

Trabalho de Conclusão de Curso

Avaliação Radiológica da Espessura do Espaço Pericoronário de Dentes Permanentes Não Irrompidos

Ivan Carlos Vieira



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Ivan Carlos Vieira

**AVALIAÇÃO RADIOLÓGICA DA ESPESSURA DO ESPAÇO
PERICORONÁRIO DE DENTES PERMANENTES NÃO
IRROMPIDOS**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia
Orientadora: Prof^a. Maria Inês Meurer
Co-orientadora: Caroline Zimmermann

Florianópolis

2017

Ivan Carlos Vieira

**TÍTULO: AVALIAÇÃO RADIOLÓGICA DA ESPESSURA DO
ESPAÇO PERICORONÁRIO DE DENTES PERMANENTES
NÃO IRROMPIDOS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 24 de maio de 2017.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Maria Inês Meurer
Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Eduardo Meurer
Cirurgião Bucomaxilofacial
Hospital Regional Dr. Homero de Miranda Gomes

Me. Emanuely da Silva Chrun
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico esse trabalho aos meus pais,
Ailor e Gislaine, e ao meu irmão, por
todo o apoio nessa minha longa
jornada.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a **DEUS**, por me permitir ter ingressado nessa universidade, após muita luta e dedicação. Por continuar me iluminando nessa longa caminhada. Por permitir transformar sonhos em realidade. Gratidão.

Aos meus pais, **Ailor Carlos e Gislaine**, por sempre me proporcionar o melhor, apoiando, dando amor, orientações, motivação para continuar nessa caminhada, que por muitos momentos pensei em desistir de tudo e voltar para os seus braços. Muito obrigado.

Ao meu irmão, **Filipe**, por estar presente em muitos momentos dessa trajetória, pelos conselhos, pelas inúmeras visitas aonde conseguia me deixar um pouco mais perto de casa, por estar presente na casa dos nossos pais. Obrigado.

A minha orientadora, **Maria Inês Meurer**, que foi um achado na odontologia, onde me acolheu e ajudou em uma das decisões mais difíceis da minha vida. Desde aquele momento percebi que poderia sempre contar com ela, e não foi diferente. Maninha, muito obrigado por tudo, você é a pessoa em que todos se espelham não só como uma excelente profissional, mas também como mãe, esposa, amiga.

A minha co-orientadora, **Caroline Zimmermann**, por toda ajuda e simpatia quando surgiam as dúvidas mais bobas, pelos conselhos e pela amizade.

Ao Prof. Dr. **Fabrcio Mesquita Tuji**, por disponibilizar as imagens e nos permitir levar esse trabalho adiante, sem a sua ajuda essa pesquisa não teria acontecido. Agradeço imensamente por ter colaborado conosco. Obrigado.

A **Julia Gonçalves dos Santos**, a minha primeira amizade na odontologia e a qual levo até hoje com muito carinho e respeito. Agradeço aos amigos que fiz nessa jornada de UFSC, Julia de Jesus, Elis Cristina Antunes, Giovanna Slongo, Fabiana Hubbe, Natália Camargo Duarte, Marina Beatriz, Nadine Lemos e todos os outros. Obrigado.

Ao **Vinicius Brites Ramos**, por toda paciência e dedicação, pela ajuda, pelos estímulos, pelos puxões de orelha, por me aguentar nas horas mais difíceis da patologia ao TCC. MUITÍSSIMO obrigado.

Aos membros da minha banca **Eduardo Meurer, Emanuely da Silva Chrun, Filipe Ivan Daniel e Jussara Maria Gonçalves** pela disponibilidade e revisão deste trabalho.

A todos os professores e servidores da Universidade Federal de Santa Catarina, agradeço por toda contribuição na minha formação acadêmica.

Eu tentei 99 vezes e falhei, mas na centésima tentativa eu consegui, nunca desista de seus objetivos mesmo que esses pareçam impossíveis, a próxima tentativa pode ser a vitoriosa.

Albert Einstein

RESUMO

As inclusões dentais são alterações no desenvolvimento de um determinado dente quando, após o seu tempo normal de erupção, ainda permanecem no interior dos tecidos. O espaço pericoronário abriga o folículo pericoronário, e protege a coroa dentária durante a sua fase intraóssea. A espessura do espaço pericoronário de um dente incluído pode ter impacto na dificuldade de acesso cirúrgico para exodontia e tracionamento ortodôntico, já que espaços amplos facilitam o acesso à coroa dentária. Este estudo avaliou, em radiografias panorâmicas, a espessura do espaço pericoronário de dentes incluídos sem evidências de alterações patológicas. Foram avaliados 161 dentes incluídos observados em radiografias panorâmicas de 116 pacientes entre 18 e 75 anos, sendo 86 do sexo feminino e 75 do sexo masculino. Do total, 145 foram terceiros molares (90,1%), sete pré-molares (4,3%), cinco caninos (3,1%) e quatro dentes supranumerários (2,5%). As mensurações foram efetuadas utilizando o programa ImageJ (National Institutes of Health, USA), nas regiões de maior convexidade das faces mesial e distal dos dentes, até o limite determinado pela linha radiopaca que delimita o espaço pericoronário. A maioria dos dentes da amostra (91,3%) apresentaram a média de espessura do espaço pericoronário abaixo de 1,0mm, sendo que nenhum caso esteve na faixa preconizada na literatura como normal (2 a 3mm). A média da espessura dos espaços pericoronários variou de 0,10mm a 1,76mm, com os seguintes valores para as diferentes faixas etárias: Grupo A (18 a 30 anos): 0,64 mm; Grupo B (31 a 50 anos): 0,47 mm; e Grupo C (acima de 50 anos): 0,32 mm. Houve uma tendência de diminuição da espessura do espaço pericoronário à medida que houve aumento da idade do paciente (correlação negativa moderada), estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Não foi observada diferença estatística entre a espessura de espaço pericoronário em dentes de pacientes do sexo feminino e masculino. Com base nos resultados, é possível afirmar que há diminuição do espaço pericoronário com o aumento da idade, podendo resultar em maior dificuldade de acesso cirúrgico às coroas de dentes permanentes incluídos em pacientes de faixas etárias maiores.

Palavras-chave: Folículo dentário, Espaço pericoronário, Radiografia panorâmica

ABSTRACT

Dental inclusions are developmental abnormalities in which the tooth remains inside the bone after the expected time for its eruption. The pericoronal space contains the dental follicle, and protects the dental crown during its intraosseous phase. The thickness of the pericoronal space of an included tooth may have an impact on the difficulty of surgical access for exodontia and orthodontic traction, since large spaces favour the access to dental crown. This study evaluated the thickness of the pericoronal space of included teeth without evidence of pathological alterations on panoramic radiographs. A total of 161 included teeth were analyzed in panoramic radiographs related to 116 patients (86 females and 75 males) between 18 and 75 years. The teeth were 145 third molars (90.1%), seven premolars (4.3%), five canines (3.1%) and four supernumerary (2.5%). Measurements were performed using ImageJ (National Institutes of Health, USA) software, from the point of greatest convexity of the mesial/distal face of the teeth up to the radiopaque line that delimits the pericoronal space. Most of the teeth of the sample (91.3%) presented the mean thickness of the pericoronal space below 1.0mm, and no case was in the range recommended in the literature as normal (2-3mm). The average thickness of the pericoronal spaces varied from 0.10mm to 1.76mm. The following values were found for the different age groups: Group A (18 to 30 years): 0.64 mm; Group B (31 to 50 years): 0.47 mm; And Group C (above 50 years): 0.32 mm. There was a tendency to decrease the thickness of the pericoronal space with the increase of the patient's age (moderate negative correlation), statistically significant ($p < 0.05$). No statistical difference was observed in the thickness of pericoronal space between female and male patients. Based on the results, it is possible to affirm that there is a decrease in the thickness of the pericoronal space with the increase of the age. As a consequence, the results indicate the possibility of greater difficulty of surgical access to the crowns of permanent teeth included in patients of older age groups.

Keywords: Dental Follicle, Pericoronal space, Panoramic radiography

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Software ImageJ utilizado para mensuração.....	44
Figura 2 – Mensuração das coroas para conversão pixels/milímetros ..	44
Figura 3 – Ilustração das mensurações efetuadas.....	46
Figura 4 – Mensuração oclusal e comparação com a mensuração mesial	47
Figura 5 – Localização das mensurações mesial e distal.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Valores de Kappa.	46
Quadro 2 – Sumário do coeficiente de correlação de spearman.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Porcentagem dos dentes incluídos na amostra por tipo de elemento dentário	51
Gráfico 2- Tamanho do espaço pericoronário de acordo com a idade ..	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de pacientes e média de idade de acordo com o sexo.	50
Tabela 2 – Número de pacientes e média da espessura do espaço pericoronário.	51
Tabela 3 – Número de pacientes e média do espaço pericoronário de acordo com o sexo.....	53

