizaram estudos de intervenção controlados, avaliando a influência da terapia periodontal durante a gestação e baixo peso ao nascer e/ou prematuridade. Esses trabalhos estão sumarizados abaixo, no quadro 1, destacando-se o local, ano de publicação, desenho de estudo, número amostral e medidas de associação.

Referência	Local	Amostra	Randomização	Odds Ratio IC _{95%}	Conclusão
JEFFCOAT et al., 2003	EUA	1089	Sim	-	Existe associação
LÓPEZ et al., 2002	Chile	400	Sim	4,70 [1,29 – 17,13]	Existe associação
LÓPEZ et al., 2005	Chile	870	Sim	2,76 [1,29 – 5,88]	Existe associação
MICHALOWICZ et al., 2009	EUA	722	Sim	1,04 [0,68 – 1,58]	Não há associação
OFFENBACHER et al., 2006	EUA	53	Sim	0,26 [0,08-0,05]	Existe associação com prematuridade

GAZOLLA et al., 2007	Brasil	450	Não	116,7 [34,27 – 397,2]	Existe associação
TARANNUM e FAIZUDDIN., 2007	Índia	200	Sim	-	Existe associação
RADNAI et al., 2009	Hungria	83	Sim	4,3 [1,5-12,6]	Existe associação
NEWNHAM et al., 2009	Austrália	1082	Sim	1,05 [0,70–1,58]	Não há associação
OFFENBACHER et al, 2009	EUA	1760	Sim	-	Não há associação
CRUZ et al., 2010	Brasil	339	Não	2,04 [0,98-4,27]	Existe associação

Quadro 1: Estudos que investigaram a hipótese de associação causal entre Doença Periodontal e Prematuridade/Baixo Peso ao Nascer

O estudo de intervenção controlado e randomizado é, indiscutivelmente, o melhor desenho metodológico para se testar uma relação de causa e efeito sendo a forma mais forte de evidências (MEDRONHO, 2009). Dentre os 10 (dez) artigos citados, 8 (oito) escolheram amostras randomizadas (JEFFCOAT et al., 2003; LÓPEZ et al., 2002 e 2005; OFFENBACHER et al., 2006 e 2009; TARANNUM e FAIZUDDIN, 2007; RADNAI et al., 2009; NEWNHA et al., 2009).

Entretanto, é importante considerar a seguinte indagação : é ético acompanhar mulheres grávidas, em geral de pequeno poder socioeconômico, portadoras de periodontite com possibilidade de intervenção sem o fazê-lo? Essa preocupação justifica-se independente de ter ou não a associação referida, por ser essa uma enfermidade definida com infecção dos tecidos em torno dos dentes, que provoca sangramento, edema, halitose, mobilidade dentária e, eventualmente, processo dolorosos acompanhados da perda dentária (CRUZ, 2008).

Provavelmente, por essa razão ética, Gazolla et al. (2007) e Cruz et al. (2010) optaram por realizar um estudo quase-experimental cujos grupos comparação foram constituídos por: 1) gestantes portadoras de doença periodontal que optaram por não serem tratadas e 2) gestantes com condição periodontal satisfatória. Neste sentido, justifica-se, aqui, a realização de um estudo observacional do tipo caso-controle conduzido com rigor metodológico adequado para testar a hipótese de associação entre a referida infecção bucal e a prematuridade e/ou baixo peso ao

nascer.

2.4 Plausibilidade Biológica

As superfícies dos dentes e dos seus tecidos de suporte na cavidade oral são colonizadas por uma grande diversidade de microrganismos, sendo que a quantidade e a qualidade (composição) dessa microbiota, principalmente do biofilme presente nos dentes, são fatores determinantes para condição periodontal (PIHLSTROM et al., 2005).

A penetração de bactérias da microbiota bucal e seus produtos, em outras partes do organismo, é um evento relativamente comum (GEERTS et al, 2002), estudos vêm demonstrando a ocorrência de quadros infecciosos extra orais após tratamento odontológico, possivelmente como consequência de uma bacteremia gerada pelo próprio procedimento, alguns exemplos são abscesso cerebral (ASENSI et al., 2002; EWALD et al., 2006), infecção ocular (STUBINGER et al., 2005) e sinusite (NIMIGEAN et al., 2006).

Outras possíveis vias de penetração dos periodontopatógenos seriam inalação e ingestão. Essas duas possibilidades foram levantadas por estudos que apontaram a cavidade oral como possível reservatório para bactérias causadoras de pneumonias (SCANNAPIECO, 2006; ADACHI et al., 2007) ou úlceras gástricas (ANAND et al., 2006; NAMIoT et al., 2007).

Em relação aos tecidos periodontais, o epitélio que recobre o sulco gengival íntegro tem a função de prevenir a entrada de substâncias imunogênicas para o interior do organismo (TONETTI et al., 2004). No entanto, a resposta inflamatória periodontal resulta em uma ulceração gengival ao redor dos dentes e de acordo com Hujoel et al. (2001), esta área da superfície interna das bolsas periodontais pode variar de 8 a 20cm² em indivíduos com periodontite, representando um risco à penetração de células bacterianas (bacteremia), de seus fragmentos (ex.: lipopolissacarídeos e peptidoglicanos) e de mediadores biológicos da inflamação (ex.: interleucinas e prostaglandinas) no sistema circulatório.

Evidências científicas recentes sugerem que as doenças periodontais podem interferir na saúde sistêmica por meio de dois mecanismos: a migração da própria bactéria para o foco de infecção extra oral ou pelo estabelecimento de um quadro

inflamatório sistêmico crônico, a partir da infecção localizada na boca liberando diversos mediadores químicos e subprodutos da inflamação (FERES, FIGUEIREDO, 2007; SCANNAPIECO, DASANAYAKE, 2010).

Entretanto, parece que o principal mecanismo pelo qual a periodontite influencia outras doenças no organismo é o próprio quadro inflamatório sistêmico decorrente da infecção periodontal crônica (SCANNAPIECO, DASANAYAKE, 2010).

A endotoxemia do lipopoliosacarídeo da *Escherichia coli*, em indivíduos com e sem periodontite, antes e logo após a mastigação, 2 e 6 meses depois do evento inicial, foi investigada por Geerts et al. (2002). Os níveis de endotoxina no sangue encontrados depois dos indivíduos mastigarem foram maiores do que antes da intervenção, especialmente nos pacientes com periodontite grave, e os dados foram estatisticamente significantes.

Outros autores mostraram que moléculas de PGE₂ e TNF- α provenientes do periodonto inflamado de mulheres com doença periodontal podem alcançar a placenta e o líquido amniótico estimulando o início do parto prematuro (OFENBACHER et al., 2006).

A hipótese que associa a infecção subclínica ao nascimento prematuro é a de que os próprios microrganismos ou suas toxinas entram na cavidade uterina durante a gravidez pela corrente sanguínea, a partir de um foco não genital ou por uma rota ascendente do trato genital inferior. A doença periodontal está associada à colonização das superfícies dos dentes por bactérias anaeróbicas gram-negativas, apresentando mecanismo biológico com potencial para afetar o desenvolvimento da gestação mesmo ocorrendo à distância (SCANNAPIECO, 2005).

Experimento em animais, realizado por Collins et al. (1994), demonstrou que a inoculação de *Porphyromonas gingivalis* em hamsters esteve associado a um aumento nos níveis sistêmicos de PGE₂ e TNF- α , levando a uma maior letalidade embrionária e ao aumento de nascimentos com retardo de crescimento fetal.

A influência da periodontite no nascimento de bebês prematuros e/ou de baixo peso em humanos vem sendo amplamente discutida na literatura, com evidências de que ela pode agir como fator de risco independente para essas condições (TARANNUM e FAIZUDDIN., 2007; CRUZ, 2010).

O trabalho de parto é iniciado por um aumento súbito nos níveis de PGE₂ (mediador químico inflamatório associado com processos infecciosos), trata-se de

um importante regulador dos processos fisiológicos do desfecho gestacional que aumenta durante a gravidez até atingir nível crítico para induzir contração e dilatação cervical levando ao parto (LI et al., 2000; LIN et al., 2007). Em pacientes com doença periodontal o níveis de PGE2 e TNF- α encontram-se aumentados, influenciando assim na prematuridade e no baixo peso ao nascer (D'AIUTO, 2004; MEALEY, KLOKKEVOLD, 2007).

3 OBJETIVO

Verificar a existência de associação entre doença periodontal materna com prematuridade e/ou baixo peso ao nascer.

4 MARCO TEÓRICO

Ao considerar que o materialismo histórico, o modo de produção em que o indivíduo está inserido, condiciona, em geral, o processo da vida social, política e espiritual (MARX, 1970), diversos autores têm observado que as doenças variam entre as distintas sociedades e mesmo entre os seus diferentes grupos. A distribuição das doenças na população sugere a estrutura social como uma importante determinante desses eventos. No mais das vezes, esta relação não é de interdependência ou de causalidade direta, mas de um tipo complexo e que requer, para a sua compreensão, a análise dos fatores produtores de doença (GARCIA, 1989).

