

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ODONTOLOGIA  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
ÊNFASE EM PERIODONTIA

*Linha de Pesquisa*  
Biomateriais e Técnicas Terapêuticas em Odontologia

*Dissertação:*

**INDICADORES PERIODONTAIS EM GESTANTES SUBMETIDAS A DUAS  
FORMAS DE TRATAMENTO**

*Autor:*

**TIAGO FIORINI**

*Orientador:*

**CASSIANO KUCHENBECKER RÖSING**

Porto Alegre, 2007

**TIAGO FIORINI**

**INDICADORES PERIODONTAIS EM GESTANTES SUBMETIDAS A DUAS  
FORMAS DE TRATAMENTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Nível Mestrado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como pré-requisito final para a obtenção do título de mestre em Clínica Odontológica, ênfase em Periodontia.

**Orientador: Prof. Dr. Cassiano Kuchenbecker Rösing**

Porto Alegre, 2007

## *Dedicatória*

*“SE VI MAIS LONGE, FOI POR ESTAR DE PÉ SOBRE OMBROS DE GIGANTES”  
ISAAC NEWTON*

Dedico essa dissertação a meus pais, Darci e Marilene, e ao meu irmão Cristhian, verdadeiros gigantes na minha formação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais por terem me dado a oportunidade de realizar um sonho. Seu apoio incondicional, seu amor infinito, seus conselhos, sua paciência e carinho tornaram meu caminho menos árduo. Obrigado por me ensinarem a virtude que mais dignifica o homem: o trabalho honesto. Jamais me esquecerei disso!

Agradeço a quem o destino me colocou como irmão e a quem escolhi como meu melhor amigo, meu irmão Cristhian. Palavras não descrevem o quanto tu foste importante nessa jornada. Agradeço também à tua família, à Denise e à pequena Bibiana, que alegrou nossa vida com sua chegada.

À toda minha família, em especial minha madrinha Carmen Sordi, por ter acordado inúmeras vezes de madrugada para me acolher em sua casa quando chegava de viagem.

À Juliana Scopel, pelo amor, carinho, paciência e companheirismo durante todo esse tempo.

Ao meu orientador Cassiano Kuchenbecker Rösing, pela amizade, pelo aprendizado proporcionado e pelo seu exemplo de dedicação ao trabalho e à docência.

Aos professores de Periodontia da UFRGS, Alex Haas, Cristiano Susin, Marilene Issa Fernandes e Rui Vicente Oppermann, que convivem comigo desde o tempo da especialização e foram importantes no processo de amadurecimento pelo qual passei.

Ao Carlos Heitor Cunha Moreira, meu colega, professor, amigo e confidente. Só nós sabemos as angústias que passamos juntos. Poucas pessoas que conheço têm uma índole tão boa quanto a tua. És um exemplo de como os aspectos pessoais e profissionais podem conviver em harmonia. A tua amizade talvez tenha sido uma das coisas mais importantes que levo deste mestrado. Obrigado por tudo que fizeste por mim durante esse tempo.

À Patrícia Weidlich, minha colega de projeto a quem aprendi a conhecer durante esse longo trajeto. Foste sempre prestativa e companheira quando precisei e um exemplo de dedicação e organização. Obrigado por me ajudar a achar “uma

luz no fim do túnel” quando as coisas pareciam perdidas e por me ajudar a não desistir quando essa parecia a única alternativa.

À Marta e ao Mariano, meus colegas de hospital e amigos, que ouviram muitos desabafos e deram força pra continuar em momentos difíceis.

Ao Duda e ao Marcius, colegas e amigos do mestrado.

Aos bolsistas e colaboradores do projeto, Ana, Lu, Dani e Marcos. A ajuda de vocês foi essencial para conseguirmos realizar este estudo.

À Suzana Andres, Adriana e Edinete, por sua amizade e por “quebrar vários galhos” durante todo o mestrado.

Ao pessoal do hospital HMIPV: Isabel, Denise, Vera, Márcia, Eulóbia e em especial à enfermeira Hélia, sempre disposta a nos ajudar no que fosse necessário.

À CAPES, por tornar possível minha formação.

A Deus, por me dar saúde, capacidade e persistência para chegar até aqui.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
INTRODUÇÃO GERAL.....	8
OBJETIVO.....	18
ARTIGO.....	19
REFERÊNCIAS DO ARTIGO.....	39
CONCLUSÕES GERAIS.....	41
REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO.....	42
ANEXO A.....	46
ANEXO B.....	50
ANEXO C.....	51
ANEXO D.....	52

## **APRESENTAÇÃO**

O presente estudo é parte integrante de um projeto maior intitulado "DESFECHOS BUCAIS E SISTÊMICOS DO TRATAMENTO PERIODONTAL DURANTE A GESTAÇÃO". O objetivo deste projeto é verificar se existe uma relação causal entre a doença periodontal e o nascimento de bebês prematuros e/ou com baixo peso. Esse projeto maior tem uma natureza clínico-epidemiológica, onde será realizada uma intervenção terapêutica periodontal, em ampla escala, em mulheres gestantes da cidade de Porto Alegre. Dessa forma, trata-se de um projeto amplo, abordando questões clínicas, imunológicas, microbiológicas e de qualidade de vida envolvidas nos processos saúde-doença periodontal e etiopatogênico da prematuridade.

Esta dissertação contém uma introdução geral ao tema, o objetivo do estudo e o artigo "INDICADORES PERIODONTAIS EM GESTANTES SUBMETIDAS A DUAS FORMAS DE TRATAMENTO". Ao final, são apresentadas as considerações finais, de acordo com a resolução nº 093/2007 da Câmara de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

## INTRODUÇÃO GERAL

As doenças periodontais (DP) são um grupo de doenças infecto-inflamatórias que afetam os tecidos de suporte dos dentes e compartilham manifestações clínicas comuns (ARMITAGE, 1999). O entendimento atual da patogênese da doença periodontal sugere que a doença ocorre como resultado de complexas interações entre microrganismos periodontopatogênicos e os tecidos do hospedeiro. Esse processo de saúde pode ser modificado por fatores genéticos, comportamentais e ambientais, tais como fumo, diabetes e alterações hormonais, entre outros (KORNMAN *et al.*, 1997).

Os hormônios sexuais esteroidais femininos não são suficientes nem mesmo necessários para produzir alterações clínicas gengivais por si só. Entretanto, podem alterar a resposta dos tecidos periodontais ao biofilme bacteriano, modificando o processo saúde-doença periodontal (MARIOTTI, 1994). A Academia Americana de Periodontia contempla esta influência hormonal em sua classificação das doenças periodontais e propõe um tópico de doenças gengivais induzidas por placa e modificadas por fatores sistêmicos associados ao sistema endócrino (ARMITAGE, 1999).

Um melhor entendimento do mecanismo de ação dos hormônios femininos sobre o periodonto, assim como os efeitos do tratamento periodontal sobre a gestação darão suporte a uma prática clínica mais efetiva e previsível às gestantes.

### ***Alterações clínicas no periodonto durante a gestação***

As alterações clínicas gengivais durante a gestação têm sido alvo de estudos há mais de um século na literatura odontológica (PINARD, 1877; ZISKIN, 1933). Porém, foi a partir de estudos clássicos da década de 1960 que o interesse sobre o assunto foi retomado. A prevalência de gengivite gestacional relatada na literatura varia entre 30 e 100% (LOE, 1965). Tanta variação se deve a vários fatores, destacando-se o critério utilizado para definir gengivite, o tipo de amostra estudada e o período gestacional avaliado.

Löe e Silness publicaram uma série de artigos (LOE, SILNESS, 1963; SILNESS, LOE, 1964; 1966) baseados numa amostra de 121 gestantes e 61 mulheres com até 5 meses pós parto, que serviram como controle. Os autores

relataram uma prevalência de gengivite de 100% entre as gestantes. Apesar de quantidades semelhantes de placa, as gestantes apresentavam maior severidade de inflamação. Estes achados também são corroborados por outros estudos (COHEN *et al.*, 1969; HUGOSON, 1971; ARAFAT, 1974; TILAKARATNE *et al.*, 2000). Løe e Silness afirmam que os níveis inflamatórios começam a aumentar durante o 2º mês de gestação e atingem um pico no 8º mês, quando começam a decair concomitantemente com os níveis hormonais. Porém, estudos posteriores não confirmaram essa afirmação (HUGOSON, 1971; TILAKARATNE *et al.*, 2000). Saliente-se que o desenho experimental do estudo de Løe e Silness não permite este tipo de conclusão (por ser transversal observacional com exame bucal parcial).

Além de uma maior prevalência e severidade de inflamação gengival, outras alterações foram descritas. Cohen *et al.* (1969) relataram um aumento na mobilidade dental e na inflamação gengival, porém sem alteração nos níveis de inserção. No referido estudo, houve uma redução nos níveis inflamatórios após o parto, atingindo valores próximos aos prévios à gestação. Arafat (1974) percebeu um aumento no sangramento gengival nas gestantes, apesar de níveis de higiene bucal semelhantes às não gestantes. Hugoson (1971) avaliou longitudinalmente 26 gestantes (da 12ª semana de gestação até 20 semanas após o parto). O autor observou um aumento gradual da profundidade de sondagem (PS) e do exsudato gengival durante a gestação, atingindo picos imediatamente antes e decaindo gradualmente após o parto.

Tilakaratne *et al.* (2000) acompanharam 92 mulheres no Sri Lanka (47 gestantes e 47 mulheres não gestantes, as quais serviram de controle), por um período de aproximadamente nove meses. Elas foram examinadas em 4 momentos: 1º, 2º e 3º trimestre de gestação e 3 meses após o parto no grupo das gestantes e em exames trimestrais no grupo controle. Apesar de níveis de placa semelhantes, as gestantes apresentaram maior inflamação gengival. A inflamação aumentou no decorrer da gestação, decaindo após o parto.

Lieff *et al.* (2004) avaliaram 1067 mulheres em dois momentos: antes da 26ª semana da gestação e em até 48 horas após o parto. Apesar de não encontrarem diferenças significativas nas médias dos níveis de inserção, placa e sangramento, os autores tiveram especial atenção em alguns subgrupos que desenvolveram doença durante a gestação. O percentual de mulheres com 4 ou mais sítios com

perda de inserção (PI)  $\geq 3$ mm, assim como o percentual médio de sítios com PI  $\geq 3$ mm e PI  $\geq 4$ mm aumentaram significativamente. Isto demonstra, na visão dos autores, alguma forma de progressão de doença periodontal e não apenas um componente inflamatório durante a gestação. Além disso, os autores relataram 23% de doença periodontal incidental, a qual era definida pela presença de 4 ou mais sítios com um aumento na profundidade de sondagem de 2 mm resultando numa PS  $\geq 4$ mm.

A maior parte dos estudos descreve um aumento gradual na inflamação (com aumento na profundidade de sondagem e no sangramento gengival) durante a gestação, porém sem alterações concomitantes nos níveis de inserção. Após o parto, esta inflamação gengival retornaria espontaneamente para os níveis prévios à gestação (COHEN *et al.*, 1969; HUGOSON, 1971; RABER-DURLACHER *et al.*, 1994; TILAKARATNE *et al.*, 2000). Fatores sócio-econômicos e demográficos, assim como cuidados periodontais prévios à gestação estão associados a uma maior prevalência, severidade e progressão de doença (MACHUCA *et al.*, 1999; YALCIN *et al.*, 2002).

### ***Hormônios sexuais femininos e possíveis mecanismos de ação no periodonto***

O estrogênio e a progesterona são os dois principais hormônios esteroidais femininos. O estrogênio pode ser encontrado em 3 subformas: estradiol, estrona e estriol. Em gestantes, é produzido pelo ovário (nas primeiras semanas de gestação), e após principalmente pela placenta. Seus níveis estão em constante evolução da concepção até o parto, atingindo níveis plasmáticos até 30 vezes maiores que durante a fase lútea da menstruação. É responsável, entre outras características, pelo crescimento e manutenção das características sexuais secundárias e pelo crescimento uterino. Já a progesterona, outro importante hormônio esteroidal feminino, também é produzida pelo ovário (nas primeiras semanas de gestação) e principalmente pela placenta nas semanas seguintes. Seus níveis aumentam da concepção até o 8º mês, quando permanecem constantes. Os níveis de progesterona no plasma são até 10 vezes maiores que durante o ciclo menstrual. Tanto o estrogênio quanto a progesterona são carregados no sangue basicamente por proteínas como a globulina e a albumina, e seus níveis plasmáticos decaem drasticamente de dois a três dias após o parto (PRITCHARD, MACDONALD, 1983).

O periodonto possui receptores específicos tanto para o estrogênio quanto para a progesterona (VITTEK, GORDON *et al.*, 1982; VITTEK, HERNANDEZ *et al.*, 1982), sendo considerado um tecido alvo sob o qual os hormônios manifestam seus efeitos de forma acentuada. A forma pela qual estes hormônios modificariam o processo saúde-doença durante a gestação tem sido alvo de estudos constantes na literatura, porém permanece controversa.

