



**UNISUL**

**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**LARA BACHA**

**ANÁLISE DE MEDIDAS ANGULARES E LINEARES RELACIONADAS À  
ERUPÇÃO E IMPACÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES**

Tubarão

2017

**LARA BACHA**

**ANÁLISE DE MEDIDAS ANGULARES E LINEARES RELACIONADAS À  
ERUPÇÃO E IMPACÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Odontologia da Universidade do  
Sul de Santa Catarina como requisito parcial à  
obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof<sup>a</sup> Daniela Daufenback Pompeo, Dr<sup>a</sup>

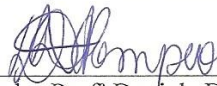
Tubarão  
2017

**LARA BACHA**

**ANÁLISE DE MEDIDAS ANGULARES E LINEARES RELACIONADAS À  
ERUPÇÃO E IMPACÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES**

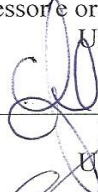
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi  
julgado adequado à obtenção do título de  
Cirurgiã Dentista e aprovado em sua  
forma final pelo Curso de Odontologia da  
Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 21 de novembro de 2017.



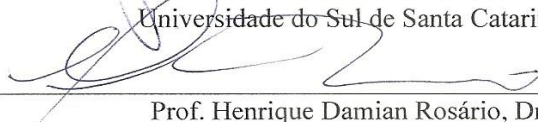
---

Professor e orientador Prof<sup>a</sup> Daniela Daufenback Pompeo, Dr<sup>a</sup>.  
Universidade do Sul de Santa Catarina



---

Prof. Gláucia Helena Faraco, Msc.  
Universidade do Sul de Santa Catarina



---

Prof. Henrique Damian Rosário, Dr.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

À minha mãe, que usou recursos possíveis e impossíveis e dedicou-se o quanto pôde para tornar possível a realização do meu sonho.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter me concebido a chance de evolução e crescimento.

À minha mãe Carla, por lutar comigo durante todos os anos, por não desistir na presença de obstáculos, por tirar o que era seu para me proporcionar e por me oferecer apoio em todas as minhas decisões.

Ao meu namorado Marcel, pelo amor dedicado durante os anos, pelo apoio e compreensão quando eu pensava em desistir, por sempre acreditar que eu chegaria onde queria e por querer meu crescimento e pensar em nosso futuro juntos.

Ao meu avô José, por dedicar o seu tempo para me levar e buscar em todos os locais de transporte e por nunca negar um pedido de ajuda.

À minha tia Cida, por ter tornado possível a minha locomoção até à faculdade.

À minha madrinha Karine, por ter me presenteado com meus primeiros materiais odontológicos e, sempre que possível, por ter disponibilizado outros quando precisei.

Ao meu padrasto Jefferson e aos meus tios Sérgio, Léa, Karim e Sérgio Luis, que em momentos onde necessitei de apoio estenderam as suas mãos.

À minha dupla Bárbara, pela parceria durante todos os anos de faculdade.

Às amigas e futuras colegas Liandra e Andreia, pelos materiais emprestados durante a minha graduação.

À minha orientadora e professora Daniela, pela excelente orientação, pelos conhecimentos compartilhados, pela dedicação impecável à odontologia e pela paciência com meus impulsos.

Aos amigos e a todos que direta ou indiretamente, contribuíram com a minha formação, o meu muito obrigada.

“Tudo tem seu apogeu e seu declínio... É natural que seja assim. Todavia, quando tudo parece convergir para o que supomos o nada, eis que a vida ressurge, triunfante e bela! Novas folhas, novas flores, na infinita bênção do recomeço!” (CHICO XAVIER)

## RESUMO

**Objetivos:** avaliar quais medidas lineares e angulares estão associadas à impacção e erupção de terceiros molares inferiores. **Material e métodos:** trata-se de um estudo observacional transversal, com radiografias panorâmicas realizadas previamente a tratamentos ortodônticos, de homens e mulheres entre 18 e 40 anos de idade. Após seleção de 287 amostras, os participantes foram divididos em 2 grupos de acordo com o terceiro molar inferior: erupcionado e impactado. Foram realizadas medidas lineares e angulares relacionadas aos terceiros molares inferiores na radiografia panorâmica. O teste T Independente foi utilizado para comparar os valores médios obtidos para cada variável analisada em relação à situação de erupção ou impacção dental, a um intervalo de confiança de 95%. Para avaliar os valores médios das medidas avaliadas segundo o gênero e a relação dele com a situação do dente foi utilizado o teste Qui-quadrado. **Resultados:** Todos os parâmetros avaliados apresentaram diferença estatisticamente significativa quando comparados os dois grupos ( $p < 0,05$ ). O espaço retromolar nos dentes impactados apresentou-se significativamente diminuído em relação aos dentes erupcionados. A angulação  $\beta$  foi maior em dentes impactados, havendo diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o gênero e a situação do dente. Apenas as angulações  $\alpha$  e  $\beta$  não se relacionaram com os sexos. **Conclusão:** Todas as medidas realizadas nas radiografias panorâmicas possuem relação com a erupção e impacção dos terceiros molares inferiores. O espaço retromolar reduzido influencia na impacção, bem como angulação alfa menor e angulação beta maior. O gênero não influencia na situação dos terceiros molares inferiores, contudo, com exceção da angulação alfa e beta, os parâmetros se diferem quando comparados ao sexo feminino e masculino.

**Palavras-chave:** Dente impactado. Erupção dental. Mandíbula. Radiografia Panorâmica. Terceiro Molar.

## ABSTRACT

**Objectives:** to evaluate which linear and angular measures are associated with impaction and eruption of lower third molars. **Material and methods:** the survey was a cross-sectional observational study. The material consisted of panoramic radiographs performed prior to orthodontic treatments, of men and women between 18 and 40 years of age. After 287 sample selection participants were divided into 2 groups according to the third lower molar: erupted and impacted. Linear and angular measurements were carried out regarding third molars in panoramic radiograph. The T independent test was used to compare the mean values obtained for each analyzed variable in relation to the eruption or dental impacting situation, a confidence interval of 95%. The Chi-Square test was used to evaluate the mean values of the measures assessed according to gender and their relation to the tooth situation. **Results:** All the parameters evaluated showed a statistically significant difference when comparing the two groups ( $p < 0.05$ ). The retromolar space in impacted teeth was significantly decreased in relation to erupted teeth. The angulation  $\beta$  was higher in impacted teeth, with a statistically significant difference ( $p < 0.05$ ). No statistically significant difference was found between genre and tooth status. Only the  $\alpha$  and  $\beta$  angulations are not related with the genders. **Conclusion:** all the measurements performed on the panoramic radiographs have relationship with the eruption and impaction of the lower third molars. Reduced retromolar space influences on impaction, as well as lower alpha angulation and major beta angulation. The gender does not influence the situation of the lower third molars, however, with the exception of alpha and beta angulation, the parameters differ when compared to the female and male.

