

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO PERIODONTIA

**MARIA DE FÁTIMA PEREIRA DE ANDRADE SCARPIM**

**AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL MATERNA E O NASCIMENTO  
DE PREMATUROS E/OU RECÉM NASCIDOS DE BAIXO PESO**

Curitiba

2009

**MARIA DE FÁTIMA PEREIRA DE ANDRADE SCARPIM**

**AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO PERIODONTAL MATERNA E O NASCIMENTO  
DE PREMATUROS E/OU RECÉM NASCIDOS DE BAIXO PESO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós –  
Graduação em Odontologia da Pontifícia  
Universidade Católica do Paraná como requisito  
à obtenção do Título de Mestre em Odontologia  
- Área de Concentração Periodontia

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sonia Mara Luczyszyn

Curitiba

2009

## **SUMÁRIO**

RESUMO .....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUÇÃO .....	11
MATERIAL E MÉTODO .....	16
RESULTADOS .....	20
DISCUSSÃO.....	25
CONCLUSÃO .....	29
REFERÊNCIAS .....	30
ANEXOS.....	38

## ***DEDICO ESTE TRABALHO...***

Ao meu pai, **Tiago**, por ter sido o grande incentivador de meus estudos. Incentivo que sempre fez exaltando a importância dos valores éticos. Pelo exemplo de vida dedicada e apaixonada, alinhavada pela determinação e pelo amor do homem corajoso, generoso e cheio de sonhos que é.

Pai, obrigada pela sua dedicação, sua atenção e seu amor por mim. Obrigada pelas oportunidades, por tudo!

A minha mãe, **Vitorina**, exemplo de amor, bondade, paciência, simplicidade e resignação. Obrigada por ter cuidado de mim com tanto carinho e dedicação, e pelo enorme amor que sempre demonstrou, colaborando na formação da minha personalidade, assim tão afetuosamente. Mãe, obrigada por tudo que me ensinou, em especial, a observar e apreciar as coisas simples da vida.

Aos meus filhos **Rodrigo** e **Carolina**, por terem sido o grande ânimo da minha vida. A alegria, a curiosidade, a inocência e o carinho são a minha luz, minha lição de vida diária, o maior presente!

Ao meu querido esposo **Scarpim**, pelo amor, pela renúncia, pelo carinho e cumplicidade. Por ter me apoiado em todas as minhas escolhas, durante todos esses anos. Meu amor, obrigada pela paciência, pela confiança e compreensão.

A você o meu eterno amor!

**Apenas com vocês isso tudo faz sentido. Amo muito vocês.**

## ***Agradecimento Especial***

À Professora **Dra. Sonia Mara Luczyszyn**,

Obrigada, por acreditar e confiar em mim.

Obrigada por acompanhar meu aprendizado desde a graduação e agora no mestrado.

Espero não tê-la decepcionado em nenhum momento.

Obrigada, pelo exemplo de dedicação à profissão e à família.

Obrigada, pelo incentivo ao crescimento interior e à realização profissional.

Desde o primeiro momento a admirei pela forma positiva e otimista de encarar os obstáculos com que nos deparamos e pela sinceridade e objetividade expressada em atos e palavras.

Tê-la como orientadora me fez sentir privilegiada, feliz e responsável, porque em um mundo tão difícil são poucos aqueles com que podemos contar.

## **AGRADECIMENTOS**

**Graças a várias pessoas este projeto se concretizou. Não poderia deixar de agradecer cada uma delas.**

A **Deus**, por ter me presenteado com a dupla oportunidade maravilhosa e abençoada: a vida e a saúde para vivê-la.

À Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), por meio do seu Excelentíssimo Reitor, **Prof. Dr. Clemente Ivo Juliatto**, pela brilhante atuação frente à instituição e pelo amparo efetivo à pós-graduação.

Ao **Prof. Dr. Waldemiro Gremski**, Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação, pelo exemplo de entusiasmo em suas palavras.

Ao **Prof. Sérgio Vieira**, Diretor do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, pelo apoio, estímulo e dedicação ao incentivo a pesquisa.

Ao **Prof. Dr. Sung Hyun Kim**, responsável pela Coordenação da Área de Concentração em Periodontia, enriquecendo e lapidando diariamente este curso de Mestrado, garantindo a qualidade do mesmo.

Ao **Prof. Dr. Vinicius Augusto Tramontina**, pela atenção, competência, dedicação e objetividade exemplares.

À **Profa. Dra. Vula Papalexou**, pela amizade, incentivo e ensinamentos dispensados.

Ao Hospital e Maternidade Victor Ferreira do Amaral, por meio do Diretor Geral, **Dr. José Sória Arrabal**, pelo apoio constante, colaboração e autorização para permitir a realização deste estudo.

Ao **Hospital do Trabalhador**, local onde foi realizada parte desta pesquisa.

Ao **Dr. Azarias Porto Ribeiro**, pelo interesse, esclarecimentos e orientações.

Aos **Professores** do Curso de Mestrado em Odontologia, área de concentração Periodontia, por todos os ensinamentos transmitidos e pela colaboração sempre que precisei.

Ao **Prof. Sérgio Aparecido Ignácio**, pela amizade, ensinamentos e colaboração na análise estatística.

Aos Professores membros da banca da qualificação, **Dr. Vinicius Augusto Tramontina** e **Dr. Luiz Fernando Fariniuk**, pelo cuidado, pelas críticas e correções, que ajudaram na finalização deste trabalho.

Aos meus colegas do curso de Mestrado em Periodontia, **Camila Prevedello Pereira, Fábio Bonamin dos Santos, Italo Nogiri Filho, Maria Bibiana Bartolomei Grassi, Renata Vianna Unruh, Rosângela Paese e Virgínia Hepp** pela amizade e pela convivência agradável e construtiva. Sentirei saudades! Agradeço especialmente a colega **Maria Bibiana Bartolomei Grassi**, profissional responsável e competente, pela amizade, disposição e paciência em dividir os seus conhecimentos.

A **Patrícia Del Vigna de Almeida**, minha amiga e colega querida, referência de ética e conduta, que sempre me estimulou e apoiou para que eu fizesse este mestrado. Obrigada pelo apoio constante e sempre construtivo na elaboração desta tese além do carinho, paciência e respeito por mim!

A **Dra. Kamille Pontaroli**, pela amizade e prontidão em me facultar inúmeros artigos, imprescindíveis para o melhor entendimento e confecção da tese.

À aluna da graduação **Melina**, pela amizade e colaboração durante a coleta de dados nas maternidades.

À secretária da Pós-Graduação em Odontologia, **Neide Reis Borges**, pela eficiência, orientações e dedicação.

A **todas as mulheres** que fizeram parte deste estudo. Muito obrigada pelo interesse na pesquisa, pela confiança em mim depositada durante as entrevistas e o exame periodontal e, sobretudo, por sua colaboração com a ciência.

E, finalmente, a todos os demais que de maneira direta ou indireta colaboraram para a realização desta pesquisa e contribuíram para a minha formação, muito obrigada!

## RESUMO

O nascimento de prematuros e/ou de recém-nascidos de baixo peso ainda representa um grave problema de saúde pública por serem fortes preditores da morbi-mortalidade infantil. Alguns fatores ligados à etiologia desses casos ainda são desconhecidos na literatura especializada. Suspeita-se dentre eles, o importante papel das infecções à distância, como pode ser o caso da doença periodontal. Este estudo de caso-controle propôs-se a avaliar a possível associação da doença periodontal com a prematuridade e/ou o baixo peso ao nascer, em puérperas procedentes de dois Hospitais-Maternidade Públicos de Curitiba – Pr. Foram investigados dados sócio-demográficos, obstétricos, perinatais e de saúde bucal, incluindo o exame periodontal, todos coletados 48 horas após o parto. A avaliação da condição periodontal incluiu nível de inserção clínica, profundidade de sondagem, índice de sangramento e índice de placa. A amostra consistiu de 102 mulheres, sendo 51 do grupo caso (mães de recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas e/ou peso inferior a 2500 gramas) e 51 do grupo controle (mães de recém-nascidos com idade gestacional superior ou igual a 37 semanas e/ou com peso superior ou igual a 2500 gramas). Para todos os dados avaliados no estudo, os testes estatísticos consideraram valor de  $p < 0,05$ . Concluiu-se que houve associação estatisticamente significativa da gengivite materna com a prematuridade e/ou o baixo peso ao nascer.