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	27
2.	REVISÃO DA LITERATURA	29
2.1.	O folículo pericoronário e o processo de erupção dentária	29
2.2.	Dentes inclusos	29
2.3.	Remoção de dentes não irrompidos	31
2.4.	Tracionamento de dentes não irrompidos	31
2.5.	Imagens radiográficas do espaço pericoronário e métodos para a sua mensuração	34
3.	OBJETIVOS	39
3.1.	Objetivo Geral	39
3.2.	Objetivos Específicos	39
4.	METODOLOGIA	41
4.1.	Delineamento	41
4.2.	Aspectos éticos	41
4.3.	Amostra e critérios de seleção	41
4.4.	Procedimentos para análise das imagens	42
4.5.	Calibração dos avaliadores	44
4.6.	Análise estatística	47
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
6.	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFSC	63
	APÊNDICE A – MÉDIAS DA ESPESSURA DO ESPAÇO PERICORONÁRIO MESIAL E DISTAL EM DENTES INCLUSOS EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS POR AVALIADOR	69
	APÊNDICE B – DADOS DEMOGRÁFICOS	72

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento dentário é um processo complexo, didaticamente dividido nas seguintes fases: botão, capuz, campânula, coroa e raiz. Já no início da fase de capuz é possível observar, microscopicamente, regiões distintas: (1) o *órgão do esmalte* (que corresponde à porção epitelial, responsável pela formação do esmalte dentário), (2) a *papila dentária* (correspondente ao ectomesênquima, responsável pela formação da dentina e da polpa), e (3) o *folículo ou saco* dentário (uma condensação periférica do ectomesênquima, que separa as outras regiões do restante da maxila e da mandíbula, e que será responsável pela formação do periodonto de inserção - cimento, ligamento periodontal e osso alveolar). (KATCHBURIAN; ARANA, 2004)

Na fase de campânula, a presença do folículo dentário fica mais evidente, e na fase de coroa - que corresponde à deposição de dentina e esmalte da coroa do futuro dente, o folículo representa importante papel, pois os vasos sanguíneos ali presentes são a única fonte de nutrição para os ameloblastos em atividade de secreção da matriz e posterior mineralização. O folículo dentário também parece ter importância na reabsorção da cripta óssea associada à erupção dentária, a partir da produção de fatores de crescimento e citocinas. Após a penetração da coroa na mucosa oral, o epitélio reduzido do esmalte se funde com o epitélio oral, e o dente continua seu processo eruptivo até alcançar o plano oclusal funcional. (KATCHBURIAN; ARANA, 2004)

Embora seja esperado que este processo se complete, os dentes podem não irromper na cavidade bucal devido a fatores como anomalias de posição, redução no espaço na arcada dentária e ausência de força para a erupção. Alterações patológicas podem ocorrer a partir de folículos dentários de dentes não irrompidos, determinando a ocorrência de lesões como os cistos e tumores odontogênicos. Os cistos odontogênicos são o tipo mais comum, sendo o cisto dentífero (cisto folicular) a lesão mais prevalente. Radiografias dentárias podem ser úteis na avaliação de dentes não irrompidos e seus tecidos pericoronários. Como alterações neste tecidos podem ter aspectos semelhantes radiograficamente, faz-se necessária a análise histopatológica para um diagnóstico definitivo. (NEVILLE et al., 2004) (WHITE; PHAROAH, 2015).

O cisto folicular é considerado sinônimo para o cisto dentígero, segundo Neville (2004) e Regezi (2000). É classificado normalmente como um cisto de desenvolvimento, mas em alguns casos parecem ter uma etiologia inflamatória. Destacado como o segundo tipo mais comum de cisto odontogênico de desenvolvimento (NEVILLE et al., 2004)(REGEZI, JOSEPH A; SCIUBBA, 2000).

Diversos estudos avaliaram radiograficamente a espessura do espaço pericoronário (que abriga o folículo dentário) em exames por imagem como um dos parâmetros que estabelece a suspeita de alteração patológica do folículo (ALVES; OLIVEIRA, 2013; AZEVEDO et al., 2009; BARRETO et al., 2006; BAYKUL et al., 2005; CARLI et al., 2010) A espessura do espaço folicular normal, quando mensurado em radiografias, é de 2 a 3 mm (WHITE; PHAROAH, 2015). A mensuração geralmente é efetuada nas regiões de maior convexidade do dente, como na região de ponto de contato na superfície proximal do dente, ou do limite oclusal da coroa até a linha radiopaca que delimita a cripta óssea (ALVES; OLIVEIRA, 2013; AZEVEDO et al., 2009; BARRETO et al., 2006; BAYKUL et al., 2005; CARLI et al., 2010).

Na avaliação rotineira de exames radiológicos - como radiografias panorâmicas e tomografias computadorizadas - a orientadora deste trabalho observou a ocorrência de redução na espessura do espaço pericoronário de dentes inclusos por longos períodos de tempo - ou seja, em pacientes adultos e idosos. Em alguns casos, esta redução é tão acentuada que torna-se impossível detectá-lo em exames por imagem. Tal redução pode ter impacto clínico no que se refere ao acesso cirúrgico a coroas de dentes inclusos por longo período de tempo; esse acesso cirúrgico, na maioria das vezes, é necessário para exodontia ou tracionamento ortodôntico. Em uma busca na literatura, não foram encontrados trabalhos que tenham relatado o que ocorre com o espaço pericoronário de dentes que permanecem inclusos por longo tempo e que, apesar disso, não desenvolvem nenhuma alteração patológica. Frente a esta lacuna de informação, foi objetivo desta pesquisa efetuar a mensuração da espessura do espaço pericoronário de dentes permanentes não irrompidos, relacionando-a com a idade dos pacientes.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. O folículo pericoronário e o processo de erupção dentária

O folículo pericoronário é uma estrutura embriológica com origem ectomesenquimal que envolve cada germe dentário durante a odontogênese. Depois da formação do esmalte, a coroa do dente que está em desenvolvimento permanece envolta pelo folículo pericoronário, que oferece proteção à coroa dentária durante o processo de erupção. O folículo dental tem como função a formação do cimento, do ligamento periodontal e do osso alveolar propriamente dito (KATCHBURIAN; ARANA, 2004).

A erupção dentária é conceituada como a movimentação do dente em seu lugar de desenvolvimento, no processo alveolar, até o surgimento na cavidade bucal. Os movimentos eruptivos ocorrem bem antes que eles sejam vistos na cavidade bucal, sendo a aparição do dente através da gengiva apenas um primeiro sinal clínico da erupção dental (KATCHBURIAN; ARANA, 2004).

O início da modificação nos tecidos subjacentes aos dentes antes da erupção da coroa é refletido pela transformação do tecido conjuntivo no folículo dentário para preparar uma via ao dente em erupção. Sendo assim o folículo dentário é de extrema importância para a erupção dental. Na porção mais coronária do folículo dentário é observada a presença de monócitos, em paralelo com osteoclastos, sendo que ambos participam da reabsorção óssea e da formação da rota eruptiva. Para que ocorra o avanço do dente em direção oclusal, na rota eruptiva ocorre o desaparecimento das fibras de tecido conjuntivo, diminuição do número de células e vasos sanguíneos, e fragmentação das terminações nervosas. Caso ocorra a remoção do folículo poderá ocorrer a interrupção da erupção (CAHILL; MARKS, 1980; CONSOLARO, 2003; FERRARIS; MUNHOZ, 2006; KJÆR, 2014).

2.2. Dentes inclusos

As inclusões dentais são alterações no desenvolvimento de um determinado dente quando, após o seu tempo normal de erupção, ainda permanecem no interior dos tecidos. A inclusão pode ser classificada em

óssea e submucosa ou ainda ocorrer uma semi-inclusão. Os terceiros molares, principalmente os inferiores, são os dentes que mais se encontram inclusos. A ocorrência de dentes inclusos pode decorrer de fatores locais ou sistêmicos, tendo como principal agente etiológico a falta de espaço para erupção. Terceiros molares e caninos são os dentes mais comumente inclusos, pelo fato de serem os últimos a irromper na cavidade bucal. Os caninos superiores, são os dentes que mais encontram-se inclusos, após os terceiros molares, tendo como principal fator etiológico a falta de espaço. A presença de dentes supranumerários também está relacionada à inclusão dos caninos, assim como o relato de traumas. Não é frequente a ocorrência de dentes incisivos inclusos; quando ocorre, geralmente se tem como etiologia os traumatismos durante a dentição decídua, a presença de dentes supranumerários e os processos patológicos. Também são pouco frequentes as inclusões de pré-molares, e a sua provável etiologia é o mau posicionamento do germe dental permanente (com maior prevalência nos inferiores) ou a falta de espaço. No caso dos segundos pré-molares, a principal causa é a exodontia precoce do molar decíduo, que os antecede; neste caso, pode ocorrer a distalização do molar decíduo e a falta de espaço. A anquilose dos molares decíduos também pode ocorrer, e se não houver interferência profissional, podem ocorrer danos à oclusão permanente, prejudicando a erupção dos pré-molares (NOGUEIRA, 2004; PETERSON, 2005).

Estudos de prevalência no Brasil indicam a mesma tendência. Na Bahia, Farias e colaboradores (2003) encontraram maior prevalência de terceiros molares inclusos (86,2%), seguidos de supranumerários (6,7%), caninos (3,8%), incisivos (4%) e pré-molares (1,4%) (FARIAS et al., 2003). Na Paraíba, Gondim e colaboradores (2010) também encontraram maior prevalência de molares e pré-molares inclusos, seguidos dos caninos e incisivos (GONDIM et al., 2010).

Alterações patológicas císticas e tumorais podem estar associadas a dentes não irrompidos, tais como cisto dentífero, cisto de erupção, cisto paradentário, cisto odontogênico calcificante, ceratocisto, odontoma, tumor odontogênico adenomatóide, ameloblastoma, entre outros. (BAYKUL et al., 2005; CHU et al., 2003; NOGUEIRA, 2004) A ocorrência de fraturas em mandíbulas com a presença de dentes inclusos é assunto controverso, com alguns autores encontrando relação positiva entre ambas (IIDA et al., 2005) e outros não (HALMOS; ELLIS-III; DODSON, 2004).