**Keywords:** Impacted tooth. Dental eruption. Jaw. Panoramic Radiography. Third molar.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – Medidas lineares e angulares utilizadas para avaliar a posição do terceiro molar inferior.....                                                  | 17 |
| Figura 1 – Imagem ilustrativa das medidas lineares e angulares realizadas na radiografia panorâmica para avaliar a posição do terceiro molar inferior..... | 18 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Valores médios em milímetros da Largura mésio-distal (LMD) do terceiro molar inferior e espaço retro-molar (ERM) e resultados das angulações de acordo com a situação do terceiro molar inferior..... | 19 |
| Tabela 2 - Resultados do Teste Qui-quadrado para avaliar a erupção ou impacção dental de acordo com o gênero.....                                                                                                | 19 |
| Tabela 3 - Resultados das variáveis de acordo com o gênero dos avaliados.....                                                                                                                                    | 19 |

## SUMÁRIO

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                                                               | <b>12</b> |
| <b>2 OBJETIVOS.....</b>                                                                                | <b>14</b> |
| 2.1 OBJETIVO GERAL.....                                                                                | 14        |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                                                         | 14        |
| <b>3 ARTIGO.....</b>                                                                                   | <b>15</b> |
| <b>4 CONCLUSÃO.....</b>                                                                                | <b>25</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                | <b>26</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                                                                     | <b>30</b> |
| <b>ANEXO A – CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....</b>                                | <b>31</b> |
| <b>ANEXO B – NORMAS PARA SUBMISSÃO NA REVISTA JOURNAL OF INVESTIGATIVE AND CLINICAL DENTISTRY.....</b> | <b>35</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Terceiros molares são os últimos dentes a erupcionarem e como consequência desta erupção tardia, são frequentemente associados à impacção (BYAHATTI, INGAFOU, 2012). A prevalência da impacção destes dentes varia de 17 a 68,6%, sendo similar para terceiros molares superiores e inferiores (BEGTRUP et al., 2013; AL-ANQUUDI et al., 2014). Pillai et al. (2014) atribuem esta alta frequência de impacção a características particulares de topografia, filogenia e ontogenia destes dentes.

A erupção destes dentes é um processo complexo que depende de inúmeros fatores (JAKOVLJEVIC, et al., 2015). A predição da sua erupção é de grande interesse no planejamento de tratamentos odontológicos, haja vista a indicação da remoção cirúrgica profilática com o intuito de evitar complicações potenciais desta condição (JAKOVLJEVIC et al., 2015) como dor, retenção de alimentos, trauma na mucosa jugal, lesões císticas, cárie, pericoronarite e outros (PILLAI et al., 2014; AL-ANQUUDI et al., 2014).

A previsibilidade da erupção está associada a grande incerteza (GHOUGASSIAN, GHAFARI, 2014; BEGTRUP et al., 2013), por isso, alguns estudos (JAKOVLJEVIC et al., 2015; GHOUGASSIAN, GHAFARI, 2014; BEGTRUP et al., 2013) têm procurado avaliar quais fatores afetam esta condição e tem observado que os principais componentes locais são espaço disponível (região retromolar), estágio de formação e tamanho do dente.

Ghougassian e Ghafari (2014) presumem que uma micrognatía mandibular, como em uma maloclusão de Classe II, pode acarretar numa menor possibilidade de erupção do terceiro molar inferior do que em uma mandíbula macrognata, associada a uma maloclusão de Classe III.

De acordo com Byahatti e Ingafoou (2012), o crescimento facial, o tamanho da mandíbula e o tamanho dos dentes variam entre diferentes raças e grupos populacionais, com padrões hereditários característicos. Os autores sugerem que tais fatores podem ser determinantes no grau de impacção e na incidência de agenesia de terceiros molares.

Atualmente, os métodos para tentar prever a erupção de terceiros molares inferiores se baseiam em cálculos de ângulos e medidas que nem sempre fazem parte da rotina dos cirurgiões-dentistas. A população como um todo, por estar suscetível em algum momento da vida a ter problemas decorrentes da presença de terceiros molares inferiores, necessita de um diagnóstico adequado a respeito da previsibilidade de erupção ou impacção destes dentes e por consequência a indicação da exodontia. Assim, a realização desta pesquisa procura elucidar quais medidas lineares e angulares melhor indicam a situação da posição do terceiro molar

inferior e, com isso, permitir que o diagnóstico desta condição seja facilitado pelo conhecimento de uma variável de fácil identificação pelo cirurgião-dentista.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho teve por objetivo avaliar quais medidas lineares e angulares estão associadas à impacção e erupção de terceiros molares inferiores.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o longo eixo do terceiro molar inferior e o longo eixo do segundo molar inferior com o plano mandibular;
- Averiguar o espaço retromolar em relação à posição do terceiro molar inferior;
- Associar o longo eixo do terceiro molar inferior com o longo eixo do segundo molar inferior;
- Verificar a relação entre a largura mésio-distal do terceiro molar inferior e sua erupção ou impacção;
- Examinar a distribuição da erupção ou impacção dental de acordo com o gênero;
- Avaliar as médias obtidas dos parâmetros analisados entre os gêneros masculino e feminino.

### 3 ANÁLISE DE MEDIDAS ANGULARES E LINEARES RELACIONADAS À ERUPÇÃO E IMPACÇÃO DE TERCEIROS MOLARES INFERIORES

#### RESUMO

**Objetivos:** avaliar quais medidas lineares e angulares estão associadas à impacção e erupção de terceiros molares inferiores. **Material e métodos:** a pesquisa realizada tratou-se de um estudo observacional transversal. Radiografias panorâmicas realizadas previamente a tratamentos ortodônticos, de pacientes entre 18 e 40 anos de idade. Após seleção de 287 amostras os participantes foram divididos em 2 grupos de acordo com o terceiro molar inferior: erupcionado e impactado. Realizou-se medidas lineares e angulares relacionadas aos terceiros molares inferiores na radiografia panorâmica. Utilizou-se os testes T Independente e o Qui-quadrado, a um intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Todos os parâmetros avaliados com exceção do goníaco, apresentaram diferença estatisticamente significativa quando comparados os dois grupos ( $p < 0,05$ ). O espaço retromolar nos dentes impactados apresentou-se diminuído em relação aos dentes erupcionados. A angulação  $\beta$  foi maior em dentes impactados. A situação dos terceiros molares teve distribuição similar entre gênero feminino e masculino, porém os parâmetros largura méso-distal, espaço retromolar, goníaco e  $\gamma$  apresentaram-se estatisticamente ( $p < 0,05$ ) menores. **Conclusão:** As medidas realizadas nas radiografias panorâmicas possuem relação com a situação dos terceiros molares inferiores. O gênero não influencia na situação desses dentes, contudo, as medidas largura méso-distal, espaço retromolar e  $\gamma$  foram menores no gênero feminino enquanto o goníaco menor no masculino.