**Palavras chave:** doença periodontal, prematuridade, baixo peso ao nascer.

## ABSTRACT

Prematurity and/or and babies with low birth weight still represent a serious public health problem because they are strong predictors of childish morbidity and mortality. Some factors related to the ethiology of these problems are still unknown in specialized literature. Among them, one suspects of the important paper of the long-distance infections as the periodontal disease. This case-control study was carried out to evaluate the possible association between the periodontal disease and prematurity and/or low birth weight, in mothers whose deliveries took place at one of two Public Hospitals of Curitiba. Sociodemographic, obstetric, perinatal and bucal health data including periodontal examination in the 48 hours after delivery were investigated. The periodontal condition was analised in accordance to the following periodontal clinical parameters: clinical attachment level, pocket probing depth, bleeding index and plaque index. The sample consisted of 102 mothers, being 51 of the case group (mothers of newborns with gestational age lower to 37 weeks and/or birth weight of less than 2,500 g.) and 51 of the control group (mothers of newborns with gestational age upper or equal to 37 weeks and/or birth weight of more or equal than 2,500 g). For all collected data, the statistical tests significance was defined as  $p$  value  $< 0.05$ . In the final of the study, one conclude that there is statistically significance association between maternal gingivitis and prematurity/low birth weight in the study population.

**Keywords:** periodontal disease, prematurity, low birth weight.

## **Introdução**

Na última década, a comunidade científica tem demonstrado um interesse crescente em determinar se a doença periodontal (DP) está associada a complicações relacionadas ao parto, como o parto prematuro (PP) e/ou o nascimento de recém-nascidos de baixo peso (RNBP).

Segundo definição da OMS (Organização Mundial de Saúde), um parto é considerado prematuro quando ocorre abaixo de 37 semanas de gestação, e um recém-nascido de baixo peso, aquele que apresenta no momento do parto um peso inferior a 2500g. O baixo peso ao nascer (BPN) é um resultado adverso da gestação que pode resultar do trabalho de PP, da restrição de crescimento intrauterino (neonato apresenta um tamanho pequeno para o tempo de gestação), ou de ambos (Kramer, 1987). A prematuridade é a principal causa de morbimortalidade perinatal, tanto nos países industrializados (SUBTIL *et al.*, 2002) quanto nos países em desenvolvimento, sendo responsável por 61,4% da mortalidade perinatal no Brasil (Victora, 2001).

Avanços nos cuidados pré-natais, a introdução de métodos de cuidados intensivos neonatais nos anos 60 e o desenvolvimento da terapia do surfactante na década de 80, têm resultado na diminuição da taxa de mortalidade neonatal por prematuridade de baixo peso (McGaw, 2002). No entanto, a prevalência da prematuridade, no Brasil, aumentou de 5% em 1994 para 6,5% em 2004 (SINASC). Esta tendência observada no Brasil também tem sido evidenciada em países desenvolvidos como os Estados Unidos e a Dinamarca (Davidoff *et al.*, 2006; Langhoff-Roos *et al.*, 2006). A incidência do PP e do BPN, varia de acordo com a população estudada e essa heterogeneidade pode ser devido a diferenças étnicas, culturais e sócio-demográficas (Slattery & Morrison, 2002). Na cidade de Curitiba, segundo dados do SINASC (2006), a prevalência de prematuridade baseada na idade gestacional <37 semanas foi de 6,8% e, com base no peso fetal <2500g, foi de 8,9%. Os dados resultam dos nascimentos ocorridos nas maternidades que assistem à rede pública, tendo como prioridade o atendimento da gestante de baixo-risco.

O acompanhamento de crianças prematuras e/ou com baixo peso resulta em um grande impacto ao sistema de saúde, pois esta condição requer cuidados especiais tanto da família quanto da sociedade em geral (Radnai *et al.*, 2004). Alguns desses cuidados muitas vezes são imediatos ao nascimento e ocorrem em unidades de tratamento intensivo de hospitais, que são altamente onerosos para o sistema de saúde (Offenbacher *et al.*, 1996). Além disso, algumas seqüelas podem persistir ao longo de toda a vida, aumentando ainda mais o envolvimento financeiro e pessoal (Glesse *et al.*, 2004).

Frente às possíveis complicações decorrentes do PP e do BPN, observa-se que essas condições constituem um relevante problema de saúde, tanto em nações desenvolvidas como naquelas em desenvolvimento (Radnai *et al.*, 2004). Crianças com BPN, quando comparadas àquelas de peso normal, apresentam ao exame neurológico, taxas de disfunção neuromotora mais altas (McGaw, 2002). Ainda, possuem maior risco de desenvolver problemas respiratórios e do sistema nervoso, além de complicações decorrentes do próprio tratamento intensivo neonatal (Dasanayake, 1998). Estes fatores reforçam a necessidade da busca por soluções com maior ênfase na prevenção e na promoção de saúde da gestante e do recém-nascido. A melhor forma de se começar a intervir neste quadro é a identificação de fatores de risco e seu controle para a prevenção deste problema (Chala & Santana, 2003). Uma das grandes dificuldades na prevenção dessas intercorrências advém da multiplicidade de causas e de seus fatores desencadeantes, além da complexa fisiopatologia envolvida nestas complicações gestacionais (Carvalho *et al.*, 2001).

Diversos são os fatores de risco maternos que têm sido associados com o PP e com o nascimento de RNBP, tais como, idade inferior a 17 e superior a 37 anos; baixo ganho de peso durante a gravidez, etnia negra, baixo nível sócio-econômico, atendimento pré-natal inadequado, gestação múltipla, ocorrência prévia de PP/RNBP, consumo de droga, tabaco e álcool, diabetes *mellitus*, hipertensão crônica, infecções da unidade fetal-placentária e do trato genitourinário (Slattery & Morrison, 2002; Gazolla *et al.*, 2007; Mafra-Siqueira *et al.*, 2007; Michalowicz & Durand, 2007; Tarannum & Faizudin, 2007; Toygar *et al.*,

2007; Marakoglu *et al.*, 2008). Apesar da identificação de alguns fatores de risco potenciais para o PP e RNBP, uma considerável proporção permanece com a sua etiologia desconhecida (Mafrá-Siqueira *et al.*, 2007; Vettore *et al.*, 2008). Aproximadamente 50% das mães que tiveram PP e RNBP, não apresentaram fatores de risco conhecidos (Iams *et al.*, 2001; Haram *et al.*, 2003).

Offenbacher *et al.* (2001) consideraram que infecções maternas durante a gestação produzem efeitos deletérios não só ao tempo de gestação, mas também ao crescimento e desenvolvimento perinatal, resultando no nascimento de RNBP. Salientaram que a vaginose bacteriana é uma infecção materna anaeróbia predominantemente gram-negativa que acomete cerca de 10% das gestantes e representa uma das principais causas do PP. As infecções são consideradas as maiores causas para o nascimento de RNBP, sendo responsáveis por 30 a 50% de todos os casos (Offenbacher *et al.*, 1998). Entretanto, a observação de níveis elevados de prostaglandina E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>) e do fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) como um consistente fator para PP/RNBP, mesmo na ausência de qualquer infecção clínica ou subclínica do trato genitourinário, tem levado autores cogitar a hipótese de que parte dos casos de PP/RNBP pode ser causada por uma infecção de origem não conhecida ou não identificada (Romero & Mazor, 1988; Romero *et al.*, 1989).

Segundo Bobetsis *et al.* (2006), foi Miller (1891) quem, originalmente, publicou a teoria da infecção focal, através da qual sugeriu que a boca seria uma porta de entrada e um foco de infecção para um grande número de doenças locais e sistêmicas como tonsilites, pneumonia, tuberculose, sífilis, endocardite e septicemia. Com base nesta teoria, muitos dentes eram extraídos propositalmente. Cerca de 100 anos mais tarde, no início da década de 90, Collins *et al.* (1994ab) retomaram a teoria da infecção focal realizando os primeiros experimentos em animais, sugerindo a associação da DP com resultados adversos da gestação, PP e RNBP.

Offenbacher *et al.*, em 1996, foram os pioneiros a realizar um estudo em humanos sobre a possível relação entre alterações periodontais no período gestacional, o PP e RNBP. Concluíram que a infecção periodontal pode

representar uma via infecciosa potencialmente maléfica estimulando o desencadeamento do PP. É plausível que os microrganismos alcancem diretamente o líquido amniótico e o feto por diversas vias: via genital ascendente durante a gestação, via endométrio (este poderia estar infectado cronicamente previamente à gestação) ou ainda por meio da via hematogênica (Davenport *et al.*, 2002).

