

ABELARDO NUNES LUNARDELLI

**PREVALÊNCIA DE DOENÇAS PERIODONTAIS EM GESTANTES E
ASSOCIAÇÃO COM PREMATURIDADE E BAIXO PESO
DE RECÉM-NASCIDOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública, área de concentração Epidemiologia.

FLORIANÓPOLIS - SC
Fevereiro 2004

ABELARDO NUNES LUNARDELLI

**PREVALÊNCIA DE DOENÇAS PERIODONTAIS EM GESTANTES E
ASSOCIAÇÃO COM PREMATURIDADE E BAIXO PESO
DE RECÉM-NASCIDOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Saúde Pública, área de concentração Epidemiologia.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Peres.

FLORIANÓPOLIS - SC
Fevereiro 2004

AGRADECIMENTOS

Agradeço...

... às mulheres que expuseram seu corpo e sua condição bucal, na esperança que outras não precisem fazê-lo no futuro;

... ao amigo, professor e orientador Marco Aurélio pela oportunidade, ensinamentos e responsabilidade, imprescindíveis na realização deste mestrado;

... aos professores do programa de pós-graduação: Sandra, Alcides, Vera, Nelson, Emil, Elza e Fernando pela dedicação no ensino da Saúde Pública;

... aos professores da banca de qualificação Paulo Freitas e Nelson Blank pelas valiosas contribuições ao projeto de pesquisa;

... aos colegas de turma Jeane, Eliane, Alessandra, Rejane, Geórgia, Joana, Cláudia, Karine, Cleusa, Douglas, Cristina, Andréia, Patrícia,... pelo convívio e rica troca de experiências;

... ao amigo Carlos Medrano que me ensinou que os momentos difíceis também merecem sinais de felicidade;

... à Mariluzza, enfermeira, aluna do curso de odontologia da UNIVALI e futura colega que também realizou os exames clínicos, pela dedicação, responsabilidade e pela simpatia;

... à direção do Hospital e Maternidade Marieta Konder Borhausen por ter permitido a realização desta pesquisa dentro de suas instalações;

... aos amigos Dario, Adalberto e Flávio pelo apoio irrestrito e subsídios técnicos nas áreas de obstetrícia e pediatria;

... à enfermeira Gleyce e suas auxiliares pelo apoio e simpatia;

... à Léia, Janaína e Cátia, pelo apoio nos exames clínicos;

... aos colegas do Centro de Excelência em Odontologia pela sincera torcida pelo sucesso desta dissertação;

... à minha querida Sandra, eterna companheira que me ensinou muito mais do que eu a ela e sempre foi inspiração de amor e sensibilidade.

... aos nossos filhos amados Pedro e Paula pelo apoio e compreensão da necessidade de crescimento intelectual e espiritual de seus pais;

... à minha querida mãe Zenaide pela pureza da alma;

... à memória do meu pai José Abelardo que não pode celebrar comigo mais este acúmulo de conhecimento.

LUNARDELLI, Abelardo Nunes. Prevalência de doenças periodontais em gestantes e associação com prematuridade e baixo peso de recém-nascidos. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública – área de concentração em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

RESUMO

OBJETIVOS: estimar a prevalência da doença periodontal em gestantes e testar a hipótese de associação desta doença e baixo peso ou prematuridade dos recém-nascidos. **MÉTODOS:** foi realizado um estudo transversal, de base populacional, em Itajaí, SC. A amostra foi constituída por 449 parturientes que foram entrevistadas e examinadas até 48 horas após o parto. Dois foram os desfechos investigados: o baixo peso e a prematuridade. Doença periodontal foi definida como i) a existência de pelo menos um sítio com presença de bolsa periodontal; ii) presença de bolsa em 4 ou mais sítios. Informações sócio-demográficas, relativas a saúde e hábitos maternos foram coletados através de um questionário específico e complementados pelos prontuários. Análise de regressão simples e múltipla foram realizadas para cada um dos desfechos. **RESULTADOS:** 449 parturientes foram efetivamente estudadas. Não houve associação estatisticamente significativa entre doença periodontal e baixo peso ao nascer. Bolsa periodontal em pelo menos um sítio foi associada com prematuridade (OR=2,6 IC95% 1,0-6,9) mesmo após o ajuste pela escolaridade da mãe, paridade, números de filhos anteriores com baixo peso, número de consultas de pré-natal e índice de massa corporal. Após a introdução de variáveis relativas à saúde materna durante a gravidez esta associação não se manteve. **CONCLUSÃO:** não foi constatada associação entre doença periodontal da gestante e nascimentos de recém nascidos com baixo peso e nem com a prematuridade após ajuste por variáveis confundidoras relacionadas à saúde materna.

Palavras-chave: Prevalência; doença periodontal; gestantes; prematuridade; baixo peso.

LUNARDELLI, Abelardo Nunes. Prevalência de doenças periodontais em gestantes e associação com prematuridade e baixo peso de recém-nascidos. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública – área de concentração em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ABSTRACT

OBJECTIVES: to estimate the prevalence of periodontal disease in pregnant women and test the hypothesis of the association between this disease and low birth-weight or prematurity among newborns. **METHODS:** a population-based cross-sectional study was carried out, in Itajaí, SC. The sample consisted of 449 pregnant women, who were interviewed and examined up to 48 hours after delivery. Two aspects were investigated: low birth-weight and prematurity. Periodontal disease was defined as: i) the existence of at least one site with the presence of a periodontal pocket; ii) the presence of pockets in 4 or more sites. Socio-demographic information relating to maternal health and habits was collected through a specific questionnaire and complemented by the patients' records. Simple and multiple regression analyses were carried out for each aspect. **RESULTS:** 449 pregnant women were studied. There was no statistically significant association between periodontal disease and low birth-weight among newborns. The presence of a periodontal pocket in at least one site was associated with prematurity (OR=2.6; CI 95% 1.0-6.9) even after adjustments for mothers' level of education, parity, number of previous low birth-weight children, number of prenatal care visits and body mass index. After introducing variables related to maternal health during pregnancy, this association was not sustained. **CONCLUSION:** no association was observed between periodontal disease in pregnant woman and the births of low birth-weight or premature newborns after adjustment for confounding variables related to maternal health.

Key words: prevalence, periodontal disease; pregnant women; prematurity, low birth-weight.

SUMÁRIO

RESUMO.....	03
ABSTRACT	04
1 INTRODUÇÃO	06
2 REVISÃO DA LITERATURA	08
2.1 Gravidez, baixo peso, prematuridade e dados epidemiológicos.....	08
2.2 Infecções maternas, mediadores químicos, duração da gestação e peso do recém-nascido.....	13
2.3 As doenças Periodontais.....	17
2.4 Doença periodontal e baixo peso ao nascer.....	21
3 OBJETIVOS	26
3.1 Objetivo geral	26
3.2 Objetivos específicos.....	26
4 MÉTODOS.....	27
4.1 Local do estudo	27
4.2 População de estudo	27
4.3 Desenho do estudo.....	27
4.4 Cálculo do tamanho da amostra	29
4.5 Exames clínicos	30
4.6 Entrevista.....	30
4.7 Variáveis dependentes	31
4.8 Variáveis independentes	31
4.9 Pré-teste do questionário	34
4.10 Calibração.....	34
4.11 Projeto piloto	34
4.12 Digitação dos dados.....	35
4.13 Análise estatística	35
5 QUESTÕES ÉTICAS.....	36
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
7 APÊNDICES	41
7.1 Termo de consentimento livre e esclarecido	42
7.2 Ficha clínica.....	43
7.3 Questionário	44
7.4 Artigo n 1.....	46
7.5 Artigo n 2.....	61

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas a concepção de desenvolvimento e bem estar da população de um país vem se alterando, ultrapassando a dimensão tradicional de renda pessoal e crescimento econômico para incorporar uma visão mais holística, onde a razão de ser do desenvolvimento é o ser humano. Já existe bastante consenso quanto a ausência de dicotomia entre os conceitos de direitos humanos e desenvolvimento humano, visto que ambos orientam-se pelo princípio de bem-estar e dignidade das pessoas (UNICEF, 2001).

Os estudos epidemiológicos em Perinatologia objetivam levantar hipóteses que possibilitem a identificação de fatores de risco de morbidade (AVERY et al., 1999) e mortalidade (PUFFER e SERRANO 1987), além de apresentarem possibilidades de seqüelas e distúrbios de desenvolvimento nas diferentes fases da vida .

Quanto menor o peso ao nascer, maior o risco de mortalidade dentro do primeiro ano de vida. A distribuição do peso e as condições de saúde do recém-nascido são determinadas por diversos fatores, complexos e inter-relacionados. Esses se originam de condições biológicas, sociais e ambientais, às quais as mulheres estão expostas durante a gestação (PUFFER e SERRANO, 1987).

Segundo Offenbacher et al. 1993, entre as alterações biológicas, as infecções podem extrapolar o local específico de seu acometimento e, pela disseminação por via sangüínea dos microrganismos e de fatores imunológicos, alterar ou desencadear processos fisiológicos, como o tempo de gestação.