**Palavras-chave:** Dente impactado. Erupção dental. Mandíbula. Radiografia Panorâmica. Terceiro Molar.

#### INTRODUÇÃO

O desenvolvimento dos terceiros molares e sua interação com o restante da dentição e suporte ósseo é uma grande preocupação para os cirurgiões-dentistas há muito tempo.<sup>1-3</sup> Eles são os dentes que possuem a maior prevalência de impacção, variando de 17 a 68,6%, sendo similar para terceiros molares superiores e inferiores.<sup>4-7</sup>

O tempo de formação dos terceiros molares em seres humanos é irregular, a calcificação, a posição e o curso de erupção apresentam grande variabilidade. Eles costumam aparecer nas radiografias por volta dos 5 aos 16 anos de idade e erupcionam na cavidade oral entre 18 e 24 anos.<sup>8</sup> No entanto, aproximadamente 40% dos dentes se tornam parcialmente ou completamente impactados no osso.<sup>9</sup> Se não houver espaço suficiente disponível para a erupção, eles podem causar complicações tais como, reabsorção de raízes dentárias adjacentes e processos inflamatórios.<sup>10-12</sup> Em um estudo feito por Ventä et al. em 2017,<sup>13</sup> a cárie foi a doença mais comum em terceiros molares parcialmente erupcionados, seguida pela presença de

bolsa periodontal ( $\geq 4\text{mm}$ ) nos segundos molares adjacentes - naqueles que se apresentaram erupcionados. O achado adicional mais comum em terceiros molares impactados em tecidos moles foi pericoronite (14%), seguido de infra-oclusão (8%) e cisto (2%) e no osso foi pericoronarite (3%), seguida da reabsorção da coroa (2%). Quando combinados todos esses resultados, 71% dos dentes tinham pelo menos um sinal dessas doenças. Outro estudo feito por Stanley et al. em 1988,<sup>14</sup> apontou que algum tipo de mudança patológica pode ser esperada em 12% dos indivíduos com estes dentes impactados e em 1,8% da população geral. Complicações pós-cirúrgicas também são relevantes e apontadas em diversos estudos. Santosh em 2015,<sup>15</sup> relatou que essas complicações são auxiliadas por fatores locais e gerais que incluem a posição do dente, idade do paciente, estado de saúde, conhecimento e experiência do cirurgião-dentista e equipamento cirúrgico utilizado. As complicações mais comuns associadas à remoção do terceiro molar incluem dano da dor, nervo sensorial que leva à parestesia, alveolite seca, infecção e hemorragia. Além de trismo grave, danos iatrogênicos ao segundo molar adjacente e fratura mandibular iatrogênica, porém nesses casos muito raramente.

Uma grande controvérsia para indicar a remoção profilática de terceiros molares inferiores é a crença de que sua presença pode resultar em apinhamento tardio dos incisivos inferiores. No entanto, observou-se em um ensaio controlado aleatório que a presença de terceiros molares impactados não teve influência clínica significativa sobre o desenvolvimento de aglomeração nos incisivos inferiores. Dessa forma, não há necessidade de extração do terceiro molar inferior mesmo quando ele apresentar a possibilidade de erupcionar e alcançar a sua perfeita oclusão.<sup>16</sup>

A escassez de espaço entre o segundo molar permanente e o ramo mandibular, ou seja, o espaço retromolar, foi identificada como um fator importante na etiologia da impacção do terceiro molar inferior.<sup>17,9</sup> Quanto mais anteriores os dentes posteriores erupcionarem, mais o espaço retromolar aumentará em dimensão.<sup>6</sup> Assim, a extração profilática é considerada na prevenção de possíveis problemas e complicações.<sup>18,1</sup> Dessa forma, o diagnóstico radiográfico da presença, posição e grau de formação do terceiro molar é fundamental no planejamento integral do tratamento dentário revelando condições que não podem ser encontradas apenas por exame clínico.<sup>19</sup>

A fim de contribuir para a predição da impacção ou erupção de terceiros molares inferiores e facilitar o diagnóstico pelo cirurgião-dentista, este estudo teve como objetivo analisar medidas angulares e lineares em radiografias panorâmicas e relacioná-las à erupção ou impacção de terceiros molares inferiores.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa realizada tratou-se de um estudo observacional transversal, no qual utilizaram-se radiografias disponíveis em um arquivo de um centro de radiologia privado da cidade de Tubarão, SC, Brasil. O material consistiu em radiografias panorâmicas de homens e mulheres com média de idade de 23,65 ( $\pm 6,3$ ) anos. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, sendo aprovado conforme parecer de número 1.453.836.

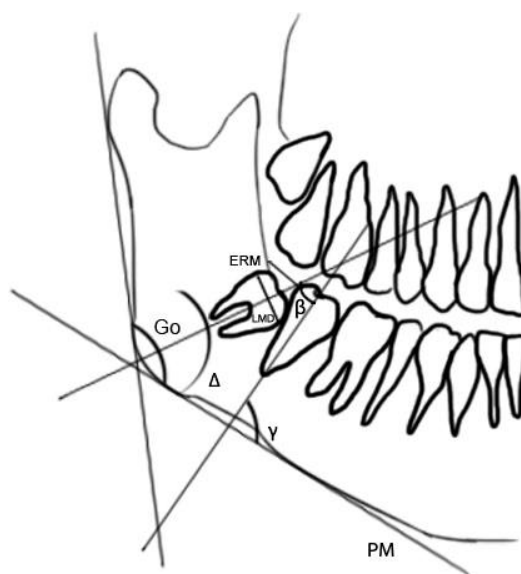
Foram considerados como critérios de exclusão: história prévia de tratamento ortodôntico e cirurgia ortognática; ausência de dentes permanentes na arcada inferior, incluindo o terceiro molar; presença de deformidades dento faciais; assimetrias faciais severas e radiografias de má qualidade.

Após seleção de 287 amostras, sendo 132 de indivíduos do gênero feminino e 155 do gênero masculino, os participantes foram divididos em 2 grupos de acordo com o terceiro molar inferior: erupcionado (quando o dente tivesse alcançado o plano oclusal) e impactado (qualquer situação em que o dente não estivesse em oclusão).<sup>5,20</sup>

As medidas lineares e angulares realizadas nas radiografias panorâmicas foram descritas previamente por Jakovljevic et al. (2015),<sup>1</sup> conforme a seguir:

**Quadro 1-** Medidas lineares e angulares utilizadas para avaliar a posição do terceiro molar inferior:

| Medida   | Definição                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LMD      | Largura mésio-distal da coroa do terceiro molar inferior medido na sua maior distância.                                                       |
| ERM      | Espaço retro molar, comprimento da linha desenhada da distal do segundo molar inferior até a borda anterior do ramo.                          |
| $\alpha$ | Ângulo $\alpha$ , angulação entre o longo eixo do terceiro molar inferior e a LM (linha mandibular)                                           |
| $\beta$  | Ângulo $\beta$ , inclinação entre o terceiro molar e o segundo molar inferiores                                                               |
| $\gamma$ | Ângulo $\gamma$ , inclinação entre o longo eixo do segundo molar inferior e a LM                                                              |
| Go       | Ângulo goníaco, formado entre a linha tangente da borda posterior do ramo mandibular e a linha tangente a borda inferior do corpo mandibular. |
| LM       | Linha mandibular, linha tangente a borda inferior do corpo mandibular                                                                         |



**Figura 1-** Imagem ilustrativa das medidas lineares e angulares realizadas na radiografia panorâmica para avaliar a posição do terceiro molar inferior.

As medidas lineares e angulares foram obtidas manualmente por um não-especialista calibrado, por meio de régua e transferidor e tabuladas. A análise estatística foi realizada por um não-especialista por meio do programa SPSS R 15.0. Foi utilizado o Teste T Independente para comparar os valores médios obtidos para cada variável analisada em relação à situação de erupção ou impacção dental e para avaliar os valores médios das medidas avaliadas segundo o gênero e a relação dele com a situação do dente, a um intervalo de confiança de 95%. Para avaliar a distribuição dos dentes em relação à sua situação de acordo com o gênero foi utilizado o teste Qui-Quadrado,  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

A taxa total de impacção foi de 47%. Todos os parâmetros avaliados, com exceção do ângulo Go – quando comparados segundo à situação do dente - apresentaram diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ), como descrito na Tabela 2. Como pode ser observado, o ERM nos dentes impactados é significativamente menor em relação aos casos em que os terceiros molares completaram a erupção. A angulação  $\beta$ , quando comparada à situação do dente – impactado ou erupcionado - apresentou resultados divergentes, havendo diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Quando analisada a frequência de impacção e erupção de acordo com o gênero, é possível verificar que não há diferença estatisticamente significativa entre o gênero e a situação

do dente (Tabela 3). A tabela 4 mostra que apenas duas medidas não mostraram relação com o gênero, sendo as angulações  $\alpha$  e  $\beta$ .