A presença da infecção periodontal pode representar um caminho adicional de exposição infecciosa e inflamatória para a unidade feto-placentária, servindo como reservatório de microrganismos anaeróbios gram-negativos e de seus produtos, semelhante ao processo infeccioso genitourinário materno, constituindo-se em uma ameaça potencial para a gestação (Offenbacher *et al.*, 1996; Carta *et al.*, 2004). A presença de bactérias gram-negativas, encontradas nas bolsas periodontais, pode induzir o hospedeiro a uma resposta imuno-inflamatória, levando à produção de uma quantidade significativa de mediadores inflamatórios como interleucina -1  $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), IL-6, TNF- $\alpha$  e PGE<sub>2</sub>. Se a resposta imune e os neutrófilos não conseguirem manter o processo infeccioso localizado, pode ocorrer a translocação de bactérias ou produtos bacterianos para a circulação sistêmica. Uma vez na circulação sanguínea, as bactérias desencadeiam uma segunda resposta imune, porém sistêmica, caracterizada por uma produção aumentada de mediadores químicos e, numa fase aguda, a liberação de proteína C reativa, pelo fígado. Eventualmente, as bactérias e/ou seus produtos podem produzir um efeito inflamatório induzindo a uma hiperirritabilidade da musculatura lisa uterina, provocando a contração do útero e a dilatação cervical, o que pode atuar como gatilho para o PP. Paralelamente, a infecção e o processo inflamatório resultantes podem atingir a unidade fetal-placentária estimulando a produção de mais mediadores inflamatórios. Assim, a vital integridade estrutural da placenta é afetada, causando hemorragia focal e necrose, que resultam em perfusão fetal inadequada, restringindo o crescimento fetal, o que pode levar ao nascimento de bebês com baixo peso (Offenbacher *et al.*, 2001; López *et al.*, 2005, Bobetsis *et al.*, 2006).

Estudos epidemiológicos feitos na última década têm pesquisado a relação entre DP e PP e/ou RNBP. Algumas linhas de pesquisa utilizaram modelos de animais prenhes e a indução de infecções nestes por bactérias gram-negativas ou seus subprodutos. Foram observados dentre outros, aborto espontâneo, trabalho de PP, restrição do crescimento fetal, nascimento de animais com baixo peso e anomalias esqueléticas (Collins *et al.*, 1994ab; Collins *et al.*, 1995; Offenbacher *et al.*, 1998; Yeo *et al.*, 2005). Estudos em humanos mostraram resultados de associação entre DP com PP e RNBP (Offenbacher *et al.*, 1996; Cruz *et al.*, 2005; Moliterno *et al.*, 2005), enquanto outros mostram não haver associação entre estas condições (Moore *et al.*, 2005; Noack *et al.*, 2005; Bassani *et al.*, 2007; Michaelowicz *et al.*, 2006; Michalowicz & Durand, 2007; Gursoy *et al.*, 2008; Águeda *et al.*, 2008).

Sabe-se hoje que não só as doenças sistêmicas provocam alterações ou agravam a condição periodontal, como o inverso também parece ser verdadeiro, ou seja, a DP pode impactar os efeitos de alguns quadros patológicos sistêmicos como as cardiopatias, doenças respiratórias, recém-nascidos prematuros e/ou de baixo peso, e, possivelmente, outras condições. Assim, a manutenção da saúde bucal e, especialmente, periodontal, é considerada condição importante para o controle e até mesmo para a melhoria de certas condições sistêmicas.

Nesta perspectiva, este trabalho teve como objetivo avaliar a associação da condição periodontal materna com PP e/ou nascimento de RNBP em uma população de puérperas de baixo risco da cidade de Curitiba – Paraná – Brasil.

## **Material e Método**

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) sob o processo 2189/2008 (anexo).

### **Amostra**

As pacientes foram recrutadas em duas maternidades públicas da cidade de Curitiba – Pr (Hospital Maternidade Victor Ferreira do Amaral e Hospital do Trabalhador).

A amostra foi composta por 102 pacientes, divididas em:

- Grupo-caso (n= 51) – puérras de recém-nascidos prematuros (nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas) e/ou de baixo peso (peso inferior a 2500g);
- Grupo-controle (n= 51) – puérras cujos recém-nascidos apresentaram idade gestacional maior ou igual a 37 semanas e peso superior ou igual a 2500g .

No período de 48 horas após o parto, cada controle foi selecionado aleatoriamente no mesmo dia e hospital do caso. O livro de registro de nascimentos de cada hospital foi verificado diariamente para identificar o peso e a idade gestacional do recém-nascido, bem como dados das puérras para sua participação no estudo.

### **Crítérios de exclusão**

Não foram incluídas no estudo puérras com idade inferior a 15 anos ou superior a 40 anos, gestação múltipla, antecedente pessoal de prematuridade e/ou de duas ou mais cesáreas, gestação de alto risco, diabetes gestacional, hipertensão arterial, infecção do trato geniturinário, que tenham tomado medicação antibiótica nos últimos três meses e que apresentassem menos de 20 dentes naturais.

### ***Coleta de dados***

Após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, objetivos e métodos, as participantes selecionadas assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a participação voluntária na pesquisa (anexo).

Foram aplicados questionários de acordo com a ficha clínica proposta, incluindo:

- Dados referentes ao recém-nascido: idade gestacional e peso ao nascer.
- Dados sócio-demográficos: idade, etnia, nível de escolaridade, estado marital, ocupação, renda familiar, utilização de tabaco, de álcool e de drogas;
- Histórico médico materno: paridade, número de filhos vivos, abortos, número de consultas de pré-natal, amniorrexe prematura, tipo de parto, hábitos nutricionais e índice de massa corpórea (IMC);
- Histórico odontológico: hábitos de higiene bucal, tratamento odontológico, sangramento gengival, tipo de respiração e apertamento dental;

As informações obtidas nos prontuários do hospital foram transcritas para a ficha de anamnese. Dados ilegíveis e rasurados não foram considerados.

### ***Avaliação da condição periodontal***

O exame clínico das pacientes foi realizado por um único examinador, na maternidade e com a paciente em seu leito, cujo encosto manteve-se inclinado em torno de 45°. Para o exame intra-bucal foi utilizado espelho odontológico descartável com iluminação acoplada (Mirrorlite™, Defend, Hauppauge, NY, EUA). Para o exame clínico periodontal, as mensurações foram realizadas com uma sonda milimetrada do tipo Williams (Trinity, São Paulo, Brasil). Foram registrados os seguintes dados, para todos os dentes presentes, exceto os terceiros molares (examinados em seis sítios por dente):

- Índice de Placa (IP);
- Índice de Sangramento à Sondagem (IS);
- Profundidade de Sondagem (PS);

- Nível de Inserção Clínica (NIC);

Índice de placa (Ainamo & Bay, 1975): para esta avaliação todos os dentes foram examinados quanto à presença ou ausência de placa, em um padrão binominal (contagem dicotômica), onde a placa visível recebeu grau “1”, e a ausência de placa visível recebeu grau “0”. A proporção de sítios com placa visível, em relação ao total de sítios examinados foi calculada, determinando assim o índice de placa, para cada indivíduo.

Índice de sangramento à sondagem (Mühlemann & Son, 1971): o sangramento após a sondagem foi registrado em 6 sítios de cada dente. Este índice é também um registro dicotômico onde “1” é o grau que representou a presença de sangramento visível em 15 segundos após a sondagem e “0”, ausência de sangramento após esse período. A proporção de sítios sangrantes em relação ao total de sítios examinados foi calculada, determinando assim o índice de sangramento para cada indivíduo.

Profundidade de sondagem: os procedimentos de sondagem foram executados colocando-se a sonda milimetrada delicadamente no sulco gengival de cada sítio, previamente seco com gaze estéril, até encontrar uma resistência tecidual mínima à penetração. Neste momento, com a sonda colocada na posição mais paralela possível ao longo eixo do dente, foi observada a marcação coincidente com a margem gengival, e então esta medida, em milímetros, era anotada.

Nível de Inserção Clínica (NIC): a medida de inserção clínica, foi verificada com a sonda periodontal, para medir a distância (em mm) desde o fundo do sulco gengival até a junção cimento-esmalte (JCE).

### ***Classificação da Doença Periodontal***

A classificação da DP baseou-se nos critérios de López *et al.*, 2002. Assim, a condição periodontal materna foi dividida em três categorias:

- Saúde Gengival

Presença de sangramento à sondagem inferior a 25% dos sítios.

- Gengivite

Presença de sangramento à sondagem em mais de 25% dos sítios.

- Periodontite

Presença de 4 ou mais dentes, mostrando um ou mais sítios com 4 mm ou mais de profundidade de sondagem e com perda de inserção de 3 mm ou mais, no mesmo sítio.