2.3. Remoção de dentes não irrompidos

A indicação para remoção profilática de dentes inclusos é também assunto controverso. Nogueira (2004) defende que a remoção dos terceiros molares dependa da análise de cada caso, sendo indicada em caso da presença de infecções, comprometimento periodontal do dente adjacente, cárie dentária não restaurável, reabsorção de dente adjacente, formação de cistos/tumores, interferência no tratamento ortodôntico, dente em linha de fratura óssea, interferência na confecção de próteses e antes de tratamentos radioterápicos em cabeça e pescoço.

Peterson (2005) defende, como regra geral, que os dentes inclusos sejam removidos assim que haja a sua detecção, afirmando que a remoção precoce reduziria a morbidade pós-operatória e permitiria melhor reparo dos tecidos. Este autor coloca como exceção os casos onde o procedimento cirúrgico envolva maior risco, como nos extremos de idade, situações de condições médicas desfavoráveis e risco de dano excessivo às estruturas adjacentes. As justificativas para a remoção dos dentes inclusos seriam a prevenção da cárie dentária e doença periodontal (especialmente no caso de terceiros molares impactados na distal dos segundos molares), prevenção de pericoronarite (dentes parcialmente impactados) prevenção de reabsorções radiculares em dentes adjacentes, prevenção da exposição de dentes inclusos sob próteses, prevenção de cistos / tumores odontogênicos, fraturas de mandíbula e facilitação do tratamento ortodôntico (PETERSON, 2005).

Em uma revisão de literatura relativamente recente (ADEYEMO, 2006), o autor afirmou estarem bem estabelecidas, na literatura, as indicações para remoção profilática de terceiros molares impactados. Ainda, que embora haja o risco de se desenvolverem alterações patológicas nestes dentes, isto parece ocorrer em uma proporção relativamente pequena de pacientes. Assim, o autor defende que a remoção profilática desses dentes deveria ser uma decisão individualizada, e não um tratamento padrão, como alguns autores sugerem.

Os relatos de alterações patológicas identificadas histologicamente em terceiros molares impactados com aspecto radiográfico considerado normal também são frequentes (COSTA et al., 2014; GLOSSER; CAMPBELL, 1999; KOTRASHETTI et al., 2010; LASSEMI et al., 2014; NAVES et al., 2012; SARAVANA;

SUBHASHRAJ, 2008). Dois estudos demonstraram uma relação direta entre o aumento da idade e a propensão estatística ao desenvolvimento de alteração cística em terceiros molares inclusos cujos folículos pericoronários apresentem, radiograficamente, aspecto de normalidade (COSTA et al., 2014). Outro estudo, no entanto, evidenciou alterações císticas como sendo duas vezes mais comuns em pacientes jovens (LASSEMI et al., 2014; RAKPRASITKUL, 2001). Outro estudo demonstrou reduzida quantidade de dentes com alterações patológicas em terceiros molares não erupcionados com folículo pericoronário medindo menos que 2,5mm (CARLI et al., 2010).

Yildirim e colaboradores (2008), em seu estudo, tiveram como objetivo analisar a necessidade de exodontia profilática de terceiros molares impactados assintomáticos, tendo em vista a incidência de alterações patológicas a eles associadas. Para isso, avaliaram 120 terceiros molares impactados cobertos totalmente por mucosa e total ou parcialmente por osso, onde não haviam sinais (clínicos e/ou radiográficos) ou sintomas de alterações patológicas. Por meio de análise histopatológica do tecido pericoronário, 77% dos espécimes apresentaram tecido folicular normal, mas em 23% deles houve a confirmação da presença de alterações patológicas (14,1% revelaram tratar-se de cisto dentígero, 6,6% de cisto odontogênico calcificante e 2,2% de ceratocistos odontogênicos). Os autores identificaram um maior risco de mudanças histológicas em folículos de terceiros molares impactados a partir dos 20 anos de idade, já que 89% dos pacientes que apresentaram alterações histológicas tinham 20 anos ou mais de idade. Com base nos resultados obtidos, os autores não recomendam a remoção de todos os terceiros molares impactados assintomáticos; entretanto, alertam para o risco de desenvolvimento de alterações patológicas nos folículos, mesmo na ausência de sinais clínicos ou radiográficos. Destacam, ainda, a importância da análise histopatológica do tecido pericoronário removido, que permitirá a confirmação ou não da presença de tais alterações (YILDIRIM et al., 2008).

O tamanho do folículo pericoronário de um dente incluso pode auxiliar na determinação da dificuldade para exodontia. Se ele for amplo, menos osso precisará ser removido, tornando a extração mais fácil. Se estreito ou inexistente, o cirurgião precisará criar um espaço ao redor da coroa, aumentando a dificuldade do procedimento e, conseqüentemente, o tempo necessário para completá-lo (PETERSON, 2005).

2.4. Tracionamento de dentes não irrompidos

Outra opção para a abordagem de dentes inclusos é o aproveitamento cirúrgico-ortodôntico, através das desinclusões (NOGUEIRA, 2004). Em alguns casos, como nos caninos superiores, os dentes não irrompidos cuja coroa se posicione com predominância vestibular podem irromper espontaneamente quando for disponibilizado espaço suficiente no arco dentário; já aqueles com coroas localizadas por palatal/lingual raramente o fazem, sendo necessária a exposição cirúrgica para permitir o tracionamento ortodôntico (GIGLIO; GURGEL, 2010; JACOBY, 1983)

O tracionamento tem como finalidade redirecionar a trajetória de erupção dentária, auxiliando - ou mesmo substituindo - a força eruptiva do próprio dente (CONSOLARO, 2003). Além do tracionamento, alguns autores sugerem o autotransplante do dente não irrompido (GIGLIO; GURGEL, 2010) para permitir o seu aproveitamento.

Giglio e Gurgel (2010) afirmam haver quatro formas para se acessar a coroa de um dente incluído de forma a estimular seu irrompimento ou para efetuar a colagem de um acessório ortodôntico de tração: (1) ulotomia/ulectomia; (2) exposição coronária simples; (3) reposicionamento apical do retalho; e (4) retalho total fechado. *Ulotomia e ulectomia* são procedimentos que promovem a abertura ou remoção de uma faixa de mucosa na região da coroa do dente incluído, e são indicados para as situações onde a coroa encontra-se em posição bem superficial, causando abaulamento da mucosa. A *exposição coronária simples* é uma opção para os casos onde a inclusão for mais profunda, removendo-se tecidos gengival e ósseo, além de curetar o tecido correspondente ao folículo pericoronário; nesta técnica, não deve haver manipulação tecidual da região de junção amelo-cementária, evitando danos periodontais pós-tratamento. Na técnica de *reposicionamento apical do retalho*, há a incisão e descolamento de um retalho mucoperiosteal até o nível da crista alveolar, quando incisa-se o perióstio continuando o descolamento da mucosa - deixando o tecido ósseo protegido; executa-se então a exposição das faces incisal e vestibular do dente, respeitando o terço cervical, reposicionando-se o retalho ao nível da porção cervical do dente incluído e suturando-se no perióstio não descolado. Finalmente, e para os casos de inclusos localizados mais profundamente, a exposição da coroa dentária é feita

por meio do descolamento de retalho mucoperiosteal, ostectomia e remoção do folículo pericoronário com auxílio de curetas, expondo-se o suficiente da coroa para permitir a colagem do acessório ortodôntico e posicionamento do fio ortodôntico para tração; após irrigação abundante com soro fisiológico, o retalho é recolocado em posição e suturado sem tensão, de forma que apenas o fio ortodôntico fique exposto ao meio bucal (GIGLIO; GURGEL, 2010)

O fio ortodôntico poderá ser transfixado na porção incisal da coroa dental ou acoplado a um bracket, botão ou tela, que deverão ser colados com resina composta (GAETTI-JARDIM et al., 2012).

A ulotomia/ulectomia e a exposição coronária simples estão indicadas em pacientes jovens e em dentes que apresentem força eruptiva (rizogênese incompleta) e espaço suficiente para posicionamento (GAETTI-JARDIM et al., 2012; GIGLIO; GURGEL, 2010).

Embora não tenham sido encontradas referências que relacionem maior dificuldade de acesso à coroa para colagem de acessório ortodôntico ou autotransplante, parece lícito supor que a dificuldade maior relatada para a exodontia também possa interferir no processo de acesso cirúrgico com finalidade ortodôntica.