A doença periodontal (DP) crônica, principalmente na presença de bolsas periodontais, determina um estado infeccioso (LINDHE, 1999), com grande variedade de microrganismos, principalmente gram-negativos, que encontram nestes sítios, um ambiente propício para sua proliferação. Segundo Lopez (2002) a condição periodontal da mãe pode estar associada a condição de nascimento do seu bebê.

Este estudo foi desenvolvido em duas etapas. Primeiramente estimou-se a prevalência de sangramento, bolsas periodontais rasas e profundas em parturientes que geraram seus bebês no Hospital e Maternidade Marieta Konder Bornhausen (HMMKB), única maternidade do município de Itajaí, de junho a novembro 2003. Num segundo momento, foi testada associação entre a prevalência de DP nestas parturientes, prematuridade e baixo peso ao nascer (BPN) de seus recém-nascidos.

Esta dissertação será apresentada com os seguintes tópicos: introdução, revisão da literatura, objetivos, métodos, referências bibliográficas e apêndices. Os resultados, discussão e conclusões da dissertação serão apresentados na forma de dois artigos científicos (Apêndice 7.4 e 7.5). Um deles, abordando a prevalência de sangramento gengival, bolsas rasas e profundas em parturientes submetido ao Caderno de Saúde Pública, o outro, testando associação de DP nestas parturientes e prematuridade e BPN de seus recém-nascidos, submetido ao *Journal of Periodontology*, ambos em conformidade com as exigências editoriais dos periódicos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Gravidez, baixo peso, prematuridade e dados epidemiológicos.

Da gestação ao parto, o nascimento de uma criança envolve dezenas de pessoas, sua mãe, seu pai, seus outros familiares, os amigos de sua família e os profissionais de saúde. O nascimento de uma criança é, portanto, um acontecimento social, que desperta alegrias, esperanças e responsabilidades (UNICEF, 2001).

Segundo Rezende (1982), a gravidez é um episódio fisiológico na vida da mulher, seu organismo vai se preparando e adaptando lentamente com modificações gerais e locais que levam a jovem mulher da puberdade a maturidade sexual. Em condições normais o parto não deveria se dar enquanto não estivesse ultimada a vida ultra-uterina, este é o parto a termo. Se o feto nasce antes disto, trata-se de parto prematuro, rótulo imposto à gravidez quando interrompida antes da 37^a semana completa.

O impacto da saúde materna sobre a doença fetal pode ser direto, como ocorre nos índices alterados de crescimento ou na indução de anomalias, mas a preocupação com o bem estar materno e fetal, que influencia o momento certo e o método do parto, pode ter maiores conseqüências (SEGRE e ARMELLINI, 1985).

Segundo o Glossário de Termos da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1977), peso ao nascer (PN) é o primeiro peso do feto ou neonato obtido em até uma hora após o nascimento. Baixo peso ao nascer (BPN) é considerado quando este nasce com menos de 2.500 g, recém-nascido de pré-termo (RNPT) ou prematuro é todo aquele que nasce antes de 37 semanas completas de idade gestacional (IG), calculadas a partir do primeiro dia da última menstruação.

A cada dia são mais fortes as evidências científicas de que os primeiros anos de vida são particularmente importantes para o desenvolvimento da criança e representam oportunidades significativas para o crescimento de meninas e meninos. Descobertas recentes tem demonstrado, convincentemente, que a primeira infância, desde a gestação, é a fase mais crítica da pessoa no que diz respeito ao seu desenvolvimento biológico, cognitivo, emocional e social. Dentre as muitas causas de doenças, deficiências e mortes de crianças, nenhuma leva a tantas mortes e tem conseqüências tão vastas, embora facilmente evitáveis, como à condição precária da saúde da mãe durante a gestação. Sem dúvida, a garantia de gestações saudáveis pode causar profundo impacto sobre a condição da mulher, da criança e da sociedade como um todo (UNICEF, 2001).

A relação entre o peso de nascimento e a idade gestacional, expressada em curva de percentil, reflete a qualidade de crescimento fetal e é atualmente o padrão para definir o desvio de crescimento intra-uterino. Cada recém-nascido (RN) deve ser comparado com uma população com base racial, étnica, sócio-econômica, cultural e perinatal semelhante. Os RNs que se situam entre 10º e 90º percentil para um dado período gestacional, são considerados como tendo crescimento fetal normal e referidos como adequados para a idade gestacional (AIG). Os que ficam abaixo do 10º percentil, com deficiência ou retardo de crescimento intra-uterino, são descritos como Pequenos para Idade Gestacional (PIG) (SEGRE e ARMELLINI, 1985).

Segundo Mariotoni e Barros Filho (2000), os estudos de prematuridade, referindo-se a RN com menos de 37 semanas de idade gestacional ou RNPT, freqüentemente se confunde com NBP, devido às dificuldades técnicas em se determinar, de forma confiável, a idade gestacional dos RN incluídos nestas análises.

O baixo peso ao nascer aumenta significativamente o risco de morte, de seqüelas neurológicas e do neuro-desenvolvimento insatisfatório. Além disso, implica em custos elevados, uma vez que uma grande proporção de recém nascidos de baixo peso necessita de tratamento intensivo ou intermediário (SCALON, 1999).

Segundo Puffer e Serrano (1987), o peso ao nascer e a prematuridade são fortes preditores de morbidade e mortalidade infantil e condições que inspiram cuidados especiais e, em alguns casos, requerem aparatologia adequada para a manutenção da vida do recém-nascido nestas condições, envolvendo rotinas e tratamentos de alto custo. Inúmeros fatores estão associados a nascimentos prematuros e/ou de baixo peso, entre eles, as infecções presentes durante o período gestacional.

Os nascidos com baixo peso, além de apresentarem uma taxa maior de mortalidade durante o período neonatal, ainda apresentam maiores taxas: de problemas de desenvolvimento neurológico, de problemas respiratórios, de anomalias congênitas e de complicações que exigem maiores cuidados no período neonatal (SCALON, 1999).

O risco mais freqüente e mais importante para o feto é o nascimento pré-termo. As técnicas para identificar a população de risco para o trabalho de parto pré-termo e para a ruptura de membranas fetais, e as intervenções para preveni-los, carecem de maior atenção, porém, o abuso de drogas e as infecções perinatais estão crescendo como ameaças distintas que requerem intervenções específicas (AVERY et al., 1999).

Pesquisas têm demonstrado que os fatores de risco para prematuridade e BP existem em todas as classes sociais, mas há forte evidência de que em famílias de baixo nível socioeconômico esses fatores são acentuadamente agravados, estando, portanto, o baixo nível socioeconômico relacionado com perfil de riscos mais altos para as mães e para as crianças.

Tanto nos estudos sobre prematuridade como os referentes ao baixo peso ao nascer, a idade materna é um fator de risco, sendo que as mulheres com idade abaixo de 16 anos e acima de 40 anos apresentam piores prognósticos em gerar filhos de baixo peso (JONAS et al., 1992).

A pobreza influencia a epidemiologia dos recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP). O empobrecimento econômico, educacional, social e ambiental tem sido relacionado repetidamente com os infortúnios reprodutivos envolvendo nascimentos prematuros. É preciso ter cuidado na interpretação de estatísticas que usam apenas o critério de peso, porque os bebês pequenos para a idade gestacional (PIG) são, freqüentemente, confundidos com nascimentos realmente imaturos. Isto pode confundir a interpretação de fatores que possam estar diretamente relacionados a prematuridade e impedir as tentativas de prevenção. A avaliação do impacto do tabagismo, da gravidez na adolescência, nutrição materna, e dos cuidados de pré-natal tem sido prejudicada pela confusão entre prematuros e subdesenvolvidos (AVERY et al., 1999).

A importância do baixo peso ao nascer para a saúde pública é determinada não apenas pelos riscos subseqüentes de mortalidade e morbidade, mas também pela freqüência com o que o mesmo ocorre. As maiores prevalências de baixo peso ao nascer são observadas nos países em desenvolvimento, como uma conseqüência das piores condições de vida existentes nestes locais (UNICEF, 2001).

Dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF- 2002) mostraram que o baixo peso ao nascimento apresentou uma prevalência de 7% nos países industrializados, 17% nos países em desenvolvimento e 18% nos países menos desenvolvidos. A média mundial estava em torno de 16% e no Brasil o percentual foi de 10% neste período.

O quadro 01 mostra o percentual de crianças nascidas de baixo peso no período de 1998 a 2002 em alguns países.

Quadro 01 - Proporção de crianças nascidas de baixo peso no período de 1998 a 2002, em diferentes países do mundo.