**Tabela 2** - Valores médios em milímetros da Largura mésio-distal (LMD) do terceiro molar inferior e espaço retro-molar (ERM) e das angulações (graus) de acordo com a situação do terceiro molar inferior†.

|          | <b>Dente<br/>Erupcionado<br/>Média(DP)</b> | <b>Dente<br/>Impactado<br/>Média(DP)</b> | <b>P*</b> |
|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-----------|
| LMD      | 13,00 (1,31) <sup>A</sup>                  | 13,66 (1,16) <sup>A</sup>                | 0,000     |
| ERM      | 15,14 (3,28) <sup>B</sup>                  | 10,38(3,19) <sup>B</sup>                 | 0,000     |
| $\beta$  | 10,05(11,57) <sup>C</sup>                  | 37,30 (26,86) <sup>C</sup>               | 0,000     |
| $\alpha$ | 89,27(14,24) <sup>D</sup>                  | 57,81(24,28) <sup>D</sup>                | 0,000     |
| $\gamma$ | 90,43(7,29) <sup>E</sup>                   | 93,57(9,83) <sup>E</sup>                 | 0,002     |
| Go       | 125,40(7,37)                               | 124,16(7,06)                             | 0,146     |

†Teste T Independente

\*Valor de  $p < 0,05$

Letras iguais correspondem diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 3** - Resultados do Teste Qui-quadrado para avaliar a distribuição da erupção ou impacção dental de acordo com o gênero.

|              |           |   | Terceiro molar inferior |           |       |
|--------------|-----------|---|-------------------------|-----------|-------|
| $p= 0,796^*$ |           |   | Erupcionado             | Impactado | Total |
| Gênero       | Feminino  | n | 81                      | 74        | 155   |
|              |           | % | 52,2                    | 47,8      | 100   |
|              | Masculino | n | 71                      | 61        | 132   |
|              |           | % | 53,8                    | 46,2      | 100   |
| Total        |           | n | 152                     | 135       | 287   |
|              |           | % | 53                      | 47        | 100   |

\*Valor de  $p < 0,05$ .

**Tabela 4** – .†.

| <b>Medida</b> | <b>Feminino<br/>Média(DP)</b> | <b>Masculino<br/>Média(DP)</b> | <b>Total<br/>Média(DP)</b> | <b>P*</b> |
|---------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------|
| LMD           | 13,06+1,38 <sup>A</sup>       | 13,61+1,11 <sup>A</sup>        | 13,32+1,29                 | 0,0003    |
| ERM           | 12,27+3,85 <sup>B</sup>       | 13,65+4,09 <sup>B</sup>        | 12,90+4,01                 | 0,0035    |
| GO            | 126,14+7,25 <sup>C</sup>      | 123,10+6,86 <sup>C</sup>       | 124,75+7,22                | 0,0003    |
| $\alpha$      | 76,98+23,62                   | 71,54+26,55                    | 74,48+25,11                | 0,0675    |
| $\beta$       | 20,51+22,15                   | 26,06+26,76                    | 23,06+24,49                | 0,0555    |
| $\gamma$      | 90,78+8,71 <sup>D</sup>       | 93,24+8,54 <sup>D</sup>        | 91,91+8,71                 | 0,0167    |

†Teste T Independente

\*Valor de  $p < 0,05$

Letras iguais correspondem diferença estatisticamente significativa.

## DISCUSSÃO

Este trabalho avaliou se medidas angulares e lineares realizadas em radiografias panorâmicas poderiam estar relacionadas à erupção ou impacção de terceiros molares inferiores. Observou-se que, com exceção do ângulo goníaco, as demais medidas possuíram interação com a situação do dente.

O presente estudo encontrou uma prevalência total de impacção de 47%. Alguns autores encontraram prevalência semelhante, como Breik, Grubor em 2008,<sup>21</sup> que obtiveram 58,76% de impacção; Anqudi et al. em 2014,<sup>4</sup> que obtiveram uma taxa de 52% e Kaur et al. em 2016,<sup>16</sup> que encontraram uma taxa de 40% de terceiros molares inferiores impactados ou parcialmente erupcionados.

O ERM em dentes erupcionados mostrou-se com valores maiores em relação aos impactados. Corroborando com estudos onde apontam que a escassez de espaço entre o segundo molar e o ramo (ERM) tem sido identificada como um fator importante na etiologia da impacção do terceiro molar inferior.<sup>22,20</sup> Uthman (2007),<sup>20</sup> exibiu em seu estudo que o ERM se apresentava de 3 a 4mm menor quando o dente estava impactado. Ghougassian e Ghafari (2014)<sup>17</sup> reiteram essa informação afirmando que o desenvolvimento do terceiro molar inferior está associado ao espaço retromolar disponível, havendo uma correlação positiva entre este espaço aumentado e uma maior chance de erupção. Kaur et al. (2016)<sup>16</sup> também observaram uma diminuição gradual nos valores do ERM em grupos de dentes parcialmente erupcionados e impactados quando comparada a grupos de dentes totalmente erupcionados. Contando com a afirmação de Zelic e Nedeljkovic (2013),<sup>23</sup> que sugeriram que o ERM se expande após os 16 anos e a amostra consistiu de pacientes a partir de 18 anos, o espaço não passará por maiores desenvolvimentos.

A LMD apesar de apresentar resultados parecidos nas duas situações de erupção e impacção, apontou relação com as mesmas. Assim sendo, deve-se ater ao fato de que todo o meio onde o terceiro molar se encontra precisa ser avaliado. Pois em pacientes onde o ERM é insuficiente, uma LMD na média encontrada no presente estudo (13-13,6mm) possivelmente se apresentará em dentes impactados. Kaur et al. (2016)<sup>16</sup> constataram em seu estudo que os terceiros molares inferiores eram maiores em situações onde encontravam-se parcialmente ou totalmente impactados do que quando estavam totalmente erupcionados, uma vez que o aumento da LMD do terceiro molar inferior resulta em chances reduzidas de erupção.

A mesma circunstância se aplica à angulação  $\gamma$  ao apresentar resultados próximos, mas maiores em dentes impactados. Mostrou que a angulação formada entre o longo eixo do

segundo molar inferior com o PM deve ser avaliada conjuntamente a outras medidas pela sua sutil variabilidade de resultados. Kaur et al. (2016),<sup>16</sup> apresentando o mesmo resultado em seu estudo, apontaram que o caminho de erupção favorável dos terceiros molares inferiores não pode ser previsto a partir do ângulo  $\gamma$  sozinho. Mesmo apresentando uma diferença estatisticamente significativa.