Kornman e Loesche (1980) relataram um aumento na gengivite durante o segundo trimestre de gestação e correlacionaram este aumento com a elevação na proporção de bactérias anaeróbias em geral, assim como de *P.intermedia*. Os escores de placa permaneceram constantes. A concentração de estradiol e progesterona encontrada na placa dessas pacientes durante o segundo trimestre de gestação demonstrou-se significativamente maior que em amostras de outros períodos. Em um estudo seguinte (KORNMAN, LOESCHE, 1982), os mesmos autores relataram que tanto o estradiol quanto a progesterona poderiam ser utilizados como substitutos da vitamina K pela *P.intermedia*, agindo como um fator de crescimento para este microrganismo. Outros estudos também demonstraram um aumento dos níveis de *P.intermedia* durante o segundo trimestre da gestação (JENSEN *et al.*, 1981; RABER-DURLACHER *et al.*, 1994), coincidindo com um aumento na inflamação gengival. Porém, nem todos os estudos confirmaram estes achados. Jonsson *et al.* (1988), avaliando a concentração de hormônios na saliva e correlacionando com os parâmetros clínicos e microbiológicos em gestantes e não gestantes, não encontraram nenhum tipo de associação entre o crescimento de determinadas espécies bacterianas e piores nos parâmetros clínicos. Além disso, os níveis de *P.intermedia* são menores no pós-parto que no segundo trimestre, decaindo no terceiro trimestre apesar dos elevados níveis hormonais (MARIOTTI, 1994). Até o presente momento, os dados indicam que os números absolutos de *P.intermedia* estão elevados durante a gravidez. Entretanto, a relação entre esta espécie bacteriana e a resposta inflamatória exacerbada ainda precisa ser melhor estabelecida (MEALEY, MORITZ, 2003).

Parte das alterações no periodonto durante a gestação pode ser atribuída ao efeito do estrogênio e da progesterona sobre o sistema vascular. As alterações vasculares não se restringem apenas à gengiva. Edemas de face e extremidades, eritemas palmares, hemangiomas e inflamação vaginal são achados comuns em

gestantes (HENRY *et al.*, 2006). Estudos experimentais que aplicaram estrogênio e progesterona em animais mostraram dilatação vascular (LINDHE, BRANEMARK, 1967a), aumento na permeabilidade (LINDHE, BRANEMARK, 1967b) e proliferação capilar e diminuição na taxa de fluido corpuscular (LINDHE *et al.*, 1967), permitindo um acúmulo de células inflamatórias. A aplicação do estrógeno nesses estudos demonstrou mínimos efeitos. Entretanto, os resultados deste tipo de estudo devem ser analisados com cautela, já que muitos deles utilizaram doses hormonais significativamente maiores que as fisiológicas.

Alguns estudos têm focado nas alterações do sistema imune para tentar explicar o impacto dos hormônios sexuais no periodonto durante a gravidez. Miyagi *et al.* (1992) demonstraram que a progesterona aumenta a quimiotaxia dos leucócitos polimorfonucleares, enquanto baixas concentrações de estradiol reduzem a quimiotaxia dos mesmos. A progesterona também tem a capacidade de diminuir a produção de interleucina-6 pelos fibroblastos gengivais em aproximadamente 50%, o que resultaria numa resistência diminuída à agressão bacteriana (LAPP *et al.*, 1995). Outros estudos também demonstraram que o número de células CD1 e CD3 no epitélio oral, assim como células CD4 no epitélio oral e juncional estavam elevadas durante a gravidez (RABER-DURLACHER *et al.*, 1993). Os autores especulam que o aumento de células CD4 seria restrito às células Th-1, que apresentariam citotoxicidade contra linfócitos e plasmócitos, resultando numa resposta imune reduzida durante a gestação. Além disso, os hormônios sexuais também têm ação sobre células específicas do periodonto. O estrogênio altera o turnover do colágeno, estimula a proliferação dos fibroblastos e a síntese e maturação do tecido conjuntivo gengival (MARIOTTI, 1991). A progesterona altera a quantidade e a qualidade do colágeno produzido na gengiva, causando uma redução no potencial de reparo e manutenção tecidual (LUNDGREN *et al.*, 1973).

Os hormônios sexuais esteroidais podem levar a alterações na microbiota subgengival, na vascularização gengival, no sistema imune e em algumas células específicas do periodonto. Qual desses possíveis mecanismos desempenha o papel predominante ainda permanece desconhecido, sendo que aparentemente este é um fenômeno multifatorial (MARIOTTI, 1994).

***Percepções pessoais, conhecimentos e atitudes em relação à saúde bucal durante a gestação***

Alguns estudos têm focado nas percepções pessoais, conhecimentos e atitudes das gestantes em relação à sua saúde bucal e à procura por atendimento odontológico durante a gestação. Estes estudos têm sido baseados em entrevistas telefônicas ou questionários, onde os dados coletados são auto-reportados.

O PRAMS (Pregnancy Risk Assessment Monitoring System Survey) é um estudo de base populacional em andamento nos Estados Unidos, que pesquisa os comportamentos e experiências maternas antes, durante e imediatamente após a gestação. Gaffield et al (2001) analisaram parte dos dados deste estudo, com uma amostra de 9040 mulheres de quatro estados americanos. Os autores relataram que apenas 34,7% das gestantes realizaram algum tipo de consulta odontológica durante a gestação. Fatores que estiveram significativamente associados à procura por atendimento foram o fato de a gestante possuir um plano privado de saúde e iniciar o pré-natal no primeiro trimestre da gestação. Alguns outros fatores, como renda anual e intenção de engravidar estiveram significativamente associados à procura por atendimento em alguns estados, mas não em todos. Os autores relatam que aproximadamente 20% das mulheres observadas reportaram problemas dentais, porém apenas metade destas procurou atendimento durante a gestação.

Resultados semelhantes foram encontrados em diferentes populações. Um estudo em Iowa, Estados Unidos, com uma amostra de 625 mulheres com nível sócio-econômico relativamente alto (AL HABASHNEH *et al.*, 2005), relatou uma taxa de visitas ao dentista de 49%. Assim como no estudo PRAMS, possuir um plano privado de saúde esteve associado a uma maior procura por atendimento odontológico. Além disso, mulheres que tinham por hábito visitas semestrais ou anuais ao dentista antes da gestação, assim como aquelas que faziam uso de algum dispositivo de controle de placa interproximal, também estiveram estatisticamente associadas com uma maior procura por atendimento.

Um dado interessante deste estudo é que apesar do nível sócio-econômico alto, menos da metade delas (39%) sabiam da possível existência de uma conexão entre os problemas bucais e os problemas sistêmicos, e que problemas dentais ou gengivais poderiam ter efeitos adversos sobre a gestação. Além disso, 19% acreditavam que a frase “um dente por filho” (“a tooth for a baby”) era verdadeira,

demonstrando claro desconhecimento sobre o assunto. Outro dado que chama a atenção é que a maior parte delas não recebeu informações sobre a importância da saúde bucal durante a gestação nas consultas de pré-natal, o que confere com outros resultados na literatura (ROGERS, 1991). Esta ausência de informação sobre saúde bucal durante a gestação também foi relatada num estudo com 650 mulheres no Kuwait (HONKALA ,AL-ANSARI, 2005), onde 78% das gestantes não receberam nenhum tipo de informação em relação à saúde bucal durante a gestação. Quando perguntadas sobre a principal razão pela qual escovavam seus dentes, mais de 90% delas disseram que era para manter o hálito fresco ou para prevenir cárie, enquanto menos de 10% consideravam a principal razão para a escovação dental a prevenção de doenças periodontais. Os principais motivos de procura por atendimento foram a necessidade de tratamento (46%) e dor (32%), sendo que apenas 8% delas procuravam o dentista para fazer um check-up e 11% para “limpeza e raspagem”. Nessa amostra estudada, apesar de 30% delas perceberem problemas periodontais, apenas 17% consideravam seu estado de saúde ruim.

Christensen et al (2003), estudando uma amostra de 1935 gestantes dinamarquesas, observaram que 29,6% percebiam sinais de inflamação gengival, sendo que 16% intensificavam sua higiene bucal, 16% procuravam um dentista, enquanto 73% não faziam nada em relação a esta situação. Além disso, mesmo entre as que percebiam sinais de inflamação gengival, apenas 15% considerava o estado da gengiva ruim ou muito ruim, enquanto 85% considerava seu estado gengival “normal” ou “bom”. Estes resultados demonstram que apesar de perceberem sinais de inflamação gengival (sangramento, edema, vermelhidão), a maioria das gestantes considera isso normal, sendo que a dor ainda é o principal sintoma associado à percepção de doença.

Recentemente, um estudo publicado na Grécia (DINAS *et al.*, 2007), com um questionário aplicado a 425 mulheres, mostrou que apenas 27,3% relatou ter visitado o dentista durante a gestação. A grande maioria (72%) acreditava que o tratamento periodontal durante a gravidez pode resultar em efeitos nocivos à gestação. A percepção de que tinham gengivite e o conhecimento de que o tratamento é seguro estiveram significativamente associados e de forma independente à procura por atendimento durante a gestação.

Estudos de doença auto-reportada mostram que esta pode estar subestimada quando comparada com a avaliação clínica (GILBERT ,NUTTALL, 1999). Além disso, está sujeito a vieses inerentes às medidas de desfecho como classificação equivocada dos indivíduos e validade desconhecida, entre outros. Vale lembrar também que estes estudos são de natureza transversal, portanto não estabelecem nenhuma relação de causa e efeito. Mesmo assim, fornecem dados interessantes a respeito da desinformação que existe em relação aos cuidados com a saúde bucal durante a gestação, tanto entre gestantes quanto entre equipes de pré-natal. Ademais, demonstra também que o antigo conceito de que o tratamento odontológico durante a gravidez traz efeitos nocivos sobre a gestação permanece como um empecilho à busca por atendimento.

### ***Efeito do tratamento periodontal sobre os parâmetros clínicos gengivais***

A grande maioria dos estudos sobre as doenças periodontais durante a gestação são estudos observacionais. Recentemente, em função da possível associação entre DP e parto prematuro, alguns estudos com intervenção têm sido publicados na literatura (MITCHELL-LEWIS *et al.*, 2001; LOPEZ *et al.*, 2002a; b; JEFFCOAT *et al.*, 2003; LOPEZ *et al.*, 2005; MICHALOWICZ *et al.*, 2006; OFFENBACHER *et al.*, 2006; GAZOLLA *et al.*, 2007). Como o objetivo primário destes estudos tem sido a possível associação entre a doença periodontal e o parto pré-termo, poucas descrições a respeito da forma como o tratamento foi executado e seus resultados têm sido relatadas. Alguns deles (GAZOLLA *et al.*, 2007) comparam apenas pacientes que tiveram “sucesso” e “insucesso” no tratamento, não fornecendo uma definição clara do que isto significaria. Outros (MITCHELL-LEWIS *et al.*, 2001; LOPEZ *et al.*, 2002a; JEFFCOAT *et al.*, 2003) simplesmente não abordam os resultados do tratamento, assim como fornecem informações reduzidas a respeito da forma como este foi realizado.

Lopez et al (2002b), estudando a associação entre prematuridade e doença periodontal, relataram o resultado do tratamento em um grupo de 351 gestantes (163 no grupo teste e 188 no controle). As gestantes dessa amostra apresentavam entre 18 e 35 anos, menos de 21 semanas no exame inicial e presença de doença periodontal, definida pelos autores como 4 ou mais dentes com  $PS \geq 4\text{mm}$  e  $PI \geq 3\text{mm}$  no mesmo sítio. O tratamento no grupo teste consistiu de raspagem e alisamento

radiculares, orientações de higiene bucal e bochecho diário com clorexidina 0,12%, sendo este tratamento completado antes da 28ª semana de gestação. Além disso, para 18% das gestantes do grupo teste, as quais foram diagnosticadas com periodontite agressiva, foi prescrito antibioticoterapia antes da 16ª semana. O grupo controle teve cavidades de cárie e exodontias realizados quando necessário, e foram monitoradas durante a gestação. Os autores relatam uma melhora significativa em todos os parâmetros analisados (médias de placa, sangramento, profundidade de sondagem e nível de inserção) no grupo teste, enquanto o grupo controle apresenta uma discreta piora, porém não significativa.

O mesmo grupo de Lopez et al (2005), novamente estudando a associação entre prematuridade e doença periodontal, descreve o resultado de tratamento em 860 gestantes (573 no teste e 287 no controle), agora diagnosticadas com gengivite, definida pelos autores como sangramento à sondagem em mais de 25% dos sítios e ausência de PI>2mm. Tratamentos idênticos aos do estudo anterior foram oferecidos. As pacientes do grupo teste apresentaram melhoras significativas em todos os parâmetros avaliados, enquanto as pacientes do grupo controle apresentaram uma discreta piora, também não significativa.