Países	Crianças com baixo peso ao nascimento (%)
Bangladesh / Índia	30
Haiti	21
Equador / Turquia	16
Nicarágua/ El Salvador / Guatemala	13
Brasil / Bulgária / Panamá	10
Bolívia / Paraguai / México	09
EUA / Inglaterra / Uruguai	08
Argentina / França / Venezuela	07
Cuba / Canadá / China	06
Suécia / Finlândia	04

Fonte: UNICEF (2002)

Em Santa Catarina, no ano de 2002, dos 89.080 nascidos vivos, 7,9% apresentaram baixo peso (<2500 g.) e 6,1 % eram prematuros (<37 semanas de gestação). No município de Itajaí também neste ano, 8,3% das crianças nascidas vivas apresentaram baixo peso e 6,0% eram prematuras (SANTA CATARINA, 2004).

As causas do retardo do crescimento fetal são múltiplas e estão inter-relacionadas. Entre elas estão o tipo de alimentação materna, trabalhos desgastantes durante a gravidez, doenças (especialmente as infecciosas), gestante de pequena estatura, gestantes jovens e partos subseqüentes com pequeno prazo entre eles (WHO, 1984).

Estudo de KO et al. (2002) identificou a idade materna extrema (menos de 20 e mais de 35 anos), gestação múltipla, a história de aborto, a altura da mãe, a fadiga da gestante e os baixos salários ou rendimentos como os principais fatores preditores para nascimentos prematuros e nascidos de baixo peso.

Kramer (1987) realizou uma meta-análise para identificar determinantes de baixo peso no período de 1970 a 1984, incluiu 895 estudos e identificou 43 fatores de risco. Os trabalhos pesquisados incluíram gestações únicas, com mulheres habitantes de localidades ao nível do

mar e livres de enfermidades crônicas. Os fatores considerados de impacto direto no crescimento fetal intrauterino foram o sexo do recém-nascido, a etnia, altura materna, o peso materno anterior a gravidez, o peso e altura paterna, peso da mãe em seu nascimento, a paridade, a história de filhos de baixo peso, o ganho de peso durante a gravidez e ingestão calórica, a história de doenças da mãe, a malária, o tabagismo, o álcool. Em países não desenvolvidos, os fatores de risco mais representativos foram: a mãe negra ou indiana, a nutrição deficiente durante a gravidez, o baixo peso materno antes da gravidez, a baixa estatura materna e a malária. Foram considerados fatores modificadores, com efeito no crescimento intrauterino, o trabalho materno durante a gravidez, os cuidados pré-natais e para a prematuridade destacaram-se as infecções no trato genital, os cuidados pré-natais, a atividade física materna, o estresse e a ansiedade.

2.2 Infecções maternas, mediadores químicos, duração da gestação e peso do recém-nascido

Romero e Mazor (1988) alertam para questionamentos importantes no estudo da prematuridade. Quais são os mecanismos fisiológicos envolvidos nos partos prematuros? Como estes mecanismos são desencadeados e quais seus desdobramentos e conseqüências? Colocadas estas questões, foram desenvolvidas teorias e testadas hipóteses na tentativa de elucidação desta preocupante situação.

A distinção entre colonização e infecção é apropriada, principalmente em áreas populosas em microrganismos. As infecções desencadeiam reações inflamatórias nas mucosas, geralmente acompanhadas de manifestações clínicas. Os fluidos corporais são estéreis, a presença de algum microrganismo nestes pode ser considerado patológico. O líquido

amniótico não foge a regra, mas em alguns casos pode estar contaminado com microrganismos comuns na pele (ROMERO e MAZOR, 1988).

Segundo Avery et al (1999), os organismos comumente presentes no líquido amniótico infectado ou em membranas fetais de mulheres com membranas intactas no início do trabalho de parto pré-termo, incluem as seguintes: *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Fusobacterium sp.*, *Bacteróides sp.*, *Capnocytophaga sp.*, *Clostridium sp.*, *Peptostreptococcus sp.*, *Escherichia coli*.

Os microrganismos podem ter acesso a cavidade intra-amniótica pelos seguintes caminhos: pelo canal vaginal ou cérvix, por disseminação hematogênica transplacentária, pelos tubos falopianos provenientes da cavidade peritoniana e pela introdução acidental em procedimentos intrauterinos (ROMERO e MAZOR, 1988).

Segundo Offenbacher (1998), a interação de produtos bacterianos e células fagocitárias mononucleares resultam na produção de mediadores catabólicos incluindo IL-1 β , PGE2, TNF α e IL-6 .

As prostaglandinas são produtos derivados do ácido aracídico. São mediadores importantes da inflamação e, portanto, implicadas na patogênese da doença periodontal. As citocinas pró-inflamatórias são capazes de estimular os macrófagos e outras células para produzirem quantidades abundantes de prostaglandinas, particularmente as PGE2, que são potentes vasodilatadores e indutores da produção de citocinas por várias células. A PGE2 age sobre os fibroblastos e osteoclastos, juntamente com as citocinas induzindo a produção de proteinases da matriz, que é importante para o processo destrutivo da estrutura periodontal (LINDHE, 1999).

Collins et al., em 1994, analisaram os efeitos dos polissacarídeos produzidos por microrganismos como *Escherichia coli* e *Porphyromonas gingivalis* em hamsters, concluíram que fêmeas grávidas expostas a estes polissacarídeos tiveram problemas de desenvolvimento de seus fetos.

A possibilidade dos microrganismos orais, serem conduzidos e causarem infecções no trato genital superior de mulheres grávidas, foi relatado por Dixon et al. em 1994. Os autores relataram um caso de infecção da membrana amniótica, em uma gestante no 24º mês de gravidez, causada por *Fusobacterium nucleatum* e *Capnocytophaga sp*, sendo que a segunda é um microrganismo específico da cavidade oral e intimamente associada à doença periodontal. Os autores levantaram a hipótese de contato orogenital da gestante com seu parceiro, pois este era portador de doença periodontal. Além da presença de microrganismos no líquido amniótico, outros mecanismos de ação sobre a unidade fetoplacentária, a ação de lipopolissacarídeos e os mediadores IL-1, IL-6, TNF- α e PGE2 foram citados por McGraw (2002).

Romero et al. (1998) estudaram a relação entre a contaminação do líquido amniótico e o momento do parto ou da ruptura da membrana amniótica. Os autores apontaram para uma associação estatisticamente significativa entre a contaminação do líquido amniótico e ruptura prematura de membrana e também levantam a hipótese de que os mecanismos responsáveis pelo momento do parto podem ser desencadeados por uma infecção do líquido amniótico, e que esta pode estar associada a uma infecção extra-amniótica. Células amnióticas, analisadas *in vitro*, na presença de endotoxinas bacterianas foram estimuladas na síntese de PGE₂, e que esta prostaglandina pode estar associada ao mecanismo de desencadeamento do momento do parto.

A presença de vaginose bacteriana dobra o risco para parto prematuro e parece que, tratando a vaginose, este risco reduz. Como não é possível identificar quais organismos levam as membranas a se romperem ou ao trabalho de parto ser iniciado prematuramente, existe confusão quanto ao tipo de antibiótico mais adequado ao tratamento (AVERY et al., 1999).

A relação entre as infecções no trato genito-urinário (vaginose bacteriana) e a ocorrência de partos prematuros foi sugerida por McGregor et al.(1995).

Gibbs et al. (1992) estudando os mecanismos biológicos presentes nas infecções genito-urinárias indicaram como fatores causais as reações inflamatórias com presença de grande quantidade de citocinas, prostaglandinas e mediadores inflamatórios presentes na placenta. Estes seriam produzidos localmente e transportados via hematogênica, o que poderia induzir alterações no feto e também contrações uterinas e, que *Fusobacterium nucleatum*, uma espécie comum da cavidade oral, é frequentemente isolada em culturas do líquido amniótico em mulheres de parto prematuro.

A ruptura da membrana não é um pré-requisito para a infecção do líquido amniótico, pois microrganismos são capazes de atravessá-la quando intacta. Os efeitos das proteases bacterianas, produtos do hospedeiro ou ambos, secretados em uma infecção bacteriana podem levar ao enfraquecimento da membrana (ROMERO et al., 1998).

As mulheres que tiveram seus bebês prematuramente apresentaram uma alta média de concentração de endotoxinas em seu líquido amniótico, comparadas a mulheres que tiveram seus partos a termo (ROMERO et al., 1998).

Segundo Offenbacher et al. (2001), as infecções sistêmicas na mãe desencadeiam respostas em seu organismo que pode resultar em uma inflamação na unidade materno-feto-placentar incluindo útero, membrana amniótica, placenta, líquido amniótico, pulmões e circulação fetal. Este estímulo inflamatório induz uma hiperirritabilidade na musculatura lisa do útero causando contração, dilatação do cérvix e isto pode ser um gatilho para um parto prematuro. Inflamações na membrana amniótica pode causar sua ruptura prematura. Inúmeros exemplos de infecções “distantes” têm sido relacionados com problemas na gravidez incluindo rubéola, encefalite e pneumonia. Alguns agentes são capazes de transpassar a barreira placentária, entrar na circulação do feto, podendo causar aborto.