As angulações  $\alpha$  e  $\beta$  no presente estudo se apresentaram inversamente proporcionais quando comparadas às suas médias em dentes impactados. Observou-se uma diminuição acentuada nos valores de ângulo  $\alpha$  nos dentes impactados em comparação com os dentes erupcionados, pois com um ângulo mais agudo do terceiro molar inferior, as chances de erupção diminuem. O contrário acontece com a angulação  $\beta$ , que mostrou um aumento significativo dos valores nos dentes impactados. Corroborando com os achados de Jakovljevic et al. (2015)<sup>1</sup> e Kaur et al. (2016),<sup>16</sup> que apresentaram as mesmas discrepâncias de valores nas duas angulações apontando que essas medidas estão intimamente ligadas à situação do 3M inferior, ou seja, quanto mais verticalizados eles estiverem na arcada, maior será a angulação  $\alpha$  e menor será a angulação  $\beta$ , aumentando a chance de erupção do terceiro molar inferior.

Apesar das mulheres apresentarem maior prevalência de dentes impactados, não houve uma relação entre a situação do dente e o gênero. Anquid et al. (2014)<sup>4</sup> relataram em sua pesquisa que o número total de terceiros molares impactados em um indivíduo foi significativamente diferente entre homens e mulheres. Em seus achados, as mulheres foram 1,73 vezes mais propensas a ter três ou mais dentes impactados do que os homens. A diferença nos resultados pode ser decorrente da variabilidade de amostras, enquanto a nossa foi de 287 indivíduos a de Aquid et al.<sup>14</sup> foi de 1.000 indivíduos. Os valores médios da LMD, ERM e gama foram maiores nos homens do que nas mulheres. O ângulo goníaco possuiu relação com o gênero. Os restantes das variáveis não obtiveram interação. Convergingo com os achados de Kaur et al. (2016)<sup>16</sup> onde o ERM e LMD apresentaram relação, enquanto o ângulo alfa não apresentou diferença estatisticamente significante quando relacionado ao gênero. E discordando nas angulações gama e goníaco pois não apresentaram interação com a situação.

Uma das limitações do presente estudo, por ter sido realizado através de medições manuais por um não-especialista calibrado, com radiografias impressas e uso de lapiseira, muitas vezes a visualização das estruturas não eram tão claras quanto às digitais. Com isso, a interpretação das medidas tornava-se dificultada.

Por se tratar de um estudo transversal, os terceiros molares inferiores foram analisados em um momento específico da sua erupção. Haveria uma pequena chance de em

alguns casos, dentes que foram classificados como impactados, terminarem sua erupção. Embora essa possibilidade exista, principalmente naqueles casos em que os dentes estão quase verticais, foram incluídos no estudo somente os dentes que tinham rizogênese completa, um fator importante na maturação e erupção do dente.<sup>17</sup> Desse modo, acreditamos que somente pequenas alterações na posição dental poderiam ser possíveis de acontecer, não afetando significativamente a interpretação dos resultados.

Os achados no presente estudo contribuem com o diagnóstico da erupção de terceiros molares inferiores, uma vez que os cirurgiões-dentistas poderão ter como base os resultados obtidos para contribuir na predição desses dentes. Consequentemente, exodontias de terceiros molares inferiores serão melhor indicadas. A população como um todo, por estar suscetível em algum momento da vida a ter problemas decorrentes da presença de terceiros molares inferiores, também está beneficiada com os achados de nosso estudo. Vale ressaltar que é o conjunto dos parâmetros que dá a maior certeza para a decisão sobre o dente. Deve-se usar como um acréscimo ao plano de tratamento escolhido e não como único método.

Recomenda-se realizar um estudo longitudinal para avaliar desde o início da rizogênese até o seu fim, possibilitando a conferência de mudanças ou não nas angulações, e com amostras cada vez maiores para contribuir com a validade desse método atribuindo aos resultados maior credibilidade e confiabilidade, assim, os estudos tornam-se cada vez mais fidedignos.

Dentro das limitações do presente estudo, podemos concluir que as medidas lineares e angulares realizadas nas radiografias panorâmicas possuem relação com a erupção e impacção dos terceiros molares inferiores. O ERM reduzido influencia na impacção, bem como angulação alfa menor e angulação beta maior. E, quando analisados conjuntamente, os resultados tornam-se mais precisos e prováveis. O gênero não influencia na situação dos terceiros molares inferiores, contudo, com exceção da angulação alfa e beta, os parâmetros se diferem quando comparados ao sexo feminino e masculino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jakovljevic A, Lazicb E, Soldatovicc I, Nedeljkovicd N, Andrice M. Radiographic assessment of lower third molar eruption in different anteroposterior skeletal patterns and age-related groups. *Angle Orthod.* 2015;85:577-584.
2. Almpani K, Kolokitha OE. Role of third molars in orthodontics. *World J Clin. Cases* 2015;3(2): 132–140.

3. Staggers JA, Germane N, Fortson WM. A comparison of the effects of first premolar extractions on third molar angulation. *Angle Orthod.* 1992;62(2):135-138.
4. Anqudi SM, Sudairy S, Hosni A, Maniri A. Prevalence and Pattern of Third Molar Impaction: A retrospective study of radiographs in Oman. *SQU Medical Journal.* 2014;14(3):388-92.
5. Begtrup A, et al. Predicting lower third molar eruption on panoramic radiographs after cephalometric comparison of profile and panoramic radiographs. *Eur J Orthod.* 2013;35:460-466.
6. Kim TW, Årtun J, Behbehani F, Artese F. Prevalence of third molar impaction in orthodontic patients treated nonextraction and with extraction of 4 premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123:138–145.
7. Bishara SE, Andreasen G. Third molars: a review. *Am J Orthod.* 1983;83:131–137.
8. Elsey MJ, Rock WP. Influence of orthodontic treatment on development of third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000;38:350–353.
9. Niedzielska IA, Drugacz J, Kus N, Kreska J. Panoramic radiographic predictors of mandibular third molar eruption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006;102:154-158.
10. Daley TD. Third molar prophylactic extraction: a review and analysis of the literature. *Gen Dent.* 1996;44:310-320.
11. Lindquist B, Thilander B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod.* 1982;81(2):130-139.
12. Vasir NS, Robinson RJ. The mandibular third molar and late crowding of the mandibular incisors—a review. *Br J Orthod.* 1991;18:59-66.
13. Ventä I, Vehkalahti MM, Huumonen S, Suominen AL. Signs of disease occur in the majority of third molars in an adult population. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46(12):1635–1640.
14. Stanley HR, Alattar M, Collett WK, Stringfellow Jr HR., Spiegel EH. Pathological sequelae of neglected impacted third molars. *J Oral Pathol.* 1988;17:113-117.
15. Santosh P. Impacted Mandibular Third Molars: Review of Literature and a Proposal of a Combined Clinical and Radiological Classification. *Ann Med Health Sci Res.* 2015;5(4):229-234.
16. Kaur R, Kumar AC, Garg R, Sharma S, Rastogi T, Gupta VV. Early prediction of mandibular third molar eruption/impaction using linear and angular measurements on digital panoramic radiography: A radiographic study. *Indian J Dent.* 2016;7(2): 66–69.
17. Ghougassian AA, Ghafari JG. Association between mandibular third molar formation and retromolar space. *Angle Orthod.* 2014;84:946-950.
18. Hicks EP. Third molar management: a case against routine removal in adolescent and young adult orthodontic patients. *Br J Orthod.* 1999;57(7):831-836.