### ***Análise estatística***

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística. Visando comparar se existia diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, quando a variável dependente era contínua, aplicou-se inicialmente o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para ambos os grupos. Quando os dados apresentaram distribuição normal, realizou-se o teste t de Student para amostras independentes. Quando os dados não apresentaram distribuição normal, utilizou-se o teste não-paramétrico U Mann-Whitney para amostras independentes. Na análise envolvendo variáveis categóricas dicotômicas ou politômicas, foi sempre realizado o teste Qui-quadrado ou o teste exato de Fisher, quando ambas as variáveis eram dicotômicas ou os pressupostos do teste Qui-quadrado não eram atendidos. Todos os testes estatísticos foram realizados com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## Resultados

**Tabela 1.** Dados dos recém-nascidos, nos grupos caso e controle.

	<b>CASO (n=51)</b>	<b>CONTROLE (n=51)</b>	<b>Valor-p</b>
<b>Idade gestacional</b> (média ± dp)*	35.29 ± 3.00	39.23 ± 1.19	<b>&lt; 0.01</b>
<b>Peso RN</b> (média ± dp)	2244.22 ± 425.14	3138.14 ± 302.82	<b>&lt; 0.01</b>

\* valores médios (desvio padrão) RN – Recém-nascido.

Na tabela 1, a idade gestacional e o peso ao nascer dos recém-nascidos foram tabulados nos grupos caso e controle. Houve diferença estatisticamente significativa para as duas variáveis, entre os grupos ( $p < 0.01$ ).

**Tabela 2.** Distribuição percentual da condição periodontal nos grupos caso e controle.

	<b>CASO (n=51)</b>		<b>CONTROLE (n=51)</b>		<b>valor-p</b>
<b>Saudável</b> n (%)	30	(58.8%)	37	(72.5%)	0.14
<b>Gengivite</b> n (%)	12	(23.5%)	1	(2.0%)	<b>&lt;0.01</b>
<b>Periodontite</b> n (%)	9	(17.7%)	13	(25.5%)	0.75

Na tabela 2, os dados mostram que não foi observada associação da periodontite com o PP e/ou RNBP. Porém, considerando-se gengivite, foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos caso e controle ( $p < 0.01$ ).

**Tabela 3** - Parâmetros periodontais da população estudada.

	<b>Caso (n=51)</b>	<b>Controle (n=51)</b>	<b>valor p</b>
<b>Número de dentes</b> (média±dp)*	23.6 ± 6.0	24.0 ± 6.0	0.214
<b>Índice de sangramento</b> n(%)	25.4 (21.3%)	16.0 (14.6%)	<b>0.010</b>
<b>Índice de placa</b> n(%)	19.1 (24.2%)	15.5 (23.1%)	0.113
<b>NIC mm</b> (média±dp)*	1.5039 ± 0.01	1.5254 ± 0.06	<b>0.024</b>
<b>PS mm</b> (média±dp)*	1.5254 ± 0.06	1.5529 ± 0.10	0.135

\* valores médios (desvio padrão)

NIC – Nível de inserção clínica PS - Profundidade de sondagem

O exame clínico periodontal mostrou que houve diferença estatisticamente significativa nas variáveis: índice de sangramento ( $p = 0.01$ ) e perda de inserção clínica ( $p = 0.024$ ) (Tabela 3).

**Tabela 4 – Distribuição percentual de hábitos**

	<b>Caso (n= 51)</b>		<b>Controle (n= 51)</b>		<b>valor p</b>
<b>Respiração Bucal</b>					
Sim n(%)	18	(35.3%)	16	(31.4%)	0.674
Não n(%)	33	(64.7%)	35	(68.7%)	
<b>Escovação</b>					
Até 2x dia n(%)	9	(17.6%)	11	(21.6%)	0.6
Mais 2x dia n(%)	42	(82.4%)	40	(78.4%)	
<b>Fio Dental</b>					
Usa n(%)	21	(41.2%)	27	(52.9%)	0.2
Não usa n(%)	30	(58.8%)	24	(47.1%)	
<b>Enxaguatórios</b>					
Usa n(%)	13	(25.5%)	13	(25.5%)	1.0
Não usa n(%)	38	(74.5%)	38	(74.5%)	

Nenhuma das variáveis relacionadas a hábitos, apresentou diferença estatística significativa entre os grupos (Tabela 4).

**Tabela 5 – Dados obstétricos e perinatais nos grupos caso e controle (n= 102)**

	<b>Caso (n=51)</b>		<b>Controle (n=51)</b>		<b>valor p</b>
<b>Paridade n(%)</b>					
Primiparidade	31	(60.8%)	29	(56.9%)	0.317
1 parto	16	(31.4%)	13	(25.5%)	
2 ou mais partos	4	(7.8%)	9	(17.6%)	
<b>Pré-natal n(%)</b>					
Adequado	36	(78.3%)	43	(86.0%)	0.321
Não adequado	10	(21.7%)	7	(14.0%)	
<b>Amniorrexe n(%)</b>					
Sim	31	(60.8%)	25	(49.0%)	0.233
Não	20	(39.2%)	26	(51.0%)	
<b>Aborto Prévio n(%)</b>					
Sim	8	(15.7%)	11	(21.6%)	0.445
Não	43	(84.3%)	40	(78.4%)	
<b>IMC n(%)</b>					
Baixo/normal	40	(78.4%)	36	(70.6%)	0.603
Sobrepeso	8	(15.7%)	12	(23.5%)	
Obesidade	3	(5.9%)	3	(5.9%)	

Na tabela 5, onde foram apresentados os resultados relativos a dados obstétricos e perinatais das puérperas, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

**Tabela 6** – Características sócio-demográficas da população estudada.

	<b>Caso (n=51)</b>		<b>Controle (n=51)</b>		<b>valor-p</b>
<b>Idade</b> (média ± dp)*	23.6 ± 5.62		24.0 ± 5.69		0.755
<b>Etnia</b> n(%)					
Branca	39	(76.5%)	45	(88.2%)	0.232
Negra	4	(7.8%)	1	(2.0%)	
Outra	8	(15.7%)	5	(9.8%)	
<b>Nível de instrução</b> n(%)					
Fundamental	26	(51.0%)	25	(49.0%)	0.642
Médio	21	(41.2%)	24	(47.1%)	
Superior	4	(7.8%)	2	(3.9%)	
<b>Condição marital</b> n(%)					
Estável	42	(82.4%)	43	(84.3%)	0.79
Não estável	9	(17.6%)	8	(15.7%)	
<b>Fumantes</b> n(%)					
Durante a gestação	11	(21.6%)	6	(11.8%)	0.305
Ex-fumantes	7	(13.7%)	11	(21.6%)	
Nunca fumaram	33	(64.7%)	34	(66.7%)	

\* Valores médios (desvio padrão)

Ao analisar as características sócio-demográficas da população estudada, verificou-se não haver diferenças estatisticamente significantes para qualquer uma delas, entre os grupos (Tabela 6).

## **Discussão**

O PP e o BPN representam um importante problema de saúde mundial, pois constituem as principais causas de morbi-mortalidade neonatal. O BPN pode resultar do PP e/ou do crescimento intra-uterino reduzido. Assim, torna-se difícil separar os casos prematuros dos casos de nascimentos de baixo peso, pois este está diretamente relacionado com a prematuridade uma vez que, foi estimado que 50% dos prematuros pesavam menos que 2500g, enquanto que apenas 2% dos nascidos a termo pesavam abaixo desse limiar (Nault, 1997). Por essa razão, estes resultados adversos da gestação foram combinados na definição do grupo caso estabelecido neste trabalho.

Alguns avanços recentes, trouxeram novos conceitos relacionados ao papel da infecção bucal, demonstrando a possível associação de algumas condições sistêmicas, dentre elas o nascimento de prematuros, com a presença de infecção periodontal. Essas evidências têm alterado o paradigma sobre a aceitação da infecção bucal como uma realidade (AAP, 1998).