2.3 As Doenças Periodontais

A Doença Periodontal (DP) é uma infecção multifatorial complexa na qual a microbiota, bem como as reações inflamatórias do hospedeiro, contribuem para a destruição do periodonto. DP é um termo genérico dado a condições inflamatórias de origem bacteriana que iniciam com a inflamação do tecido periodontal de proteção (gengiva), ou seja, uma gengivite, podendo ou não progredir aos tecidos periodontais de suporte, caracterizando uma periodontite. Esta progressão não ocorre de maneira linear, mas através de surtos episódicos. Atualmente gengivite e periodontite são consideradas patologias distintas. Tem microbiotas distintas e características e progressões padronizadas e diferenças clínicas evidentes. Clinicamente, as formas de doença periodontal em adultos são caracterizadas por alterações na cor e na textura da gengiva, por exemplo, vermelhidão e exsudato, como também a tendência ao sangramento à sondagem no sulco gengival e bolsa periodontal. Além disto, os tecidos periodontais podem exibir diminuição de resistência a sondagem, aumentando as

medidas de profundidade do sulco gengival (LINDHE, 1999).

A gengivite é um processo que embora possa não evoluir, necessariamente, para periodontite, representa um problema que pode ter influência no bem estar dos indivíduos, uma vez que causa sangramento e halitose, podendo ser, portanto, um problema de saúde pública. No exame, se o sangramento é provocado pela instrumentação, realizada de forma adequada e padronizada, o tecido é considerado inflamado.

O diagnóstico de periodontite implica no acometimento dos tecidos periodontais de inserção (cimento, ligamento periodontal e osso alveolar) pela progressão da doença. Clinicamente é percebida pelo aprofundamento do sulco gengival de forma que dificulte ou impossibilite a remoção de fatores irritantes a estes tecidos. Em relação as periodontites, o que importa é a presença da perda de inserção aliada a presença de sinais inflamatórios. Para realmente detectar-se atividade de doença na periodontite, faz-se mister que medidas repetidas de nível de inserção sejam realizadas e mostrem a progressão da doença (OPPERMANN e ROSING, 2001).

Em 1996, o Consensus report for Periodontal Disease, realizado nos EUA, concluiu que a maioria das periodontites humanas é causada por *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* e *Actinomyces actinomycetemcomitans*.

Segundo Papapanou (1996), os estudos relacionados a doenças periodontais, não apresentaram clara definição de critérios específicos e uniformes para a classificação das diferentes formas de patologias periodontais. O número de superfícies afetadas por sinais ou sintomas das patologias periodontais para classificar o indivíduo como “caso”, é apresentado de variadas formas em diferentes estudos.

A resposta inflamatória pode resultar em uma ulceração gengival em torno dos dentes em que os microrganismos patógenos e seus produtos metabólicos, incluindo lipopolissacarídeos, peptidoglicanas e enzimas hidrolíticas, estejam presentes. Também é sabido que a resposta imunológica em relação às agressões periodontais resultam na produção local de citocinas e mediadores biológicos, entre elas, interleucinas e prostaglandinas, além da indução de anticorpos séricos (LINDHE, 1999).

Estudos de Offenbacher et al. (2001) encontraram, comparativamente, níveis mais altos de Prostaglandina E (PGE2) nos sulcos gengivais de mães que tiveram bebês prematuros ou com baixo peso ao nascer. Além disso, mostram uma relação inversa significativa entre os níveis de PGE2 e o peso ao nascer.

Segundo Lindhe (1999), o nível de hormônio sexual desequilibra e aumenta durante a gravidez. Tanto receptores de estrogênio quanto os de progesterona foram reconhecidos nos tecidos gengivais. Isto explica, entre outros fatores, a maior resposta do tecido gengival na presença de placa bacteriana e também uma maior permeabilidade capilar e, logo, um aumento do fluido sulcular. Além disto, a própria composição bacteriana está modificada pelos maiores níveis de progesterona, que favorece a colonização da *Prevotella intermédia*. A suscetibilidade à gengivite está mais provavelmente relacionada à quantidade de placa e, em alguns casos, aos níveis ou alterações nos hormônios circulantes (gengivites relacionadas a puberdade ou gravidez). Já à periodontite provavelmente se situa em torno da capacidade ou incapacidade de produzir anticorpos eficazes contra uma agressão microbiana específica. Alterações hormonais afetam a resposta a placa, particularmente no que diz respeito à gravidade da gengivite, porém, não são, provavelmente, cruciais para aumentar a suscetibilidade a periodontite.

Está demonstrado que os organismos associados às doenças periodontais são similares, senão iguais, aos associados às infecções no trato genital superior, e que existe um via biologicamente possível até a placenta, onde pode haver um transpasse aos mecanismos imunológicos de defesa (OFFENBACHER, 1998).

As pesquisas sobre condições bucais e periodontais em gestantes não são comumente publicados em periódicos indexados, mesmo assim, os dados expostos indicaram uma pior condição de saúde periodontal em gestantes, quando comparadas a populações na mesma faixa etária (MOORE et al., 2001).

Características próprias do período gestacional, como alteração hormonal, são facilitadoras para o desencadeamento e progressão das DP em gestantes. Além disto, foram levantadas hipóteses de uma possível associação entre doença periodontal em gestantes e o nascimento de bebês prematuros e/ou de baixo peso (OFFENBACHER, 1996)

Miazaki et al. (1991) examinaram 2.424 gestantes e 1565 não gestantes e relataram que 96% destas mulheres apresentaram algum sinal de doença periodontal, pior condição das gestantes na presença de bolsas rasas (31%) e um percentual muito baixo de bolsas profundas para todas as mulheres, mas não recomendaram necessidade de programas especiais para gestantes. Moore et al. (2001) estudaram 2.027 gestantes na Inglaterra onde a média de dentes presentes foi 28, 20,2% apresentaram sangramento após a sondagem e média de profundidade à sondagem de 2 mm.

Como as doenças periodontais caracterizam-se por serem doenças inflamatórias crônicas, na sua maioria, podem estar associadas à ocorrência de partos prematuros e a bebês de baixo peso. Estas infecções, mesmo à distância, ainda que assintomáticas poderiam estar associadas a alterações na gravidez e no desenvolvimento do feto.

2.4 Doença periodontal e baixo peso ao nascer

O pioneirismo em trabalhos que testaram hipóteses de associação entre doença periodontal em gestantes e o peso de seus recém-nascidos, foi realizado por Offenbacher et al, em 1996 . Os autores examinaram 132 mulheres voluntárias em um Hospital do Estado da Carolina do Norte, E.U.A, que foram submetidas a exames periodontais durante seu acompanhamento pré-natal e também no período que se sucedeu ao parto, em no máximo, 3 dias. Foram excluídas mulheres com freqüentes infecções no trato genito-urinário, as com necessidade de tratamento com base em antibióticoterapia e também as que apresentaram risco de endocardite bacteriana. Após as exclusões, permaneceram 124 mulheres. Os casos foram definidos como sendo mulheres que tiveram recém-nascidos prematuros e com BP, gestantes com partos anteriores em que os recém-nascidos apresentaram BP. Os controles foram mães que tiveram todos os seus bebês a termo e sem história de partos prematuros ou ruptura precoce de membrana. Tanto os casos, como os controles, foram divididos em dois subgrupos, mães primíparas e não primíparas. Após regressão logística multivariada e controlando os fatores de confusão, os autores indicaram doença periodontal como um fator de risco estatisticamente significativo para mães não primíparas que geraram filhos com BP, com um *Odds Ratio* de 7,9(6,2 – 9,9) e as mães primíparas que geraram bebês com baixo peso apresentaram 7,5 (1,95 –28,8) vezes mais bolsas periodontais do que as mães primíparas que tiveram seus bebês a termo. Os autores afirmaram que idade e raça não apresentaram diferenças significantes. Foram feitos controles por uso de tabaco, drogas ilícitas, consumo de álcool, nível de cuidados de pré-natal, paridade, infecções genitourinárias,e nutrição. Tabagismo, álcool e nível de cuidado pré-natal também não mostraram diferenças significantes entre os grupos e subgrupos.

Com o objetivo de avaliar se a composição da placa bacteriana e a presença de mediadores químicos no fluido gengival foram diferentes entre mães que geraram bebês prematuros ou de baixo peso, Offenbacher et al. (1998), em um estudo de caso-controle com 40 mulheres, 25 casos e 15 controles, pesquisaram os níveis de PG2 e IL-1 β no líquido do sulco gengival. Os resultados demonstraram que o nível de PG2 em mulheres genitores de crianças prematuras ou de baixo peso foi significativamente maior do que nas mulheres do grupo controle (131 ng/ml \pm 21,8 comparado com 62,6 ng/ml \pm 10,3, p=0,023).