Offenbacher et al (2006) avaliaram os parâmetros clínicos, microbiológicos e imunológicos em um estudo piloto com uma amostra de 53 gestantes com doença periodontal (25 no grupo teste e 28 no controle), definida pelos autores como a presença de PS≥5mm e PI>1mm no mesmo sítio. As pacientes do grupo teste receberam raspagem e alisamento radiculares, polimento dentário e orientações de higiene bucal com uma escova sônica. O grupo controle recebeu raspagem supragengival e orientações de higiene bucal com uma escova manual. As pacientes foram examinadas antes da 22ª semana e somente após o parto. O tratamento no grupo teste produziu reduções significativas na profundidade de sondagem, sangramento à sondagem e ganho de inserção, além de reduzir o percentual de sítios com PS≥5mm e PS≥4mm com sangramento à sondagem. O tratamento oferecido ao grupo controle não resultou em melhoras nestes mesmos parâmetros, sendo que na maioria deles houve uma discreta piora. O grupo teste apresentou uma redução significativa nos níveis de bactérias do grupo laranja, enquanto o grupo controle não apresentou alterações em nenhuma das bactérias avaliadas. Em relação aos parâmetros imunológicos analisados, houve uma

tendência à diminuição em todos eles no grupo teste, porém não diferindo significativamente do controle. O único mediador inflamatório que diminuiu significativamente no pós-parto em função da intervenção foi a IL-6.

Michalowicz et al (2006) descreveram alguns resultados de tratamento provenientes de um ensaio clínico multicêntrico nos EUA, com 812 mulheres (405 no grupo controle e 407 no grupo teste). Todas apresentavam doença periodontal, definida pelos autores como 4 ou mais dentes com PS $\geq$ 4mm e PI $\geq$  2mm no mesmo sítio e pelo menos 35% dos sítios com sangramento periodontal. O tratamento periodontal consistiu de no máximo 4 consultas de raspagem e alisamento radiculares com instrumentos manuais e ultra-som e orientações de higiene bucal, além de consultas de manutenção mensais. O grupo controle recebeu apenas breves exames orais, porém em número semelhante ao grupo teste. Todo o tratamento foi concluído até a 21ª semana de gestação. Os autores descrevem o resultado do tratamento na forma de “melhoras nas medidas periodontais”, sendo esta definida como a média do parâmetro avaliado no início menos a média deste mesmo parâmetro no seguimento. O grupo teste apresentou melhoras significativas em todos os critérios avaliados (percentual de sítios com sangramento periodontal, com PS inicial entre 4-6mm, com PS inicial maior que 7 mm e nos sítios com PI  $\geq$  2mm). O grupo controle não apresentou alterações significativas, diferindo do teste em todos os critérios avaliados.

A partir do descobrimento de uma possível associação entre desfechos obstétricos negativos e a doença periodontal, um novo interesse no estudo das alterações clínicas periodontais decorrentes da gestação surgiu. Porém, como o interesse primordial desses estudos não é a descrição do tratamento periodontal em gestantes, poucos dados a respeito da forma como o tratamento é executado têm sido descritos. Além disso, os resultados também são descritos de forma sucinta. A ausência de dados a respeito do tratamento periodontal durante a gestação, associada ao desconhecimento das gestantes sobre a importância e segurança deste tratamento, faz com que novos estudos sejam necessários.

## **OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo é descrever os resultados de duas formas distintas de tratamento periodontal não cirúrgico em gestantes, comparando-as entre si, através de parâmetros clínicos e volume de fluido crevicular gengival em momentos diferentes da gestação.

**ARTIGO:**

“INDICADORES PERIODONTAIS EM GESTANTES SUBMETIDAS A DUAS FORMAS  
DE TRATAMENTO”

Autores: Tiago Fiorini, Carlos Heitor Cunha Moreira, Patrícia Weidlich, Marta  
Liliana Musskopf, Rui Vicente Oppermann, Cassiano Kuchenbecker Rösing.

O presente artigo será submetido ao *Journal of Clinical Periodontology*.

## RESUMO

**Objetivo:** O objetivo deste ensaio clínico controlado e randomizado foi descrever o resultado de duas formas de tratamento periodontal não cirúrgico em gestantes, comparando-as entre si.

**Materiais e Métodos:** Foram incluídas 102 mulheres entre 18 e 35 anos com até 20 semanas de gestação. As mulheres elegíveis foram randomizadas em dois grupos – tratamento convencional (TC) e tratamento periodontal (TP), realizada a partir de uma estratificação para hábito de fumar. O exame clínico inicial foi realizado antes da 20ª semana de gestação e a coleta de fluido crevicular ocorreu nos 4 sítios com maior profundidade de sondagem por paciente. Os mesmos procedimentos foram repetidos até a 28ª semana de gestação.

**Resultados:** O TP reduziu profundidade de sondagem (2,42 – 2,10;  $p=0,00$ ) e volume de fluido crevicular gengival (0,51 – 0,35;  $p=0,00$ ), enquanto o TC não apresentou alterações ( $p=0,35$  e  $0,85$ , respectivamente). Não houve diferença nos níveis de inserção entre os grupos. Para todos os demais parâmetros, o grupo TP apresentou melhores resultados ( $p=0,00$ ) que o TC.

**Conclusões:** O TC é ineficaz no tratamento da inflamação periodontal durante a gestação, quanto o TP foi eficaz e seguro no tratamento da inflamação durante a gestação. Nenhum efeito adverso obstétrico relacionado ao tratamento odontológico foi observado.

**Palavras-Chave:** Tratamento periodontal, Ensaio Clínico Randomizado, Gestantes, Gengivite, Gravidez, Periodontite, Fluido Crevicular Gengival.

## ABSTRACT

**Objective:** The aim of this randomized controlled clinical trial was to describe and compare the result of two non surgical treatment approaches in pregnant women.

**Materials and Methods:** 102 women aged 18-35 years were included up to the 20th - week of pregnancy. Eligible women were randomized in two groups - conventional treatment (CT) and periodontal treatment (PT), after stratification for smoking, The baseline clinical examination was performed before the 20<sup>th</sup> week of pregnancy and crevicular fluid was quantified in the 4 deepest sites per patient. The same parameters were assessed up to week 28.

**Results:** PT reduced probing depth (2,42 – 2,10;  $p=0,00$ ) and gingival crevicular fluid volume (0,51 – 0,35;  $p=0,00$ ), whilst CT did not show differences ( $p=0,35$  and 0,85, respectively). No differences were observed in attachment level among groups. For all other parameters, PT showed better results ( $p=0,00$ ) than CT.

**Conclusions:** CT is inefficient in treating periodontal inflammation during pregnancy, and PT was efficacious and safe in treating periodontal inflammation during pregnancy. No obstetric adverse event related to dental treatment was observed.

**Key- Words:** periodontal treatment, randomized clinical trial, pregnant women, gingivitis, pregnancy, periodontitis, gingival crevicular fluid.

## INDICADORES PERIODONTAIS EM GESTANTES SUBMETIDAS A DUAS FORMAS DE TRATAMENTO

O atual entendimento da patogênese da doença periodontal sugere que esta ocorre como resultado de interações entre microrganismos e os tecidos do hospedeiro, sendo esse processo de saúde modificado por fatores genéticos, comportamentais e ambientais, tais como fumo, diabetes e alterações hormonais, entre outros (KORNMAN *et al.*, 1997). Em relação aos hormônios sexuais esteroidais femininos, sabe-se que os mesmos não são suficientes nem mesmo necessários para produzir alterações clínicas gengivais por si só. Entretanto, alteram a resposta dos tecidos periodontais ao biofilme bacteriano, modificando o processo saúde-doença periodontal (MARIOTTI, 1994). O periodonto possui receptores específicos tanto para o estrogênio quanto para a progesterona, sendo considerado um tecido alvo sob o qual os hormônios manifestam seus efeitos de forma acentuada (VITTEK, GORDON *et al.*, 1982; VITTEK, HERNANDEZ *et al.*, 1982). Os hormônios sexuais esteroidais podem levar a alterações na microbiota subgengival (KORNMAN, LOESCHE, 1980), na vascularização gengival (LINDHE, BRANEMARK, 1967; LINDHE *et al.*, 1967), no sistema imune (MIYAGI *et al.*, 1992) e em algumas células específicas do periodonto (MARIOTTI, 1991).

Além de uma maior prevalência e severidade de inflamação gengival durante a gestação (LOE, SILNESS, 1963), outras alterações como aumento no fluido crevicular gengival (HUGOSON, 1971), na profundidade de sondagem (LIEFF *et al.*, 2004), no sangramento à sondagem (ARAFAT, 1974) e na mobilidade dentária (RABER-DURLACHER *et al.*, 1994) têm sido descritas na literatura. Esta condição parece ser transitória e auto-limitante, pois a maioria dos estudos não relata alterações nos níveis de inserção, e descreve que após o parto a condição gengival retornaria para os níveis prévios à gestação. Apesar de perceberem sinais de inflamação gengival (sangramento, edema, vermelhidão), a maioria das gestantes considera isso normal, sendo que a dor ainda é o principal sintoma associado à percepção de doença (CHRISTENSEN *et al.*, 2003). Associado a isso, o antigo conceito de que o tratamento odontológico durante a gravidez traz efeitos nocivos sobre a gestação permanece como um empecilho à busca por atendimento (DINAS *et al.*, 2007).

A maioria dos estudos sobre as doenças periodontais durante a gestação são estudos observacionais. Recentemente, em função da possível associação entre doença periodontal (DP) e parto prematuro, alguns estudos com intervenção têm sido publicados na literatura. Lopez et al (2002 e 2005) utilizando controle químico associado ao tratamento mecânico, relataram uma melhora significativa em todos os parâmetros analisados (médias de placa, sangramento, profundidade de sondagem e nível de inserção), enquanto o grupo controle apresentou uma discreta piora, porém não significativa. Offenbacher et al utilizando uma escova sônica associada ao tratamento mecânico durante a gestação, descrevem resultados semelhantes aos de Lopez, com redução nas médias dos parâmetros analisados no grupo que sofreu intervenção durante a gestação (2006). Michalowicz et al descrevem “melhoras nas medidas periodontais” para o grupo que recebeu tratamento periodontal não cirúrgico durante a gestação (2006). Como o objetivo primário destes estudos tem sido a possível associação entre a doença periodontal e o parto prematuro, poucas descrições a respeito da forma como o tratamento foi executado, quais são seus resultados e possíveis efeitos adversos têm sido relatadas. A ausência de dados a respeito do tratamento periodontal durante a gestação, associada ao desconhecimento das gestantes sobre a importância deste tratamento, faz com que novos estudos sejam necessários.

O objetivo do presente estudo é descrever os resultados de duas formas distintas de tratamento periodontal não cirúrgico em gestantes, comparando-as entre si, através de parâmetros clínicos e volume de fluido crevicular gengival em momentos diferentes da gestação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo foi um ensaio clínico controlado e randomizado. As gestantes foram convidadas a participar a partir da procura pelo serviço pré-natal de baixo risco no Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV) e confirmaram sua aceitação em participar mediante leitura e assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido. Este protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HMIPV.

### ***Amostra***

Foram consideradas elegíveis a participar do estudo mulheres com idade entre 18 e 35 anos que procuraram o atendimento pré-natal até a 20<sup>a</sup> semana de gestação, sendo a idade gestacional determinada através de ultra-sonografia prévia. Não foram incluídas mulheres com gravidez múltipla, apresentando indicação de antibiótico-profilaxia para tratamento odontológico e portadoras de aparelho ortodôntico fixo.

As mulheres elegíveis foram randomizadas em dois grupos – tratamento convencional (TC) e tratamento convencional acrescido do tratamento periodontal (TP). A randomização foi feita por tabela de números aleatórios gerada por computador, em blocos de 30. A alocação nos grupos foi mantida em sigilo (envelopes opacos numerados em série) e ocorreu a partir de uma estratificação para hábito de fumar. Foram consideradas fumantes as pacientes que fumavam cinco ou mais cigarros por dia no momento da entrevista.

### ***Cálculo amostral***

O cálculo amostral foi baseado na expectativa de diferença de 0,5 mm na profundidade de sondagem entre os grupos, com um desvio padrão de 0,8mm. Sendo assim, aceitando-se erros alfa e beta de 0,05 e 0,20 respectivamente, 40 pacientes em cada grupo foram consideradas necessárias. Tomando-se por precaução as desistências, 102 pacientes foram randomizadas.

### ***Treinamento e Calibragem***

Dois examinadores treinados e calibrados realizaram as medidas clínicas no presente estudo. A reprodutibilidade intra-examinador foi medida através de exames repetidos com intervalos de uma hora, com as medições da profundidade de sondagem e nível de inserção clínica. A reprodutibilidade inter-examinador foi avaliada através do exame das mesmas pacientes por ambos examinadores. Este procedimento foi realizado previamente ao início do estudo, assim como durante a execução do mesmo. Para os demais parâmetros, treinamento foi realizado. Os coeficientes Kappa e Kappa ponderados  $\pm 1\text{mm}$  inter-examinador foram, respectivamente, 0,47 e 0,96 para profundidade de sondagem e 0,48 e 0,86 para nível de inserção clínica. Os coeficientes Kappa e Kappa ponderados  $\pm 1\text{mm}$  intra-examinador para o examinador 1 foram, respectivamente, 0,62 e 0,92 para profundidade de sondagem e 0,43 e 0,88 para nível de inserção clínica, e para o

examinador 2 foram 0,44 e 0,91 para profundidade de sondagem e 0,38 e 0,81 para nível de inserção clínica.