A DP foi associada com PP e BPN por vários pesquisadores como Offenbacher *et al.*, 1996; Dasanayake, 1998; Offenbacher *et al.*, 1998; Louro *et al.*, 2001; Romero *et al.*, 2002; Radnai *et al.*, 2004; Glesse *et al.*, 2004; Buduneli *et al.*, 2005; Cruz *et al.*, 2005; Lopes *et al.*, 2005. Os resultados da presente investigação não conseguiram estabelecer uma associação estatisticamente significativa da periodontite materna com a prematuridade e/ou BPN, corroborando achados de trabalhos anteriores (Davenport *et al.*, 1998; Davenport *et al.*, 2002; Moore *et al.*, 2005; Noack *et al.*, 2005; Lunardelli & Peres, 2005; Buduneli *et al.*, 2005; Jarjoura *et al.*, 2005; Skuldbøl *et al.*, 2006; Bassani *et al.*, 2007; Vettore *et al.*, 2008). No entanto, as mães de prematuros e/ou de RNBP deste trabalho apresentaram, índice de sangramento à sondagem e gengivite superiores (Tabelas 1 e 3), quando comparadas às do grupo controle, corroborando os achados de Noack *et al.*, 2005. Porém, a diferença estatisticamente significativa ( $p= 0,01$ ) entre os grupos foi observada nos parâmetros índice de sangramento à sondagem e

gingivite. Sugere-se que estes achados, se devem a maior suscetibilidade das gestantes a mudanças - no aspecto gengival, com uma tendência a serem consideradas pacientes de risco temporário, maior que o normal, para desenvolver complicações periodontais (Zachariassen, 1993). Tais mudanças estão relacionadas a fatores como altos níveis hormonais, presença de placa bacteriana e a um estado transitório de imunodepressão (Amar & Chung, 1994; Honkala & Al-Ansari, 2005; Rosell *et al.*, 1999). No final da gestação, os níveis de progesterona e estrógeno estão aumentados em 10 e 30 vezes, respectivamente quando comparados com o período menstrual (Zachariassen, 1989). O aumento nos níveis de estrógenos, especialmente progesterona, resulta em mudanças na permeabilidade vascular, microbiota bucal (aumento da taxa aeróbios-anaeróbios) e no metabolismo celular, podendo levar a uma exacerbação da resposta gengival frente à presença de placa bacteriana (Amar & Chung, 1994; Moimaz *et al.*, 2006).

A ausência da utilização de um mesmo critério para definir a DP tem levado a diferentes resultados na literatura entre trabalhos de associação da DP com PP e BPN. As diferenças entre os estudos podem ser atribuídas à variabilidade nos parâmetros de classificação e nos índices, ao uso de diferentes sistemas de registro de dados da cavidade bucal (completo ou parcial, manual ou computadorizado), bem como às próprias condições do exame bucal. Por exemplo, para Offenbacher *et al.*, 1996 e Offenbacher *et al.*, 1998, a periodontite é diagnosticada quando corresponde a uma média do nível de inserção clínica superior a 3 ou a 4mm, enquanto que em outros estudos é adotada a medida de 5mm como base (Marin *et al.*, 2005; Santos-Pereira *et al.*, 2007). Lopes *et al.*, 2005 escolheram o Registro Periodontal Simplificado (PSR) para avaliação da condição periodontal e necessidade de tratamento, enquanto o Índice Comunitário de Necessidade de Tratamento Periodontal, foi adotado por outros pesquisadores (Dasanayake *et al.*, 1998; Davenport *et al.*, 2002). Este índice é alvo de críticas por alguns pesquisadores devido à sua fragilidade no diagnóstico da DP, uma vez que não incorpora parâmetros clínicos importantes, como o nível de inserção clínica (Papapanou, 1996). Na maioria dos estudos mais recentes (Radnai *et al.*, 2004; Buduneli *et al.*, 2005; Lunardelli & Peres, 2005; Marin *et al.*, 2005; Moliterno

*et al.*, 2005; Moreu *et al.*, 2005; Noak *et al.*, 2005) foi realizado o exame periodontal completo (full-mouth), no qual faz-se uma análise completa da condição periodontal por abranger todos os dentes presentes. Porém, outros estudos (Jarjoura *et al.*, 2005; Moore *et al.*, 2005) utilizaram uma avaliação parcial desta condição, o que poderia levar a uma subestimação do grau de severidade da DP.

No presente estudo, adotou-se o critério de exame periodontal completo (Lopez *et al.*, 2002), envolvendo seis sítios de todos os dentes, onde procurou-se avaliar a condição periodontal de uma forma abrangente. Também foram registrados parâmetros clínicos reconhecidamente aplicados em pesquisas na área de Periodontia. Nesta perspectiva foi obtido o nível de inserção clínica, considerado padrão-ouro para o diagnóstico da periodontite (Ronderos & Michaelowicz, 2007), a medida de profundidade de sondagem e índices de sangramento e de placa, o que nos possibilitou ter uma ampla visão da condição periodontal da amostra selecionada.

Os resultados sócio-demográficos deste estudo mostraram que a maioria das variáveis como idade, etnia, nível de educação e condição marital foram similares em ambos os grupos. Porém em relação ao fumo, o grupo caso apresentou maior percentagem de fumantes durante a gestação (21,6% X 11,8%) quando comparado ao grupo controle. Embora esta diferença não tenha sido estatisticamente significativa, sabe-se que o fumo é um conhecido fator de risco para a DP (Grossi *et al.*, 1995) e para o PP e/ou RNBP (Wilcox *et al.*, 1993; Castles *et al.*, 1999). O fumo durante a gestação apresenta uma relação causal e dose-dependente sobre o PP espontâneo e o BPN (Cohen *et al.*, 1983).

De uma maneira geral, a condição periodontal das puérperas envolvidas no presente estudo foi melhor do que a encontrada em outros trabalhos similares na população brasileira (Cruz *et al.*, 2005; Marin *et al.*, 2005; Bassani *et al.*, 2007; Santos-Pereira *et al.*, 2007). É possível que isso seja devido à inclusão destas mulheres num programa de excelência em cuidados pré-natais implementado há dez anos na cidade de Curitiba e pioneiro no Brasil, denominado Programa Mãe Curitibana. Este programa visa a redução da mortalidade de mulheres e crianças

durante a gravidez e o nascimento, além de melhorar o acesso e a qualidade do atendimento ao pré-natal, parto, puerpério e atenção ao bebê nas Unidades de Saúde e nas Maternidades. A detecção e o cuidado diferenciado nas situações de baixo, médio e alto risco são rotinas específicas deste programa. Além disso, é possível que a boa condição periodontal encontrada, se deva ao fato da amostra ser constituída por adultos jovens na sua maioria, com uma média de idade de aproximadamente 24 anos, corroborando estudos epidemiológicos que demonstram que a prevalência e a severidade da DP se agrava com o aumento da idade (AAP, 1996; Hugson, 1981; Hugson & Jordan, 1982). Segundo Hugson & Jordan (1982), a gengivite acomete mais as crianças, adolescentes e adultos jovens, enquanto que a periodontite crônica é mais freqüente em adultos e idosos.

Independentemente dos aspectos *in situ* da infecção periodontal e das características sócio-demográficas da amostra, existe a possibilidade da atuação de uma conjunção de fatores subjacentes, genéticos e ambientais, colocando a gestante sob risco, quer para a infecção periodontal, quer para o nascimento de prematuros e de RNBP (Louro *et al.*, 2001). Isto porque a periodontite e as doenças sistêmicas podem freqüentemente ocorrer simultaneamente, sem indicar qualquer relação de causa e efeito (Slots, 1998).

Assim, diante das controvérsias existentes e da importância deste conhecimento para intensificar a redução da mortalidade infantil, pesquisas que visam analisar o papel da periodontite na determinação do PP e do nascimento de RNBP são de grande contribuição, tanto para a Periodontia quanto para a Saúde Pública. Para isso, mais estudos são necessários, em especial estudos de intervenção, os quais devem tentar estabelecer o quanto a associação DP x PP e RNBP pode ter realmente uma conotação de causa e efeito.

## **CONCLUSÃO**

Dentro das limitações deste estudo, concluiu-se que a gengivite esteve associada com o nascimento de prematuros e/ou de bebês de baixo peso, na população estudada.

## Referências

1. American Academy of Periodontology. Epidemiology of Periodontal diseases. **J Periodontol** 1996; 67:935-945.
2. American Academy of Periodontology. Periodontal disease as a potential risk factor for systemic diseases. **J Periodontol** (Position Paper) 1998;69:841-850.
3. Àgueda A, Echeverría A, Manau C. Association between periodontitis in pregnancy and preterm or low birth weight: Review of the literature. **Med Oral Patol Cir Bucal**. 2008 Sep 1; 13(9): E609-15.
4. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **Int Dent J** 1975; 25(4):229-35.
5. Amar S, Chung KM. Influence of hormonal variation on the periodontium in women. **Periodontology 2000** 1994;6:79-87.
6. Bassani DG, Olinto MTA, Kreiger N. Periodontal disease and perinatal outcomes: a casecontrol study. **J Clin Periodontol** 2007; 34: 31–39.
7. Bobetsis YA, Barros SP, Offenbacher S. Exploring the relationship between periodontal disease and pregnancy complications. **JADA** 2006; 137:7s-13s.
8. Brasil – Curitiba – Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba/ CE/CDS - SINASC. Perfil de Nascidos Vivos Curitiba - 2006.  
Disponível em <<http://www.curitiba.pr.gov.br>>.
9. Brasil – Paraná – Secretaria Estadual de Saúde do Paraná SESA/ISEPCIDS. Número de Nascidos Vivos, Mortalidade Fetal e Infantil Detalhada, Coeficiente de Mortalidade Perinatal e Infantil Detalhado. Ano 2003. Disponível em <<http://www.saude.pr.gov.br>>.
10. Buduneli N, Baylas H, Buduneli E, Türkoglu O, Köse T, Dahlen G: Periodontal infections and pre-term low birth weight: a case-control study. **J Clin Periodontol** 2005; 32: 174–181.
11. Carta G, Persia G, Falciglia K, Lovenitti P. Periodontal disease and poor obstetrical outcome. **Clin Exp Obstet Gynecol** 2004; 31(1):47-9.