Davenport et al. (1998) examinaram 176 mulheres no Royal Hospital Trust, Inglaterra, em um estudo preliminar a um estudo de caso-controle e estas foram comparadas com a população tota de parturientes, do referido hospital no ano de 1996. Casos foram considerados as mulheres que geraram crianças com menos de 2.500g e gestação inferior a 37 semanas, os controles foram definidos como sendo mulheres que tiveram filhos com mais de 2.500g de peso ao nascer e de gestações com tempo superior a 38 semanas. Os autores estimaram um *Odds Ratio* \geq 3, para a população estudada, quando comparam as mães que geraram crianças com BP e as mães que geraram crianças com PN.

Desanayake (1998) em um estudo preliminar para um caso-controle com 110 mulheres em dois hospitais na Tailândia, considerou casos as mulheres que tiveram filhos com menos de 2.500 g e controles as mães que geraram filhos com mais de 2.500g, concluiu que as mulheres do grupo controle tinham maridos em categorias ocupacionais mais elevadas, que o álcool, o tabagismo e o consumo de café não tiveram associações significantes entre os grupos e que a diferença média de peso do recém-nascido entre os grupos foi de 700 g. As mulheres que geram bebês com menos de 2.500g apresentaram maior número de bolsas periodontais e mais sangramento nos sextantes examinados. Estas mulheres foram pareadas por idade, estado

civil, etnia e número de gestações. O Índice Periodontal Comunitário de Necessidade de Tratamento (IPCNT-OMS) foi utilizado neste levantamento e após análise de regressão logística multivariada, foi constatado que a presença de um maior número de sextantes saudáveis foi um fator de proteção para nascimentos de baixo peso.

Michell-Lewis et al. (2000) realizaram uma coorte prospectiva de 2 anos, em Nova Iorque, envolvendo 74 gestantes de 12 a 19 anos de idade e de baixo padrão socioeconômico. Estas jovens tiveram cuidados de pré-natal, acompanhamento odontológico, instruções de higiene oral, raspagem e alisamento corono-radicular e polimento com pasta fluoretada. As necessidades de aplicação de selantes, tratamento de cáries e endodontias também foram supridas. Concomitantemente, foram acompanhadas 90 gestantes que não sofreram estas intervenções em seu pré-natal, escolhidas aleatoriamente no mesmo hospital. Nos dois grupos, foram colhidas amostras microbiológicas do sulco gengival e feito acompanhamento do desenvolvimento destas culturas e comparadas entre os grupos. A prevalência de recém-nascidos de baixo peso (RNMBP) nesta coorte foi de 16,5% (27 casos), enquanto nas mulheres não tratadas periodontalmente a prevalência de RNBP foi de 18,9%, não estabelecendo uma significância estatística. Entretanto, as mães que tiveram seus bebês de baixo peso apresentaram níveis mais elevados de *Bacteroides forsythus* e *Campylobacter rectus*.

Jeffcoat et al. (2001) desenvolveram um estudo prospectivo com 1.313 gestantes. Foi aplicado um extenso questionário, realizado um exame periodontal minucioso e coletados dados relacionados aos exames pré-natais. As gestantes que apresentaram de 3 a 50 sítios com 3 mm ou mais de perda de inserção foram consideradas como portadoras de periodontite média ou moderada, as que tiveram mais de 50 sítios com perdas maiores de 3 mm foram descritas como portadoras de periodontite severa ou generalizada. Com dados ajustados, o

Odds Ratio (OR) foi de 2,8 (1,7 a 4,5) para mulheres com periodontite média ou moderada e de 4,18 (1,4 a 12,4) para mulheres com periodontite severa ou generalizada.

Offenbacher et al. (2001), em um estudo prospectivo com duração de cinco anos, examinaram 812 gestantes. Dividiram-nas em três grupos: com saúde periodontal (n=201), doença periodontal leve (n=566) e com doença periodontal moderada ou severa (n=45). O exame periodontal foi realizado antes da 26^a semana de gestação e um reexame foi realizado até 48 horas após o parto, possibilitando avaliar a evolução do estado periodontal destas gestantes. Os autores constataram uma piora no estado periodontal destas gestantes no decorrer do estudo, mas que não foi considerada estatisticamente significativa. A proporção de incidência de crianças nascidas prematuramente, na população estudada, foi de 23,1%, índice considerado superior a média nos E.U.A, mas não atípico para o hospital onde foi realizado o levantamento, pelas características de sua clientela, 50,1% de afro-americanas de nível socioeconômico muito baixo. A prevalência de nascimentos com idade gestacional (IG) menor do que 28 semanas foi de 1,1% nas mulheres com saúde periodontal, 3,3% com doença periodontal média e 11,1% para doenças periodontais moderadas ou severas. Ajustados os índices de prevalência, alguns dados foram relatados por terem significância estatística, como por exemplo: os nascidos de baixo peso com menos de 1000 g, 6,1% nas mulheres com doença periodontal leve, 11,4% com doença periodontal moderada ou severa e nenhum caso nas mulheres com saúde periodontal.

López et al. (2001), em um estudo de intervenção, avaliaram 722 gestantes de 18 a 35 anos, com gestações únicas, de baixo nível socioeconômico, que tiveram seus partos em um hospital público de Santiago, Chile. Foram excluídas as que tinham menos de 18 dentes, as que necessitaram de antibioticoterapia neste período, e as portadoras de diabetes. Quanto a condição periodontal, foram consideradas com periodontite, as mulheres que tinham 4 ou

mais dentes com profundidade de sulco superior a 4 mm ou perda de inserção superior a 3 mm , no mesmo sítio. As gestantes que apresentaram 25% ,ou mais, dos sítios examinados, com sangramento, foram consideradas portadoras de gengivite ou periodontite média / moderada e as demais foram mencionadas com saúde periodontal. As gestantes com gengivite receberam intervenção odontológica a partir da 28^a semana de gestação, esta consistiu de orientação sobre higienização bucal, raspagem e alisamento corono-radicular supra e sub-gengival, polimento e bochecho diário com clorexidina a 0,12%. As mulheres portadoras de periodontite receberam tratamento somente após o parto. Das 722 mulheres inicialmente relacionadas para o estudo 83 (11,5%) foram excluídas por razões variadas, 406 foram consideradas periodontalmente saudáveis e 203 foram consideradas portadoras de doença periodontal. A incidência de recém-nascidos de baixo peso (RNBP) foi de 4,7% (30/639), 18 foram prematuras e 12 de baixo peso. No grupo de mães com saúde periodontal, a incidência de RNBP foi de 2,5% (10/406) e no grupo com doença periodontal de 8,6% (20/233) ($p=0,001$). O risco relativo das mulheres com doença periodontal de ter filhos com baixo peso em relação as mulheres com saúde periodontal foi de $RR= 3,5$ (1,7 a 7,3) e $p=0,004$.

Entretanto, a maioria destes estudos apresentou limitações de ordem metodológica, seja em virtude do pequeno tamanho da amostra utilizada, por usarem populações específicas, por não controlarem, na análise estatística, possíveis variáveis de confusão e por não se conhecer estudos de base populacional que testaram esta hipótese.

Com base nestes referenciais teóricos, foi apresentada uma proposta metodológica para um estudo de prevalência de doença periodontal em gestantes no município de Itajaí e para testar a associação entre a condição periodontal das parturientes e os bebês prematuros ou de baixo peso.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Estimar a magnitude da prevalência da doença periodontal em gestantes e sua associação com prematuridade e o baixo peso dos recém-nascidos, no município de Itajaí, entre Julho e Novembro de 2003.

3.2 Objetivos específicos

- estimar a prevalência de doença periodontal nas mulheres que realizaram o parto no Hospital e Maternidade Marieta Konder Borhausen (HMMKB), no período supracitado.
- estimar a prevalência de bebês de baixo-peso, nascidos no HMMKB no período supracitado.
- estimar a prevalência de bebês prematuros, nascidos no HMMKB no período supracitado.
- estimar a magnitude de associação independente entre a condição periodontal das gestantes incluídas no estudo, prematuridade e o baixo peso dos recém-nascidos.
- estimar a magnitude de associação entre doença periodontal e outros fatores de risco social e biológico na população estudada.

4 MÉTODOS

4.1 Local do estudo

O estudo foi realizado em Itajaí, município localizado no litoral do Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil, que apresentava, em 2000, 147.463 habitantes, sendo 96% residentes na área urbana.

4.2 População de estudo

A população de estudo foi constituída por gestantes de Itajaí no ano de 2003. Para se estimar o número de gestantes foi considerado que na cidade nasceram 2.535 crianças em 2002, destas 99,7% no único hospital/maternidade da cidade (HMMKB).

4.3 Desenho do estudo

Foi realizado um estudo transversal para estimar a prevalência de sangramento gengival após a sondagem, bolsas periodontais rasas e profundas. Além disso, foi testada a hipótese de associação entre parturientes com indício da presença de bolsas periodontais, durante a gestação, e recém-nascidos prematuros e/ou de baixo peso.