19. Bolanos, MV, Moussa H, Manrique MC, Bolanos, MJ. Radiographic evaluation of third molar development in Spanish children and young people. *Forensic Sci Int.* 2003;133:212–219.
20. Uthman AT. Retromolar space analysis in relation to selected linear and angular measurements for an Iraqi sample. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104:76–82.
21. Breik O, Grubor D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. *Aust Dent J.* 2008;53(4):320-4.
22. Behbehani F, Artun J, Thalib L. Prediction of mandibular third-molar impaction in adolescent orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;130(1):47-55.
23. Zelic K, Nedeljkovic N. Size of the lower third molar space in relation to age in Serbian population. *Vojnosanit Pregl.* 2013;70:923–928.

#### 4 CONCLUSÃO

Diante das limitações do presente estudo, foi possível concluir que as medidas lineares e angulares realizadas nas radiografias panorâmicas possuem relação com a erupção e impacção dos terceiros molares inferiores.

O ERM reduzido influencia na impacção, bem como angulação alfa menor e angulação beta maior. E, quando analisados conjuntamente, os resultados tornam-se mais precisos e prováveis.

O gênero não influencia na situação dos terceiros molares inferiores, contudo, com exceção da angulação alfa e beta que não apresentaram diferença estatisticamente significativa – apesar da angulação alfa ter sido menor nos homens e a angulação beta menor nas mulheres, os outros parâmetros apresentaram vínculos quando comparados ao sexo feminino e masculino. A LMD e o ERM apresentaram-se menores nas mulheres, bem como a angulação  $\gamma$ . O ângulo Goníaco se mostrou menor nos homens.

Não se deve confiar apenas em uma ou duas variáveis. Todas as variáveis precisam ser levadas em consideração.

## REFERÊNCIAS

AL-ANQUDI, S.M.; et al. Prevalence and pattern of third molar impaction: a retrospective study of radiographs in Oman. **SQU Medical Journal**, v. 14, n. 3, p. e388- e392, 2014.

ALMPANI, K; KOLOKITHA, O.E. Role of third molars in orthodontics. **World Journal of Clinical Cases**, v. 3, n. 2, p. 132–140, 2015.

BEGTRUP, A. et al. Predicting lower third molar eruption on panoramic radiographs after cephalometric comparison of profile and panoramic radiographs. **European Journal of Orthodontics**, v. 35, p. 460-466, 2013.

BEHBEHANI, F; ARTUN, J; THALIB, L. Prediction of mandibular third-molar impaction in adolescent orthodontic patients. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 130, n. 1, p. 47-55, 2006.

BISHARA, S.E; ANDREASEN, G. Third molars: a review. **American Journal of Orthodontics**, v. 83, p. 131-137, 1983.

BOLANOS, M.V; MOUSSA, H; MANRIQUE, M.C; BOLANOS, M.J. Radiographic evaluation of third molar development in Spanish children and young people. **Forensic Science International**, v. 133, p. 212-219, 2003.

BREIK, O; GRUBOR, D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. **Australian Dental Journal**, v. 53, n. 4, p. 320-324, 2008.

BYAHATTI, S.; INGAFOU, M.S.H. Prevalence of eruption status of third molars in Libyan students. **Dental Research Journal**, v. 9, n. 2, p. 152-157, 2012.

DALEY, T.D. Third molar prophylactic extraction: a review and analysis of the literature. **General Dentistry**, v. 44, p. 310-320, 1996.

ELSEY, M.J, ROCK, W.P. Influence of orthodontic treatment on development of third molars. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 38, p. 350-353, 2000.

GHOUGASSIAN, A.A.; GHAFARI, J.G. Association between mandibular third molar formation and retromolar space. **The Angle Orthodontist**, v. 84, p. 946-950, 2014.

HICKS, E.P. Third molar management: a case against routine removal in adolescent and young adult orthodontic patients. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 57, n. 7, p. 831-863, 1999.

HOUSTON, W.J.B. The analysis of errors in orthodontic measurements. **American Journal of Orthodontics**, v. 83, n.5, p. 382-90, 1983.

JAKOVLJEVIC, A.; et al. Radiographic assessment of lower third molar eruption in different anteroposterior skeletal patterns and age-related groups. **The Angle Orthodontist**, v. 85, p. 577-584, 2015.

JUODZBALYS, G.; DAUGELA, P. Mandibular Third Molar Impaction: Review of Literature and a Proposal of a Classification. **Journal of Oral & Maxillofacial Research.**, v. 4, n.22, p. 1:e1, 2013.

KAUR, R; KUMAR, A.C; GARG, R; SHARMA, S; RASTOGI, T; GUPTA, V.V. Early prediction of mandibular third molar eruption/impaction using linear and angular measurements on digital panoramic radiography: A radiographic study. **Indian Journal of Dentistry**, v. 7, n. 2, p. 66-69, 2016.

KIM, T.W; ÅRTUN, J; BEHBEHANI, F; ARTESE, F. Prevalence of third molar impaction in orthodontic patients treated nonextraction and with extraction of 4 premolars. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 123, p. 138-145, 2003.

LINDQUIST, B; THILANDER, B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. **American Journal of Orthodontics**, v. 81, n. 2, p. 130-139, 1982.

NIEDZIELSKA, I.A; DRUGACZ, J; KUS, N; KRESKA, J. Panoramic radiographic predictors of mandibular third molar eruption. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, v.102, p. 154-158, 2006.

PILLAI, A.K.; et al. Incidence of impacted third molars: A radiographic study in people's Hospital, Bhopal, India. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 4, p. 76-81, 2014.

PRIYA, P; et al. Correlating the clinical assessment of impacted mandibular third molars with panoramic radiograph and intraoral periapical radiograph. **Journal of International Society of Preventive And Community Dentistry**, v. 6, n. 9, p. 219-225, 2016.

RICHARDSON, M.E. The Etiology and Prediction of Mandibular Third Molar Impaction. **The Angle Orthodontist: July 1977**, v. 47, n. 3, pp. 165-172, 1977.

SANTOSH, P. Impacted Mandibular Third Molars: Review of Literature and a Proposal of a Combined Clinical and Radiological Classification. **Annals of Medical and Health Sciences Research**, v.5, n.4, p. 229-234, 2015.

STAGGERS, J.A; GERMANE, N; FORTSON, W.M. A comparison of the effects of first premolar extractions on third molar angulation. **Angle Orthodontist**, v. 62, n.2, p. 135-138, 1992.

STANLEY, H.R; ALATTAR, M; COLLETT, W.K; STRINGFELLOW JR, H.R; SPIEGEL, E.H. Pathological sequelae of neglected impacted third molars. **Journal of Oral Pathology & Medicine**, v.17, p. 113-117, 1988.

UTHMAN, A.T. Retromolar space analysis in relation to selected linear and angular measurements for an Iraqi sample. **Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, v.104, p. 76–82, 2007.

VASIR, N.S; ROBINSON, R.J. The mandibular third molar and late crowding of the mandibular incisors—a review. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 18, p. 59-66, 1991.

VENTÄ, I; VEHKALAHTI, M.M; HUUMONEN, S; SUOMINEN, A.L. Signs of disease occur in the majority of third molars in an adult population. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.46, n.12, p. 1635-1640, 2017.

ZELIC, K; NEDELJKOVIC, N. Size of the lower third molar space in relation to age in Serbian population. **Vojnosanitetski Pregled**, v.70, p. 923-928, 2013.