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

O questionário empregado na entrevista foi previamente testado para sua reprodutibilidade e aplicado para cada indivíduo por dois entrevistadores previamente treinados. Foram abordadas questões quanto a dados demográficos, socioeconômicos, psicossociais, hábitos comportamentais, condições atuais e prévias de gravidez, história médica e odontológica. As informações da gestação foram obtidas através do acesso ao prontuário das consultas pré-natais do HMIPV.

### ***Exame Periodontal***

O exame clínico inicial foi realizado antes da 20<sup>a</sup> semana de gestação. Todos os dentes permanentes erupcionados, excluindo-se os terceiros molares, foram examinados. Os parâmetros foram registrados em seis sítios por dente, correspondentes às superfícies méso-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, méso-lingual, médio-lingual e disto-lingual. Os examinadores desconheciam a distribuição dos grupos.

As seguintes variáveis clínicas periodontais foram avaliadas nesta ordem:

1. Índice de Placa de Silness e Løe (IPL)- 1964
2. Índice de Sangramento Gengival de Løe e Silness modificado por Løe (IG)- 1967
3. Fatores Retentivos de Placa (FRP): registrada a presença ou ausência de cálculo supragengival, raízes residuais, cavidades e restaurações mal adaptadas, com falta ou excesso de material.
4. Profundidade de Sondagem (PS)
5. Sangramento e supuração à sondagem (SS)
6. Nível de Inserção Clínica (NIC)

Os mesmos procedimentos foram repetidos entre a 26<sup>a</sup> e a 28<sup>a</sup> semana de gestação.

### ***Coleta do Fluido Crevicular Gengival***

A coleta de fluido crevicular gengival (FCG) ocorreu em 4 sítios por paciente. A seleção foi realizada através da escolha dos sítios com maior profundidade de

sondagem, sendo que apenas um sítio por dente foi analisado. Quando havia mais de 4 sítios com a mesma profundidade de sondagem, a escolha se deu aleatoriamente através de recurso de randomização informatizado. Este exame realizou-se em um segundo momento, aproximadamente uma semana após o exame clínico inicial, tendo em vista que a sondagem periodontal poderia interferir na quantidade de fluido crevicular secretada. No segundo exame, como os sítios já haviam sido selecionados, este procedimento se deu previamente ao exame clínico. A placa supragengival foi previamente removida com colher de dentina estéril. Os sítios foram isolados com rolos de algodão e/ou gaze e gentilmente secos com jatos de ar. A partir da introdução de filtros de papel absorvente (Periopaper), durante 30 segundos, foi realizada a coleta de fluido, que imediatamente foi transferida para um aparelho quantificador (Periotron). O valor fornecido pelo periotron foi transformado em  $\mu\text{l}$  e resultou na medida final de volume de fluido crevicular gengival do sítio.

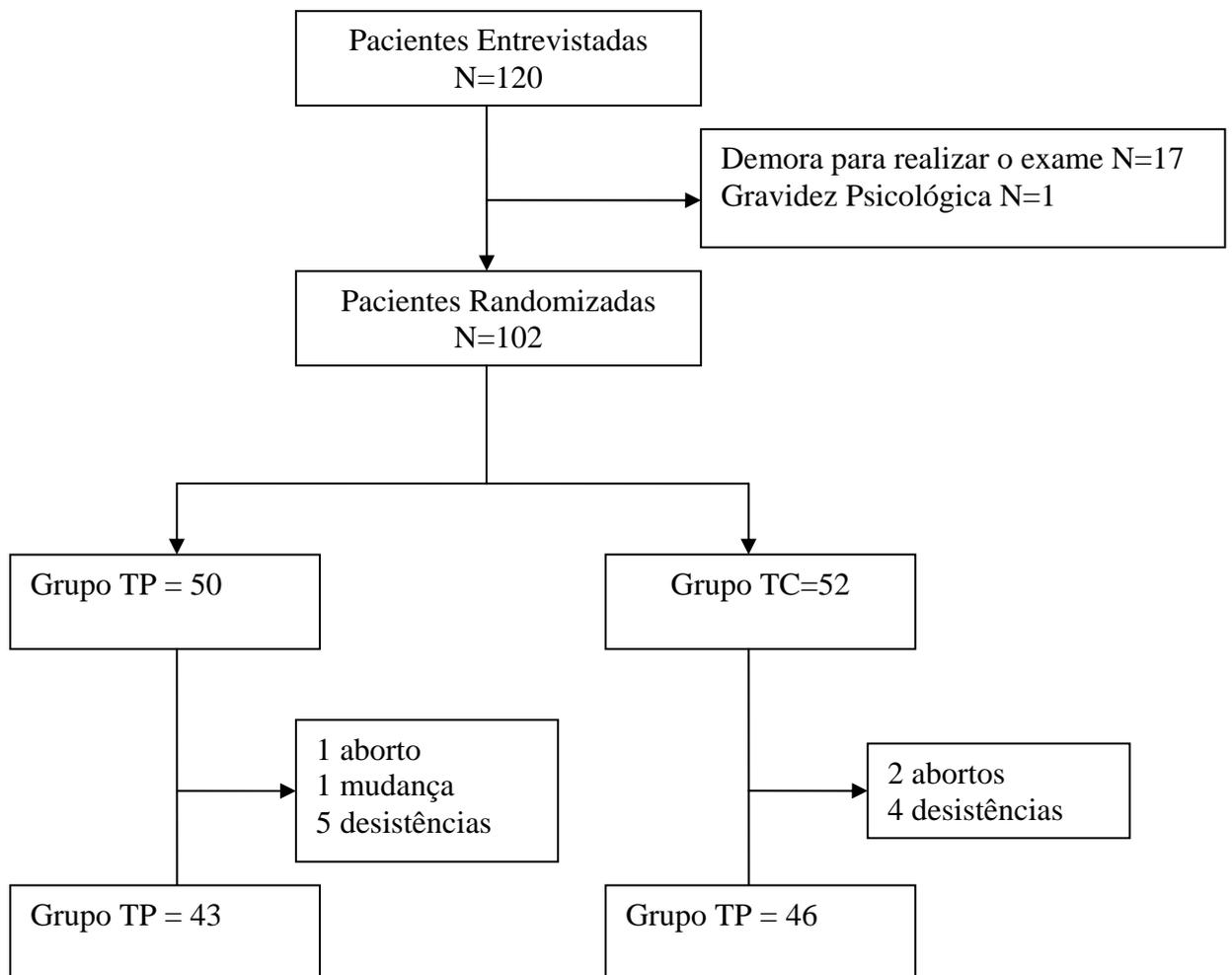
### ***Intervenção***

O tratamento convencional acrescido do periodontal (TP) foi realizado até a 24ª semana de gestação, de acordo com necessidades individuais. O TP foi dividido em duas fases. Na primeira, focando o tratamento da gengivite, o caso foi apresentado às pacientes com informações sobre a etiologia das doenças periodontais e a importância do controle de placa para o sucesso do tratamento. O cálculo supragengival foi removido, lesões cáries foram restauradas, restos radiculares extraídos e restaurações mal adaptadas ajustadas. As participantes receberam orientação de higiene bucal (OHB) personalizada com escova multicerdas, fio dental e/ou escova interdental e escovas unitufo. Na segunda, focando o tratamento da periodontite, raspagem e alisamento radiculares subgengivais (RASUB) foram realizados com curetas e limas periodontais, sob anestesia local, por dois especialistas em periodontia, além de deplacagem profissional ao final de cada sessão. O controle de placa bacteriana no pós-tratamento foi realizado pelas pacientes, sendo que foram agendadas consultas de acordo com necessidades individuais. Nessas consultas, motivação, orientação e treinamento para higiene bucal, bem como de deplacagem profissional, foram realizadas.

As participantes do grupo tratamento convencional (TC) receberam tratamento odontológico seguindo a rotina de atendimento que é usualmente oferecida às gestantes do HMIPV. Tal tratamento compreendeu raspagem, alisamento e polimento

coronários, OHB, deplacagem profissional e ATF em uma única consulta, além do tratamento de sintomatologia dolorosa a qualquer momento do estudo e tratamento restaurador apropriado. O tratamento periodontal subgingival neste grupo foi realizado após o parto. A figura 1 demonstra o fluxograma do estudo.

Figura 1- Fluxograma do estudo



### ***Análise dos dados***

Todas as pacientes foram examinadas pela análise de intenção de tratar. Foram calculadas médias de IPL, IG, PS e NIC para cada indivíduo, além de percentual médio de sangramento à sondagem e presença de fatores retentivos de placa. Após testar a normalidade da distribuição dos dados, através dos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, somente os dados referentes à profundidade de sondagem e nível de inserção clínica não apresentaram distribuição normal.

Para comparação das médias e desvio-padrão intragrupo de PS, NIC, percentual de sangramento à sondagem e fatores retentivos de placa foi utilizado o teste de teste de Wilcoxon. Para as comparações intergrupo destas mesmas variáveis foi utilizado teste de Mann-Whitney. Para a comparação das médias e desvio padrão de IPL, IG e FCG entre os grupos foi utilizado o teste t-independente e as comparações intragrupo teste t-pareado. Para comparação das médias de variáveis demográficas foi realizado teste t-independente e para a comparação de variáveis demográficas categóricas foi realizado o teste do qui-quadrado.

A unidade analítica foi o indivíduo. O nível de significância foi estabelecido em 5%. A análise foi realizada utilizando o programa SPSS 13.0 para Windows e Microsoft Office Excel 2003.

## ***RESULTADOS***

A amostra final do presente estudo foi constituída de 102 mulheres dentre as 120 pré-selecionadas. Dessas, 89 participaram de todas as etapas do experimento, sendo 46 no grupo TC e 43 no grupo TP. A tabela 1 demonstra as características demográficas das voluntárias ao entrarem no estudo. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos nas variáveis analisadas no início do estudo.

Dentre as intercorrências durante o estudo, 11 mulheres necessitaram do uso de antibióticos por motivos diversos, sendo que 7 delas pertenciam ao grupo TP e 4 ao grupo TC. Nenhum efeito adverso obstétrico relacionado diretamente ao tratamento odontológico foi observado.

O número de consultas médias no grupo TP foi de 4,53, enquanto no grupo TC foi de 1,0. As pacientes do grupo TC necessitaram de 13 consultas de urgência

(média de 0,25 por paciente). O tempo médio entre o fim do tratamento e o segundo exame no grupo TP foi de 50,38 dias, enquanto no grupo TC foi de 72,30 dias.

Tabela 1- Descrição demográfica da amostra no baseline.

Característica	TC (n=52)	TP (n=50)	Valor de p
Idade	25.30 ( $\pm$ 4.45)	25.85 ( $\pm$ 4.88)	0,55 ¶
Nº de Dentes	25,48 ( $\pm$ 3.05)	25,98 ( $\pm$ 2,15)	0,34 ¶
Idade gestacional	15,38 ( $\pm$ 3,39)	14,20 ( $\pm$ 3,66)	0,09 ¶
Anos de Estudo	8.83 ( $\pm$ 3,00)	9.62 ( $\pm$ 2,53)	0.79 ¶
Renda (%)			
Não recebe salário	44,2	46,0	0,87 §
1-2 salários	48,1	44,0	
Mais de 2 salários	7,6	10,0	
Nível sócio-econômico (%)			
D+E	30,8	36,0	0,72 §
C	53,8	54,0	
A+B	15,4	10,0	
Raça (%)			
Branca	62,3	64,0	0,23 §
Negra	9,4	20,0	
Parda	17,0	8,0	
Amarela	9,4	8,0	
Indígena	1,9	0,0	
Fumantes (%)	21.2	22,0	0,87 §
Ex-fumantes	32.7	28,0	
Nunca fumante	46.2	50,0	
Frequência de escovação (%)			
1 a 2 vezes ao dia	42,3	42,0	0,97 §
Mais de 2 vezes ao dia	57,7	58,0	
Higiene Interdental (%) (pelo menos 4 x por semana)	36,5	44,0	0,84 §
Percebe sangramento (%)	67,3	70,0	0,60 §

¶ - Teste t independente , § - Qui-quadrado

Das 50 pacientes randomizadas para o grupo TP, 5 realizaram apenas a primeira consulta, logo após o exame inicial, não dando prosseguimento ao tratamento. Mesmo assim, elas foram analisadas como se tivessem realizado todo o tratamento, de acordo com a análise por intenção de tratar. Os dados da tabela 2 demonstram os parâmetros clínicos supragengivais nos exames 1 e 2, em ambos os grupos. Não houve diferença para Índice de Placa, Índice Gengival ou presença de fatores retentivos entre os grupos no início do estudo. Analisando-se ao longo do tempo, o grupo TP apresentou melhoras significativas em todas as variáveis

relacionadas ao biofilme supragengival, enquanto o TC permaneceu estável. Ao final do segundo exame, o grupo TC apresentou maiores médias de placa, inflamação gengival e fatores retentivos que o grupo TP.