Fizeram parte deste estudo as parturientes que realizaram o parto no HMMKB no

período de Julho a Novembro de 2003, entrevistadas e examinadas até 48 horas após o nascimento do bebê. Foram excluídas 35 (7,7%) mulheres por terem menos de 15 ou mais de 40 anos de idade, por apresentarem diabetes, doenças cardíacas, glomerulonefrite, hipertireoidismo ou partos múltiplos, epilepsia, anomalias placentárias e uterinas, considerados fatores confundidores ou por terem menos de 18 dentes naturais presentes.

As mulheres escolhidas para este estudo foram as que estiveram presentes e aptas a serem examinadas e entrevistadas em seus leitos hospitalares, de segunda a sexta-feira, das 11:00 as 14:00 horas, e que assinaram o consentimento informado.

A reprodutibilidade diagnóstica foi alta ($k=0,98$), tanto para profundidade a sondagem, quanto ($k=0,92$) para sangramento. Foram realizados 45 exames em duplicata (10%), com, no mínimo, 12 horas de espera entre os exames duplicados, e obteve-se um valor alto de concordância intraexaminador ($kappa \geq 0,89$).

Os dados foram coletados através de uma entrevista estruturada, aplicada por uma auxiliar treinada, além de serem coletadas informações constantes do prontuário da parturiente. Na descrição das variáveis, os dados obtidos através do questionário estão marcados com um asterisco, as demais foram coletadas nos prontuários .

4.4 Cálculo do tamanho da amostra

Foram realizados dois cálculos: i) para estimar a prevalência de sangramento gengival e bolsas periodontais rasas e profundas; ii) para testar a hipótese de associação entre presença de bolsas periodontais nestas parturientes e recém-nascidos prematuros e/ou de baixo peso. Para o cálculo estimou-se uma prevalência de sangramento em gestantes de 90%, nível de confiança de 95% e erro amostral de 5%, totalizando 132 mulheres. Para bolsas periodontais rasas, foi considerado 50% de prevalência, confiança de 95% e erro amostral de 5%, sendo o total igual a 341. Para bolsas periodontais profundas a prevalência de 10% foi considerada, confiança de 95%, erro amostral de 5% totalizando 132. Considerou-se a maior amostra obtida (n=341) sendo acrescentadas 10% para eventuais perdas e/ou recusas. O tamanho final da amostra foi de 376 mulheres.

Para testar a associação entre presença de doenças periodontais em gestantes, prematuridade e baixo peso ao nascer estimou-se a prevalência de prematuridade e baixo peso em gestantes com bolsas periodontais (expostas) de 15% e 6%, para os mesmos desfechos em gestantes sem bolsas periodontais (não expostas), um poder do teste de 80% ($\beta = 20\%$), confiança de 95% ($\alpha = 0.05$). Utilizando estes parâmetros, foi obtido uma amostra mínima de 406 gestantes, as quais foram acrescentadas 10% para compensar eventuais perdas e/ou recusas, totalizando 447 mulheres .

4.5 Exames Clínicos

O exame periodontal foi realizado em todos os dentes, com exceção dos terceiros molares, através do uso de sondas periodontais milimetradas (*CPI- probe*) usadas para medir a profundidade de sulcos gengivais. Também foi observada a presença ou ausência de sangramento em todos os sítios sondados, após o exame de cada hemi-arco (aproximadamente 15 segundos). A observação da presença de sangramento após o exame do hemi-arco foi importante, pois os movimentos de língua e bochecha poderiam remover pontos de sangramento e subestimar seu resultado. Foram examinados todos os dentes permanentes presentes, com exceção dos terceiros molares, em suas faces bucais, palatais e linguais, em três sítios distintos (mesial, médio e distal). A profundidade à sondagem foi registrada em sulcos mais rasos do que 3,5 mm, iguais ou mais profundos do que 3,5 mm e mais rasos do que 5,5 mm, iguais ou mais profundos do que 5,5 mm e mais rasos do que 8,5 mm, iguais ou mais profundos do que 8,5 mm e mais rasos do que 11,5 mm e mais profundos do que 11,5 mm. Foram consideradas bolsas rasas os sulcos gengivais com a profundidade maior que 3,5 mm e menor ou igual a 5,5 mm e bolsas profundas quando mais profundas que 5,5 mm. Devido ao pequeno número de mulheres com bolsas periodontais profundas (31), estas foram somadas às que tinham bolsas periodontais rasas, formando uma só categoria. As mulheres que apresentaram quatro ou mais sítios com bolsas periodontais formaram o último quartil (23,8%) de severidade da doença periodontal.

4.6 Entrevista

Informações sócio-demográficas, as relativas a saúde e hábitos maternos foram

coletados através de um questionário estruturado específico, aplicado por uma auxiliar treinada, e complementados pelos prontuários. Na descrição das variáveis, os dados obtidos através do questionário foram marcados com um asterisco, as demais foram coletadas nos prontuários das parturientes.

4.7 Variáveis dependentes

Os desfechos estudados foram: i) prematuridade e ii) o peso ao nascer. Estas variáveis foram dicotomizadas em nascidos a termo (≥ 37 semanas) e prematuros (< 37 semanas); em baixo peso ao nascer (< 2.500 g) e peso adequado (≥ 2.500 g).

4.8 Variáveis independentes

Foram consideradas com indícios de doença periodontal durante a gestação, as parturientes que apresentaram pelo menos um sítio com profundidade do sulco gengival igual ou superior a 3,5 mm (bolsa periodontal) e um corte na população de gestantes com quatro ou mais sítios com profundidade de sulco gengival superior a 3,5 mm.

Os dados foram coletados através de um questionário estruturado, aplicado por uma auxiliar treinada (Apêndice 7.3), e complementados nos prontuários do HMMKB. Na descrição destas variáveis, os dados obtidos através do questionário estão marcados com um asterisco para sua identificação, e as demais, coletadas nos prontuários hospitalares. Todas estas variáveis foram considerados possíveis fatores de confusão.

As variáveis independentes testadas foram:

I - VARIÁVEIS E CATEGORIAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

- Idade da mãe em anos completos (≤ 19 anos > 19 anos)
- Etnia: Branca, Negra e outras (*).
- Presença de pai ou companheiro durante a gravidez: Sim ou Não (*).
- Renda Familiar aferida no último mês pelo somatório de todos os rendimentos das pessoas que residem na casa. (> 2 Salários Mínimos(SM), 1 a 2 Salários Mínimos, < 1 Salário Mínimo (*))
- Escolaridade da mãe em anos completos(> 8 anos, ≤ 8 anos) (*)

II - SEXO

- Sexo do recém-nascido: Masculino ou Feminino.

III - VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS

- Altura da mãe em centímetros (*).
- Índice de Massa Corporal (IMC) ($> 18,5$, $\leq 18,5$)
- Peso da mãe em quilos quando entrar na maternidade para o parto.
- Ganho de peso durante a gravidez em quilos.

IV - HISTÓRIA OBSTÉTRICA

- Número de partos anteriores (*).
- Número de filhos (*).
- Partos prévios de bebês de baixo peso (*).

- Número de abortos espontâneos (*).
- Número de abortos induzidos (*).

V - COMPLICAÇÕES DURANTE ESTA GRAVIDEZ

- Sangramento durante a gravidez: Sim ou Não (*).
- Infecções no trato genito-urinário: Sim ou Não (*).
- Outras infecções : Sim ou Não (*).

VI - USO ABUSIVO DE SUBSTÂNCIAS

- Uso de tabaco durante a gravidez : Sim ou Não. Se sim, quantos cigarros por dia e em quais meses (*).
- Uso de drogas ilícitas durante a gravidez: Sim ou Não. Se sim, qual (*).

VII - CUIDADOS PRÉ-NATAIS

- Número de consultas pré-natais (> 6 e ≤ 6) (*).
- Tratamentos odontológicos durante a gravidez: Sim ou Não. Se sim, quando(*).
- Orientação sobre saúde bucal durante a gravidez: Sim ou Não (*).

VIII - DADOS DO RECÉM-NASCIDO

- Peso ao nascer em g (< 2.500 g, ≥ 2500 g)
- Prematuridade (< 37 semanas de gestação, ≥ 37 semanas de gestação)

IX - CONDIÇÃO PERIODONTAL

- Número de sítios com presença de sangramento gengival a sondagem.
- Número de sítios com presença de bolsas periodontais superiores a 3,5 mm.

4.9 Pré-teste do questionário

O questionário foi pré-testado com 10 mulheres no HMMKB, no mês de Junho de 2003.

4.10 Calibração

Antes da realização do trabalho de campo foi realizado exercício de calibração dos examinadores de acordo com metodologia previamente publicada por Peres et al. (2001). Dez por cento (10%) da amostra foi examinada duas vezes durante o trabalho de campo para aferição da reprodutibilidade diagnóstica.

4.11 Projeto piloto

Foram examinadas, previamente ao trabalho de campo, 50 mulheres que tiveram seus bebês no HMMKB. Com levantamento dos dados em seus prontuários de acompanhamento pré-natal das gestantes e aplicação de questionário específico, realizado por um dos profissionais examinadores (A.N.L) e feitos as adaptações e ajustes necessários.