## **ANEXOS**

## ANEXO A – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE DO SUL DE  
SANTA CATARINA - UNISUL



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação da erupção de terceiros molares inferiores em diferentes padrões esqueléticos anteroposteriores

**Pesquisador:** Daniela Daufenback Pompeo

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 53102315.6.0000.5369

**Instituição Proponente:** Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.453.836

#### Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa apresentado pelo curso de odontologia, tem por objetivo avaliar a erupção de terceiros molares inferiores e sua possível relação com diferentes padrões esqueléticos anteroposteriores. Serão utilizadas radiografias panorâmicas e telerradiografias de perfil de pacientes entre 18 e 40 anos de idade que concordarem em participar da pesquisa e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esses exames fazem parte do arquivo de uma clínica de radiologia particular. Os pacientes serão divididos em 3 grupos de acordo com o Padrão esquelético anteroposterior (Classe I, II e III) e serão subdivididos ainda em terceiro molar erupcionado e impactado. Serão realizadas medidas lineares e angulares que permitirão avaliar o espaço retromolar, o grau de inclinação do terceiro molar e outros fatores. As medidas lineares e angulares serão tabuladas e submetidas ao teste estatístico Kolmogorov-

**Endereço:** Avenida Pedra Branca, 25  
**Bairro:** Cid. Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.132-000  
**UF:** SC **Município:** PALHOÇA  
**Telefone:** (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br

UNIVERSIDADE DO SUL DE  
SANTA CATARINA - UNISUL



Continuação do Parecer: 1.453.836

Smilov para verificar a distribuição normal dos dados. Para comparar os resultados entre os grupos será utilizado do Teste t de Student. As diferenças nos valores de algumas variáveis nos 3 grupos será determinada pelo teste de comparação múltipla de Bonferroni. O nível de significância adotado será de 5% ( $p < 0,05$ ).

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a erupção de terceiros molares inferiores e sua possível relação com diferentes padrões esqueléticos anteroposteriores

Avaliar se o espaço retro molar difere estatisticamente nos padrões esqueléticos anteroposteriores;

- Verificar se há correlação entre medidas lineares e angulares diretamente relacionadas aos terceiros molares inferiores, e os diferentes padrões esqueléticos anteroposteriores;

- Averiguar a prevalência de terceiros molares inferiores erupcionados e impactados e sua correlação com diferentes variáveis, tais como: padrão esquelético anteroposterior, espaço retro molar, angulação e largura mesio-distal do terceiro molar

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores relatam risco mínimos controlados pelo sigilo da pesquisa

Benefícios : beneficiar o conhecimento dos cirurgiões-dentistas a respeito da previsibilidade da erupção de terceiros molares, e por consequência estabelecer tratamentos mais adequados e baseados em evidências científicas; além de favorecer a população como um todo, haja vista, que terão melhores resultados nos seus tratamentos.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12, pertinente e com todos os preceitos éticos satisfeitos

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25  
Bairro: Cid. Universitária Pedra Branca CEP: 88.132-000  
UF: SC Município: PALHOÇA  
Telefone: (48)3279-1038 Fax: (48)3279-1094 E-mail: cep.contato@unisul.br

UNIVERSIDADE DO SUL DE  
SANTA CATARINA - UNISUL



Continuação do Parecer: 1.453.836

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12, e todos os documentos necessários foram apresentados

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado; quando aplicável, aplicar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente assinado pelos pesquisadores responsáveis; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; realizar a devolutiva dos resultados da pesquisa aos participantes, e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento                            | Arquivo                                          | Postagem               | Autor                        | Situação |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P<br>ROJETO_602939.pdf | 12/03/2016<br>16:01:13 |                              | Aceito   |
| Recurso Anexado pelo Pesquisador          | carta_resposta.pdf                               | 12/03/2016<br>15:59:49 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | Projeto_modificado.pdf                           | 12/03/2016<br>15:58:59 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito   |
| Outros                                    | FormularioProjeto.doc                            | 10/02/2016<br>13:40:49 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito   |
| Declaração de Pesquisadores               | AutorProntL.pdf                                  | 10/02/2016<br>13:39:00 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito   |
| Declaração de Pesquisadores               | AutorProntD.pdf                                  | 10/02/2016<br>13:38:41 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito   |
| Declaração de Instituição e               | InstCoolL.pdf                                    | 10/02/2016<br>13:38:19 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito   |

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25  
Bairro: Cid. Universitária Pedra Branca CEP: 88.132-000  
UF: SC Município: PALHOÇA  
Telefone: (48)3279-1036 Fax: (48)3279-1094 E-mail: cep.contato@unisul.br

UNIVERSIDADE DO SUL DE  
SANTA CATARINA - UNISUL



Continuação do Parecer: 1.453.536

|                                                  |                 |                        |                              |        |
|--------------------------------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------|--------|
| Infraestrutura                                   | InstCoolL.pdf   | 10/02/2016<br>13:38:19 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito |
| Declaração de<br>Instituição e<br>Infraestrutura | InstCood.jpg    | 10/02/2016<br>13:37:57 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito |
| Folha de Rosto                                   | Folha_rosto.pdf | 19/01/2016<br>11:03:53 | Daniela Daufenback<br>Pompeo | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALHOCA, 16 de Março de 2016

---

Assinado por:  
Josiane Somariva Prophiro  
(Coordenador)

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25  
Bairro: Cid. Universitária Pedra Branca CEP: 88.132-000  
UF: SC Município: PALHOCA  
Telefone: (48)3279-1038 Fax: (48)3279-1094 E-mail: cep.contato@unisul.br

## ANEXO B – Normas para submissão na revista Journal of Investigative and Clinical Dentistry

**Journal of  
Investigative and Clinical Dentistry**

---

**Journal of Investigative and Clinical Dentistry**

© John Wiley & Sons Australia, Ltd



Edited By: Professor Lakshman Samaranayake, University of Queensland,  
Editor-in-Chief

Online ISSN: 2041-1626

---

**Author Guidelines**

**Sections**

1. SUBMISSION
2. AIMS AND SCOPE
3. MANUSCRIPT CATEGORIES AND REQUIREMENTS
4. PREPARING THE SUBMISSION
5. EDITORIAL POLICIES AND ETHICAL CONSIDERATIONS
6. AUTHOR LICENSING
7. PUBLICATION PROCESS AFTER ACCEPTANCE
8. POST PUBLICATION
9. EDITORIAL OFFICE CONTACT DETAILS

**1. SUBMISSION**

Authors should kindly note that submission implies that the content has not been published or submitted for publication elsewhere except as a brief abstract in the proceedings of a scientific meeting or symposium.

Once you have prepared your submission in accordance with the Guidelines, manuscripts should be submitted online at <http://mc.manuscriptcentral.com/jicd>

**3. MANUSCRIPT CATEGORIES AND REQUIREMENTS**

The following categories of papers are accepted by JICD.

- (i) Original papers;
- (ii) Review articles (full reviews and mini reviews);
- (iii) Short communications;
- (iv) Letters.

Note that the journal no longer accepts Case Reports.

Please see below for the submission details of each category of paper and note carefully the instructions.

**Original Articles**

Word limit: 4,000 words maximum including abstract and references  
 Abstract: 200 words maximum and must include subheadings  
 References: In general, less than 30.  
 Figures/Tables: Total of no more than 6 figures and tables.  
 Description: Full-length reports of current research in either basic or clinical science. (Narrative type reviews are not encouraged and meta-analyses and Cochrane type reviews are desirable) .