Tabela 2 – Índice de Placa (IPL), Índice Gengival (IG) e Fatores Retentivos de Placa (FRP) para os grupos experimentais ao longo do estudo.

Variável Clínica	Exame 1 TC (n=52) TP (n=50)	Exame 2 TC (n=46) TP (n=43)	p intragrupo
IPL (média ± dp)			
TC	1,50 (±0,45)	1,38 (±0,44)	0,12 φ
TP	1,39 (±0,49)	0,43 (±0,31)	0,00 φ
p intergrupo	0,23 ¶	0,00 ¶	
IG (média ± dp)			
TC	1,31 (±0,18)	1,32 (±0,17)	0,66 φ
TP	1,28 (±0,19)	0,98 (±0,17)	0,00 φ
p intergrupo	0,36 ¶	0,00 ¶	
% FRP (média ± dp)			
TC	27,66 (±16,79)	24,17 (±15,23)	0,21 £
TP	25,22 (±15,13)	2,20 (±4,62)	0,00 £
p intergrupo	0,28 €	0,00 €	

¶ Teste t independente, φ Teste t pareado, £ Wilcoxon, € Mann Whitney

Em relação aos parâmetros subgengivais descritos na tabela 3, resultados semelhantes foram observados. Não houve diferença inicial em nenhum deles, porém ao final do segundo exame o grupo TP apresentou uma melhora significativa com menores médias de profundidade de sondagem, sangramento à sondagem e volume de fluido gengival quando comparado ao grupo TC.

Tabela 3- Profundidade de sondagem (PS), Nível de Inserção Clínica (NIC), Sangramento à Sondagem (SS) e Volume de Fluido Crevicular Gengival (FCG) para os grupos experimentais ao longo do estudo.

Variável Clínica	Exame 1 TC (n=52) TP (n=50)	Exame 2 TC (n=46) TP (n=43)	p intragrupo
PS (média ± dp)			
TC	2,51 (±0,39)	2,53 (±0,36)	0,35 £
TP	2,42 (±0,30)	2,10 (±0,18)	0.00 £
p intergrupo	0,28 €	0.00 €	
NIC (média ± dp)			
TC	0,35 (±0,80)	0,32 (±0,78)	0,22 £
TP	0,15 (±0,40)	0,13 (±0,41)	0.10 £
p intergrupo	0,11€	0.03 €	
% SS (média ± dp)			
TC	54.41 (±19.19)	53.33 (±20.61)	0,77 £
TP	48,86 (±22.75)	11,32 (±8,13)	0.00 £
p intergrupo	0,75 €	0.00 €	
FCG (média ± dp)			
TC	0,49 (±0,16)	0,48 (±0,17)	0,85 φ
TP	0,51 (±0,17)	0,35 (±0,11)	0.00 φ
p intergrupo	0,50 ¶	0.00 ¶	

¶ Teste t independente, φ Teste t pareado, € Mann Whitney, £ Wilcoxon,

As figuras 2, e 3 demonstram a distribuição dos sítios com profundidade de sondagem entre 0 e 3 mm e de sítios com profundidade de sondagem de 4 a 5 mm. O grupo TP apresentou uma diminuição significativa na freqüência de sítios entre 4 e 5 mm de profundidade e um aumento nos sítios de 0 a 3mm, enquanto o grupo TC não alterou sua freqüência de distribuição. Além disso, percebe-se também, através dos percentis 25 e 75 % e dos intervalos de confiança, que o TP resultou em dados mais homogêneos, enquanto o TC permaneceu com situação semelhante ao exame inicial. A freqüência de sítios com PS≥6 mm foi baixa em ambos os grupos (menos de 1 %) nos dois momentos avaliados. Não houve diferença na freqüência de sítios profundos entre o 1º e 2º exames no grupo TC, enquanto no grupo TP apenas 2 sítios mantiveram-se com PS≥6 mm ao final do tratamento.

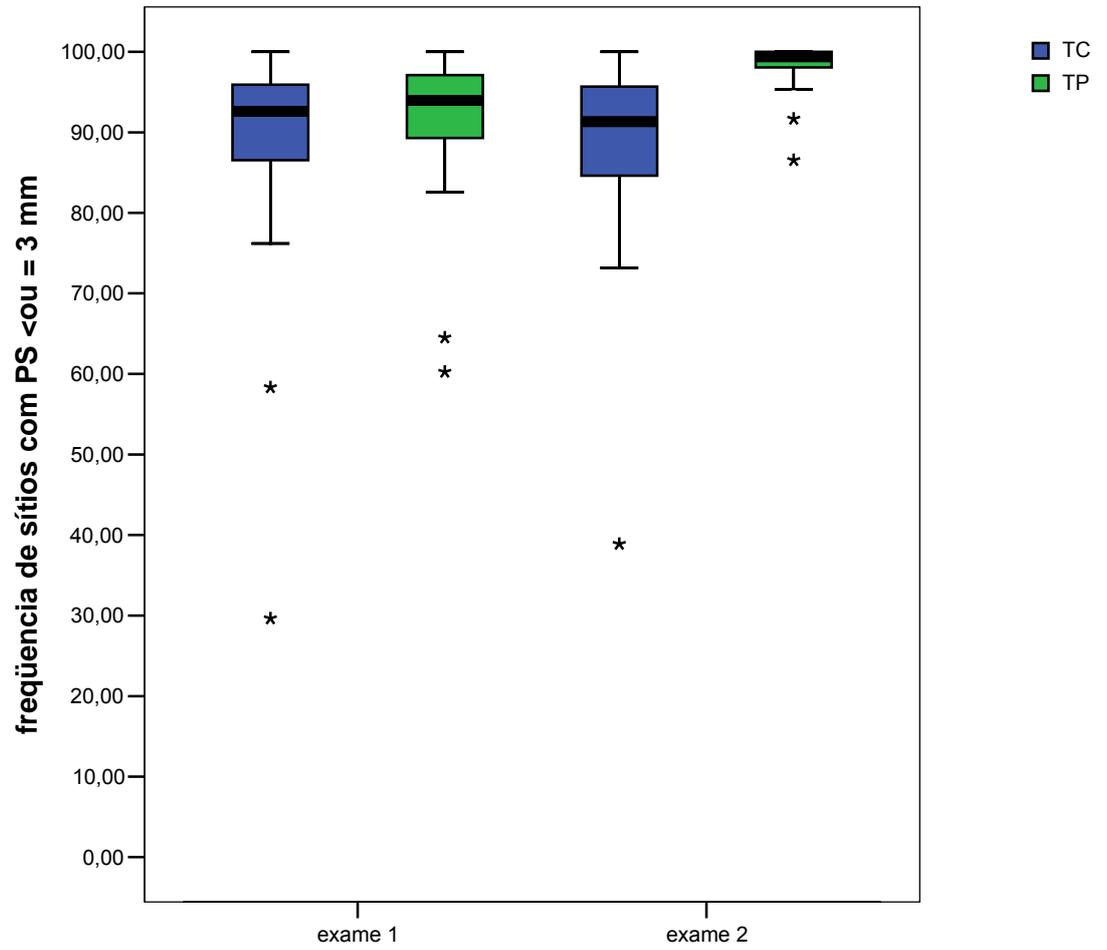


Fig. 2 – Frequência de sítios com profundidade de sondagem de 0 a 3 mm nos exames 1 e 2 nos grupos TC e TP

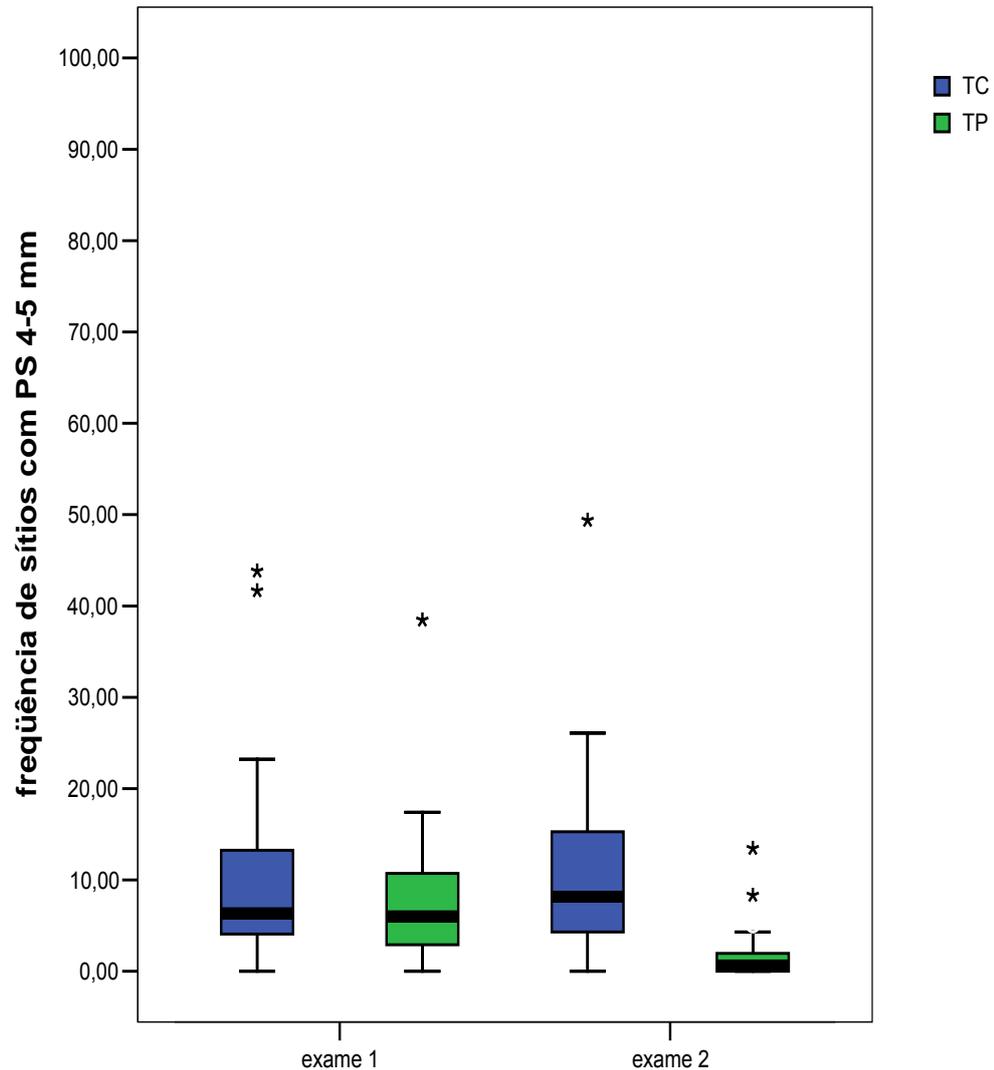


Fig. 3 - Frequência de sítios com profundidade de sondagem de 4 e 5 mm nos exames 1 e 2 nos grupos TC e TP

A figura 4 demonstra o percentual de sítios com alterações na profundidade de sondagem (aumento ou redução  $\geq 1$ mm) e também aqueles que não apresentaram alterações entre os exames 1 e 2. A maior parte dos sítios se manteve estável em relação à PS durante o período avaliado, em ambos os grupos. Entretanto, quando analisados apenas os sítios que apresentaram alterações, o grupo TP mostrou uma tendência à redução na PS ( $35,75 \pm 14,57$ ), enquanto o grupo TC mostrou uma tendência à aumento na PS ( $19,60 \pm 11,05$ ).