As classes despossuídas, além de receber uma proporção menor da produção material da riqueza como alimentos, habitação, têm pouco acesso a certos serviços, como cuidados médicos e educação formal. Esses elementos participam no processo saúde-doença (GARCIA, 1989). Assim, tem-se observado que condições socioeconômicas precárias estão frequentemente, associadas aos diferentes riscos de mortalidade e que, mesmo em países desenvolvidos, os grupos sociais menos favorecidos apresentam maiores riscos de adoecer e morrer (BREILH, GRANDA, 1991).

Os fatores expostos anteriormente não negam a existência de uma série de outros elementos que interagem na produção do processo saúde-doença. Uma das propostas para solucionar esta questão, sem negligenciar qualquer nexo de determinação e métodos associados, consiste em elaborar um corpo teórico capaz de incorporar os níveis de generalidade e especificidade das causas identificadas e segundo o grau de relevância das mesmas (POSSAS, 1989).

Desta forma, será considerado também o mecanismo biológico pelo qual a doença periodontal pode influenciar no peso do recém-nascido, o qual está relacionado com o processo inflamatório decorrente dessa enfermidade. Os produtos dos periodontopatógenos, como o lipopolissacarídeo das bactérias gram-negativas, bem como os mediadores químicos da própria inflamação seriam responsáveis por uma diminuição no aporte sanguíneo que chegaria ao feto e por uma elevação nos níveis de PGE, levando ao baixo peso ao nascer (DIETRICH, GARCIA, 2005).

Assim, a base teórica que orientará este estudo busca contemplar variáveis que evidenciem a influência de determinantes sociais que compõem o perfil epidemiológico do grupo estudado, compreendendo que o estado de saúde de uma população depende da inserção dos indivíduos dentro do processo de produção econômica. Deste, resultam as distintas classes sociais que também se diferenciam em função do salário/renda e acesso a bens e serviços, ou seja, determinam seu modo de vida, garantindo certas condições e influenciando no seu estilo de vida. Além disso, são considerados os processos biológicos que podem ocorrer na dimensão do indivíduo (POSSAS, 1989).

O modelo teórico, representado pela figura 2, para a análise da associação entre a doença periodontal e baixo peso ao nascer fundamenta-se então na existência da inter-relação da inserção do indivíduo nas relações de produção, o baixo nível socioeconômico, o ambiente familiar e da comunidade em que ele vive vai interferir no acesso aos serviços de saúde e em seus comportamentos deletérios relacionados aos modos de vida, enfatizando, especificamente, os comportamentos de saúde em geral e bucal, os quais se acredita encontrarem-se envolvidos na explicação, tanto da doença periodontal materna quanto da prematuridade e baixo peso ao nascer, sem, contudo negligenciar a plausibilidade biológica da relação entre as duas entidades estudadas.

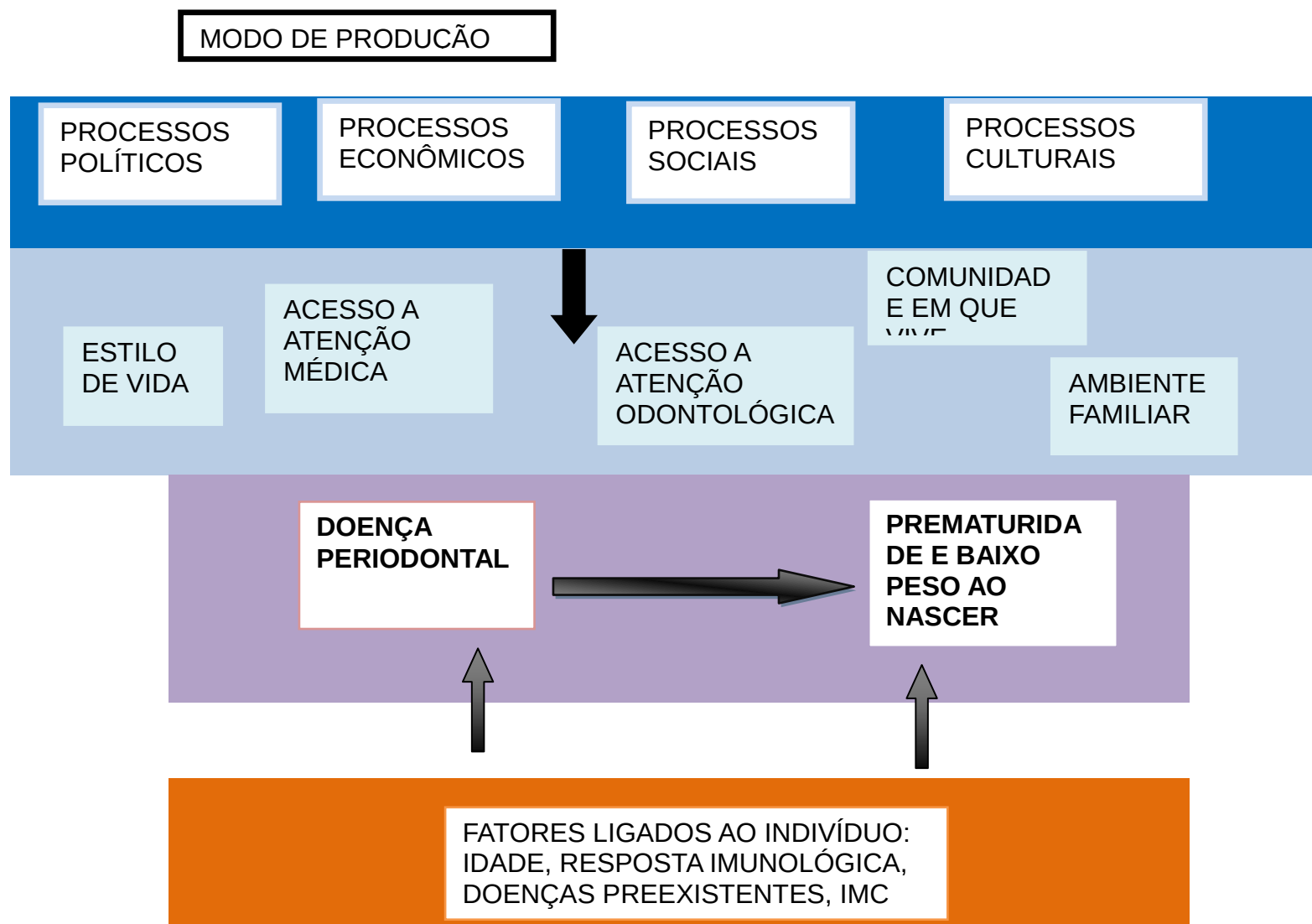


Figura 2- Modelo Teórico
Fonte: Elaborada pela autora

5 MÉTODO

5.1 População e Área do Estudo

O estudo será realizado em puérperas que buscam atendimento no Hospital Dom Malan de Petrolina-PE, instituição pública que presta atendimento exclusivamente pelo SUS, e o Hospital Pró-Matre em Juazeiro-BA que presta atendimento particular e ao SUS. A clientela será composta por mulheres que forem atendidas pelo Sistema Único de Saúde, em geral de baixa renda.

5. 2 Desenho do Estudo

Será desenvolvido um estudo caso-controle no qual constituirão o **Grupo Caso**, mães de crianças nascidas com peso inferior a 2500g e/ou com menos de 37 semanas, no Hospital Dom Malan e no Hospital Pró-Matre. Ressalta-se que este estudo faz parte de um estudo maior do tipo multicêntrico que ocorrerá simultaneamente em diferentes instituições de ensino superior em outras localidades, a saber: São Luis - MA e Montes Claros-MG, Salvador-BA. Em cada centro será utilizada rigorosamente a mesma metodologia.

As participantes do **Grupo Controle** serão mães de recém-nascidos dos hospitais citados acima, com peso igual ou superior a 2500g e com 37 ou mais semanas.

5.3 Etapas da Investigação

5.3.1 Procedimentos de Amostragem

- Tamanho da Amostra

O tamanho da amostra mínimo foi estimado em 103 casos e 103 controles em cada uma das instituições participantes, somando 206 casos e 206 controles, com o emprego do programa Epi Info, admitindo-se um nível de confiança de 95% e um poder do estudo de 80%. Além disso, considerar-se-á como sendo de 18% e 4,7% a prevalência da doença periodontal, respectivamente, para os grupos caso e controle, com base em registros da literatura específica (OFFENBACHER et al., 1996).

- Seleção dos indivíduos da amostra

Durante seis meses, será realizada uma seleção preliminar das participantes dos grupos caso e controle a partir de um levantamento semanal das informações sobre peso de recém nascidos, contidas no livro de registros de nascimento dos Hospitais Dom Malan e Pró-Matre, de atualização diária. Serão convidadas a compor o grupo caso, todas as mães de recém-nascidos de baixo peso, que ainda estiverem na instituição após o parto, no momento da seleção. O grupo controle também será levantado da mesma fonte e durante o mesmo período de tempo do grupo caso e será constituído por mãe de recém-nascidos de peso normal e a termo, selecionadas através de sorteio.

As participantes receberão as devidas informações sobre a pesquisa e, posteriormente, serão preenchidos formulários para obtenção de consentimento informado (apêndice 03).

A história médica das gestantes será revista e aquelas que apresentarem alguma alteração sistêmica que necessitem de profilaxia antibiótica para os procedimentos odontológicos ou que foram submetidas a tratamento periodontal durante a gestação e com menos de quatro dentes não serão incluídas no estudo.