12. Carvalho MHB, Bittar RE, Maganha PPAS, Pereira SV, Zugaib M. Associação da vaginose bacteriana com o parto prematuro espontâneo. **Rev Bras Ginec Obst** 2001; 23 (8): 529-533.
13. Castles A, Adams EK, Melvin CL, Kelsch C, Boulton ML. Effects of smoking during pregnancy. Five meta-analyses. **Am J Prev Med** 1999;16(3): 208-15.
14. Chala HER, Santana ML. El embarazo. Su relación con la salud bucal. **Rev Cub Estomatol** 2003; 40 (2).
15. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. **J Health Soc Behav** 1983; 24:385-96.
16. Collins JG, Windley HW III, Arnold RR, Offenbacher S. Effects of Porphyromonas gingivalis infection on inflammatory mediator response and pregnancy outcome in the hamster. **Infect Immun** 1994a; 62(10): 4356- 61.
17. Collins JG, Smith MA, Arnold RR, Offenbacher S. Effects of Escherichia coli and Porphyromonas gingivalis lipopolysaccharide on pregnancy outcome in the golden hamster. **Infect Immun** 1994b; 62: 4652- 5.
18. Collins JG, Kirtland BC, Arnold RR, Offenbacher S. Experimental periodontitis retards hamster fetal growth. **J Dent Res** 1995; 74 (Spec. Issue): 158 (Abstr. 1171).
19. Cruz SS, Costa MCN, Gomes Filho IS, Vianna MIP, Santos CT. Maternal periodontal disease as a factor associated with low birth weight. **Rev. Saúde Pública** 2005;39(5).
20. Dasanayake AP. Poor periodontal health of the pregnant woman as a risk factor for low birth weight. **Annals of Periodontology** 1998; 3 (1):206-11.
21. Davenport ES, Williams CECS, Sterne JAC, Sivapathasundram V, Fearne JM, Curtis MA. The east London study of maternal chronic periodontal disease and preterm low birth weight infants: study design and prevalence data. **Annals of Periodontology** 1998; 3:213-221.
22. Davenport ES, Williams CECS, Sterne JAC, Murad S, Sivapathasundram V, Curtis MA. Maternal periodontal and preterm low birthweight: casecontrol study. **J Dent Res** 2002; 81:313-8.

23. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, Russell R, Bettegowda VR, Dolan S, Schwarz RH, Green NS, Petrini J. Changes in the gestational age distribution among U.S. singleton births: impact on rates of late preterm birth, 1992 to 2002. **Semin Perinatol**. 2006;30(1):8-15.
24. Gazolla CM, Ribeiro A, Moysés MR, Oliveira LA, Pereira LJ, Sallum AW. Evaluation of the incidence of preterm low birth weight in patients undergoing periodontal therapy. **J Periodontol** 2007; 78(5):842-8.
25. Glesse S, Saba-Chufi E, Carvalho A, Pacheco JJ, Salazar F. Estudo epidemiológico da influência da doença periodontal no trabalho de parto pré-termo na cidade brasileira de Santa Cruz do Sul – RS. **Rev Port Estomatol Med Cir Maxilofac** 2004; 45(4):205-214.
26. Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, Ho AW, Koch G, Dunford R, Zambon JJ, Hausmann E. Assessment of risk for periodontal disease. II Risk indicators for alveolar bone loss. **J Periodontol** 1995; 66(1):23-9.
27. Gürsoy M, Pajukanta R, Sorsa T, Könönen E. Clinical Changes in periodontium during pregnancy and post-partum. **J Clin Periodontol** 2008; 35:576-583.
28. Haram K, Mortensen J, Wollen A. Preterm delivery: an overview. **Acta Obst et Gyn Scan** 2003; 82:687-704.
29. Honkala S, Al-Ansari J. Self-reported oral health, oral hygiene habits and dental attendance of pregnant women in Kuwait. **J Clin Periodontol** 2005; 32(7):809-14.
30. Hugoson A, Kock J, Rylander H. Prevalence and distribution of gingivitis-periodontitis in children and adolescents. **Swed Dent J** 1981; 5:91-103.
31. Hugoson A, Jordan T. Frequency distribution of individuals aged 20-70 years according to severity of periodontal disease. **Community Dent Oral Epidemiol** 1982;10 (4):187-92.
32. Iams J, Goldenberg R, Mercer B. The preterm prediction study: can low-risk women destined for spontaneous preterm birth be identified? **Am J Obstet Gynecol** 2001; 184: 652-655.

33. Jarjoura K, Devine PC, Perez-Delboy A, Herrera-Abreu M, D'Alton M, Papapanou PN. Markers of periodontal infection and preterm birth. **Am J Obstet Gynecol** 2005; 192:513-519.
34. Kramer MS. Determinants of low birth weights: methodological assessment and meta-analysis. **Bull World Health Org** 1987; 65:663-737.
35. Langhoff-Roos J, Kesmodel U, Jacobsson B, Rasmussen S, Vogel I. Spontaneous preterm delivery in primiparous women at low risk in Denmark: population based study. **BMJ** 2006; 332(7547):937-9.
36. Lopes FF, Lima LL, Rodrigues MCA, Cruz MCFN, Oliveira AEF, Alves CMC. Maternal periodontal status and preterm low birth weight: a case-control study. **Rev Bras Ginecol Obstet** 2005; 27(7):382-6.
37. López NJ, Smith PC, Gutierrez J. Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease. **J Dent Res** 2002; 81(1):58-63.
38. López NJ, Da Silva I, Ipinza J, Gutiérrez J. Periodontal therapy reduces the rate of preterm low birth weight in women with pregnancy-associated gingivitis. **J Periodontol** 2005; 76 (11):2144-52.
39. Louro PM, Fiori HH, Louro Filho P, Fiori RM. Doença periodontal na gravidez e baixo peso ao nascer. **J Pediatr** 2001; 77:23-8.
40. Lunardelli AN, Peres MA. Is there an association between periodontal disease, prematurity and low birth weight? A population-based study. **J Clin Periodontol** 2005;32: 938–946.
41. Mafra Siqueira F, Cota L, Costa J, Haddad J, Lana A, Costa F. Intrauterine growth restriction, low birth weight, and preterm birth: adverse pregnancy outcomes and their association with maternal periodontitis. **J Periodontol** 2007; 78(12):2266-2276.
42. Marakoglu I, Gursoy U, Marakoglu K, Cakmak H, Ataoglu T. Periodontitis as a risk factor for preterm low birth weight. **Yonsei Med J** 2008; 49(2):200-203.
43. Marin C, Segura-Egea JJ, Martínez-Sahuquillo A, Bullón P. Correlation between infant birth weight and mother's periodontal status. **J Clin Periodontol** 2005; 32:299–304.

44. McGaw T. Periodontal disease and preterm delivery of low birth weight. **J Can Dent Assoc** 2002; 68(3):165-9.
45. Michalowicz B, Durand R. Maternal periodontal disease and spontaneous preterm birth. **Periodontol 2000** 2007; 44:103-112.
46. Michalowicz B, Hodges J, DiAngelis A, Lupo V, Novak M et al. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. **N Engl J Med** 2006; 355(18):1885-1894.
47. Moimaz SAS, Garbin CAS, Saliba NA, Zina LG. Condição periodontal durante a gestação em um grupo de mulheres brasileiras. **Cienc Odontol Bras** 2006; 9 (4):59-66.
48. Moliterno LFM, Monteiro B, da Silva Figueiredo CM, Fischer RG. Association between periodontitis and low birth weight: a case-control study. **J Clin Periodontol** 2005; 32:886-890 .
49. Moore S, Randhawa M, Ide M. A case-control study to investigate an association between adverse pregnancy outcome and periodontal disease. **J Clin Periodontol** 2005; 32:1-5.
50. Moreu G, Téllez L, González-Jaranay M. Relationship between maternal periodontal disease and low-birth-weight pre-term infants. **J Clin Periodontol** 2005; 32:622–627.
51. Mühlemann HR, Son S. Gingival sulcus bleeding symptom in initial gingivitis. **Helvética Odontológica Acta** 1971;15:107-13.
52. Nault F. Infant mortality and low birth weight 1975 to 1995. **Heath Rep** 1997; 9(3):39-46.
53. Noack B, Klingenberg J, Weigelt J, Hoffmann T. Periodontal status and preterm low birth weight: a case control study. **J Peridont Res** 2005; 40:339-345.
54. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, MacKaig R, Beck J. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. **J Periodontol** 1996; 67: 1103-13.