Local do exame: os exames clínicos foram realizados no HMMKB, nos próprios leitos hospitalares.

Exames: os exames clínicos foram realizados com o auxílio de um espelho bucal plano e uma sonda periodontal (*CPI probe*). Após cada dia de trabalho, todo o instrumental foi lavado e esterilizado, obedecendo rigorosamente as normas de biossegurança.

Examinadores: os exames foram realizados pelo cirurgião-dentista o autor do projeto (A.N.L.) e por uma estudante do último ano do curso de odontologia da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI).

Anotador: o resultados dos exames foram registrados em fichas específicas por três anotadoras, técnicas em higiene dental e auxiliar de enfermagem, previamente orientadas e treinadas para este fim.

4.12 Digitação dos dados

Os dados foram digitados pelo autor do projeto, processados e analisados no programa *SPSS 10.0 for Windows* (NIE et al., 1975).

4.13 Análise estatística

A análise estatística incluiu: a) estatística descritiva (medidas de tendência central e de dispersão) das variáveis do estudo seccional; b) análise univariada dos desfechos (prematividade e baixo peso) e as variáveis independentes; c) análise de regressão logística múltipla não condicional para verificação dos fatores associados independentemente ao desfecho.

5 QUESTÕES ÉTICAS

O projeto desta pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Para a realização do exame clínico nas gestantes foi previamente solicitado seu consentimento informado, ocasião em que foram esclarecidas sobre os riscos e benefícios da pesquisa, conforme o estabelecido na Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 1996).

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMITAGE, G.C. Periodontal Disease and Pregnancy: Discussion, Conclusion and Recommendation. **Ann Periodontol**, 2002.

AVERY, G.B., FLETCHER M.A., McDONALD M. G. **Neonatologia, fisiopatologia e tratamento do recém nascido**. 4 ed; Rio de Janeiro MEDS, 1999.

BERKOWITZ, G.S.; PAPIERNICK, E. Epidemiology of the preterm birth. **Epidemiol Rev**, a.15, p.414-443, 1993.

BIANCO, A. et al. Pregnancy outcomes at age 40 and older. **Obstetric & Gynecology**, v.87, n.6, p.917-922, 1996.

BICALHO, G.G; BARROS FILHO, A. A. Peso ao nascer e influência do consumo de caféina. **Rev. Saúde Pública**, v.36, n.2, São Paulo, abr. 2002.

COLLINS, J.G.; SMITH, M.A.; ARNOLD, R.R. The effects of E.coli and P. gingivalis LPS on pregnancy outcomes in golden hamsters. **Infect Immun**, v.62, p.4652-5, 1994.

CONSENSUS REPORT PERIODONTAL DISEASE: Pathogenic and Microbial Factors. **Ann Periodontol**, v.1, p.926-32, 1996.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996.

CONSENSUS REPORT OF PERIODONTAL DISEASE: pathogenesis and microbial factors. **Ann Periodontol**, 1996; n.1, p.926-32.

COSTA, C.E.; GOTLIEB, S.L.D. Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de nascidos vivos. **Rev Saúde Pública**, v.32, n.4, São Paulo, ago. 1998.

DASANAYAKE, A.P. Poor periodontal health of the pregnant woman as a risk factor for low birth weight. **Ann Periodontol**, v.3, p.206-212, 1998.

DAVEMPORT, E.S. The East London study of maternal chronic periodontal disease and preterm low birth weight infants: study design and prevalence Data. **Ann Periodontol**, v.3, p.213-21, 1998.

DIXON, N.G.; EBRIGTH, D.; DEFRANCESCO, M.A.; HAWIKNGS, R.E. Orogenital contacts: A cause of chorioaminiotitis? **Obstet Gynecol**, n.84, p.654-655, 1994.

GENARO, S. Family response to the low birth weigth infant. **Nurs. Clin. North. Am.**, v.31, n.2, p.341-350, june 1996.

GIBBS, R.S. et al. A review of premature birth and sub clinical infection. **Am. J. Obst. Ginecol**. v.166, p.1515-28, 1992.

GOMES, A.C.Z.; PAIVA, E.M.M. Alterações inflamatórias gengivais em gestantes; há diferença para não gestante? **Robrac**, v.9, n.27. p.4-8, 2000.

HAFFAJEE, A.D. & SOCRANSKY, S.S. (1994) Microbial etiological agents of destructive periodontal disease In: SOCRANSKY, S.S. & HAFFAJEE, A.D. eds, Microbiology and Immunology of periodontal disease. **Periodontology**, n.5, p.78-111, 2000.

Haidar, F.H.; OLIVEIRA, U.F.; NASCIMENTO, L.F.C. Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. **Cad Saúde Pública**, a.17, v.4, p.1025-1029, jul-ago 2001.

HORTA, B.L. Baixo Peso ao nascer em duas coortes de base populacional no sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.12, supl. 1, Rio de Janeiro, 1996.<http://www.who.int/health-systems-performance/docs/glossary.htm>

JEFFCOAT, M.K. et al. Current evidence regarding periodontal disease as a risk factor in preterm birth. **Ann Periodontol**, a.6, n.1, p.183-8, dec. 2001.

JONAS, O. et al. The association of maternal and socioeconomic characteristics in metropolitan Adelaide with medical obstetric and labor complication and pregnancy outcomes. **J. Obstet. Gynaecol.**, v.32, n.1, p.1-5, feb., 1992.

KO, Y.L.; WU, Y.C.; CHANG, P.C. Physical and social predictor for pre-term and low birth weight infants in Taiwan. **J. Nurs. Res.**, v.10, n.2, p.83-89, jun. 2002.

KRAMER, M.S. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. **Bull World Health Org**. v.65, p.663-737, 1987.

LEONE, C.R. Doença periodontal materna e nascimento prematuro/ou de baixo peso. **J Pediatr**, v.77, n.1, p.6-7, 2001.

LINDHE, J. **Tratado de periodontologia clínica e implantologia oral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

LOPEZ, N.J.; SMITH, P.C.; GUTIERREZ, J. Higher risk of Preterm Birth and Low Birth Weight in Women with Periodontal Disease. **J Dent Res**, a.81, n.1, p.58-63, 2002.

MARIOTONI, G.G.B.; BARROS FILHO, A.A. Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos, 1975-1996. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.34, n.1, p.71-76, 2000.

McGAW, T. Periodontal Disease and Preterm Delivery of Low-Birth-Weight Infants. **J Can Dent Assoc**, a.68, v.3, p.165-9, 2002.

McGREGOR, J. A. Prevention of premature birth by screening and treatment for common genital tract infection: results of a prospective controlled evaluation. **Am. J. Obst. Gynecol.**, v.173, p.157-66, 1995.

MEDRONHO, R.A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002.

MIAZAKI H.; YAMASHITA Y.; SHIRARAMA R.; GOTO-KIMURA K; SHIMADA N.; SOGAME A.; TAKEHARA T.; Periodontal condition of pregnant women assessed by CPITN. **Journal Clinical of Periodontology**; v.18, n.10, p.751-754, Nov. 1991.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Sistema de informação de nascidos vivos (SINASC)
<http://www.datasus.gov.br/catalogo/sinasc.htm>

MITCHELL-LEWIS, D. et al. Periodontal infectious and pre-term birth: early findings from a cohort of young minority women in New York. **Eur J Oral Sci**, n.109, p.34-39, 2001.

MOORE S.; IDE M.; WILSON R.F.; COWARD P.Y.; BORKOWSKA E.; BAYLIS R.; BEWLEY S.; MAXWELL D.J.; ASHLEY F.P. Periodontal health on London women during early pregnancy. **British Dental Journal**, v.191, n.10, p.570-573, Nov. 2001.

NIE N, HULL CH, JENJINS JG et al. **SPSS: Statistical package for the social sciences** 2nd edn. New York: Mc Graw Hill, 1975.

OFFENBACHER, S. et al. Maternal Periodontitis and Prematurity. Part I: Obstetric Outcome of Prematurity and Growth Restriction. **Ann Periodontol**, v.6, p.164-174, 2001.

OFFENBACHER, S.; COLLINS, J.G.; HEASMAN, P.A. Diagnostic potential of host response mediators. **Advances in Dental Research**, v.7, p.175-181, 1993.

OFFENBACHER, S.; JARED, H.L.; O'REILLY, P.G. et al. Potential pathogenic mechanism of periodontitis associated pregnancy; **Ann periodontol**, a.3, n.1, p.233-250, Jul.1998.

OFFENBACHER, S.; KATZ, V.; FERTK, G. et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. **J. Periodontol**, 67 (suppl.), p.1103-1013, 1996.

OPPERMANN, R.V.; ROSING, C.K. **Periodontia, ciência e clínica**. São Paulo: Artes Médicas, 2001.

PAPAPANOU P.N., Periodontal Disease: Epidemiology. **Ann Periodontol**, n.1, p.1-36, 1996.

PERES, M.A.; TRAEBERT, J.; MARCENES, W. Calibração de examinadores para estudos epidemiológicos de cárie dentária. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.153-159, jan./fev. 2001.