5.3.2 Coleta de Dados

Os dados referentes ao peso do recém-nato serão coletados do livro de registro de nascimento dos hospitais participantes. As voluntárias (caso e controles) serão convidadas a responderem, mediante entrevista, um questionário com as seguintes seções: identificação, dados sócio-demográficos, história gestacional, hábitos de vida e aspectos relacionados com a saúde bucal (apêndice 01).

Após a entrevista, um único cirurgião-dentista realizará no consultório odontológico portátil o exame clínico periodontal em cada participante, direcionado para possibilitar a construção de medidas de acordo com os parâmetros clínicos descritos no item 5.4.

5.3.3 Instrumentos

Um questionário elaborado para este estudo será estruturado em duas seções temáticas cujo conteúdo engloba dados de: 1) **Identificação e sócio-demográficos** – nome, idade, sexo, cor da pele, situação conjugal, local de residência, escolaridade materna e paterna, renda familiar; ocupação atual e anteriores, ocupação paterna, número de filhos, número de pessoas que residem no mesmo domicílio, situação sócio econômica da família; 2) **História gestacional** – patologias existentes; número de internações durante a gravidez, idade da primeira gestação, intervalo interpartal, número de abortos, histórico de nascidos prematuros e/ou baixo peso e morte intra-útero, existência de complicação em partos e puerpérios anteriores, tipo e número de parto, número de gestações, uso de medicamento, peso pré-gestacional, altura, IMC, variáveis relativas ao pré-natal, presença do cartão da gestante no parto, exames realizados durante a gravidez, esquema vacinal, qualidade do pré-natal; 2.1) **Hábitos de vida** – consumo e frequência de fumo, bebidas alcoólicas e drogas; 2.2) **Aspectos relacionados com a saúde bucal** – atenção odontológica, tipo e frequência de higienização; 2.3) **Parto** – dia do parto, idade gestacional: DUM, CAPUT, e DPP,

Será elaborada uma ficha clínica apresentando um roteiro padronizado com todos os parâmetros clínicos contemplados no estudo mencionados no item a seguir.

5.4 Parâmetros Clínicos

5.4.1 Profundidade de sondagem de sulco/bolsa (PPS/B)

A profundidade de sondagem de sulco será registrada em seis diferentes locais para cada dente conforme descrito por Pihlstrom et al. (1981), e consiste em quatro medidas proximais (nos ângulos mésio-vestibular, mésio-lingual, disto-vestibular e disto-lingual), uma medida na região médio-vestibular e uma medida na região médio-lingual.

Todas as medidas serão feitas com sonda milimetrada do tipo HyFriday. A profundidade de sondagem de sulco/bolsa será registrada em cada local significando a distância da margem gengival à extensão mais apical de penetração da sonda.

Os procedimentos de sondagem de sulco/bolsa sempre serão executados

pelo mesmo operador, colocando-se a sonda delicadamente no sulco gengival de cada face, previamente seca com jato de ar, até encontrar uma resistência tecidual mínima à penetração. Neste momento, com a sonda colocada na posição mais paralela possível ao longo eixo do dente, será observada a marcação mais próxima da margem gengival, e então, esta medida em milímetros, será anotada pelo auxiliar em ficha própria (apêndice 02). Caso a margem gengival se encontre localizada entre duas marcas da sonda, adotar-se-á o valor inteiro da marca mais próxima e, se a margem ficar a uma posição equidistante de duas marcas, será considerada a maior.

5.4.2 Índice de recessão ou hiperplasia

As medidas da altura da margem gengival em relação à junção cimento-esmalte serão registradas na porção média das faces vestibular e lingual de cada dente, com as mesmas sondas milimetradas utilizadas para a obtenção da profundidade de sondagem de sulco/bolsa. No caso de uma recessão gengival, o valor em milímetros será considerado positivo se a margem gengival se localizar coronalmente a junção cimento-esmalte, no caso de uma hiperplasia gengival, o valor em milímetros da margem gengival a junção cimento-esmalte será considerado negativo.

Estas medidas serão obtidas com o posicionamento da ponta da sonda na margem gengival e o valor, em milímetros, a partir deste ponto até a junção cimento-esmalte, será imediatamente anotado em ficha por auxiliar (anexo 02). Com a sonda milimetrada paralela ao longo eixo do dente e as superfícies dentárias secas com jato de ar, uma sequência será estabelecida como já descrito no item anterior, assim como os procedimentos de aproximação numérica quando a junção cimento-esmalte ficar localizada entre as marcas da sonda.

5.4.3 Perda de Inserção Clínica

A medida de inserção clínica (RAMFJORD, 1959) será obtida através da somatória dos valores da profundidade de sondagem de sulco/bolsa e medidas de recessão ou hiperplasia gengivais. No caso de uma recessão, o nível de inserção

clínica será a soma dos valores de profundidade de bolsa e da medida de recessão. No caso de uma hiperplasia gengival, será a somatória do valor positivo da profundidade de bolsa com o valor negativo dado a hiperplasia, ou seja, na prática representará a subtração do valor da hiperplasia daquele atribuído à profundidade de sondagem de bolsa.

5.4.4 Diagnóstico da Doença Periodontal

Todas as mulheres envolvidas no estudo terão um diagnóstico da doença periodontal empregando-se o critério em que é considerado doente o indivíduo que apresentar pelo menos quatro dentes com profundidade de sondagem maior ou igual a 4mm e perda de inserção de 3mm ou mais, com sangramento a sondagem no mesmo sítio (GOMES-FILHO et al., 2005). As mães com gengivite ou periodonto normal serão consideradas não doentes.

5.5 Definição das variáveis

➤ Variável Dependente

Dicotômica

⇒ Nascimento de baixo peso e/ou prematuros – aqueles com peso ao nascer inferior a 2500g e/ou com até 36 semanas.

➤ Variável Independente

Dicotômica

⇒ Doença periodontal – cada indivíduo terá sua condição periodontal definida como periodonto normal ou anormal, definido pelos parâmetros clínicos periodontais empregados no estudo.

➤ Co-variáveis

Sócio-demográficas

⇒ Idade – idade em anos, referida na data da entrevista.

⇒ Cor da pele – definida segundo autodeclaração da entrevistada, em preta, parda, branca, amarela e vermelha.

⇒ Local de residência – endereço

⇒ Nível socioeconômico – indicador baseado em escolaridade materna, e

renda familiar *per capita*, o critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, ocupação materna e paterna.

⇒ Tamanho da família (número de pessoas que residem no domicílio) e o número de filhos.

⇒ Situação conjugal (com ou sem cônjuge).

História Gestacional

⇒ Patologias existentes: infecção urinária, hipertensão, diabetes, doença pulmonar, entre outras – resposta sim ou não.

⇒ Uso de medicamentos durante a gestação – respostas sim ou não; frequência – eventual ou regular; tipo – antibiótico, suplemento vitamínico ou outros.

⇒ Tipo de parto: classificado como normal, normal com fórceps, cesárea e Cesária com fórceps.

⇒ Histórico gestacional – nº de partos prematuro, de baixo peso e de abortos passados morte intra-útero, complicações no parto ou puerpério anterior, resposta sim ou não e a frequência.

⇒ Exame pré-natal – resposta sim ou não e frequência das consultas, quando iniciaram as consultas, local da sua realização, participação em atividades educativas, se foi pré-natal de risco ou não, quais exames foram realizados e a sua frequência.

⇒ Número de gestações.

⇒ Dados antropométricos - peso pré-gestacional, altura materna e IMC.

⇒ Vacinas: esquema vacinal completo, quais doses foram tomadas e se recebeu vacina contra tétano.

⇒ Qualidade do pré-natal – dúvidas foram atendidas durante a consulta, dificuldade no acesso ao serviço, visita domiciliar, orientações recebidas durante a gestação da equipe de saúde.

Hábitos de Vida (período gestacional)

⇒ Condição de fumante – sim ou não.

- Frequência - classificada de acordo com três intervalos: raramente; 1 dia/semana; 2 a 3 dias/semana.; e todo dia ou quase todo dia.

⇒ Uso de bebidas alcoólicas - sim ou não

- Frequência de ingestão de álcool – classificada de acordo com três

intervalos: raramente; 1 dia/semana.; 2 a 3 dias/semana.; todo dia ou quase todo dia.

⇒ Uso de drogas – sim ou não

Higiene Bucal

⇒ Uso/Frequência de fio ou fita dentais – frequência estimada de uso, nunca, eventualmente e frequentemente.

⇒ Frequência diária de escovação dos dentes – classificada de acordo com três categorias, apenas uma vez, duas a três vezes, mais vezes.

Atenção Odontológica

⇒ Consultas realizadas ao dentista – respostas sim ou não.

⇒ Número de consultas.

⇒ Informações recebidas a cerca da saúde bucal – respostas sim ou não e quais.