55. Offenbacher S, Jared HL, O'Reilly PG, Wells SR, Salvi GE, Lawrence HP, Socransky SS, Beck JD. Potential pathogenic mechanisms of periodontitis associated pregnancy complications. **Ann Periodontol** 1998; 3(1): 233-50.
56. Offenbacher S, Lief S, Boggess KA, Murtha AP, Madianos PN, Champagne CM, Mckaig RG, Jared HL Mauriello SM, Auten RL Jr, Herbert WN, Beck JD. Maternal periodontites and prematurity. Part I: Obstetric outcome of prematurity and growth restriction. **Ann Periodontol** 2001; 6:164-74.
57. Organização Mundial da Saúde. Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: Manual de instruções. 3ª ed. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1991. p.25-32.
58. Papanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. **Ann Periodontol** 1996; 1:1-36.
59. Radnai M, Gorzo II, Nagy E, Urban E, Novak T, Pal A. A possible association between preterm birth and early periodontitis. **J Clin Periodontol** 2004; 31:736-41.
60. Radnai M, Gorzó I, Urban E, Eller J, Nocák T, Pál A. Possible association between mother's periodontal status and preterm delivery. **J Clin Periodontol** 2006; 33:791-796.
61. Romero R, Mazor M, Wu YK, Avila C, Oyarzun E, Mitchell MD. Bacterial endotoxin and tumor necrosis factor stimulate prostaglandin production by human decidua. **Prost Leukotr Essent Fatty Acids** 1989; 337:183-6.
62. Romero BC, Chiquito CS, Elejalde LE, Bernardoni CB. Relationship between periodontal disease in pregnant women and the nutritional conditional of their newborns. **J Periodontol** 2002; 73:1177-83.
63. Romero R, Mazor M. Infection and preterm labor. **Clin Obstet Gynecol** 1988; 31(3):553-79.
64. Ronderos M, Michaelowicz BS. Epidemiologia das doenças periodontais e fatores de risco. In: Rose LR, Mealey BL, Genco RJ, Cohen DW. *Periodontia – Medicina, Cirurgia e Implantes*. São Paulo: Editora Livraria Santos; 2007. 38p.

65. Rosell FL, Montandon- Pompeu AAB, Valsecki JRA. Periodontal screening and recording in pregnant. **Rev Saúde Pública** 1999; 33(2):157-62.
66. Slattery M, Morrison J. Preterm delivery. **Lancet** 2002; 360:1489-97.
67. Santos-Pereira SA, Giraldo PC, Saba-Chujfi E, Amaral RLG, Morais SS, Fachini AM, Gonçalves AKS. Chronic periodontitis and pre-term labour in Brazilian pregnant women: an association to be analysed. **J Clin Periodontol** 2007; 34:208–213.
68. Skuldbøl T, Johansen KH, Dahlén G, Stoltze K, Holmstrup P. Is pre-term labour associated with periodontitis in a Danish maternity ward?. **J Clin Periodontol** 2006; 33:177–183.
69. Slots J. Casual or causal relationship between periodontal infection and non-oral disease? **J Dent Res** 1998; 77(10):1764-5
70. Tarannum F, Faizuddin M. Effect of periodontal therapy on pregnancy outcome in women affected by periodontitis. **J Periodontol** 2007; 78(11): 2095-2103.
71. Toygar H, Seydaoglu G, Kurklu S, Guzeldemir E, Arpak N. Periodontal health and adverse pregnancy outcome in 3,576 turkish women. **J Periodontol** 2007; 8 (11):2081-2103.
72. Vettore M, Leao A, Leal M, Feres M, Sheiham A. The relationship between periodontal disease and preterm low birthweight: clinical and microbiological results. **J Periodont Res** 2008;43:615-626.
73. Victora CG. Intervenções para reduzir a mortalidade infantil pré-escolar e materna no Brasil. **Rev Bras Epidemiol**. 2001;4(1):63-9.
74. Wilcox AJ. Birth weight and perinatal mortality: the effect of maternal smoking. **Am J Epidemiol** 1993; 137 (10):1098-104.
75. Yeo BK, Lim LP, Paquette DW, Williams RC. Periodontal disease-emergence of a risk for sistemic conditions: pre-term low birth weight. **Ann Acad Med Singapore** 2005; 34:111-6.
76. Zachariassen RD. The effect of elevated ovarian hormones on periodontal health: oral contraceptives and pregnancy. **Women Health** 1993; 20(2):21-30.

77. Zachariasen RD. Ovarian hormones and oral health: pregnancy gingivitis.  
**Compendium** 1989;10(9): 508-12.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 – Lista de abreviaturas.**

**AAP – American Academy of Periodontology**

**BPN –** Baixo peso ao nascer.

**CEP -** Comitê de Ética em Pesquisa.

**DP -** Doença Periodontal.

**Et al -** e colaboradores .

**g-** Grama(s).

**IL-1 $\beta$  -** Interleucina-1 Beta.

**IL-6 -** Interleucina-6.

**IMC -** Índice de Massa Corpórea.

**IP -** Índice de Placa.

**IS -** Índice de Sangramento Gengival à Sondagem.

**JCE -** junção cimento esmalte.

**mm –** Milímetros.

**N -** Tamanho da Amostra.

**NIC -** Nível de Inserção Clínica.

**OMS -** Organização Mundial da Saúde.

**PBP-** Prematuro de baixo peso.

**PGE2-** Prostaglandina E2.

**PP-** Parto Prematuro.

**PR-** Paraná.

**PS-** Profundidade à Sondagem.

**PUCPR-** Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

**RNBP -** Recém-Nascido com Baixo Peso.

**RN –** Recém-nascido.

**TM -** Trade Mark.

**TNF- $\alpha$  -** Tumoral Necrosis Factor

## ANEXO 2 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR.



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ**  
**Núcleo de Bioética**  
**Comitê de Ética em Pesquisa**

**PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROTOCOLO DE PESQUISA**

Parecer Nº **0001415/08** Protocolo CEP Nº **2189**  
Título do projeto **A condição periodontal materna e o nascimento de prematuros de baixo peso** Grupo **III**  
Protocolo CONEP **0004.0.084.000-08** Pesquisador responsável **Maria de Fátima Pereira de Andrade Scarpim** Versão **2**

Instituição

---

### Objetivos

- a) Avaliar clínica e epidemiologicamente a doença periodontal em gestantes de baixo risco.
- b) Determinar a prevalência da doença periodontal e a sua associação com fatores sócio-demográficos, hábitos e higiene bucal.
- c) Determinar a possível correlação da doença periodontal com o parto pré-termo, recém-nascido de baixo peso e outros resultados perinatais adversos.
- d) Identificar possíveis fatores associados à prevalência da doença periodontal entre gestantes de baixo risco.
- e) Avaliar, após o término da gestação, a incidência de parto pré-termo, de recém-nascidos com baixo peso, de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional e de amniorrexe prematura comparativamente entre os grupos do estudo.

---

### Comentários

Não há.

---

### Considerações

O Termo de Compromisso de Utilização de Dados foi anexado ao projeto como solicitado.

---

### Termo de consentimento livre e esclarecido

Adequado conforme Resolução 196/96

---

### Recomendações

Não há.

---

### Conclusões

O pesquisador atendeu a solicitação.

Devido ao exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR, de acordo com as exigências das Resoluções Nacionais 196/96 e demais relacionadas a pesquisas envolvendo seres humanos, em reunião realizada no dia: **02/04/2008**, manifesta-se por considerar o projeto **Aprovado**.

### ANEXO 3 – Aprovação do Hospital do Trabalhador



Curitiba, 30 de Outubro de 2008.

Ilmo (a) Senhor (a),  
**Maria de Fátima Pereira de Andrade Scarpim**  
Nesta

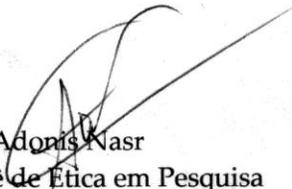
Prezado (a) Pesquisador (a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná/Hospital do Trabalhador analisou na sessão do dia **30 de Outubro de 2008** o processo Nº. **049/2008**, referente ao projeto de pesquisa: **“A Condição Periodontal Materna e o Nascimento de Prematuros de Baixo Peso”**, tendo como pesquisador (a) responsável **Maria de Fátima Pereira de Andrade Scarpim**.

Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta, a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**.

O mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Solicita-se ao pesquisador o envio a este CEP de relatórios sobre o andamento da pesquisa bem com o envio de relatório final.

  
Dr. Adonis Nasr  
Coord. Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humanos - SESA/HT

**ANEXO 4 – Aprovação do Hospital e Maternidade Victor Ferreira do Amaral**



Curitiba, 03 de Novembro de 2008.

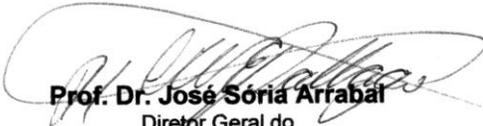
Prezado(a) Pesquisador(a)  
Maria de Fátima Pereira de Andrade Scarpim  
Nesta

A Diretoria Geral do Hospital e Maternidade Vitor Ferreira do Amaral analisou o projeto de pesquisa: **“A Condição Periodontal Materna e o Nascimento de Prematuros de Baixo Peso”** sob o protocolo nº 2189/2008 referente ao CEP da PUC/PR, tendo como pesquisador(a) responsável Maria de Fátima Pereira de Andrade Scarpim.

O mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Apresentando conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**.

Atenciosamente,

  
**Prof. Dr. José Sória Arrabal**  
Diretor Geral do  
Hospital e Maternidade Victor Ferreira do Amaral

**Maria Elizabeth Buba Dal Lago**  
Diretora Técnico-administrativa  
Matrícula UFPR: 84492  
Hosp. e Mat. Victor Ferreira do Amaral

## **ANEXO 5 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Estudo: “A Condição Periodontal Materna e o Nascimento de Prematuros de Baixo Peso”.

A Cirurgiã-Dentista Maria de Fátima Pereira de Andrade Scarpim sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vula Papalexiou, me apresentou este documento, denominado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em duas páginas. Sei que este estudo é sobre a doença periodontal, que afeta a gengiva e pode causar a perda dos dentes, e sua possível relação com o parto prematuro e o nascimento de bebês com baixo peso. Sei que irei fazer uma avaliação clínica periodontal e responder a algumas perguntas sobre hábitos, saúde geral e odontológica, nas 48 horas após o parto.

Os benefícios que obterei em participar como voluntária deste estudo incluem conhecer a condição de minha saúde bucal, ou seja, se eu tenho ou não problemas na gengiva, e também o encaminhamento para tratamento odontológico. Sei que o exame periodontal é um exame odontológico simples, sem nenhuma intervenção cirúrgica e que não me causará nenhum dano. Estou ciente também, que os resultados desta pesquisa poderão servir para dentistas e outros profissionais de saúde entenderem melhor a participação da doença de gengiva em mulheres grávidas. Os dados obtidos serão confidenciais e de responsabilidade dos profissionais que trabalharão na pesquisa. Sei que será mantido o sigilo e o caráter confidencial das informações pela equipe profissional, garantindo que minha identificação não seja exposta sob nenhuma condição. Como participante receberei todos os esclarecimentos em qualquer fase da pesquisa. Em caso de intercorrência relacionada especificamente ao exame clínico periodontal (bucal), poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo ou ao profissional responsável pela realização deste para ser consultada.

Estou ciente que poderei deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem prejuízo de meu atendimento, e que não terei nenhum gasto de minha parte ao participar do estudo.

Curitiba, \_\_\_\_/\_\_\_\_/ 2008

Nome da voluntária: \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_

---

ASS Voluntária

---

ASS Pesquisadora

## ANEXO 6 – Questionário.

Nome:

Maternidade:

### DADOS PESSOAIS

1. **Idade:** \_\_\_\_\_
2. **Local nascimento** 1. Paraná 2. Outros estados
3. **Procedência:** 1. Zona urbana 2. Zona rural
4. **Raça/Etnia:** 1. Branca 2. Negra 3. Outras
5. **Nível de escolaridade:** 1. Sem instrução 2. Ensino fundamental 3. Ensino médio 4. Ensino superior - completo
6. **Estado Marital:** 1. Parceiro estável 2. Não estável
7. **Número de pessoas no domicílio:**
8. **Profissão** 1. Remunerado com vínculo empregatício 2. Remunerado sem vínculo empregatício 3. Do lar 4. Desempregada 5. Estudante
9. **Realiza (ou) trabalho pesado durante a gestação?** 1. Sim 2. Não
10. **Trabalha (ou) mais que 08 horas diárias na gestação?** 1. Sim 2. Não
11. **Renda familiar:** 1. Maior que 1 salário min. 2. Menor que 1 sm
12. **Há casos de bebês prematuros na família?** 1. Sim 2. Não
13. **Há caso de bebês com baixo peso na família?** 1. Sim 2. Não
14. **Você nasceu prematura?** 1. Sim 2. Não 3. Não soube informar
15. **Você nasceu com baixo peso?** 1. Sim 2. Não 3. Não soube informar
16. **Paridade:** 1. 0 partos 2. 1 parto 3. 2 ou mais partos
17. **Número de filhos vivos:** 1. 0 2. 1 3. 2 4. 3 5. >3
18. **Abortos:** 1. sim 2. não
19. **É fumante?** 1. Sim 2. Não 3. Ex-fumante
20. **Quantos cigarros fuma por dia?** 1. < 1 carteira 2. 1 carteira 3. > 1 carteira
21. **Há quanto tempo?** Anos
22. **Tem costume de ingerir bebida alcoólica?** 1. Sim 2. Não
23. **Faz uso de qualquer droga de abuso?** 1. Sim 2. Não

### ESTADO NUTRICIONAL MATERNO

24. **Peso:**                      **Altura:**                      **IMC Pré- gestacional:**
25. 1. IMC BAIXO/NORMAL 2. IMC - SOBREPESO
26. **Quantas refeições diárias?**

27. **Dieta rica em açúcar/gordura?** 1. Sim 2. Não

28. **Qual(is)?** 1. Açúcar 2. Gordura 3. Ambas

#### **DADOS MÉDICOS/ OBSTETRICOS DA PUÉRPURA E DO RECÉM-NASCIDO**

29. **Número de consultas de Pré Natal:** 1. adequado 2. não adequado

30. **Ultra-sonografia:** 1. Sim 2. Não

31. **Fez uso de medicamentos durante a gestação?** 1. Sim 2. Não

32. **Qual (is)?** 1. Ácido fólico 2. Antianêmico 3. Polivitaminico 4. Analgésico 5. Antiemético

6. Antidepressivo 7. Opióide 8. Antiácido 9. Antihistaminico 10. Corticóide 11. Antifúngico

33. **Tem alguma doença sistêmica?** 1. Sim 2. Não

34. **Qual?**

35. **Semanas de gestação:** 1. <32 s 2. <35 s 3. <37 s 4. ≥ 37s

36. **Semanas de gestação**

37. **Peso RN:** 1. <1500 2. <2500 3. ≥ 2500 4. ≥ 3000

38. **Peso do RN:**

39. **Sexo RN:** 1. M 2. F

40. **Amniorrexe prematura?** 1. Sim 2. Não

41. **Parto Inibido?** 1. Sim 2. Não

42. **Tipo de parto?** 1. Normal 2. Cesárea

#### **DADOS PERIODONTAIS**

43. **Fez tratamento odontológico durante a gestação?** 1. Sim 2. Não

44. **Há quanto tempo foi a sua última consulta odontológica?** 1. <1ano 2. >1 ano 3. 2-3 anos

3. Mais de 3 anos

45. **Já fez tratamento gengival?** 1. Sim 2. Não

46. **Sua gengiva sangrou durante a gestação?** 1. Sim 2. Não 3. Mais

47. **Respira pela boca?** 1. Sim 2. Não

48. **Quantas vezes escova os dentes por dia?**

49. **Usa fio dental?** 1. Sim 2. Não

50. **Faz uso de bochechos?** 1. Sim 2. Não

51. **Aperta ou range os dentes?** 1. Sim 2. Não

52. **Nº DE DENTES**

53. **IS**

58. **PS ≥ 6mm (%)**

54. **IP**

59. **NIC ≥ 4mm (%)**

55. **IC**

56. **PS ≥ 4mm (%)**

57. **PS ≥ 5mm (%)**

60. **NIC ≥ 5mm (%)**

61. **NIC ≥ 6mm (%)**

62. **Condição Periodontal:**

1. Saudável 2. Gengivite 3. Periodontite