PUFFER, R.R.; SERRANO, C.V. Patterns of birthweights. Washington (DC): **Pan American Health Organization**; 1987. (PAHO – Scientific Publication, 504).

REZENDE, J. **Obstetrícia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

ROMERO, R.; MAZOR, M. Infection and Preterm Labor. **Clinical Obstetric and Gynecology**, v.31, n.3, Sep. 1998.

ROSELL F.L. et al. Registro periodontal simplificado em gestantes. **Rev. Saúde Pública**, v.33, n.2, São Paulo, abr.1999.

SCALON, J.W. Recém-nascidos de muito baixo peso. In: AVERY, G.B.; FLETCHER, M.A.; McDONALD, M.G. **Neonatologia: Fisiopatologia e tratamento do recém-nascido**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999, p.401-408.

SCANNAPIECO, F.A. Position paper of the American Academy of Periodontology: periodontal disease as a potential risk factor for systemic disease. **J Periodontol**; a.69, n.7, p.841-50, Jul. 1998.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE DE SANTA CATARINA. Informações em saúde. Disponível em <http://www.saude.gov.br/cgi/tabdescr.htm>. Acesso em 01/Fev./2004.

SEGRE, C.A.M.; ARMELLINI, P.A. **Recém-nascidos**. 2.ed. São Paulo: SARVIER, 1985.
SILVER, J.G.; MARTIN, A.W.; McBRIDE, B.C. Experimental transient bacteraemias in human subjects with varying degrees of plaque accumulation and gingival inflammation. **J Clin Periodontol**, v.4, p.92-99, 1977.

UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a infância. **Situação da infância Brasileira 2001**. 159p. Brasília, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International classification of disease**: manual of the international statistical classification of disease, injuries, and cause of death. Ninth Revision. Geneva Switzerland: WHO, 1977.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The incidence of low birth weight – an update. **Wkly. Epidem. Rec.**, v.59, n.27, p.205-212, 1984.

YEN-TUNG, A.T. et al. Periodontal Health and Sistic Disorders. **J Can Dent Assoc.**, a.68, v.3, p.188-92, 2002.

7 APÊNDICES

Apêndice 7.1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Sou Abelardo Nunes Lunardelli, cirurgião - dentista e estou desenvolvendo a pesquisa: **“Prevalência da doença periodontal em gestantes e sua associação com recém-nascidos prematuros e de baixo peso”**, sob a orientação do professor Dr. Marco Aurélio Peres.

A pesquisa será feita em mulheres que tiveram seus filhos no Hospital e Maternidade Marieta Konder Bornhausen e terá como objetivo verificar a existência de problemas de gengiva, e avaliar se estes problemas podem estar relacionados com o peso da criança ao nascimento. Este estudo será importante, pois caso exista alguma relação entre os problemas de gengiva e o baixo peso da criança ao nascimento possamos estabelecer cuidados especiais de prevenção e tratamento odontológico para as mulheres, pois estas deverão ser orientadas antes da gravidez. Será feito um exame em suas gengivas para observar a presença de doenças. Este exame não trará nenhum desconforto ou risco à sua saúde. Serão utilizados materiais descartáveis e instrumentais esterilizados. Além deste exame, a senhora precisará responder um questionário com perguntas sobre problemas de saúde ocorridos durante a gravidez. Poderá ser necessário tirar algumas fotografias dos seus dentes e gengiva para serem utilizadas no trabalho e em congressos da área de saúde. Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo ou não quiser participar da pesquisa, pode entrar em contato pelo telefone 344-3282 com Abelardo ou com a enfermeira da maternidade. Se você estiver de acordo em participar, posso garantir que as informações fornecidas e fotografias serão confidenciais, e só serão utilizadas neste trabalho.

Assinatura _____
Dr Abelardo Nunes Lunardelli
Cirurgião- Dentista

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____
fui esclarecida sobre a pesquisa: **Prevalência da doença periodontal na gestante e sua relação com o peso do recém-nascido**, e concordo em participar do exame bucal e responder ao questionário cujos dados poderão ser utilizados na realização desta pesquisa.

Itajaí, ____ de _____ de 2003.

Assinatura: _____ RG: _____

Apêndice 7.2
FICHA CLÍNICA

	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
Sangramento														
Prof Sulco														
Prof Sulco														
Sangramento														
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

PROFUNDIDADE DE SULCO - As medidas de profundidade de sulco serão de acordo com os códigos:

Código 0 : profundidade <3,5 mm

Código 1 : profundidade \geq 3,5 mm e <5,5 mm

Código 2 : profundidade \geq 5,5 mm < 8,5 mm

Código 3 : profundidade \leq 8,5 mm < 11,5 mm

Código 4 : profundidade \geq 11,5 mm.

PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE SANGRAMENTO- Presença ou ausência de sangramento em até 15 segundos após a sondagem do sulco gengival , em qualquer ponto sondado.

0- Ausência de sangramento

1- Presença de sangramento

Apêndice 7.3 QUESTIONÁRIO

PREZADA MÃE: Este questionário possui caráter sigiloso e as informações que a senhora fornecer não serão divulgadas associando seu nome ou de seu filho.	Data do Exame ____/____/____ () DUPLICATA
IDENTIFICAÇÃO DA MÃE	Nº
1. Nome:	
2. Endereço: Bairro: _____ Fone: _____	
3. Data de Nascimento: ____/____/____	IDAMAE_____
4. Etnia Branca (2) Negra (9) Outra	ETNMAE_____
5. Quantas pessoas moram com você ? _____ pessoas	MORAM_____
6. Das que moram, quantas trabalham ? _____ pessoas	TRABAL_____
7. Qual a renda total da família ? R\$ _____ reais	RENFAM_____
8. Quantos anos você estudou? _____ anos	ESCMAE_____
9. Qual sua altura ? _____ centímetros	ALTMAE_____
10. Quantos quilos a senhora tinha antes do parto? _____ Kg	PESMAE_____
11. Quantos quilos a senhora ganhou durante esta gravidez? _____ Kg	GANPES_____
12. Quantos partos a senhora já teve? _____ partos.	NPART_____
13. Quantos filhos a senhora tem? (sem incluir este) _____ filhos.	NFILH_____
14. Quantos filhos a senhora teve com menos de 2.500 g? _____ filhos	FICBP_____
15. A senhora teve algum aborto natural? (1) Sim Quantos? _____ (2) Não (9) Não sei	ABNAT_____
16. A senhora já teve algum aborto induzido no hospital? (1) Sim Quantos? _____ (2) Não (9) Não sei	ABIND_____
17. A senhora fumou durante esta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não respondeu	FUMOM_____
18. Se sim, quantos cigarros por dia? _____ cigarros. (Se não, preencha 888)	CIGAR_____
19. Se sim, durante quantos meses? _____ meses. (Se não fumou, preencha 888)	CIGMES_____
20. A senhora usou algum tipo de droga durante esta gestação? (1) Sim (2) Não (9) Não respondeu	DROGA_____
21. Se sim, qual (is)? _____	
22. Seu marido ou companheiro esteve presente durante esta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não respondeu	PRESGR_____
23. A senhora fez consultas de pré-natal nesta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não respondeu	CONPN_____

24. Se sim, quantas consultas? _____ consultas.	NCOPN _____
25. A senhora fez tratamentos dentários durante esta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não soube informar	TDENT _____
26. Quantas consultas de tratamento dentário a senhora realizou? _____ consultas. (Se não realizou, preencha 888). Motivo: _____	NCONO _____
27. A senhora teve alguma orientação sobre saúde bucal nesta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não soube informar	ORISB _____
28. A senhora teve sangramento vaginal nesta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não sei	SANGR _____
29. A senhora teve infecções no trato genito-urinário nesta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não soube informar	INFGU _____
30. A senhora teve algum outro tipo de infecção nesta gravidez? (1) Sim Qual? _____ (2) Não (9) Não soube informar	INFEC _____
31. A senhora teve aumento de pressão durante esta gravidez? (1) Sim (2) Não (9) Não soube informar	AUPRE _____
IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA: Data de nasc _____/_____/_____	
32. Sexo da criança (1) Masculino (2) Feminino	SEXCR _____
33. Peso ao nascer: _____ g	PESOC _____
34. Duração desta gravidez (1) De 22 a 27 semanas (2) De 28 a 31 semanas (3) De 32 a 36 semanas (4) De 37 a 41 semanas (5) 42 ou mais semanas (9) Ignorado	DRURGR _____

Apêndice 7.4

Artigo 1. “Prevalência de doença periodontal em gestantes: um estudo de base populacional no sul do Brasil”, submetido em versão na língua inglesa a Caderno de Saúde Pública.

Apêndice 7.5

Artigo 2. “Existe Associação entre Doença Periodontal, Prematuridade e Baixo Peso? Um Estudo de Base Populacional em uma Cidade no Sul do Brasil.”, submetido em versão na língua inglesa ao *Journal of Periodontology*.