2.5. Imagens radiográficas do espaço pericoronário e métodos para a sua mensuração

Nos exames radiográficos, o espaço ósseo que abriga o folículo pericoronário – denominado espaço pericoronário - pode ser visualizado como uma imagem radiolúcida semicircular ao redor de dentes não irrompidos, com largura média de 2 a 3 mm, circundada por uma linha radiopaca que termina no limite da junção amelocementária. Espessuras acima de 3 mm, associadas ou não à ocorrência de inserção abaixo da junção amelocementária, sugerem a presença de alteração patológica. (WHITE; PHAROAH, 2015)

Alves e colaboradores (2013) mensuraram os espaços pericoronários de terceiros molares inclusos em radiografias panorâmicas, procurando correlacionar alterações nessa espessura com as informações do laudo histopatológico. Foram realizadas as medidas

com o auxílio de um negatoscópio e de um paquímetro digital nas superfícies mesial ou distal dos terceiros molares, onde somente a maior medida foi considerada. Todas as medidas realizadas foram correspondentes a maior convexidade da superfície proximal do dente. A mensuração da imagem radiolúcida se deu através de uma linha reta traçada na superfície proximal do elemento dentário (mesial e distal, separadamente). Medidas iguais ou maiores que 2,5mm foram consideradas como sugestivas de cisto dentífero; folículo pericoronário foi a hipótese quando os valores foram inferiores a essa medida. Dos 18 casos levantados, 11% foram diagnosticados como cisto dentífero pelo exame histopatológico. A maioria dos pacientes foi do sexo feminino (83%) e a idade dos pacientes variou entre 15 e 40 anos, com os dois casos de cisto dentífero ocorrendo entre segunda e terceira décadas de vida. Considerando os achados, os autores afirmaram que o tamanho do espaço pericoronário evidenciado em radiografias, isoladamente, não seria um dado confiável para estabelecer o diagnóstico de cisto dentífero (ALVES; OLIVEIRA, 2013).

Barreto e colaboradores (2006) analisaram o espaço pericoronário de terceiros molares inferiores em relação ao grau de inclusão e semi-inclusão. A mensuração das radiografias foi feita usando negatoscópio coberto com papel preto fosco, ocupando toda a sua extensão, com o objetivo de diminuir as interferências das luzes laterais, somente destacando a área de interesse para a interpretação. Foi fixado sobre a radiografia, um papel ultraphan e sob este foi delineado o contorno da região dos terceiros molares inferiores, abrangendo parte do ramo, ângulo e corpo da mandíbula, incluindo o segundo molar adjacente e também o contorno da radiolucidez pericoronária. A mensuração foi efetuada com o auxílio de uma régua milimetrada. Foi traçado uma linha reta no sentido do longo eixo do dente e, perpendicularmente a esta, uma outra linha, passando pelo centro da coroa dental, em sua maior largura. A região medida foi aquela na qual as linhas horizontal/vertical atravessavam a imagem do folículo. Analisou-se a região com maior medida entre as faces e, também, a média aritmética das mensurações oclusal, mesial e distal. Todas as demarcações e interpretações dos exames radiográficos foram realizadas por um examinador previamente treinado. Um total de 545 panorâmicas foram analisadas, sendo 55,8% de pacientes com idade de 12 a 18 anos, 41,8% de 19 a 40 anos e 2,4% acima dos 41 anos; 62,2% dos casos envolveram indivíduos do sexo feminino. Nessas radiografias, foram selecionados 960 terceiros molares inferiores, 59,4% inclusos e 40,6%

semi-inclusos. O espaço pericoronário foi identificado em 98,5% da amostra. Em 71,5% dos casos de dentes inclusos a medida da maior largura do espaço pericoronário situou-se entre 1,0 e 2,0 mm, enquanto que a média das três faces girou entre 0,3 e 2,3 mm. Os autores compararam, ainda, os valores obtidos da mensuração da maior largura e da média das três faces, encontrando que a média tende a um intervalo maior, sendo que por este motivo os autores não recomendam essa metodologia. Os autores também cruzaram os dados de espessura do espaço pericoronário com a idade dos pacientes, tendo encontrado que medidas entre 1,0 e 2,0mm perfizeram 69,3% dos casos entre 12 e 18 anos e 75,8% dos casos entre 19 e 40 anos. Não há, na publicação, dados numéricos sobre os casos em pacientes acima dos 40 anos, e os gráficos apresentados também não permitem acessar essa informação. De qualquer forma, os autores sugeriram que deva ser considerado o parâmetro da idade ao se encontrarem espaços pericoronários aumentados em pacientes acima de 40 anos, justificando que este achado pode se referir a uma alteração patológica (BARRETO et al., 2006).

Carli e colaboradores (2010) realizaram a mensuração das áreas radiolúcidas pericoronárias de terceiros molares inferiores em radiografias panorâmicas com o objetivo de relacionar os diagnósticos histopatológico e radiográfico, verificando se a medida radiográfica igual ou superior a 2,5 mm, relatada na literatura como normal, seria correta para atribuir o diagnóstico de cisto dentífero. As medidas foram obtidas com o auxílio de um negatoscópio, uma lupa de aumento e um paquímetro digital nas superfícies mesial e distal dos dentes. Foi traçada uma linha reta nas superfícies proximais (mesial e distal do dente, separadamente), que se iniciava na porção de maior convexidade da superfície proximal e terminava no limite radiopaco da imagem do contorno ósseo. A amostra foi composta de 62 casos, tendo como critérios casos diagnosticados em terceiros molares inferiores não irrompidos, a presença de radiografias panorâmicas de boa qualidade e dados clínicos (gênero, raça, idade, localização da patologia, presença de líquido cístico e/ou aumento de volume causado pela lesão). Dos 62 casos, 45 (72,6%) foram diagnosticados como folículo pericoronário, sendo 77,7% do sexo feminino, e 17 (27,4%) como cisto dentífero, onde 64,7% foram encontrados em mulheres. Quanto a etnia a grande maioria era branca (100% de folículo pericoronário e 94,1% de cisto dentífero). A faixa etária nos casos de folículo pericoronário foi de 12 aos 56 anos, tendo a prevalência entre os 15 e os 20 anos (51,15%). Já no cisto

dentígero, foi de 15 aos 27 anos de idade e o pico, também, entre 15 e 20 anos (52,96%). De acordo com os critérios radiográficos, foram selecionados na amostra 17 casos de cisto dentígero, dos quais apenas 4 foram confirmados histopatologicamente; entre estes, a mínima mensuração radiográfica encontrada foi de 0,23 mm e a máxima de 3,76mm. Em mais de 91,1% e 94,4% dos casos os espaços pericoronários mediram entre 0,5 e 0,75 mm, ou seja, inferiores a 2,5mm. Os autores concluíram que os parâmetros histopatológicos analisados, isoladamente, não são critérios decisivos de diagnóstico, sendo que o exame radiográfico demonstrou baixa sensibilidade no diagnóstico de cistos dentígeros. (CARLI et al., 2010)

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

- Mensurar a espessura do espaço pericoronário de dentes permanentes não irrompidos em radiografias panorâmicas.

3.2. Objetivo Específico

- Verificar se há relação entre variações da espessura do espaço pericoronário, se observadas, com a faixa etária de ocorrência.

4. METODOLOGIA

4.1. Delimitação

Estudo transversal, de natureza observacional, descritiva e analítica, com coleta de dados retrospectiva e análise dos dados de caráter quantitativo.

4.2. Aspectos Éticos

O projeto foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, e sua execução aprovada conforme Parecer N° 1.723.742 (Anexo A).

4.3. Amostra e critérios de seleção

A população foi composta por dentes inclusos observados em radiografias panorâmicas. Foram selecionados para a amostra os exames radiográficos de pacientes consecutivos que procuraram a Clínica de Radiologia CDI - Centro de Diagnose por Imagem Odontológica (Belém, Pará) para a execução desses exames no período de 18 de fevereiro de 2016 a 25 de março de 2017, totalizando 2.388 radiografias panorâmicas dentárias. As imagens foram adquiridas de acordo com as normas técnicas estabelecidas pela clínica, em um equipamento da marca Kodak 8000C (Carestream Health Inc., Rochester, NY, USA), e unicamente de acordo com a indicação clínica para exame - ou seja, não foram adquiridas imagens unicamente para os fins da pesquisa. A seleção dos exames foi efetuada por um especialista em Radiologia Odontológica.

Foram considerados como critérios de inclusão:

- pacientes com idade igual ou maior a 18 anos;
- exames com a presença de dentes que apresentavam as seguintes características:
 - não irrompidos
 - com rizogênese completa
 - cuja linha de contorno da cripta óssea estivesse íntegra em toda a sua extensão.

Foram considerados com critérios de exclusão:

- dentes com inclusão submucosa ou parcialmente erupcionados;
- dentes com evidência de alteração patológica associada ao seu espaço pericoronário;
- dentes que apresentassem alteração de posição acentuada, comprometendo a mensuração.

As imagens foram processadas no software do equipamento seguindo o padrão utilizado localmente, e foram arquivadas no servidor da clínica em formato .jpg, sendo posteriormente disponibilizadas para a realização das mensurações em área de acesso controlado por usuário e senha. Foram coletados, em formulários-padrão, os dados de registro numérico do exame no servidor, assim como as informações de idade e sexo.

4.4. Procedimentos para análise das imagens

A mensuração dos espaços pericoronários foi efetuada utilizando-se a ferramenta de mensuração do software de domínio público ImageJ, em sua versão 1.50i (National Institutes of Health, USA), disponível em <http://imagej.nih.gov/ij> (Figura 1).