**Review Articles**

**Full Review Articles**

It is desirable that authors first electronically submit an outline of their proposed article for evaluation by the Editor-in-Chief ([l.samaranayake@uq.edu.au](mailto:l.samaranayake@uq.edu.au)). The outline should be no more than two, double-spaced pages in size 12 font, in which the authors describe in bullet point format the objectives and contents of the report. Once the proposal has been evaluated, the authors will be informed of the results of the Editor's initial consideration of their proposal. Reviews should NOT take on the IMRAD style, but must contain an abstract, introduction, the review proper, the conclusions and references. Authors must indicate the word length at the beginning of their article.

Word limit: 5,000 words maximum including abstract  
 Abstract: 200 words maximum, unstructured  
 References: no limit  
 Figures/Tables: Total of no more than 7 figures (15 images in total)

**Minireviews**

Minireviews are expected to be focused discussions of defined topics. A topical outline should be provided to the Editor-in-Chief for approval prior to submission of the completed minireview manuscript in Rapid Review. Minireviews are not expected to be comprehensive reviews of the literature but rather focused discussions of specific topics.

#### 4. PREPARATION OF THE MANUSCRIPT

##### Format

The main text file should be prepared using Microsoft Word, using 1.5 line spacing.

##### Style

Manuscripts should follow the style of the Vancouver agreement detailed in the International Committee of Medical Journal Editors' revised 'Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication', as presented at <http://www.ICMJE.org>

**Spelling.** The Journal uses US spelling and authors should therefore follow the latest edition of the *Merriam-Webster's Collegiate Dictionary*.

**Units.** All measurements must be given in SI or SI-derived units.

**Abbreviations.** Abbreviations should be used sparingly – only where they ease the reader's task by reducing repetition of long, technical terms. Initially use the word in full, followed by the abbreviation in parentheses. Thereafter use the abbreviation only.

**Trade names.** Drugs should be referred to by their generic names. If proprietary drugs have been used in the study, refer to these by their generic name, mentioning the proprietary name, and the name and location of the manufacturer, in parentheses.

**Genetic nomenclature.** Standard genetic nomenclature should be used. For further information, including relevant websites, authors should refer to the genetic nomenclature guide in *Trends in Genetics* (Elsevier Science, 1998).

##### Parts of the manuscript

The manuscript should be submitted in separate files: title page, main text file, figures.

##### Title page

The title page should contain:

- (i) the title of the paper. This should be short, informative and contain the major key words. Do not use abbreviations in the title;
- (ii) the full names of the authors;
- (iii) the addresses of the institutions at which the work was carried out;
- (iv) the full postal and email address, plus telephone numbers, of the author to whom correspondence about the manuscript should be sent. The present address of any author, if different from that where the work was carried out, should be supplied in a footnote;
- (v) A short running title (less than 40 characters) should also be provided.

##### Main text file

The main text file should be presented in the following order:

- (i) Title, abstract and key words;
- (ii) Text consisting of Introduction, Material and Methods, Results and Discussion;
- (iii) Conflict of Interest and Sources of Funding Statement;
- (iv) Acknowledgements;
- (v) References;
- (vi) Tables (each table complete with title and footnotes);
- (vii) Figure legends; and
- (viii) Appendices.

Figures and supplementary material should be supplied as separate files. Footnotes to the text are not allowed and any such material should be incorporated into the text as parenthetical matter.

##### Abstract and key words

All articles must have an abstract that states in 200 words or fewer the purpose, basic procedures, main findings and principal conclusions of the study. For Original Articles, divide the abstract with the headings: Aim, Methods, Results, Conclusions. The abstract should not contain abbreviations or references.

Five key words, for the purposes of indexing, should be supplied below the abstract, in alphabetical order, and should be taken from those recommended by the US National Library of Medicine's Medical Subject Headings (MeSH) browser list at <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

##### Text

Authors should use the following subheadings to divide the sections of their manuscript: Introduction, Methods, Results and Discussion (IMRAD style).

##### Conflict of Interest and Sources of Funding Statement

The source of financial grants and other funding must be acknowledged, including a frank declaration of the authors' industrial links and affiliations. For more detail on the Conflict of Interest and Sources of Funding Statement please refer to Section 5 'Editorial Policies and Content Considerations'.

##### Acknowledgments

The contribution of colleagues or institutions should also be acknowledged. Personal thanks and thanks to anonymous reviewers are not appropriate.

## References

All references should be numbered consecutively in order of appearance and should be as complete as possible. In text citations should cite references in consecutive order using Arabic superscript numerals. For more information about AMA reference style please consult the [AMA Manual of Style](#)

Sample references follow:

### *Journal article*

1. King VM, Armstrong DM, Apps R, Trott JR. Numerical aspects of pontine, lateral reticular, and inferior olivary projections to two paravermal cortical zones of the cat cerebellum. *J Comp Neurol* 1998;390:537-551.

### *Book*

2. Voet D, Voet JG. *Biochemistry*. New York: John Wiley & Sons; 1990. 1223 p.

### *Internet document*

9. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2003.  
<http://www.cancer.org/downloads/STT/CAFF2003PWSecured.pdf> Accessed March 3, 2003

## Tables

Tables should be self-contained and complement, but not duplicate, information contained in the text. Number tables consecutively in the text in Arabic numerals. Type tables on a separate page with the legend above. Legends should be concise but comprehensive – the table, legend and footnotes must be understandable without reference to the text. Vertical lines should not be used to separate columns. Column headings should be brief, with units of measurement in parentheses; all abbreviations must be defined in footnotes. Footnote symbols: †, ‡, §, ¶, should be used (in that order) and \*, \*\*, \*\*\* should be reserved for P-values. Statistical measures such as SD or SEM should be identified in the headings.

**Do not include reference citations in tables and table legends.**

## Figure legends

Type figure legends on a separate page. Legends should be concise but comprehensive – the figure and its legend must be understandable without reference to the text. Include definitions of any symbols used and define/explain all abbreviations and units of measurement.

**Do not include reference citations in figures and figure legends.**

## Figures

All illustrations (line drawings and photographs) are classified as figures. Figures should be cited in consecutive order in the text using Arabic numerals.

Although authors are encouraged to send the highest-quality figures possible, for peer-review purposes, a wide variety of formats, sizes, and resolutions are accepted.

[Click here](#) for the basic figure requirements for figures submitted with manuscripts for initial peer review, as well as the more detailed post-acceptance figure requirements.

## Appendices

Appendices will be published after the references.

## Supporting Information

Supporting information is information that is not essential to the article, but provides greater depth and background. It is hosted online and appears without editing or typesetting. It may include tables, figures, videos, datasets, etc.

[Click here](#) for Wiley's FAQs on supporting information.

Note: if data, scripts, or other artefacts used to generate the analyses presented in the paper are available via a publicly available data repository, authors should include a reference to the location of the material within their paper.

## Wiley Author Resources

**Manuscript Preparation Tips:** Wiley has a range of resources for authors preparing manuscripts for submission available [here](#). In particular, authors may benefit from referring to Wiley's best practice tips on [Writing for Search Engine Optimization](#).

**Editing, Translation, and Formatting Support:** [Wiley Editing Services](#) can greatly improve the chances of a manuscript being accepted. Offering expert help in English language editing, translation, manuscript formatting, and figure preparation, Wiley Editing Services ensures that the manuscript is ready for submission.