5.6 Procedimentos de análise dos dados

Inicialmente, será procedida a análise de distribuição da variável principal (doença periodontal) e todas as co-variáveis consideradas. Na análise tabular, serão selecionadas as candidatas à interação e confundimento para a modelagem e mediante análise estratificada, investigando-se a existência de modificação de efeito e potencial confundimento para as seguintes co-variáveis: idade, sexo, cor da pele, situação conjugal, local de residência, escolaridade materna e paterna, renda familiar; ocupação atual e anteriores, ocupação paterna, números de filhos, números de pessoas que residem no mesmo domicílio, situação sócio econômica da família, patologias existentes; nº de internações durante a gravidez, idade da primeira gestação, intervalo interpartal, nº de abortos, histórico de nascidos prematuros e/ou baixo peso e morte intraútero, existência de complicação em partos e puerpérios anteriores, tipo e nº de parto, nº de gestações, uso de medicamento, peso pré-gestacional, altura, IMC, variáveis relativas ao pré-natal, presença do cartão da gestante no parto, exames realizados durante a gravidez, esquema vacinal, qualidade do pré-natal, consumo e frequência de fumo, bebidas alcoólicas e drogas, atenção odontológica, tipo e frequência de higienização

A análise do estudo será basicamente uma comparação da frequência da doença

periodontal entre os casos e os controles. Esta comparação será feita através da estimativa da razão de risco, obtida pela odds ratio bruto e ajustado.

Será utilizado um modelo de regressão logística não condicional para estimar o efeito da associação principal, ajustando-se simultaneamente as co-variáveis de interesse através do procedimento de *backward*. Para o processamento e análise dos dados vai ser utilizado o software R, versão 12.0.

6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente projeto de pesquisa será desenvolvido em mulheres no período pós-parto do Hospital Dom Mala e Pró-Matre, em Petrolina/PE e Juazeiro/BA respectivamente, portadoras ou não de doença periodontal. Para serem submetidas ao exame periodontal no consultório odontológico portátil, as participantes o farão espontaneamente, através da assinatura do consentimento informado, além de que possuirão uma ficha de anamnese que será preenchida com as declarações de cada participante, com respeito à história médico-odontológica e saúde geral.

A participação das mulheres no estudo será voluntária em todas as etapas, podendo ser desligadas a qualquer momento. Estão assegurados o anonimato e a confidencialidade no uso das informações, excluindo-se o nome da participante das bases de dados como também dos relatórios e demais publicações que venham a ser gerados.

Os benefícios potenciais do estudo são relevantes, dado que o conhecimento a ser produzido envolve questões pouco estudadas e que poderá contribuir para a identificação de riscos para a doença periodontal, comum em todo o mundo, e consequentemente potencializar a sua prevenção. Além disso, pode indiretamente contribuir para reforçar a necessidade de articulação entre ações de saúde bucal e as políticas de saúde.

Dessa forma, diante da metodologia empregada, dos critérios estabelecidos e com base na Resolução nº 196/96, do Ministério da Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos, as mulheres que participarem deste estudo o farão espontaneamente, após assinatura do consentimento informado (apêndice 03).

Este projeto foi submetido à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana.

7 VIABILIDADE

Esse projeto será realizado através da parceria da Universidade Federal do Vale do São Francisco com a Universidade Estadual de Feira de Santana-Ba, a qual tem ampla experiência em estudos dessa temática. É importante ainda, ressaltar que esse estudo faz parte de um projeto multicêntrico que ocorrerá simultaneamente em mais de 05 Instituições de ensino superior, a saber: Universidade Estadual de Feira de Santana, Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal do Maranhão, Universidade Estadual de Montes Claros e Universidade Federal do Vale do São Francisco. Em todas elas será empregada, rigorosamente, a mesma metodologia e objetivos criando a perspectiva de dados nacionais.

8 CRONOGRAMA

Etapas programadas	MESES E ANOS																							
	2010										2011												2012	
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Coleta de dados					X	X	X	X	X	X	X	X												
Análise dos dados											X	X	X	X	X	X								
Redação definitiva																X	X	X	X	X	X			
Defesa da dissertação																						X		
Artigo para publicação																							X	X

REFERÊNCIAS

1. ALBADAR, J. M. Epidemiology and Risk Factors of Periodontal Diseases. *Dent Clin N Am*, 49: 517-532, 2005.
2. ADACHI, M.; ISHIHARA, K.; ABE, S.; OKUDA, K. Professional oral health care by dental higienists reduced respiratory infections in elderly persons requiring nursing care. *Int J Dent Hyg*; 5(2):69-74, 2007.
3. ALVES, T. D. B. Saúde Bucal de escolares com 12 anos de idade do município de Feira de Santana – BAHIA – zona urbana. 2003. 130f. Tese (Doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo.
4. ANAND, P.S.; NANDAKUMAR, K.; SHENOY, K.T. Are dental plaque, poor oral hygiene, and periodontal disease associated with helicobacter pylori infection? *J Periodontol*, 77(4):692-698, 2006.
5. ASENSI, V.; ALVAREZ, M.; CARTON, J.A.; LAGO, M.; MARADONA, J.A.; ASENSI, J.M.; ARRIBAS, J.M. Eikenella corrodens brain abscess after repeated periodontal manipulations cured with imipenem and neurosurgery. *Infection*, 30(4):240-242, 2002.
6. BARNETT, M.L. The oral-systemic disease connection (an update for the practicing dentist). *J Am Dent Assoc*, 137 (suppl 2):5S-6S, 2006.
7. BASSANI, D.G.; OLINTO, M.T.A.; KREIGER, N. Periodontal disease and perinatal outcomes: a casecontrol study. *J Clin Periodontol*, 34: 31–39, 2007.
8. BRASIL. Ministério da Saúde, Sistema de Informação básica. Disponível em: < <http://w3.datasus.gov.br/siab/siab.php>>. Acesso em: 20 nov. 2010.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2004 – uma análise da situação de saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Brasília, 2004a. 364p.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Projeto SB 2003: Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados parciais. Secretaria de Atenção a Saúde: Brasília, 2004b. 68p.
11. BRAZ, M.B.; MONNERAT, A.B.L.; BORREGO, J.; ROEDER, E.C.;

- VASCONCELLLOS, M. Correlação entre patologias periodontais e intercorrencias obstetricas / Correlation between periodontal diseases and pregnancy complications. Rev. Ginecol. Obstet., v.11, n. 3, p.196-201, 2000.
12. BREILH, J.; GRANDA, E. Investigação da Saúde na Sociedade .São Paulo: UNESP, 1991.
13. BUDUNELI, N; BAYLAS, H; BUDUNELI,E; TURKOGLU, T. Periodontal infections and preterm low birth weight: a case control study. J. Clin.Periodontol, v. 32, n. 2, p. 174-181, 2005.
14. CARNIEL, E. F.; ZANOLLI, M. L.; ANT NIO, M. A., R. G. M.; MORCILLO, A. M. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das Declara  es de Nascidos Vivos. Rev Bras Epidemiol, 11(1): 169-179, 2008.
15. CHIOU, L.J.; YANG, Y.H.; HUNG, H.C.; TSAI, C.C.; SHIEH, T.Y.; WU, Y.M.; WANG, W.C.; HSU, T.C. The association of psychosocial factors and smoking with periodontal health in a community population. J Periodont Res, 45: 16–22, 2010.
16. CORTELLI, S.C.; FERES, M.; RODRIGUES, A.A.; AQUINO, D.R.; SHIBLI, J.A.; CORTELLI, J.R. Detection of actinobacillus actinomycetemcomitans in unstimulated saliva of patients with cronic periodontitis. J Periodontol, 76:204-209, 2005.
17. COSTA, M. C. O.; SANTOS, C.A.T; SOBRINHO, C.L; FREITAS, J.O; FERREIRA, K.; SILVA, M. A.; PAULA, P. L. B. Estudos dos partos e nascidos vivo de mães adolescentes e adultas jovens no Município de Feira de Santana, Bahia, Brasil, 1998. Cad Saúde Pública (Rio de Janeiro), 18(3): 715-722, 2002.
18. COSTA, M.C.O; SANTOS, C.A.T; SOBRINHO, C.L; FREITAS, J.O; FERREIRA, K. Indicadores materno-infantis na adolescência e juventude: sociodemográfico, pré-natal, parto e nascidos-vivos. J Pediatr (Rio de Janeiro), 77: 235-42, 2001.
19. CRUZ, Simone Seixa da. Relação entre Doença Periodontal Materna e Baixo Peso ao Nascer. 2008. 84f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Salvador.
20. CRUZ, S. S.; COSTA, M. C. N.; GOMES-FILHO, I. S.; VIANNA, M. I. P.;SANTOS, C.T. Doença Periodontal Materna como fator associado ao baixo peso ao nascer. Rev. Saúde Pública, v.39, n.5, p.782-787, 2005.