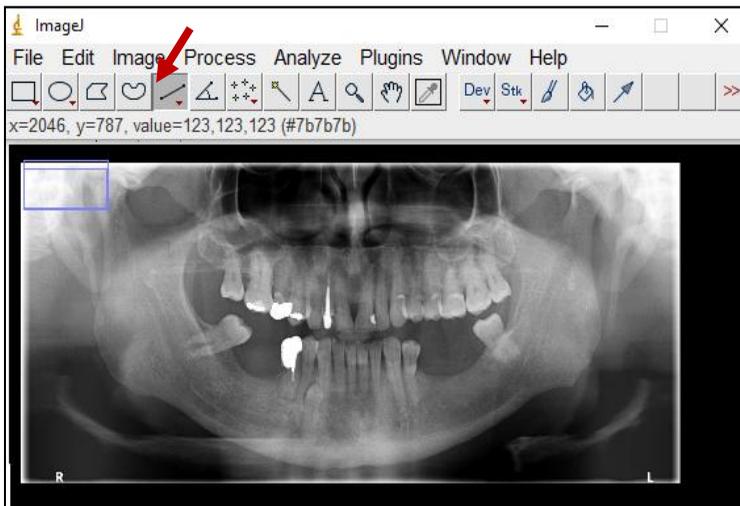


Figura 1 - Uma das radiografias panorâmicas da amostra, conforme visualizada no software ImageJ. Na barra de ferramentas, encontra-se selecionado o botão da ferramenta (*Measure*) utilizada para mensuração (seta).

O software ImageJ fornece a informação da medida em pixels, havendo a necessidade de se efetuar a conversão para milímetros. Como não havia a informação sobre a relação pixel / milímetros para as imagens obtidas, utilizou-se como base para o cálculo da conversão (de pixels para milímetros) um valor médio de 8,63mm para a largura das coroas dos incisivos centrais superiores (YAMAGUTO; VASCONCELOS, 2005). Para tal, mensurou-se a largura de coroa do incisivo central direito na área de maior convexidade mesio-distal em cinco radiografias panorâmicas da amostra (conforme demonstrado na Figura 2), todas de pacientes do sexo feminino. As radiografias foram escolhidas de forma aleatória, excluindo-se aquelas onde houvesse aparelho ortodôntico instalado, já que a projeção do fio ortodôntico poderia comprometer a mensuração. Cada coroa foi mensurada 4 vezes, e definida então a média para cada coroa. A seguir, foi calculada a média das mensurações para os cinco dentes, chegando-se à largura média de 98.822 pixels.

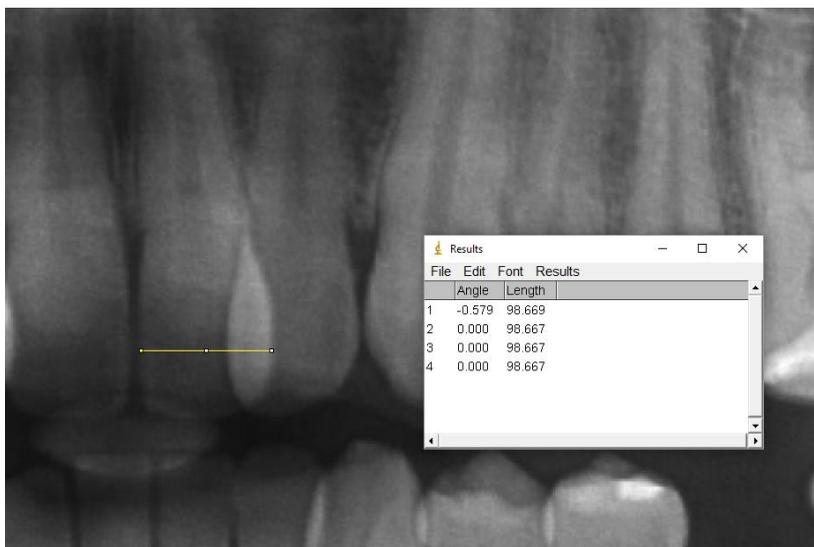


Figura 2 - Mensuração das coroas para conversão pixels/milímetros.

Aplicando-se o cálculo de regra de três simples, chegou-se ao valor de 11.451 pixels/mm (valor arredondado), utilizado para a conversão das unidades no restante da amostra.

$$\begin{array}{l}
 8,63\text{mm} = 98.822 \text{ pixels} \\
 1\text{mm} = x \\
 \\
 x = \frac{98.822}{8,63} \\
 \mathbf{x = 11.450,98 \text{ pixels} = 1\text{mm}}
 \end{array}$$

4.5. Calibração dos avaliadores

Três avaliadores - um radiologista com experiência de mais de 20 anos de atuação, um cirurgião-dentista e um estudante do Curso de Graduação em Odontologia, foram previamente calibrados onde efetuaram as mensurações em 65 dentes. Nessa fase, as mensurações foram inicialmente efetuadas em três regiões distintas (Figura 3), a saber:

- Mensuração D (distal) - distância da face distal do dente na região de maior convexidade da coroa até o limite determinado pela linha radiopaca que delimita o espaço pericoronário por distal;
- Mensuração M (mesial) - distância da face mesial do dente na região de maior convexidade até o limite determinado pela linha radiopaca que delimita o espaço pericoronário por mesial.
- Mensuração O (oclusal/incisal) - distância de uma linha traçada na média da projeção das cúspides vestibulares e linguais/palatais (no caso de dentes posteriores), ou da porção incisal (no caso de incisivos), ou da ponta de cúspide (no caso dos caninos), até o limite determinado pela linha radiopaca que delimita o folículo pericoronário por oclusal, de forma perpendicular à coroa.

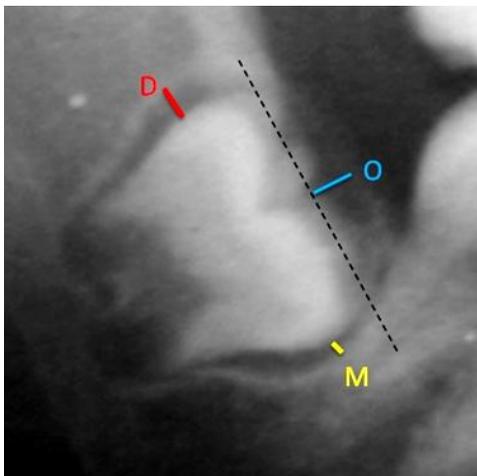


Figura 3: Imagem ilustrativa das mensurações efetuadas, durante a fase de calibração, nas regiões distal (D), mesial (M) e oclusal (O). Observar que a linha de referência oclusal foi traçada na média da distância entre a projeção das cúspides vestibulares e linguais.

Adicionalmente, foi realizada a mensuração da maior espessura identificável em cada face do espaço pericoronário, conforme a proposta de Barreto e colaboradores (BARRETO et al., 2006).

Após a calibração, as mensurações realizadas pelos três avaliadores foram submetidas ao teste de Kappa, com o objetivo de avaliar a concordância entre os observadores. Um dos avaliadores não conseguiu obter a concordância mínima necessária e foi excluído. O Kappa interobservador dos avaliadores remanescentes foi de $k=0,62$ para as mensurações na distal dos dentes inclusos e $k=0,53$ para mensurações na face mesial. O Quadro 1 mostra os valores possíveis para o teste, acompanhados de sua interpretação:

Valor do Kappa	Concordância
< 0,00	Ausente
0,00 – 0,20	Ruim
0,20 – 0,40	Razoável
0,40 – 0,60	Boa
0,60 – 0,80	Muito Boa
0,80 – 1,00	Excelente

Quadro 1: Valores de kappa e interpretação do nível de concordância.

Para a face oclusal, observou-se discrepância entre a mensuração efetuada e a provável espessura do espaço pericoronário, especialmente nos casos de inclinação dentária (vide exemplo da Figura 4); por este motivo, a mensuração oclusal foi excluída da análise.

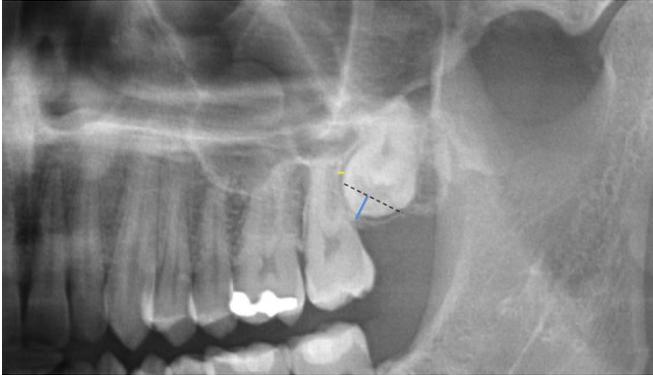


Figura 4 - Mensuração oclusal conforme procedimento metodológico utilizado (em azul) e comparação com mensuração mesial (em amarelo). Potencialmente, a mensuração efetuada na oclusal não corresponde à realidade.

Finalmente, a concordância para as mensurações da maior espessura identificável do espaço pericoronário, segundo a proposta de Barreto e colaboradores, mostrou-se ruim ($k=0,2$), sendo esta análise excluída. Acredita-se que isto tenha ocorrido pela subjetividade na escolha do local para se efetuar a mensuração.

Desta forma, após calibração e execução do projeto-piloto, foram mantidas apenas as mensurações mesial e distal (Figura 5) para a avaliação da amostra.



Figura 5 - Localização das mensurações mesial e distal, efetivamente utilizadas para a coleta de dados.

4.6. Análise estatística

Os dados demográficos e de mensurações foram organizados em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2010[®]. Realizou-se a análise descritiva dos dados e, em seguida, utilizou-se o programa SPSS versão 21 para a análise quantitativa, assumindo nível de significância de 0,05.