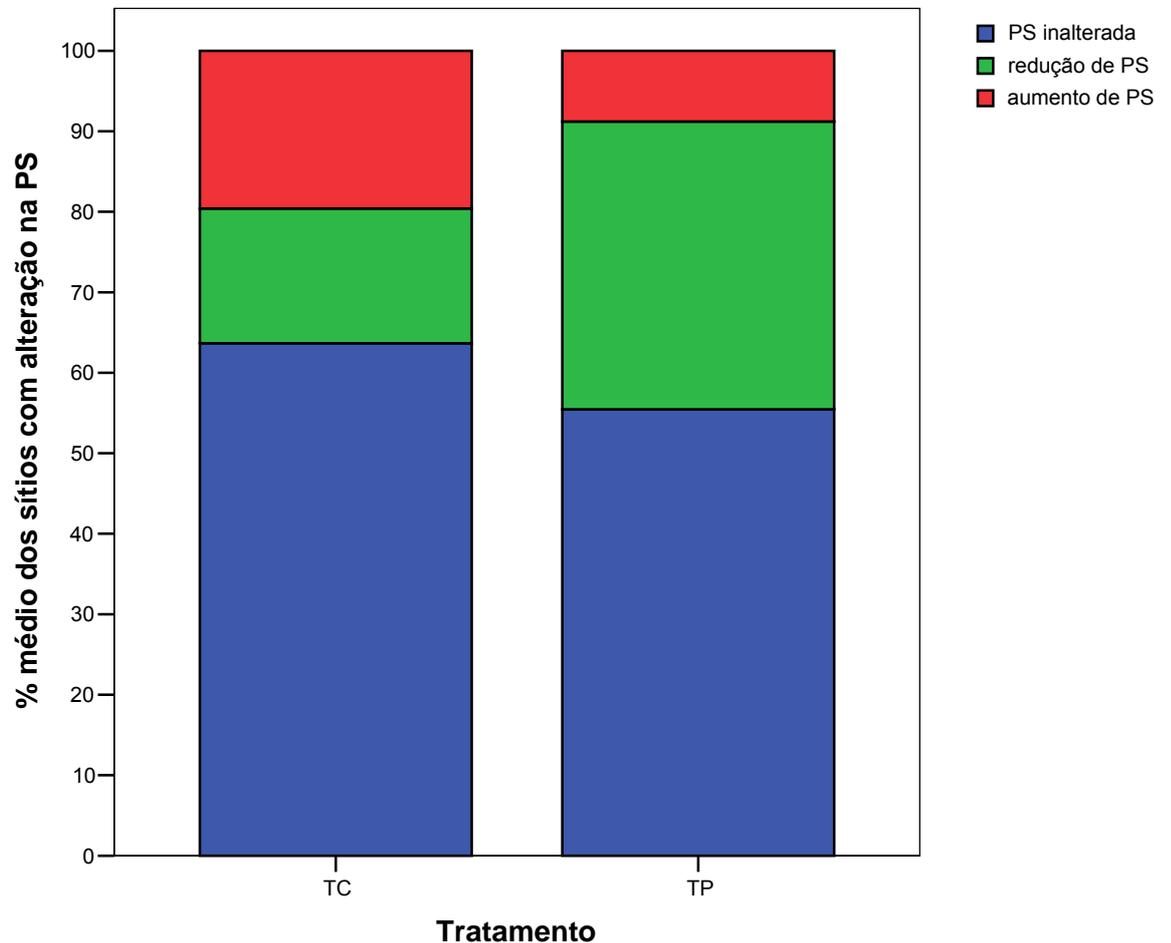


Figura 4 – Percentual médio de sítios com alteração na PS entre os exames 1 e 2.

## **DISCUSSÃO**

O presente ensaio clínico randomizado descreve os resultados de duas formas distintas de tratamento periodontal não cirúrgico em gestantes, comparando-as entre si. O grupo que recebeu o tratamento convencional (TC), definido como controle supragengival em uma única consulta, apresentou piores resultados em todos os parâmetros avaliados quando comparado ao grupo que recebeu tratamento

periodontal (TP), composto de controle supra e subgingival, além de orientações de higiene bucal personalizadas. A comparação de dois protocolos de atendimento a gestantes baseia-se na falta de conhecimento mais aprofundado do papel das estratégias terapêuticas periodontais em um grupo com alterações hormonais tão significativas.

Esse estudo teve cuidados metodológicos que devem ser ressaltados. Os examinadores realizaram treinamento e calibragem prévios e durante o estudo, demonstrando níveis adequados de reprodutibilidade. A randomização, realizada através de uma tabela de números aleatórios garantiu uma distribuição semelhante de todas as características clínicas e demográficas entre os dois grupos no exame inicial. O cálculo amostral baseou-se numa diferença de 0,5 mm na profundidade de sondagem entre os grupos e num desvio padrão de 0,8 mm, a partir de dados de estudos prévios (SILNESS ,LOE, 1966). A análise da diferença entre os grupos em termos de profundidade de sondagem foi de 0,43mm, com um desvio padrão de 0,39, o que gerou um poder para o estudo de mais de 95%. A análise estatística foi realizada pela intenção de tratar, minimizando as possíveis contribuições não aferidas de resultados de indivíduos já randomizados (MONTORI ,GUYATT, 2001)

A constituição demográfica da amostra, proveniente de um hospital da rede pública de saúde, é semelhante a de outros estudos de intervenção recentemente publicados (LOPEZ *et al.*, 2002; LOPEZ *et al.*, 2005; MICHALOWICZ *et al.*, 2006), sendo constituída de mulheres relativamente jovens com baixo nível sócio-econômico. Nenhum tipo de estratificação em relação a critérios de doença foi realizado, uma vez que se optou por avaliar o efeito de diferentes protocolos de atendimento sobre gestantes em um hospital da rede pública de saúde. Estas gestantes apresentavam médias de profundidade de sondagem e sangramento à sondagem compatíveis com um quadro de gengivite (LOPEZ *et al.*, 2005).

Um fato a ser mencionado é que, no presente estudo, gestantes fumantes e não fumantes foram incluídas. O fumo sabidamente interfere no processo saúde-doença periodontal tanto em termos etiológicos como na resposta ao tratamento. Entretanto esse hábito permanece presente em gestantes, a despeito dos esforços que as equipes de saúde despendem para reduzi-lo. Portanto, estudar os resultados de tratamento somente em não fumantes pode ser um limitador de validade externa da pesquisa, uma vez que a extrapolação para fumantes fica prejudicada. O hábito

corrente de fumar foi relatado por aproximadamente 20% das gestantes de ambos os grupos, enquanto que outros 30% da amostra são ex-fumantes, dados compatíveis com esse hábito na região estudada (IDB BRASIL, 2006). Não se pode deixar de ressaltar que as equipes de saúde, por razões de todas as naturezas, necessitam alertar esse grupo populacional dos efeitos deletérios do hábito de fumar.

As alterações hormonais presentes durante a gestação representam um desafio constante ao mecanismo de homeostase entre agressão e defesa no periodonto. Apesar de, no presente estudo, não terem sido realizadas medições séricas hormonais, existem dados consistentes na literatura demonstrando que os momentos onde houve avaliação periodontal representam períodos distintos da gestação (GUYTON, 2001). Enquanto o primeiro exame se deu até a 20<sup>a</sup> semana de gestação, na metade do segundo trimestre, o segundo exame ocorreu na 28<sup>a</sup> semana, no início do terceiro trimestre de gestação. Isso representa uma quantidade hormonal nitidamente maior, tanto de progesterona quanto de estrogênio. Mesmo sem a interferência sobre o fator hormonal que pode estar modificando o processo saúde-doença, o tratamento periodontal foi eficaz e seguro no tratamento tanto da gengivite quanto da periodontite nesta amostra de gestantes.

A presente amostra apresentava um índice de placa médio elevado, assim como índice gengival e presença de fatores retentivos de placa também elevados. O grupo TP apresentou melhoras significativas em relação a estes parâmetros, mesmo sendo a náusea ao escovar um relato constante. O grupo TC, ao contrário, não apresentou alterações em relação a estes índices, o que corrobora resultados semelhantes neste tipo de população descritos por outros estudos (OFFENBACHER *et al.*, 2006).

Os resultados da terapia encontrados no grupo TP em relação a médias de profundidade de sondagem são semelhantes a outros estudos da literatura dessa área (LOPEZ *et al.*, 2002; LOPEZ *et al.*, 2005), porém sem o uso de controle químico e antibioticoterapia. Apenas 11 gestantes fizeram uso de antibióticos durante o estudo, sendo que a maioria delas por motivos não odontológicos. A frequência de uso de antibióticos foi semelhante entre os grupos (7 no TP e 4 no TC). Ao final do tratamento, nenhum dos dois grupos apresentou diferenças estatisticamente significativas em relação aos níveis de inserção clínica iniciais, porém os grupos apresentaram diferenças entre si, fato que não havia ocorrido no baseline. Esta

aparente “falta de efeito” do tratamento sobre os níveis de inserção clínica pode ser explicada pelas baixas médias iniciais de perda de inserção, menores que de outros estudos na literatura (LOPEZ *et al.*, 2002; MICHALOWICZ *et al.*, 2006). Entretanto, a diferença no final do estudo sugere um potencial efeito do tratamento periodontal sobre o NIC. Esse efeito pode ser real (interferência na inserção) ou reflexo do ganho de tônus tecidual, diminuindo a penetrabilidade da sonda, resultando em ganho de inserção clínica.

O estudo do efeito da terapia periodontal em gestantes tem múltiplas facetas. Por um lado, é importante que se tenha conhecimento dos resultados das abordagens terapêuticas para que se atinjam objetivos vinculados a saúde bucal. Por outro, não se pode ignorar a eventual importância da saúde bucal na melhora de desfechos vinculados a condições gerais. Se a presença de uma inflamação crônica pode estar associada a desfechos obstétricos desfavoráveis, uma melhor análise do tratamento não se baseia apenas por médias de profundidade de sondagem e perda de inserção, mas também por outros parâmetros inflamatórios e microbiológicos (BECK, OFFENBACHER, 2002). A presença de bolsas residuais com PS $\geq$ 4mm, a frequência de sítios com redução de PS e o volume do fluido crevicular gengival, parâmetro normalmente não disponível para avaliação na literatura da área, podem fornecer informações mais detalhadas sobre o resultado do tratamento. Na presente amostra, o TP foi eficaz tanto na redução da média de PS e na frequência de sangramento, como na redução drástica nas bolsas residuais com PS $\geq$ 4mm, na redução do volume de fluido crevicular gengival e mais do que o dobro de sítios com redução de PS $\geq$ 1mm. Em relação à diminuição de PS, resultados inversos foram observados. Isto demonstra que, apesar da presença do fator hormonal que pode estar facilitando o desenvolvimento de inflamação mesmo com quantidades reduzidas de biofilme, o tratamento periodontal é tão eficaz na resolução da inflamação quanto em pacientes não submetidas a este fator.

O tratamento supragengival realizado em apenas uma consulta (TC) mostrou-se ineficiente como estratégia de tratamento a gestantes. A ausência de intervenção subgengival e ausência de modificação nos hábitos para controle do biofilme supragengival, associada ao fato da intervenção ter sido realizada em apenas uma consulta, podem explicar resultados tão pobres neste grupo. Vale ressaltar que este tipo de intervenção difere de outros estudos na literatura, em

amostras de não gestantes, que mostram alterações significativas nos parâmetros clínicos subgengivais a partir de um controle supragengival sistemático com acompanhamento longitudinal (GOMES *et al.*, 2007). Os resultados do grupo TC necessitam ser analisados à luz do conhecimento produzido, o qual demonstra que alterações de hábitos de controle de placa não são fáceis de serem atingidas e, assim, uma única consulta com remoção profissional de depósitos aliada a orientação de higiene bucal não produz resultados com impacto clínico (AXELSSON, LINDHE, 1981). A análise dessa abordagem rápida em gestantes não foi realizada até o presente e os resultados obtidos indicam que esse tipo de estratégia tem efetividade restrita.

A partir da análise dos dados obtidos pelo presente estudo, uma reflexão sobre a política de atendimento a gestantes necessita ser realizada, uma vez que os recursos atualmente utilizados na abordagem clínica têm sido empregados com impacto questionável, uma vez que não conseguem modificar a situação de saúde periodontal, hábitos e comportamentos. Nesse sentido, é necessária uma transformação no atendimento para que o mesmo tenha efetividade e possa contribuir para um conceito ampliado de saúde, tão importante em práticas de atendimento modernas. Os resultados encontrados no grupo TP, que teve atenção individualizada, repetidas consultas de atendimento profissional envolvendo procedimentos de remoção de fatores etiológicos da doença e reforço para medidas de controle de placa efetivos demonstraram que essa é uma das abordagens que tem potencial resolutivo e que possa ser utilizada como base para a construção de protocolos de atendimento que tenham impacto.

Em resumo, o presente estudo demonstra que o tratamento convencional, com controle supragengival em uma única consulta, é ineficaz no tratamento da inflamação periodontal durante a gestação. Porém, o tratamento periodontal não-cirúrgico, mesmo sem o uso de controle químico e antibiótico, foi eficaz e seguro no tratamento da inflamação durante a gestação.

## REFERÊNCIAS

- ARAFAT, A. H. Periodontal status during pregnancy. **J Periodontol**, v.45, n.8, Aug, p.641-3. 1974.
- AXELSSON, P. ,LINDHE, J. Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. **J Clin Periodontol**, v.8, n.3, Jun, p.239-48. 1981.
- BECK, J. D. ,OFFENBACHER, S. Relationships among clinical measures of periodontal disease and their associations with systemic markers. **Ann Periodontol**, v.7, n.1, Dec, p.79-89. 2002.
- CHRISTENSEN, L. B., *et al.* Self-reported gingival conditions and self-care in the oral health of Danish women during pregnancy. **J Clin Periodontol**, v.30, n.11, Nov, p.949-53. 2003.
- DINAS, K., *et al.* Pregnancy and oral health: utilisation of dental services during pregnancy in northern Greece. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v.86, n.8, p.938-44. 2007.
- GOMES, S. C., *et al.* Effect of supragingival plaque control in smokers and never-smokers: 6-month evaluation of patients with periodontitis. **J Periodontol**, v.78, n.8, Aug, p.1515-21. 2007.
- GUYTON, A. C., HALL, J. E. Textbook of Medical Physiology. Philadelphia: W.B. Saunders. 2001. 1064 p.
- HUGOSON, A. Gingivitis in pregnant women. A longitudinal clinical study. **Odontol Revy**, v.22, n.1, p.65-84. 1971.
- KORNMAN, K. S. ,LOESCHE, W. J. The subgingival microbial flora during pregnancy. **J Periodontal Res**, v.15, n.2, Mar, p.111-22. 1980.
- KORNMAN, K. S., *et al.* The host response to the microbial challenge in periodontitis: assembling the players. **Periodontol 2000**, v.14, Jun, p.33-53. 1997.
- INDICADORES E DADOS BÁSICOS - BRASIL - 2006. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/d21b.htm>>. Acesso em: 1 nov. 2007
- LIEFF, S., *et al.* The oral conditions and pregnancy study: periodontal status of a cohort of pregnant women. **J Periodontol**, v.75, n.1, Jan, p.116-26. 2004.
- LINDHE, J. ,BRANEMARK, P. I. Changes in vascular permeability after local application of sex hormones. **J Periodontal Res**, v.2, n.4, p.259-65. 1967.
- LINDHE, J., *et al.* Changes in vascular proliferation after local application of sex hormones. **J Periodontal Res**, v.2, n.4, p.266-72. 1967.