21. CRUZ, S.S.; COSTA, M.C.N.; GOMES-FILHO, I.S.; REZENDE, E.J.C.; BARRETO, M.L.; SANTOS, C.; VIANNA, M.I.P.; PASSOS, J.S.; CERQUEIRA, E.M.M. Contribution of periodontal disease in pregnant women as a risk factor for low birth weight. *Community Dent Oral Epidemiol*, 37: 527–533, 2009
22. CRUZ, S.S.; COSTA, M.C.N.; GOMES-FILHO, I.S.; BARRETO, M.L.; SANTOS, C.A.S.T.; MARTINS, A.G.; PASSOS, J.S.; FREITAS, C.O.T.; SAMPAIO, F.P.; CERQUEIRA, E.M.M. *Pediatrics International*, 52: 57–64, 2010,
23. D'AIUTO, F.; PARKAR, M.; ANDREOU, G.; SUVAN, J.; BRETT, P.M.; READY, D.; TONETTI, M. S. Periodontitis and Systemic Inflammation: Control of the Local Infection is associated with a reduction in serum inflammatory markers *J. Dent. Res.*, 83(2): 156-160, 2004.
24. DELBARAE, I.; VERSTRAELEN, H.; GOETGELUK, S.; MARTENS, G.; BACKER, G.; TEMMERMAN, M. Pregnancy outcome in primiparae of advanced maternal age. *European Journal of Obstetrics & Gynecology*, 135(1): 41-46, 2007.
25. DIETRICH, T.; GARCIA, R. I. Associations Between Periodontal Disease and Systemic Disease: Evaluating the Strength of the Evidence. *J Periodontol*, 76(11)-s: 2176-2184, 2005.
26. DIETZ, P. M.; ENGLAND, L. J.; SHAPIRO-MENDOZA, C. K.; TONG, V. T.; FARR, S. L.; CALLAGHAN, W. M. Infant morbidity and mortality attributable to prenatal smoking in the U.S.. *Am J Prev Med*, 39(1): 45-52, 2010.
27. EBERSOLE, J.L.; NOVAK, M.J.; MICHALOWICZ, B.S.; HODGES, J.S.; STEFFEN, M.J.; FERGUSON, J.E.; DIANGELIS, A.; BUCHANAN, W.; MITCHELL, D.A.; PAPAPANOU, P.N. Systemic Immune Responses in Pregnancy and Periodontitis: Relationship to Pregnancy Outcomes in the Obstetrics and Periodontal Therapy (OPT) Study. *J Periodontol*, 80(6), 2009.
28. EWALD, C.; KUHN, S.; KALFF, R. Pyogenic infections of the central nervous system secondary to dental affections – a report of six cases. *Neurosurg Rev*, 29:163-167, 2006.
29. FERREIRA, H. S.; MOURA, F. A.; CABRAL JÚNIO, C. R.; FLORÊNCIO, T. M. M.T.; VIERA, R. C.; ASSUNÇÃO, M. L. Short stature of mothers from an area endemic for undernutrition is associated with obesity, hypertension and stunted

- children: a population-based study in the semi-arid region of Alagoas, Northeast Brazil. *British Journal of Nutrition*, 101:1239-1245, 2008.
30. FERES, M; FIGUEIREDO, L. C. de. Da Infecção Focal a Medicina Periodontal. *R. Periodontia*, 17(2): 14-20, 2007.
 31. GAZOLLA, C.M.; RIBEIRO, A.; MOYSES, M.R.; OLIVEIRA, L.A.N.; PEREIRA, L.J.; SALLUM, A.W. Evaluation of the Incidence of Preterm Low Birth Weight in Patients Undergoing Periodontal Therapy. *J. Periodontol.*, v. 78, n. 5, p.842-848, 2007.
 32. GEERTS, S. O.; NYS, M.; DE MOL, P.; CHARPETIER, J.; ALBERT, A.; LEGRAND, V.; ROMPEN, E. Systemic Release of Endotoxins Induced by Gentle Mastication: association with periodontitis severity. *J Periodontol*, 73(1): 73-78, 2002.
 33. GEIB, L.T.C.; FRÉU, C.M; BRANDÃO, M; NUNES, M.L. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(2):363-370, 2010.
 34. GIGLIO, M.R.P; LAMOUNIER, J.A; MORAIS-NETO, L; CIBELE COMINI, C.C. Baixo peso ao nascer em coorte de recém-nascidos em Goiânia-Brasil no ano de 2000. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*,v.27, n.3, p.130-136. 2005.
 35. GOMES-FILHO, I. S.; SARMENTO, V. A.; VIANA, M. I. P.; TRINDADE, S. C.; FREITAS, C. O. T.; PASSOS, J. S; CRUZ, S. S.; MACEDO, T. C. N. Critérios para o Diagnóstico Clínico da Doença Periodontal. *Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada e Saúde Bucal Coletiva*, 9(49): 88-89, 2005.
 36. GOMES-FILHO, I.S.; CRUZ, S.S.; REZENDE, E.J.C.; SANTOS, C.A.S.T.; SOLEDADE, K.R.; MAGALHÃES, M.A.; AZEVEDO, A.C.O.; TRINDADE, S.C.; VIANNA, M.I.P.; PASSOS J.S.; CERQUEIRA, E.M.M. Exposure measurement in the association between periodontal disease and prematurity/low birth weight. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 957–963.
 37. HUJOEL, P.P.; WHITE, B.A.; GARCIA, R.I.; LISTGARTEN, M.A. The dentogingival epithelial surface area revisited. *J Periodontal Res*, 36:48-55, 2001.
 38. HYMAN, J.J.; REID, B.C. Epidemiologic risk factors for periodontal attachment loss among adults in the United States. *J Clin Periodontol*, 30(3):230–7, 2003.

39. JADDOE, V.W.V.; BAKKER, R.; HOFMAN, A.; JOHAN, P. M.; MOLL, H. A.; STEEGERS, E. A. P.; WITTEMAN, J. C. M.. Moderate alcohol consumption during pregnancy and risk of low birth weight and preterm birth: the generatopm R study. *AEP*, 17(10): 834-840.
40. JANEVIC, T.; STEIN, C. R.; SAVITX, D. A.; KAUFMAN, J. S.; MASON, S. M.; HERRING, A. H. Neighborhood deprivation and adverse birth outcomes among diverse ethnic groups. *AEP*, 20(6): 445-451, 2010.
41. JANJUA, N. Z.; DELZELL, E.; LARSON, R. R.; MELETH, S.; KRISTENSEN, S.; KABAGAMBE, E.; SATHIAKUMAR, N. Determinants of low birth weight in urban Pakistan. *Public Helth Nutrition*, 12(6): 789-798, 2008.
42. JEFFCOAT, M. K.; GEURS, N. C.; REDDY, M. S.; CLIVER, S. P.; GOLDENBERG, R. L.; HAUTH, J. C. Periodontal infection and preterm birth: results of a prospective study. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 132, n. 7, p. 875-880, 2001.
43. JEFFCOAT, M. K.; HAUTH, J. C.; GEURS, N. C.; REDDY, M. S.; CLIVER, S. P.; HODGKINS, P. M.; GOLDENBERG, R. L. Periodontal disease and preterm birth: results of a pilot intervention study. *J. Periodontol.*, v. 74, n. 8, p. 1214-1218, 2003.
44. KRAMER, M. S. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bulletin of the Wold Health Organization*, 65(5): 663-737, 1987.
45. KRAMER, M.S.; KAKUMA, S. Energy and protein in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Rewiens*. In: *The Cochorane Library*, n 9, Art No. CD000032. DOI: 10.1002/14651858.CD000032.pub2.
46. KHADER, Y.; AL-SHISHANI, L.; OBEIDAT, B.; KHASSAWNEH, M.; BURGAN, A, S.; AMARIN, Z. O.; ALOMARI, M.; ALKAFAJEI, A. Maternal periodontal status and preterm low birth weight delivery: a case–control study. *Arch Gynecol Obstet*, v. 279, p. 165–169, 2009.
47. KUMAR, P.S.; GRIFFEN, A.L.; MOESCHBERGER, M.L.; LEYS, E.J. Identification of candidate periodontal pathogens and beneficial species by quantitative 16S clonal analysis. *J Clin Microbiol*, 43:3944-3955, 2005.
48. KUO, LAN-CHEN; POLSON, L. M; KANG, T. Associations between periodontal

- diseases and systemic diseases: A review of the inter-relationships and interactions with diabetes, respiratory diseases, cardiovascular diseases and osteoporosis. *Public Health*, 122: 417–433, 2008.
49. LAMY FILHO, F.; ASSUNÇÃO JÚNIOR, A. N.; SILVA, A. A. M.; LAMY, Z. C.; BARBIERI, M. A.; BETTIOL, H. Social inequality and perinatal health: comparison of three Brazilian cohorts. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 40: 1177-1186, 2007.
 50. LAPOLLA A, DALFRA MG, BONOMO M, et al. Gestational diabetes mellitus in Italy: A multicenter study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 145: 149-153, 2009.
 51. LEWIT, E.M.; BAKER, L.S.; CORMAN, H.; SHIONO, P.H.; The direct cost of low birth weight. *Future of Children*, 5: 35-56, 1995.
 52. LINDHE, J.; ; KARRING, T.; LANG, N. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p 1321.
 53. LOPEZ, N. J. et al. Periodontal therapy reduces the rate of preterm low birth weight in women with pregnancy-associated gingivitis. *J. Periodontol.*, v. 76, n. 11, p. 2144-2153, 2005.
 54. LOPEZ, N. J.; SMITH, P. C.; GUTIERREZ, J. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. *J. Periodontol.*, v. 73, n. 8, p. 911-914, 2002.
 55. MACEDO, T. C. N.; GOMES-FILHO, I. S. VIANNA, M. I. P. SANTOS, C.T. Fatores associados a doença periodontal em uma população rural. *Braz. Oral Res.*, v. 20, n.3, p.257-262, 2006.
 56. MANAU, C.; ECHEVERRIA, A.; GERRERO, A.; ECHEVERRIA, J.J. Periodontal disease definition may determine the association between periodontitis and pregnancy outcomes. *J Clin.Periodontol*, 35: 385-397, 2008.
 57. MARX, C. *El capital: crítica de la economía política*. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983, Tomo 3, p 894.
 58. MARIN, C.; SEGURA-EGEA, J.J.; MARTÍNEZ-SAHUQUILLO, A.; BULLÓN, P. Correlation between infant birth weight and mother's periodontal status. *J Clin*