Para fins de análise comparativa entre os casos, foi considerada a média das mensurações efetuadas pelos avaliadores. Para a análise da relação entre a espessura do espaço pericoronário e a faixa etária, os pacientes foram separados de acordo com a idade nos seguintes grupos:

- grupo A, de 18 a 30 anos;
- grupo B, de 31 a 50 anos;
- grupo C, acima dos 51 anos de idade.

Dada a distribuição não normal do conjunto, utilizou-se o teste de correlação de Spearman, avaliando se houve correlação entre a faixa etária dos pacientes e a espessura do espaço pericoronário. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para avaliar se houve diferença significativa entre a média do espaço pericoronário e o sexo dos pacientes.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, foram incluídos 161 dentes inclusos (n=161) observados em radiografias panorâmicas de 116 pacientes entre 18 e 75 anos (média de idade de 32,8 anos), sendo 86 do sexo feminino e 75 do sexo masculino (Tabela 1).

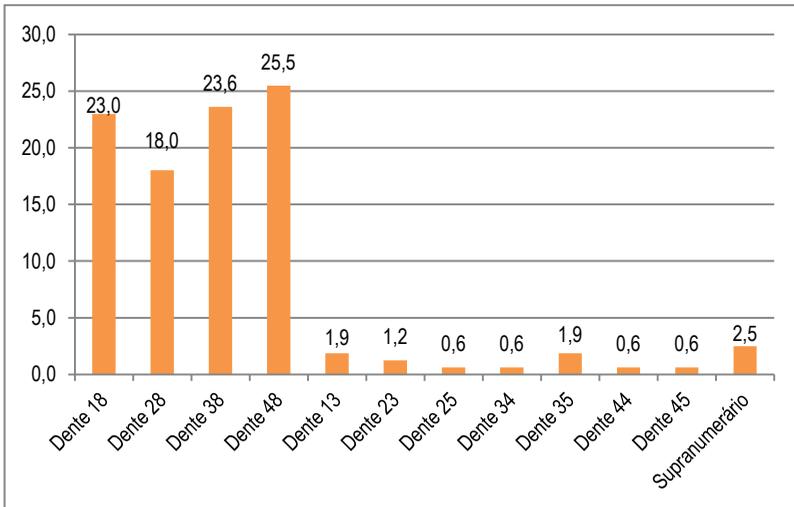
Tabela 1: Número de pacientes e média de idade de acordo com o sexo.

SEXO	IDADE (anos)					
	18 a 30		31 a 50		> 50	
	n (%)	MI (DP)	n (%)	MI (DP)	n (%)	MI (DP)
F	48 (55,8)	24,2 (±3,2)	26 (30,2)	37,5 (±4,9)	12 (14,0)	57,9 (±4,4)
M	40 (53,3)	24,0 (±3,6)	29 (38,7)	38,3 (±5,9)	06 (8,0)	63,7 (±10,7)

*Legenda: F: feminino; M: masculino; MI: Média de idade; DP : desvio padrão.
 FONTE: Dados da pesquisa.

Do total de 161 dentes inclusos, 145 foram terceiros molares (90,1%), sete pré-molares (4,3%), cinco caninos (3,1%) e quatro dentes supranumerários (2,5%) (Gráfico 1). Esta distribuição é semelhante aos achados de outros estudos (FARIAS et al., 2003; GONDIM et al., 2010; NOGUEIRA, 2004; PETERSON, 2005). Cabe ressaltar que a presente amostra foi restrita aos casos que se encaixavam nos critérios de inclusão específicos para este trabalho.

Gráfico 1: Porcentagem dos dentes incluídos na amostra, por tipo de elemento dentário.



FONTE: Dados da pesquisa

No que se refere à média da espessura do espaço pericoronário e a faixa etária dos pacientes (Tabela 2), foram encontrados os seguintes valores: Grupo A: 0,64 mm; Grupo B: 0,47 mm; e Grupo C: 0,32 mm.

Tabela 2: Número de pacientes e média da espessura do espaço pericoronário, em milímetros, de acordo com a faixa etária.

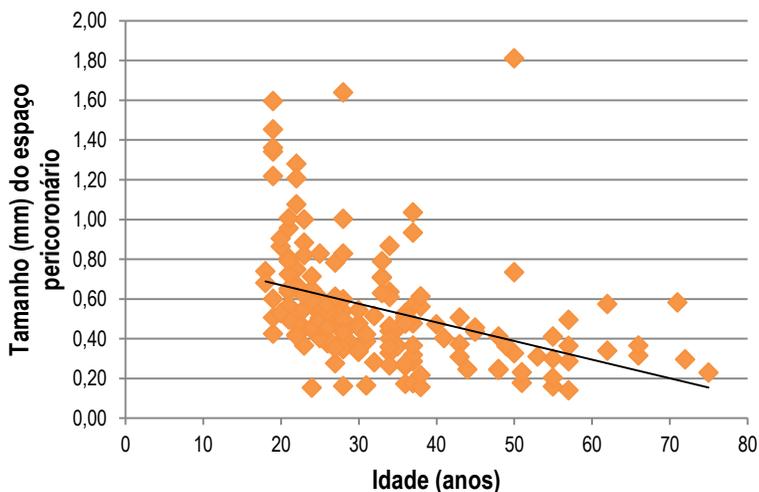
	IDADE (anos)		
	GRUPO A 18 a 30	GRUPO B 31 a 50	GRUPO C > 50
n (%)	88 (54,7)	55 (34,2)	18 (11,2)
Média do EP (DP)	0,64 (±0,3)	0,47 (±0,3)	0,32 (±0,1)

*Legenda: EP: Espaço pericoronário; DP: desvio padrão.

FONTE: Dados da pesquisa.

Quando os dados de espessura do espaço pericoronário e idade do paciente foram dispostos em um gráfico de dispersão, foi possível observar uma tendência de diminuição da espessura do espaço pericoronário à medida que houve aumento da idade do paciente (Gráfico 2).

Gráfico 2: Tamanho do espaço pericoronário (em mm) de acordo com a idade (em anos) dos pacientes da amostra.



FONTE: Dados da pesquisa.

Esta correlação negativa moderada ($\rho = -0,554$) foi estatisticamente significativa ($\rho < 0,05$) de acordo com o teste de correlação de Spearman. O coeficiente de correlação de Spearman varia entre -1 e 1, Se o coeficiente é zero, não existe correlação entre os componentes analisados; se é 1, há perfeita correlação, indicando que quando um valor aumenta o outro também aumenta; se é -1, também há perfeita correlação, entretanto, quando um valor aumenta o outro diminui (correlação negativa). Para os demais valores, a intensidade de correlação diminui à medida que o valor se aproxima de zero. O Quadro 2 sumariza essa ideia e expressa em palavras os valores correspondentes.

Coefficiente de Correlação	Tipo de Correlação
$ \rho = 0$	Inexistente
$0 < \rho \leq 0,30$	Fraca
$0,30 < \rho \leq 0,70$	Moderada
$0,70 < \rho \leq 0,99$	Forte
$ \rho = 1$	Perfeita

Quadro 2: Sumário do coeficiente de correlação de Spearman.

FONTE: Alencar, AJ, Schmitz, EA. Análise de risco em gerência de projetos. Rio de Janeiro: Brasport, 2009. p. 187

Comparando-se a média do espaço pericoronário dos dentes inclusos entre pacientes do sexo feminino e masculino, observou-se que a média para o sexo feminino foi de 0,57 mm, contra 0,53mm do sexo masculino (Tabela 3). Não foi observada diferença estatística entre o tamanho do espaço pericoronário e o sexo dos participantes da amostra ($p=0,590$), de acordo com o teste de Mann-Whitney.

Tabela 3: Número de pacientes e média do espaço pericoronário (EP) de acordo com o sexo.

SEXO	n (%)	Média EP (mm)
Feminino	86 (53,4)	0,57
Masculino	75 (46,6)	0,53

FONTE: Dados da pesquisa.

Um dado interessante que se pode observar foi que nenhum dente da amostra apresentou a espessura do espaço pericoronário dentro do limite considerado normal, na literatura, para essa estrutura, e que seria entre 2 e 3mm (WHITE; PHAROAH, 2015). Ainda, foi observado que 91,3% ($n=147$) dos dentes da amostra apresentaram a média de espaço pericoronário abaixo de 1,0mm de espessura - ou seja, abaixo da metade do limite inferior daquele considerado normal. Este achado pode indicar a ocorrência de alguma falha no método de mensuração, eventualmente relacionada ao formato da imagem disponibilizada (.jpg)

ou ao método de conversão de unidades (pixels para mm) utilizado neste trabalho. Por outro lado, alguns estudos reportaram achados semelhantes. Barreto e colaboradores (2006), por exemplo, encontraram na sua amostra de terceiros molares inclusos 71,5% dos casos com espessura do espaço pericoronário entre 1 e 2 mm, sendo que em 93,5% dos casos a espessura variou de 0,3 a 2,3 mm. Tal achado pode indicar que a variação de espessura hoje considerada como normal necessite ser reavaliada.

Com base nos resultados, é possível afirmar que há diminuição do espaço pericoronário com o aumento da idade, podendo resultar em maior dificuldade de acesso cirúrgico às coroas de dentes permanentes inclusos em pacientes de faixas etárias maiores.

Considerando a amostra relativamente pequena que foi objeto deste estudo, recomenda-se a execução de novos estudos e, eventualmente, a coleta de casos de diferentes regiões brasileiras, de forma a corroborar ou refutar os achados aqui descritos.