LOE, H. ,SILNESS, J. Periodontal Disease in Pregnancy. I. Prevalence and Severity. **Acta Odontol Scand**, v.21, Dec, p.533-51. 1963.

LOPEZ, N. J., *et al.* Periodontal therapy reduces the rate of preterm low birth weight in women with pregnancy-associated gingivitis. **J Periodontol**, v.76, n.11 Suppl, Nov, p.2144-53. 2005.

\_\_\_\_\_. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. **J Periodontol**, v.73, n.8, Aug, p.911-24. 2002.

MARIOTTI, A. The effects of estrogen on gingival fibroblast proliferation. **Journal of Dental Research**, v.70, p.352. 1991.

\_\_\_\_\_. Sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium. **Crit Rev Oral Biol Med**, v.5, n.1, p.27-53. 1994.

MICHALOWICZ, B. S., *et al.* Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. **N Engl J Med**, v.355, n.18, Nov 2, p.1885-94. 2006.

MIYAGI, M., *et al.* Effects of sex hormones on chemotaxis of human peripheral polymorphonuclear leukocytes and monocytes. **J Periodontol**, v.63, n.1, Jan, p.28-32. 1992.

MONTORI, V. M. ,GUYATT, G. H. Intention-to-treat principle. **Cmaj**, v.165, n.10, Nov 13, p.1339-41. 2001.

OFFENBACHER, S., *et al.* Effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. **J Periodontol**, v.77, n.12, Dec, p.2011-24. 2006.

RABER-DURLACHER, J. E., *et al.* Experimental gingivitis during pregnancy and post-partum: clinical, endocrinological, and microbiological aspects. **J Clin Periodontol**, v.21, n.8, Sep, p.549-58. 1994.

SILNESS, J. ,LOE, H. Periodontal disease in pregnancy. 3. Response to local treatment. **Acta Odontol Scand**, v.24, n.6, Dec, p.747-59. 1966.

VITTEK, J., *et al.* Specific progesterone receptors in rabbit gingiva. **J Periodontol Res**, v.17, n.6, Nov, p.657-61. 1982.

\_\_\_\_\_. Specific estrogen receptors in human gingiva. **J Clin Endocrinol Metab**, v.54, n.3, Mar, p.608-12. 1982.

## CONCLUSÕES GERAIS

1. O tratamento convencional, com controle de placa em uma única consulta, é ineficaz no tratamento da inflamação periodontal durante a inflamação.
2. O tratamento periodontal composto de controle de placa supragengival individualizado e controle de placa subgengival é eficaz na redução de placa, gengivite, profundidade de sondagem, sangramento a sondagem e fluido crevicular gengival em gestantes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL HABASHNEH, R., *et al.* Factors related to utilization of dental services during pregnancy. **J Clin Periodontol**, v.32, n.7, Jul, p.815-21. 2005.

ARAFAT, A. H. Periodontal status during pregnancy. **J Periodontol**, v.45, n.8, Aug, p.641-3. 1974.

ARMITAGE, G. C. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. **Ann Periodontol**, v.4, n.1, Dec, p.1-6. 1999.

CHRISTENSEN, L. B., *et al.* Self-reported gingival conditions and self-care in the oral health of Danish women during pregnancy. **J Clin Periodontol**, v.30, n.11, Nov, p.949-53. 2003.

COHEN, D. W., *et al.* A longitudinal investigation of the periodontal changes during pregnancy. **J Periodontol**, v.40, n.10, Oct, p.563-70. 1969.

DINAS, K., *et al.* Pregnancy and oral health: utilisation of dental services during pregnancy in northern Greece. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v.86, n.8, p.938-44. 2007.

GAFFIELD, M. L., *et al.* Oral health during pregnancy: an analysis of information collected by the pregnancy risk assessment monitoring system. **J Am Dent Assoc**, v.132, n.7, Jul, p.1009-16. 2001.

GAZOLLA, C. M., *et al.* Evaluation of the incidence of preterm low birth weight in patients undergoing periodontal therapy. **J Periodontol**, v.78, n.5, May, p.842-8. 2007.

GILBERT, A. D., NUTTALL, N. M. Self-reporting of periodontal health status. **Br Dent J**, v.186, n.5, Mar 13, p.241-4. 1999.

HENRY, F., *et al.* Blood vessel changes during pregnancy: a review. **Am J Clin Dermatol**, v.7, n.1, p.65-9. 2006.

HONKALA, S., AL-ANSARI, J. Self-reported oral health, oral hygiene habits, and dental attendance of pregnant women in Kuwait. **J Clin Periodontol**, v.32, n.7, Jul, p.809-14. 2005.

HUGOSON, A. Gingivitis in pregnant women. A longitudinal clinical study. **Odontol Revy**, v.22, n.1, p.65-84. 1971.

JEFFCOAT, M. K., *et al.* Periodontal disease and preterm birth: results of a pilot intervention study. **J Periodontol**, v.74, n.8, Aug, p.1214-8. 2003.

JENSEN, J., *et al.* The effect of female sex hormones on subgingival plaque. **J Periodontol**, v.52, n.10, Oct, p.599-602. 1981.

JONSSON, R., *et al.* Relationships between periodontal health, salivary steroids, and *Bacteroides intermedius* in males, pregnant and non-pregnant women. **J Dent Res**, v.67, n.8, Aug, p.1062-9. 1988.

KORNMAN, K. S. ,LOESCHE, W. J. The subgingival microbial flora during pregnancy. **J Periodontal Res**, v.15, n.2, Mar, p.111-22. 1980.

\_\_\_\_\_. Effects of estradiol and progesterone on *Bacteroides melaninogenicus* and *Bacteroides gingivalis*. **Infect Immun**, v.35, n.1, Jan, p.256-63. 1982.

KORNMAN, K. S., *et al.* The host response to the microbial challenge in periodontitis: assembling the players. **Periodontol** 2000, v.14, Jun, p.33-53. 1997.

LAPP, C. A., *et al.* Modulation by progesterone of interleukin-6 production by gingival fibroblasts. **J Periodontol**, v.66, n.4, Apr, p.279-84. 1995.

LIEFF, S., *et al.* The oral conditions and pregnancy study: periodontal status of a cohort of pregnant women. **J Periodontol**, v.75, n.1, Jan, p.116-26. 2004.

LINDHE, J. ,BRANEMARK, P. I. Changes in microcirculation after local application of sex hormones. **J Periodontal Res**, v.2, n.3, p.185-93. 1967a.

\_\_\_\_\_. Changes in vascular permeability after local application of sex hormones. **J Periodontal Res**, v.2, n.4, p.259-65. 1967b.

LINDHE, J., *et al.* Changes in vascular proliferation after local application of sex hormones. **J Periodontal Res**, v.2, n.4, p.266-72. 1967.

LOE, H. Periodontal Changes in Pregnancy. **J Periodontol**, v.36, May-Jun, p.209-17. 1965.

LOE, H. ,SILNESS, J. Periodontal Disease in Pregnancy. I. Prevalence and Severity. **Acta Odontol Scand**, v.21, Dec, p.533-51. 1963.

LOPEZ, N. J., *et al.* Periodontal therapy reduces the rate of preterm low birth weight in women with pregnancy-associated gingivitis. **J Periodontol**, v.76, n.11 Suppl, Nov, p.2144-53. 2005.

\_\_\_\_\_. Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease. **J Dent Res**, v.81, n.1, Jan, p.58-63. 2002a.

\_\_\_\_\_. Periodontal therapy may reduce the risk of preterm low birth weight in women with periodontal disease: a randomized controlled trial. **J Periodontol**, v.73, n.8, Aug, p.911-24. 2002b.

LUNDGREN, D., *et al.* Connective tissue alterations in gingivae of rats treated with estrogen and progesterone. A histologic and autoradiographic study. **Odontol Revy**, v.24, n.1, p.49-58. 1973.

MACHUCA, G., *et al.* The influence of general health and socio-cultural variables on the periodontal condition of pregnant women. **J Periodontol**, v.70, n.7, Jul, p.779-85. 1999.

MARIOTTI, A. The effects of estrogen on gingival fibroblast proliferation. **Journal of Dental Research**, v.70, p.352. 1991.

\_\_\_\_\_. Sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium. **Crit Rev Oral Biol Med**, v.5, n.1, p.27-53. 1994.

MEALEY, B. L. ,MORITZ, A. J. Hormonal influences: effects of diabetes mellitus and endogenous female sex steroid hormones on the periodontium. **Periodontol 2000**, v.32, p.59-81. 2003.

MICHALOWICZ, B. S., *et al.* Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. **N Engl J Med**, v.355, n.18, Nov 2, p.1885-94. 2006.

MITCHELL-LEWIS, D., *et al.* Periodontal infections and pre-term birth: early findings from a cohort of young minority women in New York. **Eur J Oral Sci**, v.109, n.1, Feb, p.34-9. 2001.

MIYAGI, M., *et al.* Effects of sex hormones on chemotaxis of human peripheral polymorphonuclear leukocytes and monocytes. **J Periodontol**, v.63, n.1, Jan, p.28-32. 1992.

OFFENBACHER, S., *et al.* Effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. **J Periodontol**, v.77, n.12, Dec, p.2011-24. 2006.

PINARD, A. Gingivitis in pregnancy. **Dentistry Registry**, v.31, p.258-259. 1877.

PRITCHARD, J. ,MACDONAL, P. Willians Obstetrícia. p.112-123. 1983.

RABER-DURLACHER, J. E., *et al.* Experimental gingivitis during pregnancy and post-partum: immunohistochemical aspects. **J Periodontol**, v.64, n.3, Mar, p.211-8. 1993.

\_\_\_\_\_. Experimental gingivitis during pregnancy and post-partum: clinical, endocrinological, and microbiological aspects. **J Clin Periodontol**, v.21, n.8, Sep, p.549-58. 1994.

ROGERS, S. N. Dental attendance in a sample of pregnant women in Birmingham, UK. **Community Dent Health**, v.8, n.4, Dec, p.361-8. 1991.

SILNESS, J. ,LOE, H. Periodontal Disease in Pregnancy. II. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condtion. **Acta Odontol Scand**, v.22, Feb, p.121-35. 1964.

\_\_\_\_\_. Periodontal disease in pregnancy. 3. Response to local treatment. **Acta Odontol Scand**, v.24, n.6, Dec, p.747-59. 1966.

TILAKARATNE, A., *et al.* Periodontal disease status during pregnancy and 3 months post-partum, in a rural population of Sri-Lankan women. **J Clin Periodontol**, v.27, n.10, Oct, p.787-92. 2000.

VITTEK, J., *et al.* Specific progesterone receptors in rabbit gingiva. **J Periodontal Res**, v.17, n.6, Nov, p.657-61. 1982.

\_\_\_\_\_. Specific estrogen receptors in human gingiva. **J Clin Endocrinol Metab**, v.54, n.3, Mar, p.608-12. 1982.

YALCIN, F., *et al.* The effect of sociocultural status on periodontal conditions in pregnancy. **J Periodontol**, v.73, n.2, Feb, p.178-82. 2002.

ZISKIN, D., BLACKBERG,S., STOUT,A. The gingivae during pregnancy. **Surgery, Gynecology and Obstetrics** v.57, p.719-726. 1933.

## ANEXO A – ENTREVISTA

Registro pesquisa: \_\_\_\_\_ Número do prontuário: \_\_\_\_\_

### I - IDENTIFICAÇÃO

1- Nome : \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

2- Endereço: \_\_\_\_\_

3- Telefones para contato: \_\_\_\_\_

4- Endereço da mãe (da gestante) para contato: \_\_\_\_\_

5 - Telefones: \_\_\_\_\_

6 - Idade: \_\_\_\_\_ 7 - Data de nascimento: \_\_\_\_\_ 8 - Idade do pai do bebê: \_\_\_\_\_

9 - Estado civil (no papel): \_\_\_\_\_

10 - Você tem companheiro? 1 Não  2 Sim  11 - Mora com você? 1 Não  2 Sim

12 -Raça: 1 branca  2 preta  3 amarela  4 parda  5 indígena

### II – NÍVEL EDUCACIONAL

13 - Anos de estudo: \_\_\_\_\_

14 – Até que nível você estudou?