- Periodontol 2005; 32: 299–304.
59. MARISCAL, M.; PALMA, S.; LLORCA, J.; PÉREZ-IGLESIAS, R.; PARDO-CRESPO, R.; DELGADO-RODRÍGUEZ, MIGUEL. Pattern of Alcohol Consumption During Pregnancy of Alcohol Consumption During Pregnancy and Risk for Low Birth Weight. *AEP*, 16(6): 432-438, 2006.
60. MEDRONHO, A.R. BLOCH, K.V; LUIZ, R.R; WERNECK, G.L. *Epidemiologia*. 2 edição. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. p 790.
61. MCMAHON MJ, ANANTH C V, LISTON RM. Gestation diabetes mellitus. Risk factors, obstetric complications and infant outcomes. *The Journal Reproductive Medicine*, 43(4): 372-378, 1998.
62. MEALEY, B. L.; KLOKKEVOLD, P. R.; *Medicina Periodontal: Impacto da Infecção Periodontal sobre a Saúde Sistêmica*. In CARRANZA, F.A. et al. (org). *Periodontia Clínica*. São Paulo: Elsevier, 2007. p312-327.
63. MELO, A. S. O.; ASSUNÇÃO, P. L.; GONDIM, S. S. R.; CARVALHO, D. F.; AMORIN, M. M. R.; BENICIO, M. H. A.; CARDOSO, M. A. A. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 10(2): 249-57, 2007.
64. MICHALOWICZ, B.S.; HODGES, J.S.; NOVAK, M.J.; BUCHANAN, W.; DIANGELIS, A.J.; PAPAPANOU, P.N.; MITCHELL, D.A.; FERGUSON, J.E.; LUPO, V.R.; BOFILL, J.; MATSEOANE, S. Change in periodontitis during pregnancy and risk of pre-term birth and low birthweight. *J Clin Periodontol*, 36: 308–314, 2009.
65. MICHALOWICZ, B. S.; HODGES, J. S.; DIANGELIS, A. J.; LUPO, V. R.; NOVAK, M. J.; FERGUSON, J. E.; BUCHANAN, W.; BOFILL, J.; PAPAPANOV, P. N.; MITCHELL, D. A.; MATSEOANES, S.; TSCHIDA, P. A. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. *N. Engl. J. Med.*, v. 355, n. 18, p. 1885-94, 2006.
66. MINAGAWA, A.T.; BIAGOLINE, R.E.M; FUJIMORI,E; OLIVEIRA I.M.V.; MOREIRA, A.P.C.A.; ORTEGA, L.D.S. Baixo peso ao nascer e Condições maternas no pré- natal. *Rev Esc Enferm USP*, 40(4): p.548-54, 2006.
67. MINUCI, E. G.; ALMEIDA, M. F. Diferenciais intra-urbanos de peso ao nascer no

- município de São Paulo. Rev. Saúde Pública, 43(2): 256-66, 2009.
68. MONTEIRO, M. G. Alcohol and public health in the Americas: a case for action. Washington, D.C: PAHO, 2007.
69. MOORE, S.; RANDHAWA, M.; IDE, M. A case-control study to investigate an association between adverse pregnancy outcome and periodontal disease. J.Clin. Periodontol., v.32, n.1, p. 1-5, 2005.
70. MOREIRA, A. L.; VIANA, M. I. P.; CANGUSSU, M. C. T. Condições periodontais associadas aos fatores socio-econômicos na população adulta em Salvador (BA), 2005. R. Ci. méd. Biol., 6(1): 39-46, 2007.
71. MOREU, G.; T´ELLEZ, L.; GONZA´LEZ-JARANAY, M. Relationship between maternal periodontal disease and low-birth-weight pre-term infants. J Clin Periodontol, 32: 622–627, 2005.
72. MOUTSOPOULOS, N.M.; MADIANOS, P.N. Low-grade inflammation in chronic infectious diseases: paradigm of periodontal infections. Ann N Y Acad Sci, 1088:251-264, 2006.
73. NAGAJAWATTE, N. T.; GOLDENBERG, R. L. Poverty, Maternal Health, and Adverse Pregnancy Outcomes. Ann N. Y. Acad Sci, 1136: 80-85, 2008.
74. NAMIoT, D.B.; NAMIoT, Z.; KEMONA, A.; BUCKI, R.; GOTEBIEWSKA, M. Oral health status and oral hygiene practices of patients with peptic ulcer and how these affect helicobacter pylori eradication from the stomach. Helicobacter, 12(1):63-67, 2007.
75. NIMIGEAN, V.R.; NIMIGEAN, V.; MARU, N.; ANDRESSAKIS, D.; BALATSOURAS, D.G.; DANIELIDIS, V. The maxillary sinus and its endodontic implications: clinical study and review. B-Ent, 2(4): 167-175, 2006.
76. NEWNHAM, J.P; NEWNHAM, I.A; BALL, C.M; WRIGHT, M; PENNELL, C.E; SWAIN, J; DOHERTY, D.A. Treatment of Periodontal Disease During Pregnancy. Obstet. and Gynecol. vol. 114, n 6, p 1239-1248, 2009.
77. NOACK, B.; KLINGENBERG, J.; WEIGELT, J.; HOFFMANN, T. Periodontal status and preterm low birth weight: a case control study. J Periodont Res, 40: 339–345, 2005.

78. OFFENBACHER, S. K.; KATZ, V.; FERTIK, G.; COLLINS, J.; BOYD, D.; MAYNOR, G.; MCKAIG, R.; BECK, J.. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J. Periodontol.*, v. 67, n. 10, p. 1103-1113, 1996.
79. OFFENBACHER, S.; LIN, D.; STRAUSS, R.; MCKAIG, R.; IRVING, J.; BARROS, S.P.; MOSS, K.; BARROW, D.A.; HEFTI, A.; BECK, J.D. effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. *J Periodontol*, 77(12): 2011-2024, 2006.
80. OFFENBACHER, S.; BECK, J.; JARED, H.L.; MAURIELLO, S.M.; MENDOZA, L.C.; COUPER, D.J.; STEWART, D.D.; MURTHA, A.P.; COCHRAN, D.L.; DUDLEY, D.J; REDDY, M.S.; GEURS, N.C.; HAUTH, J.C. Effects of periodontal therapy on rate of preterm delivery: a randomized controlled trial. *Obstetrics & Gynecology*, 114(3): 1-11, 2009.
81. Organização Mundial de Saúde (OMS). Meeting of Advisory Group on Maternal Nutrition and Low Birthweight. Genebra, December, 2002. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/topics/lbw_strategy_background.pdf. Acesso em: 21set. 2010.
82. PETERSEN, P. E.; OGAWA, H. Strengthening the Prevention of Periodontal Disease: The WHO Approach. *J. periodontol.*, v.76, n.12, p. 2187-2193, 2005.
83. PETRICCA, G.; LEPPILAMPI, M.; JIANG, G.; OWEN, G. R.; WIEBE, C.; TU, Y.; KOIVISTO, L.; HÄKKINEN, L.; WU, C.; LARJAVA, H. Localization and potential function of kindlin-1 in periodontal tissues. *Eur J Oral Sci.* 117(5): 518–527, 2009.
84. PETROU, S. Economic consequences of preterm birth and low birthweight. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 110 (Suplemento 20): 17-23, 2003.
85. PETROU, S.; SACH, T.; DAVIDSON, L. The long-term costs of preterm birth and low birth weight: results of a systematic review. *Child: Care, Health and Development*, 37(2): 97-115, 2001.
86. PIHLSTROM B. L.; MICHALOWICZ, B. S.; JOHSON, N. W. Periodontal disease. *Lancet*, 366: 1809-1820, 2005.
87. POSSAS, C. *Epidemiologia e Sociedade: Heterogeneidade Estrutural e Saúde no Brasil*. São Paulo: Editora Hucitec. 1989.