6. CONCLUSÃO

Com base nos resultados desta pesquisa, é possível afirmar que:

- A maioria dos dentes da amostra (91,3%) apresentaram a média de espessura do espaço pericoronário abaixo de 1,0mm. Em nenhum caso a espessura do espaço pericoronário ficou dentro da faixa considerada normal na literatura (2 a 3 mm).
- A média da espessura dos espaços pericoronários variou de 0,10mm a 1,76mm, com os seguintes valores para as diferentes faixas etárias: Grupo A (18 a 30 anos): 0,64 mm; Grupo B (31 a 50 anos): 0,47 mm; e Grupo C (acima de 50 anos): 0,32 mm.
- Houve uma tendência de diminuição da espessura do espaço pericoronário à medida que houve aumento da idade do paciente (correlação negativa moderada), estatisticamente significativa ($p < 0,05$).
- Não foi observada diferença estatística entre a espessura de espaço pericoronário em dentes de pacientes do sexo feminino e masculino.

REFERÊNCIAS

ADEYEMO, W. L. Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 102, n. 4, p. 448–52, 2006.

ALVES, M.; OLIVEIRA, K. C. DE. Cisto dentígero: relação entre imagem radiográfica do espaço pericoronário e laudo histopatológico em terceiros molares inclusos. **Journal of Oral Investigations**, v. 2, n. 1, p. 49–53, 2013.

AZEVEDO, R. A. DE et al. Análise histológica e radiográfica de folículos pericoronários de terceiros molares não irrompidos. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 8, n. 2, p. 132–141, 2009.

BARRETO, M. P. et al. Mensuração do espaço pericoronário em terceiros molares inferiores. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 6, n. 3, p. 57–62, 2006.

BAYKUL, T. et al. Incidence of cystic changes in radiographically normal impacted lower third molar follicles. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 99, n. 5, p. 542–5, 2005.

CAHILL, D. R.; MARKS, S. C. Tooth eruption: evidence for the central role of the dental follicle. **Journal of Oral Pathology**, v. 9, n. 4, p. 189–200, 1980.

CARLI, J. P. DE et al. Relação diagnóstica entre folículo pericoronário e cisto dentígero. **RGO Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 58, n. 2, p. 207–213, 2010.

CHU, F. C. S. et al. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies - a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. **Hong Kong Medical Journal**, v. 9, n. 3, p. 158–163, 2003.

CONSOLARO, A. Tracionamento dentário: mitos coincidência e fatos - Parte II. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v. 2, n. 6, p. 100, 2003.

COSTA, F. W. G. et al. A clinicoradiographic and pathological study of pericoronar follicles associated to mandibular third molars. **The Journal of craniofacial surgery**, v. 25, n. 3, p. e283-7, 2014.

FARIAS, J. G. DE et al. Prevalência de dentes inclusos em pacientes atendidos na disciplina de Cirurgia do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 3, n. 2, p. 15–19, 2003.

FERRARIS, M. E. G. DE; MUNHOZ, A. C. **Histologia e Embriologia Bucodental**. 2. Ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2006.

GAETTI-JARDIM, E. C. et al. Conduas Terapêuticas para Caninos Inclusos. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 51–56, 2012.

GIGLIO, F. P. M.; GURGEL, J. DE A. Abordagem cirúrgico-ortodôntica de dentes não irrompidos. **Ortodontia SPO**, v. 43, n. 2, p. 169–175, 2010.

GLOSSER, J.; CAMPBELL, J. Pathologic change in soft tissues associated with radiographically “normal” third molar impactions. **The British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 37, n. 4, p. 259–60, 1999.

GONDIM, C. R. et al. Prevalência de dentes retidos presentes em radiografias panorâmicas. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilo-facial**, v. 10, n. 3, p. 85–90, 2010.

HALMOS, D. R.; ELLIS-III, E.; DODSON, T. B. Mandibular third molars and angle fractures. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 62, n. 9, p. 1076–81, 2004.

IIDA, S. et al. Relationship between the risk of mandibular angle fractures and the status of incompletely erupted mandibular third molars. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 33, n. 3, p. 158–63, 2005.

JACOBY, H. The etiology of maxillary canine impactions. **American Journal of Orthodontics**, v. 84, n. 2, p. 125–132, 1983.

KATCHBURIAN, E.; ARANA, V. **Histologia e Embriologia Oral**. 2 Ed ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KJÆR, I. Mechanism of human tooth eruption: review article including a

new theory for future studies on the eruption process. **Scientifica**, v. 2014, p. 1–13, 2014.

KOTRASHETTI, V. S. et al. Histopathologic changes in soft tissue associated with radiographically normal impacted third molars. **Indian Journal of Dental Research**, v. 21, n. 3, p. 385–390, 2010.

LASSEMI, E. et al. Histopathologic Changes in Dental Follicles of Bone-impacted vs. Partially Bone-impacted 3rd Molars. **Oral Hygiene & Health**, v. 2, n. 1, p. 1–3, 2014.

NAVES, M. D. et al. The histopathological examination of the dental follicle of asymptomatic impacted tooth: is it necessary? **Archives of Oral Research**, v. 8, n. 1, p. 67–71, 2012.

NEVILLE, B. W. et al. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 2. Ed. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

NOGUEIRA, A. **Abordagem contemporânea dos dentes inclusos: do diagnóstico ao tratamento cirúrgico ortodôntico**. São Paulo: Editora Santos, 2004.

PETERSON, L. J. Princípios do tratamento de dentes impactados. In: PETERSON, L. J. et al. (Eds.). **Cirurgia Oral de Maxilofacial Contemporânea**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Ltda., 2005. p. 197–227.

RAKPRASITKUL, S. Pathologic changes in the pericoronal tissues of unerupted third molars. **Quintessence International**, v. 32, n. 8, p. 633–638, 2001.

REGEZI, JOSEPH A; SCIUBBA, J. J. **Patologia bucal: correlações clínicopatológicas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SARAVANA, G. H. L.; SUBHASHRAJ, K. Cystic changes in dental follicle associated with radiographically normal impacted mandibular third molar. **The British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 46, n. 7, p. 552–553, 2008.

WHITE, S. C.; PHAROAH, M. J. Cistos. In: **Radiologia Oral. Princípios e Interpretação**. 7. Ed. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 334–58.

YAMAGUTO, O. T.; VASCONCELOS, M. H. F. Determinação das

medidas dentárias méso-distais em indivíduos brasileiros leucodermas com oclusão normal. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v. 10, n. 5, p. 99–107, 2005.

YILDIRIM, G. et al. Pathologic changes in soft tissues associated with asymptomatic impacted third molars. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 106, n. 1, p. 14–18, 2008.

ANEXOS

ANEXO A

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Análise radiológica da espessura do espaço pericoronário de dentes permanentes não irrompidos

Pesquisador: Maria Inês Meurer

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54793116.3.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.723.742

Apresentação do Projeto:

A emenda apresentada traz alterações na versão original do projeto, onde foram propostos os termos para o TCLE a ser apresentado aos pacientes portadores de dentes inclusos identificados em exames por imagem. Com a aprovação do projeto, passou-se à fase de coleta dos dados nas clínicas de Radiologia Odontológica. Ocorre que, atualmente, a maioria das clínicas de exames por imagem têm a opção de disponibilizar o resultado do exame virtualmente - ou seja, a grande maioria dos pacientes não retorna à clínica para retirar o exame - momento em que seria apresentado o TCLE (já que apenas se verifica que o exame preenche os critérios de inclusão após o radiologista efetuar o laudo). Foi feito contato telefônico com alguns pacientes - explicando-se os objetivos da pesquisa e solicitando a apresentação e assinatura do TCLE. Os pacientes contactados não se opuseram à utilização das imagens, mas não se dispuseram a retornar à clínica para a assinatura do termo, e muitos se mostraram reticentes com relação ao pedido de informar o endereço pessoal para coleta da mesma. Frente a esta dificuldade, bem como ao perfil da pesquisa, vimos solicitar a dispensa da aplicação do TCLE.

Neste caso, o estudo deixaria de ser prospectivo, tomando-se retrospectivo. Ainda no que se refere ao perfil da pesquisa, ressalta-se que o estudo empregará apenas informação de banco de

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 **E-mail:** oep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.723.742

dados de exames por imagem e dados demográficos (idade e gênero) disponíveis nas clínicas, não havendo a utilização de material biológico. Além disso, todos os dados seriam manejados e analisados de forma anônima (sem identificação nominal dos pacientes), e os resultados decorrentes do estudo apresentados de forma agregada, não permitindo a identificação individual dos participantes. Finalmente, trata-se de estudo não intervencionista.

Não serão utilizados prontuários para coleta de dados secundários. Dados demográficos de idade e gênero são rotineiramente coletados pelas clínicas radiológicas no momento da execução do exame, pois são importantes para a análise e emissão de laudo. Estes dois dados serão transcritos pelos profissionais das instituições coparticipantes para tabela específica, sendo registrado ainda o número do exame no sistema da clínica (permitindo localização posterior no caso de desistência do participante) e o número consecutivo da imagem anonimizada correspondente.