- 1) nunca estudou  2) 1ª a 4ª série 1º grau  3) 5ª a 8ª série do 1º grau   
 4) 2º grau incompleto  5) 2º g completo  6) universitário incompleto  7) universitário completo

### III – NÍVEL SÓCIO ECONÔMICO:

15 - Quanto você recebe por mês:

- SM 1) até 1  2) 1 a 2  3) 2 a 3  4) 3 a 5  5) 5 a 10  6) 10 a 20   
 7) +20  8) não respondeu  9) não recebe salário

16 – Quais desses itens você possui na sua casa? Qual a quantidade de cada um deles?

Posse de itens	Quantidade	Pontos
Televisão em cores		
Rádio		
Banheiro		
Automóvel		
Empregada mensalista		

Posse de itens	Quantidade	Pontos
Aspirador de pó		
Máquina de lavar		
Viodeocassete e/ou DVD		
Geladeira		
Freezer (aparelho independente ou parte de geladeira duplex)		

17 – Qual o estudo do chefe da sua casa?

- 1  Analfabeto/ 1ª a 4ª série incompleto 2  1ª a 4ª série completo/ 5ª a 8ª série incompleto  
 3  5ª a 8ª série completo/2º grau incompleto 4  2º grau completo/ 3º grau incompleto 5  3º grau completo

### IV – DADOS OBSTÉTRICOS

18 - Esta é a primeira vez que você engravida? 1 Não  2 Sim (pular para questão 29)

19 – Quantas vezes você ficou grávida? \_\_\_\_\_

20 – Quantos filhos você tem? \_\_\_\_\_

21 - Você teve abortos? 1 Não (pular para questão 24)  2 Sim

22 – Se teve aborto, quantos foram “tirados” (provocados)? \_\_\_\_\_

23 – Se teve aborto, quantos “vieram sozinhos” (espontâneos)? \_\_\_\_\_

24 – Quanto tempo (em anos) entre um parto e outro? 1) < 2 anos  2) 2-3 anos  3) > 3 anos

25 – Algum dos seus filhos nasceu morto ou morreu antes de 1 mês de vida? 1 Não (pular para questão 27)  2 Sim

26 – Se afirmativo, listar cada um e a provável causa de morte: \_\_\_\_\_

27 – Você já teve partos antes do tempo? 1 Não (pular para questão 29)  2 Sim

28 – Se afirmativo, diga o tempo de gestação no momento do parto e se foi espontâneo (entrou em trabalho de parto sozinha?) ou indicação médica (“tiveram que tirar o nenê antes do tempo”).

Partos antes do tempo	Tempo de gestação	Espontâneo	Indicação médica

29 – Você usava pílula ou injeção para não engravidar? 1 Não (pular para questão 31)  2 Sim

30 – Se afirmativo, até: 1) a última menstruação ou 2 meses antes  2)  $\geq$  3 meses antes da última menstruação

31 – Você menstruou todos os meses nos últimos 6 meses antes de engravidar? 1 Não  2 Sim

32 – Você já “baixou” em outro hospital antes da hora do parto? 1 Não (pular para questão 34)  2 Sim

33 – Se afirmativo, listar cada internação, hospital e o possível motivo:

Internação	Motivo	Hospital

34 – Seus pais ou irmãos já tiveram alguma dessas doenças?

1) Não 2) Sim

Açúcar no sangue (diabetes)

Pressão alta

Gêmeos

Ataque do coração (infarto)

Ponte de safena

35 – Você já teve alguma dessas doenças?

1) Não 2) Sim

Cistite (infecção urinária)

Corrimento (infecção vaginal)

Problemas p/ engravidar

Açúcar no sangue (diabetes)

Pressão alta

Cirurgia no útero

Doença venérea (“pegada”)

**V – HÁBITOS**

36 - Você fuma ou já fumou? 1 Não (pular para a questão 44)  2 Sim, fumo  3 Sim, parei (ir para questão 40)

37 – Há quanto tempo você fuma? anos  meses  dias

38 - Quantos cigarros por dia você fuma agora? \_\_\_\_\_ cigarros/dia

39 – Quantos cigarros por dia fumava antes da gravidez? \_\_\_\_\_ cigarros/dia

40 - Com que idade você iniciou a fumar? \_\_\_\_\_

41 - Há quanto tempo você parou de fumar? anos  meses  dias

42 - Quantos cigarros por dia você fumava antes de parar? \_\_\_\_\_ cigarros/dia

43 - Por quanto tempo você fumou? anos  meses  dias

44 - Você toma bebidas alcoólicas?

1 nunca (pular para questão 46)  2 raramente  3 algumas vezes  4 frequentemente

45 – Qual tipo? 1 nenhum  2 cerveja  3 cachaça  4 vinho  5 outros

Quantas doses/copos você, geralmente, ingere por semana: \_\_\_\_\_

46 – Você utiliza algum tipo de droga? 1 Não (pular para questão 48)  2 Sim

47 – Se afirmativo, qual é o tipo? \_\_\_\_\_

**VI - DADOS ODONTOLÓGICOS**

48 – Quando você limpa os dentes? \_\_\_\_\_

49 – O que você usa para limpar os dentes? \_\_\_\_\_

50 – Você faz a limpeza entre os dentes? 1 Não (pular para a questão 53)  2 Sim

51– O que você usa para limpar entre os dentes? \_\_\_\_\_

52 – Quantas vezes você usa esse instrumento na semana? \_\_\_\_\_

53 – Qual o tipo de escova que você usa? macia  média  dura

53 – Qual o tipo de pasta de dentes que você usa? \_\_\_\_\_

54 – Você nota sangramento nas suas gengivas? 1 Não (pular para questão 56)  2 Sim

55–Se afirmativo, quando ele ocorre? \_\_\_\_\_

56 – Você sente sensibilidade nos dentes? 1 Não  2 Sim

57 – Você tem as gengivas inchadas? 1 Não  2 Sim

58 – Você sente mau gosto na boca? 1 Não  2 Sim

59 – Você sente seus dentes frouxos? 1 Não  2 Sim

**VII – ORAL HEALTH IMPACT PROFILE 14 ANTES DA GESTAÇÃO**

**Antes de você ficar grávida**, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura:

60 – Você teve problemas para falar alguma palavra?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

61 – Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

62 – Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

63 – Você se sentiu incomodada ao comer algum alimento?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

64 – Você ficou preocupada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

65 – Você se sentiu estressada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

66 – Sua alimentação ficou prejudicada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

67 – Você teve que parar suas refeições?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

68 – Você encontrou dificuldade para relaxar?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

69 – Você se sentiu envergonhada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

70 – Você ficou irritada com outras pessoas?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

71 – Você teve dificuldade para realizar suas atividades diárias?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

72 – Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

73 – Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

**Durante a sua gravidez,** por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura:

74 – Você teve problemas para falar alguma palavra?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

75 – Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

76 – Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

77 – Você se sentiu incomodada ao comer algum alimento?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

78 – Você ficou preocupada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

79 – Você se sentiu estressada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

80 – Sua alimentação ficou prejudicada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

81 – Você teve que parar suas refeições?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

82 – Você encontrou dificuldade para relaxar?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

83 – Você se sentiu envergonhada?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

84 – Você ficou irritada com outras pessoas?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

85 – Você teve dificuldade para realizar suas atividades diárias?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

86 – Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

87 – Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?

nunca ( ) raramente ( ) às vezes ( ) repetidamente ( ) sempre ( )

**ANEXO B**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Faculdade de Odontologia**  
**Programa de Pós-Graduação em Odontologia**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Nós gostaríamos de convidar você para participar de um estudo que estamos realizando chamado “Desfechos bucais e sistêmicos do tratamento periodontal durante a gestação”. Este trabalho busca conhecer as características de dentes e gengivas nas mulheres durante a gravidez e estudar a relação entre os problemas gengivais e o nascimento de bebês prematuros e com baixo peso. Com estes dados coletados, poderemos oferecer novas informações para o atendimento odontológico durante a gravidez e para os programas de acompanhamento de gestantes e seus recém-nascidos.

Caso decida por participar do estudo, você responderá a um questionário, e terá sua boca examinada em quatro momentos, dois durante a gravidez, um no hospital e outro algumas semanas depois do nascimento do bebê. Nestes exames, serão coletados placa bacteriana e saliva. Os exames de sangue solicitados pelo seu médico durante as consultas do pré-natal também serão analisados na pesquisa, assim como serão realizadas outras análises com esse material. O material será usado somente nessa pesquisa e destruído após o uso. Com relação ao seu bebê, serão coletados dados relativos ao seu peso e altura ao nascer. Você receberá tratamento das gengivas durante ou após a gravidez, conforme sorteio que será realizado a seguir. Se você for sorteada para receber tratamento depois da gestação, receberá um encaminhamento para tratamento das gengivas no Sistema Único de Saúde. A realização do tratamento não oferece riscos à sua saúde nem a do seu bebê. Em decorrência do tratamento, você terá menos sangramento nas gengivas, menos mau hálito e ausência de gengivas doloridas. Os exames e o tratamento não serão dolorosos e logo após o tratamento você poderá sentir sensibilidade passageira nos dentes. Frente a qualquer desconforto, estaremos à disposição para agendar pronto atendimento pelo telefone 9288 7959. O tratamento que você receberá não inclui aparelhos ortodônticos, próteses e implantes. Se você decidir não participar, receberá tratamento das gengivas se o exame mostrar essa necessidade.

Os possíveis resultados do estudo são que o tratamento ajuda ou não a reduzir o risco de partos prematuros e nascimento de bebês com baixo peso. Entretanto, até hoje, não se tem nenhuma informação correta a respeito dessa interferência.

Se você decidir participar, as suas respostas serão apresentadas sem sua identificação, pois os questionários e todos os dados coletados serão numerados e codificados. Assim, com a sua participação no estudo, você estará colaborando para que sejam conhecidos quais cuidados com as gengivas são importantes durante e após a gravidez, a fim de proporcionar o melhor atendimento para as mães e seus bebês.

Se você tiver alguma dúvida, pode perguntar antes de se decidir. Você poderá retirar-se do estudo em qualquer momento se assim o desejar, sem qualquer prejuízo para o acompanhamento das suas visitas do pré-natal.

Não haverá qualquer custo para a sua participação no estudo, sendo que será fornecido custeio para seu deslocamento até o hospital através de vale transporte.

Se houver necessidade de contato, ligue para 9288 7959 e fale os Dr. Carlos Heitor Moreira ou Dra. Patrícia Weidlich.

---

Pesquisador

---

Entrevistada

Data:

Pesquisador responsável: Prof. Rui Vicente Oppermann  
Comitê de Ética do Hospital Materno Infantil Presidente Vargas: 3289-3377

**ANEXO C– PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DO HMIPV**

**Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
Secretaria Municipal de Saúde  
Hospital Materno Infantil Presidente Vargas**



Porto Alegre, 18 de abril de 2007

Ilmo (a) Sr. (a)

**Rui Vicente Oppermann**

Informamos que o projeto de pesquisa intitulado "**Desfechos Bucais e Sistêmicos do Tratamento Periodontal Durante a Gestaçãõ**" protocolado neste CEP sob nº 04/07 , foi **aprovado** pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HMIPV em 18/4/2007, estando ética e metodologicamente adequado às Diretrizes e Normas Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo Seres Humanos – ( Resolução 196/96 ) – do Conselho Nacional de Saúde.

Atenciosamente,

Dr. Ricardo Meyer  
Comitê de Ética em Pesquisa/HMIPV

**ANEXO D – FICHA CLÍNICA**

NOME DO PACIENTE:

DATA:

EXAMINADOR

 CH

 P

	17			16			15			14			13			12			11			21			22			23			24			25			26			27								
	DV	V	MV	MV	V	DV																																										
IP																																																
IG																																																
FR																																																
	DP	P	MP	MP	P	DP																																										
IP																																																
IG																																																
FR																																																

	47			46			45			44			43			42			41			31			32			33			34			35			36			37								
	DV	V	MV	MV	V	DV																																										
IP																																																
IG																																																
FR																																																
	DL	L	ML	DL	L	ML	DL	L	M;	DL	L	ML	ML	L	DL	MD	L	DL																														
IP																																																
IG																																																
FR																																																

	17			16			15			14			13			12			11			21			22			23			24			25			26			27					
	DV	V	MV	MV	V	DV																																							
PS																																													
PI																																													
SI																																													
	DP	P	MP	MP	P	DP																																							
PS																																													
PI																																													
SI																																													
CPOD																																													

	47			46			45			44			43			42			41			31			32			33			34			35			36			37					
	DV	V	MV	MV	V	DV																																							
PS																																													
PI																																													
SI																																													
	DL	L	ML	DL	L	ML	DL	L	MV	DL	L	ML	ML	L	DL																														
PS																																													
PI																																													
SI																																													
CPOD																																													

Fluido Gengival

dente	leitura

dente	leitura

dente	leitura

dente	leitura