88. POULTON, R.; CASPI, A.; MILNE, B.J., et al. Association between children's experience of socioeconomic disadvantage and adult health: a life-course study. *Lancet*, 360(9346):1640–5, 2002.
89. RADNAI, M.; GORZÓ, I.; URBÁN, E.; ELLER, J.; NOVÁK, T.; PÁL A. Possible association between mother's periodontal status and preterm delivery. *J Clin Periodontol*, 33:791–796, 2006.
90. RADNAI, M.; PÁL, A.; NOVÁK, T.; URBÁN, E.; ELLER, J.; GORZÓ, I. Benefits of Periodontal Therapy When Preterm Birth Threatens. *J Dent Res*, 88(3):280-284, 2009.
91. RESEGUE, R.; PUCCINI, R.F.; SILVA, E. M. K. Risk factors associated with developmental abnormalities among high-risk children attended at a multidisciplinary clinic. *São Paulo Med. J.*, v.126, n.1, p.4-10, 2008.
92. ROGOWSKI, J. Cost-effectiveness of care for very low birth weight infants. *Pediatrics*, 102: 35-43, 1998.
93. RUSSEL, R.B.; GREEN, N.S.; STEINER, C.A.; MEIKLE, S.; HOESE, J.L.; POSCHMAN, K.; DIAS, T.; POTETZ, L.; DAVIDOFF, M.J.; DAMUS, K.; PETRINI, J.R. Cost of hospitalization for Preterm and Low Birth Weight infants in the United States. *Pediatrics*, 120(1): e1-e9, 2007.
94. SADDIKI, N.; BACHOK, N.; HUSSAIN, N.H.N.; ZAINUMDIN, S.L.A.; SOSROSENO, W. The association between maternal periodontitis and low birth weight infants among Malay women. *Community Dent Oral Epidemiol*, 36: 296-304, 2008.
95. SCANNAPIECO, F.A. Pneumonia in nonambulatory patients – the role of oral bacteria and oral hygiene. *J Am Dent Assoc*, 137:21S-25S, 2006.
96. SCANNANPIECO, F. A.; Systemic Effects of Periodontal Diseases. *Dent Clin N Am*, 49:533-550, 2005.
97. SILVA, A. M. R.; ALMEIDA, M. F.; MATSUO, T.; SOARES, D. A. Fatores de risco para nascimentos pré-termo em Londrina, Paraná, Brasil. *Cad. Saúde pública*, 25(10): 2125-2138, 2009.
98. SIQUEIRA, F. M.; COTA, L. O.M.; COSTA, J. E.; HADDAD, J. P. A. ; LANA, A.

- M. Q.; COSTA, F. O.; Intrauterine Growth Restriction, Low Birth Weight, and Preterm Birth: Adverse Pregnancy Outcomes and Their Association With Maternal Periodontitis. *J. Periodontol.* v 78, n.12, p.2266-2276, 2007.
99. SOCRANSKY, S.S.; HAFFAJEE, A.D. Periodontal microbial ecology. *Periodontol* 2000, 38:135-187, 2005.
 100. STEVENSON, P.C.; MCCABE, C.J.; PHAROAH, P.O.; COOKE, R.W. Cost of care for a geographically determined population of low birthweight infants to age 8-9 years. I. Children without disability. *Archives of Disease in Childhood*, 74:F114-117, 1996a.
 101. STEVENSON, P.C.; PHAROAH, P.O.; STEVENSON, C.J.; MCCABE, C.J.; COOKE, R.W. Cost of care for a geographically determined population of low birthweight infants to age 8-9 years. II. Children without disability. *Archives of Disease in Childhood*, 74:F118-121, 1996b.
 102. STUBINGER, S.; LEIGGENER, C.; SADER, R.; KUNZ, C. Intraorbital abscess: a rare complication after maxillary molar extraction. *J Am Dent Assoc*, 136(7):921-925, 2005.
 103. SU, Z.; KONG, F.; WANG, S.; CHEN, J.; YIN, R.; ZHOU, C.; ZHANG, Y.; HE, Z.; SHI, Y.; XUE, Y.; SHI, X.; LU, L.; SHAO, Q.; XU, H. The rag locus of *Porphyromonas gingivalis* might arise from *Bacteroides* via horizontal gene transfer. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 29:429–437, 2010.
 104. TARANNUM, F.; FAIZUDDIN, M. Effect of Periodontal Therapy on Pregnancy Outcome. *J. Periodontol.*, vol 78, n 11, p 2095-2103, 2007.
 105. TAYLOR, G. W.; BORGNACKE, W. S.; Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Diseases*, 14:191–203, 2008.
 106. TONETTI, M.S.; D'AIUTO, F.; NIBALI, L.; DONALD, A.; STORRY, C.; PARKAR, M.; SUVAN, J.; HINGORANI, A.D.; VALLANCE, P.; DEANFIELD, J. Treatment of Periodontitis and Endothelial Function. *N Engl J Med*, 356: 911-20, 2007.
 107. TORRUNGRUANG, K.; BANDHAYA, P.; LIKITTANASOMBAT, K.; GRITTAYAPHONG, C. Relationship Between the Presence of Certain Bacterial Pathogens and Periodontal status of Urban Thai Adults. *J Periodontol*, 80(1): 122-

- 129.
108. United Nations Children's Fund and World Health Organization, Low Birthweight: Country, regional and global estimates. UNICEF, New York, 2004.
109. UNITED NATIONS. General Assembly: A world fit for children. 11 de Outubro de 2002. Acessado em 21 de Outubro de 2010 in: <http://www.emro.who.int/cah/pdf/UNGASS-English.pdf>.
110. USDHHS. The health consequences of smoking: a report of the Surgeon General. Atlanta. GA: USDHHS, CDC, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004: 576.
111. VETTORE, M. V.; LEÃO, A. T.; LEALMDO, C.; FERES, M.; SHEIHAM, A. The relationship between periodontal disease and preterm low birthweight: clinical and microbiological results. J. Periodont. Res., v.43, p.615–626, 2008.

APÊNDICE B - Questionário

Questionário Data:	N°
--	--

Identificação recém-nascido

Data nascimento: Sexo: M ☐ F ☐

Cor da pele: _____

Vida intra-uterina: _____ Peso (gramas) Idade Gestacional (sem.)

Identificação e características da mãe

Nome: _____

Data nascimento: Idade:

Cor da pele: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ Estado: _____

Telefone: _____ RG: _____

Escolaridade (anos de estudo): _____

Prof./Ocup. (gestacional): _____ (anterior): _____

Renda Familiar (em salários mínimos) N° filhos

Situação Conjugal: Casada ☐ Solteira ☐ Viúva ☐ União consensual ☐

N° de pessoas que residem no domicílio

Características socioeconômicas do Pai

Prof./Ocupação (gestacional): _____

Escolaridade (anos de estudo): _____

História Gestacional (Registro em Prontuário) PA: X

PATOLOGIA	SIM	NÃO	NI	FREQ
Infecção Urinária	☐	☐	☐	
Hipertensão	☐	☐	☐	
Diabetes Ins. Dep.	☐	☐	☐	
Doença pulmonar	☐	☐	☐	
Hiperêmese grav.	☐	☐	☐	
Parasitose	☐	☐	☐	
Epilepsia	☐	☐	☐	
Eclâmpsia	☐	☐	☐	

Outras patologias: _____ NÃO ☐ NI ☐

Medicamentos

Uso de anticoncepcional: Sim ☐ Não ☐

Uso de: Supl. Vitam.: Sim ☐ Não ☐

Nome do Supl. Vitam.: _____

Uso de Antiinf.: Sim ☐ Não ☐
Durante qts dias: _____ Qtas vezes por dia: _____
Motivo: _____

Uso de Antihipert: Sim ☐ Não ☐
Durante qts dias: _____ Qtas vezes por dia: _____

Uso de sulfato ferroso: Sim ☐ Não ☐ Durant qts dias: _____
Uso de ácido fólico: Sim ☐ Não ☐ Durant qts dias: _____
Uso de m. abortivo: Sim ☐ Não ☐

Pré Natal

Realização do pré-natal: Sim ☐ Não ☐
Presença do cartão da gestante no parto? Sim ☐ Não ☐
Pré natal de alto risco? Sim ☐ Não ☐
Qual risco: _____
Quando iniciou o pré-natal (em semanas): _____
Motivo do início tardio: _____
Onde foi realizado: Posto de Saúde ☐ Hospital ☐ Outro ☐ _____
Quantas consultas no total: _____

Qual intervalo entre as consultas:
1º Trimestre| Semanal ☐ Quinzenal ☐ Mensal ☐
2º Trimestre| Semanal ☐ Quinzenal ☐ Mensal ☐
3º Trimestre| Semanal ☐ Quinzenal ☐ Mensal ☐
Quantas foram realizadas com o médico: _____
Quantas foram realizadas com o enfermeiro: _____

EXAME	SIM	NÃO	Ni	VEZES	REPET. SEMAN.
ABO-Rh					
VDRL					
Sumario de Urina					
Glicemia em Jejum					
Hemograma					
Teste Anti-HIV					
Sorolog. p/ hepatite B					
IgM-Toxoplasmose					
Colpocitologia					
USG obstétrica					
Rubéola					
Paras. de Fezes					

Nos exames ocorreu alguma alteração: Sim ☐ Não ☐
Exame em que ocorreu a alteração: _____

Os exames estão presentes na hora do parto: Sim ☐ Não ☐
 Durante a gestação vacinou-se contra tétano: Sim ☐ Não ☐
 Esquema vacinal completo: Sim ☐ Não ☐

Primeira Dose		Segunda Dose		Terceira Dose		Reforço	
SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO

Peso (pré-gestacional): Altura: IMC (PG):
 Durante o pré-natal participou de atividades educativas: Sim ☐ Não ☐
 Quais? _____
 O que achou do pré-natal: Ruim ☐ Regular ☐ Bom ☐ Ótimo ☐
 OBS: _____

Parto (registro no prontuário e cartão da gestante)
 Idade Gestacional:(DUM): (CAPUT):
 Dia do Parto: DPP:
 Ocorreu alguma internação nesta gestação: Sim ☐ Não ☐
 Motivo: _____
 Parto: Normal ☐ Cesárea ☐ Normal com fórceps ☐ Cesárea com fórceps ☐