ID Grupo Nº de Indivíduos Intervenções a serem realizadas Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro sem intervenção direta com os indivíduos apenas visualizando suas imagens radiográficas:

Grupo B (31 a 50 anos) 50

Grupo A (18 a 30 anos) 50

Grupo C (acima de 51 anos) 50

Objetivo da Pesquisa:

Mensurar a espessura do espaço pericoronário de dentes permanentes não irrompidos em radiografias panorâmicas e imagens por tomografia computadorizada do feixe cônico, ou seja permanecem os mesmos objetivos da proposta inicial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A avaliação dos riscos de exposição à radiação são de responsabilidade do profissional solicitante do exame, já que não serão efetuadas imagens especificamente para utilização na pesquisa. Não podem ser desconsiderados os riscos de perda de sigilo de identidade, embora sejam mínimos, já

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.723.742

que estão previstos procedimentos para anonimização dos exames e arquivamento temporário em servidores com acesso restrito.

Benefícios:

Não há benefícios específicos para os pacientes que terão seus exames incluídos na amostra. Caso seja confirmada a hipótese de diminuição do espaço pericoronário em dentes retidos por longos períodos, os resultados podem beneficiar futuros pacientes que venham a se submeter a procedimentos cirúrgicos envolvendo dentes inclusos retidos por longos períodos de tempo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa possui relevância acadêmica e ampliação do conhecimento generalizável no âmbito do tema proposto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Anuência da Instituição CDI - Centro de Diagnose por Imagem Odontológica - localizado na Cidade de

Belém - PA, assinado por: Fabrício Mesquita Tuji Responsável Tecnico CDI CRO-PA: 2665

Anuência da Instituição RADIMAGEMDIGITAL localizado na Cidade de Florianópolis SC assinado por: -

Radiologista -Michella Dinah Zastrow

FOLHA DE ROSTO: encaminhada e assinada pela chefe do departamento de Patologia - Alcibia Helena de Azevedo Maia.

TCLE solicita dispensa do mesmo.

Cronograma foi alterado para inicio 3/10/16.

Recomendações:

Sugere-se que seja encaminhado ao participante por mensagem eletrônica um documento que resguarde seu compromisso ético para com os dados da pesquisa, sendo que este documentos mesmo não podendo ser considerado TCLE, resguardará minimamente os participantes.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401

Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400

UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: oep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.723.742

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Este Comitê considera a Emenda aprovada diante do exposto nos documentos anexos que se apresentam de acordo com a Res.466/12, recomenda-se atenção aos participantes em todo o decorrer da pesquisa mantendo-se atento aos preceitos éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_782823_E1.pdf	26/08/2016 17:53:24		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.pdf	01/04/2016 11:49:09	Maria Inês Meurer	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Radimagem_declaracao_assinada.pdf	01/04/2016 11:02:45	Maria Inês Meurer	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CDI_Declaracao_assinada.pdf	01/04/2016 11:02:25	Maria Inês Meurer	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_pericoronario_2.pdf	01/04/2016 11:00:46	Maria Inês Meurer	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/04/2016 10:57:54	Maria Inês Meurer	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 12 de Setembro de 2016

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: oep.propesq@contato.ufsc.br

APÊNDICES

APÊNDICE A

Médias da espessura do espaço pericoronário mesial e distal em dentes inclusos em radiografias panorâmicas, por avaliador (AV).

CASO	AV 1	AV 2
1	0,72	0,75
2	1,57	1,71
3	0,36	0,47
4	1,05	1,51
5	0,40	0,44
6	1,71	1,92
7	0,45	0,46
8	0,67	0,60
9	0,60	0,62
10	0,90	0,97
11	0,53	0,60
12	0,39	0,51
13	0,36	0,37
14	0,74	0,56
15	0,80	0,39
16	0,56	0,50
17	0,50	0,53
18	0,26	0,39
19	0,49	0,46
20	0,30	0,30
21	0,31	0,43
22	0,33	0,43
23	0,56	0,49
24	0,76	0,90
25	0,72	0,76
26	0,68	0,59
27	0,63	0,66

28	0,73	0,77
29	0,50	0,55
30	0,67	0,27
31	0,36	0,42
32	0,47	0,51
33	0,28	0,37
34	0,89	0,84
35	0,96	0,85
36	0,25	0,35
37	0,48	0,28
38	0,50	0,67
39	0,36	0,45
40	0,64	0,70
41	0,33	0,33
42	0,38	0,29
43	0,91	1,16
44	0,31	0,41
45	0,50	0,58
46	0,43	0,99
47	0,09	0,24
48	0,73	0,84
49	0,13	0,22
50	1,53	1,38
51	1,27	1,17
52	0,57	0,57
53	0,61	0,44
54	0,55	0,64
55	0,90	0,86

56	0,81	0,83
57	0,62	0,68
58	0,40	0,45
59	0,43	0,47
60	0,42	0,48
61	0,14	0,42
62	0,72	0,64
63	0,52	0,43
64	0,56	0,53
65	0,51	0,32
66	0,41	0,39
67	0,37	0,33
68	0,35	0,35
69	1,26	1,42
70	0,23	0,27
71	0,93	0,99
72	1,04	0,97
73	0,64	0,35
74	0,34	0,45
75	0,40	0,54
76	0,47	0,54
77	0,49	0,52
78	0,56	0,65
79	0,37	0,44
80	0,22	0,35
81	0,44	0,55
82	0,30	0,43
83	0,53	0,53
84	0,25	0,38
85	0,09	0,23
86	0,10	0,31

87	0,49	0,63
88	0,40	0,57
89	1,08	1,07
90	0,47	0,58
91	0,47	0,45
92	0,54	0,69
93	0,49	0,42
94	0,23	0,29
95	0,21	0,35
96	0,77	0,79
97	0,67	0,63
98	0,79	0,82
99	0,39	0,43
100	0,12	0,16
101	0,13	0,23
102	0,18	0,29
103	0,56	0,70
104	0,23	0,34
105	0,26	0,37
106	0,13	0,23
107	0,34	0,39
108	0,77	0,33
109	0,96	1,04
110	0,24	0,68
111	0,37	0,78
112	0,47	0,54
113	0,30	0,43
114	0,30	0,19
115	0,21	0,28
116	0,95	1,05
117	0,82	0,83

118	0,64	0,56
119	0,52	0,60
120	0,57	0,41
121	0,26	0,20
122	0,51	0,56
123	0,60	0,55
124	0,45	0,46
125	0,64	0,53
126	0,77	0,66
127	0,50	0,38
128	0,78	0,95
129	0,43	0,49
130	0,40	0,40
131	0,39	0,53
132	0,46	0,54
133	0,51	0,35
134	0,35	0,37
135	0,23	0,61
136	0,11	0,20
137	0,70	0,71
138	0,45	0,24
139	1,48	1,24
140	1,76	1,44

141	0,47	0,73
142	0,29	0,24
143	0,33	0,39
144	0,60	0,64
145	0,41	0,50
146	0,46	0,41
147	0,64	0,58
148	0,35	0,35
149	0,82	0,63
150	0,84	0,74
151	0,31	0,37
152	0,28	0,34
153	0,33	0,28
154	0,15	0,18
155	0,19	0,13
156	0,20	0,23
157	1,26	1,15
158	0,32	0,23
159	0,56	0,46
160	0,40	0,59
161	0,49	0,46

APÊNDICE B
Dados demográficos

Caso	Idade	Gênero
1	50	F
2	28	M
3	55	F
4	22	F
5	22	F
6	50	F
7	23	F
8	34	M
9	34	M
10	37	F
11	37	F
12	35	M
13	23	M
14	24	F
15	27	M
16	27	M
17	32	M
18	34	M
19	37	F
20	55	F
21	43	M
22	26	F
23	36	F
24	25	F
25	18	M
26	21	F
27	21	F
28	22	F

29	22	F
30	22	F
31	31	F
32	27	F
33	50	M
34	20	F
35	20	F
36	72	M
37	29	F
38	71	M
39	41	F
40	22	M
41	30	F
42	30	F
43	37	F
44	35	F
45	28	M
46	33	M
47	31	M
48	33	M
49	36	F
50	19	F
51	19	F
52	21	M
53	25	F
54	25	F
55	23	F
56	23	F

57	22	M
58	19	M
59	24	M
60	24	M
61	27	M
62	18	M
63	30	M
64	30	M
65	22	M
66	28	F
67	28	F
68	28	F
69	19	F
70	48	F
71	21	M
72	21	M
73	21	M
74	26	M
75	40	F
76	19	M
77	25	M
78	25	M
79	25	M
80	57	F
81	57	F
82	57	F
83	20	M
84	66	F
85	55	F
86	55	F
87	38	F

88	26	M
89	22	F
90	36	M
91	25	M
92	38	M
93	24	F
94	36	F
95	32	M
96	27	M
97	21	F
98	21	F
99	48	M
100	57	F
101	51	M
102	51	M
103	33	M
104	37	M
105	37	M
106	37	M
107	37	M
118	23	F
109	23	F
110	30	F
111	62	F
112	43	M
113	66	F
114	44	M
115	48	M
116	28	M
117	28	M
118	28	M

119	25	M
120	25	M
121	75	M
122	26	F
123	26	F
124	26	F
125	24	F
126	24	F
127	34	F
128	34	F
129	34	F
130	34	F
131	28	F
132	28	F
133	28	F
134	49	M
135	31	F
136	24	M
137	33	M
138	30	M
139	19	M
140	19	M

141	19	F
142	34	M
143	34	M
144	23	F
145	45	M
146	45	M
147	27	F
148	27	F
149	21	M
150	21	M
151	62	M
152	53	F
153	43	M
154	28	F
155	38	F
156	38	F
157	22	F
158	36	F
159	36	F
160	36	F
161	36	F