Histórico de Gestações
 Idade da primeira gestação: _____ Número de gestações: _____
 Intervalo interpartal (em meses, do último nasc. p/ o atual): _____
 Quantos abortos: _____ Quantas gestações de gêmeos: _____
 Quantos partos normais: _____ Quantas cesáreas: _____
 Em outras gestações já houve nascimento prematuro: Sim ☐ Não ☐
 Quantas vezes: _____
 Em outras gestações já ocorreu baixo peso ao nascer: Sim ☐ Não ☐
 Quantas vezes: _____
 Morte intra-útero: Sim ☐ Não ☐
 Em que idade gestacional (estimativa em semanas): ____/____/____/____/____
 Houve complicações nos partos anteriores: Sim ☐ Não ☐
 Quais: _____
 Preciou de internação hospitalar em partos anteriores: Sim ☐ Não ☐
 Houve complicações nos puerpérios anteriores: Sim ☐ Não ☐
 Quais: _____
 Preciou de internação hospitalar: Sim ☐ Não ☐

Drogas

[Tabaco]

Você já fumou:

Sim ☐Não ☐

Durante a gestação:

Sim ☐Não ☐

Outros _____

Quanto tempo, durante a gestação? ☐

Frequência: 0- raramente 1- 1 dia/sem. 2- 2 a 3 dias /sem. 3- todo dia ou quase todo dia / 4 - ã se aplica

Obs.: _____

[Álcool]

Você já bebeu:

Sim ☐Não ☐

Durante a gestação:

Sim ☐Não ☐

Outros _____

Quanto tempo, durante a gestação? ☐

Frequência: 0- raramente 1- 1 dia/sem. 2- 2 a 3 dias /sem. 3- todo dia ou quase todo dia / 4 - ã se aplica

Obs.: _____

Você gosta de beber:

Sim ☐Não ☐

Qual a bebida de sua preferência:

Não se aplica ☐

() Chope () Cerveja () Pinga () Conhaques

() Licores () Bebidas Fortes () Batidas () Uísque

Qual a quantidade que você bebe por ocasião: _____

TIPO DE BEBIDA	USO NO ANO (VEZES/QTDE)	USO NO MÊS (VEZES/QTDE)	USO NA SEMANA (VEZES/QTDE)
CERVEJA			
CHOPE 5%			
VINHO 13%			
DESTILADOS 50%			
OUTROS			

>=1, >=2, >=3, >=4 (AVALIAR CONFORME Nº DE DRINKES)

LEGENDA44. 1 DRINQUE = 14g DE ALCOOL ABSOLUTO = 360ML DE CERVEJA ou 120ML DE VINHO
ou 36ML DE LICOR E SIMILARES;

45. MÉDIA DE CONSUMO POR OCASIÃO (g) (CLASSIFICAÇÃO DAS GESTANTES)

1. 0
2. <14
3. 14 a 27
4. >=28

[Drogas ilícitas]

Você já fez uso:

Sim ☐Não ☐

Durante a gestação :

Sim ☐Não ☐

Quanto tempo, durante a gestação?

Frequência: [] 0- raramente 1- 1 dia/sem. 2- 2 a 3 dias /sem. 3- todo dia ou quase todo dia/ 4 - ã se aplica

Obs.: _____

Higiene Bucal (Durante a gravidez)

Escovação após as refeições:

Sim ☐

Não ☐

Frequência: [] 1 vez ao dia [] 2 vezes ao dia [] 3 vez ao dia ou mais

Uso do fio dental:

Sim ☐

Não ☐

Frequência: [] 1 vez ao dia [] 2 vezes ao dia [] 3 vez ao dia ou mais

Visita ao dentista:

Sim ☐

Não ☐

Nº de consultas: _____

Recebeu algum tipo de orientação Odontológica:

Sim ☐

Não ☐

APÊNDICE C – Consentimento Informado

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE SÃO FRANCISCO

Esse trabalho de pesquisa será desenvolvido em mulheres atendidas em um Consultório Odontológico portátil na própria maternidade. As participantes serão mães de recém-nascidos portadoras ou não de doença de gengiva. Tanto mulheres recém-paridas com filho de baixo peso ao nascer/ prematuridade ou não serão convidadas a participar do estudo. Cada participante deste trabalho permitirá que sejam feitas perguntas a respeito dos seus hábitos que poderão ajudar no conhecimento do grupo estudado, além de exames clínicos de rotina para avaliar a saúde da boca. As perguntas serão feitas através de um questionário e os exames bucais serão feitos pela pesquisadora participante. Os exames na boca servem para avaliar a presença e a gravidade da doença da gengiva, com o uso de um espelho bucal e um instrumento metálico esterilizado, em volta de todos os dentes. Esses exames não apresentam risco à saúde da participante, mas podem causar um leve desconforto e podem necessitar de um certo tempo com a boca aberta. O tratamento da gengiva (limpeza dos dentes) será fornecido independente do participante aceitar ou não participar desta pesquisa, realizado no próprio consultório portátil. Os resultados dos exames registrados nos cartões das gestantes e prontuários médicos serão também avaliados, bem como o peso e idade gestacional ao nascer para observar se existe a relação com a condição bucal. Os resultados desta pesquisa servirão para dentistas e outros profissionais de saúde compreenderem melhor a participação da doença de gengiva, como um possível fator de risco nos fenômenos de prematuridade e/ou baixo peso ao nascimento. Os dados obtidos serão confidenciais e de responsabilidade dos profissionais que trabalharão na pesquisa, sendo guardados por um período de 5 anos. Quando os resultados forem publicados as participantes não serão identificadas. Caso não seja a vontade da voluntária ou seu responsável em participar do estudo, terá liberdade de recusar ou abandonar a participação, sem qualquer prejuízo para a mesma. Portanto, atenção: sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisas da UEFS, no endereço Av. Universitária, s/n-Km03 da BR116 Campus Universitário CEP:44031-460 Feira de Santana-BA-Brasil. Os pesquisadores responsáveis por essa pesquisa também estão disponíveis para maiores esclarecimentos pelo telefone e endereço abaixo. Duas Vias serão assinadas e uma via será retida pelo participante da pesquisa.

Local: _____

Data: ____/____/____

Nome da voluntária

Assinatura da voluntária ou responsável

Pesquisadora responsável:
Simone Seixas da Cruz
Rua Carlos Gomes, 48 – Maria Auxiliadora
Petrolina - PE

APÊNDICE D - Ficha odontológica

Nº : _____

Data da Coleta: ____/____/____

Nome: _____

Diagnostico da doença: _____

Data de nascimento: ____/____/____

Idade: ____A ____M

Idade aprox. _____

Sinais clínicos do uso do cigarro: _____

Dente	IR-H						Profundidade de Sondagem						Índice de Sangramento						NIC					
	disto-v	médio-v	mesio-v	disto-l	médio-l	mesio-l	disto-v	médio-v	mesio-v	disto-l	médio-l	mesio-l	disto-v	médio-v	mesio-v	disto-l	médio-l	mesio-l	disto-v	médio-v	mesio-v	disto-l	médio-l	mesio-l
18																								
17																								
16																								
15																								
14																								
13																								
12																								
11																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
38																								
37																								
36																								
35																								
34																								
33																								
32																								
31																								
41																								
42																								
43																								
44																								
45																								
46																								

Nomenclatura dentária segundo o sistema FDI.
Nomenclatura dentária segundo o sistema FDI.
Nota: A aproximação da idade segue o seguinte critério: até 6 meses aproxima para a idade anterior; acima de 6 meses aproxima para a idade seguinte. NIC:
nível de inserção clínica nas faces vestibular e lingual (mm) Profundidade de sondagem nas faces vestibular e lingual (mm) Índice de
sangramento nas faces vestibular e lingual: 0=ausente; 1=presente

ANEXO A – Autorização do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA / CEP-UEFS

Av. Universitária, S/N – Módulo I – 44.031-460 – Feira de Santana-BA
Fone: (75) 224-8124 Fax: (75) 224-8019 E-mail: cep@uefs.br

Feira de Santana, 06 de maio de 2009
O f. CEP-UEFS nº 048/2009

Senhor(a) Pesquisador(a): Simone Seixas da Cruz

Tenho muita satisfação em informar-lhe que o atendimento às pendências referentes ao seu Projeto de Pesquisa intitulado **“Relação entre Doença Periodontal em Gestantes e Nascidos prematuras e/ou baixo peso”**, registrado neste CEP sob **Protocolo N.º 152/2008 (CAAE 0151.0.059.000-08)**, satisfaz às exigências da *Res. 196/96*. Assim, seu projeto foi **Aprovado** podendo ser iniciada a coleta de dados com os sujeitos da pesquisa conforme orienta o *Cap. IX.2, alínea a – Res. 196/96*.

Na oportunidade informo que qualquer modificação feita no projeto, após aprovação pelo CEP, deverá ser imediatamente comunicada ao Comitê, conforme orienta a *Res. 196/96, Cap. IX.2, alínea b*.

Relembro que conforme instrui a *Res. 196/96, Cap. IX.2, alínea c*, Vossa Senhoria deverá enviar a este CEP relatórios anuais de atividades pertinentes ao referido projeto e um relatório final tão logo a pesquisa seja concluída.

Em nome dos membros do CEP-UEFS, desejo-lhe pleno sucesso no desenvolvimento dos trabalhos e, em tempo oportuno, um ano **(06/05/2010)** este CEP aguardará o recebimento do seu relatório.

Atenciosamente,

Maria Ângela Alves do Nascimento
Coordenadora do CEP-UEFS.

