CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
CURSO DE ODONTOLOGIA

ANA CLARA ALMEIDA FREITAS
BÁRBARA ALBUQUERQUE AZEVEDO

AVALIAÇÃO DA IMPACTAÇÃO DE TERCEIROS MOLARES E PROXIMIDADE COM O CANAL MANDIBULAR EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS: UM ESTUDO OBSERVACIONAL, RETROSPECTIVO E TRANSVERSAL

FORTALEZA
2025

ANA CLARA ALMEIDA FREITAS
BÁRBARA ALBUQUERQUE AZEVEDO

AVALIAÇÃO DA IMPACTAÇÃO DE TERCEIROS MOLARES E PROXIMIDADE COM O CANAL MANDIBULAR EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS: UM ESTUDO OBSERVACIONAL, RETROSPECTIVO E TRANSVERSAL

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia do Centro Universitário Christus, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Ernando Carlos Ferreira Júnior.

FORTALEZA
2025

Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação Centro Universitário Christus -
Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha
Catalográfica do Centro Universitário Christus - Unichristus, com
dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A994a Azevedo, Bárbara Albuquerque.
Avaliação da impactação de terceiros molares e proximidade com o canal mandibular em radiografias panorâmicas: um estudo observacional, retrospectivo e transversal / Bárbara Albuquerque Azevedo, Ana Clara Almeida Freitas. - 2025.
53 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia, Fortaleza, 2025.
Orientação: Prof. Dr. Antônio Ernando Carlos Ferreira Júnior.

1. Dente serotino. 2. Radiografia panorâmica. 3. Canal mandibular. I. Freitas, Ana Clara Almeida. II. Título

ANA CLARA ALMEIDA FREITAS
BÁRBARA ALBUQUERQUE AZEVEDO

AVALIAÇÃO DA IMPACTAÇÃO DE TERCEIROS MOLARES E PROXIMIDADE COM O CANAL MANDIBULAR EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS: UM ESTUDO OBSERVACIONAL, RETROSPECTIVO E TRANSVERSAL

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia do Centro Universitário Christus, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Er
nando Carlos Ferreira Júnior.

Aprovado em: ____/____/_____

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Dr. Antônio Ernando Carlos Ferreira Júnior
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

_____
Prof. Dr. Edson Luiz Cetira Filho
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

_____
Prof. Me. Tibério Gomes Magalhães
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Dedicamos este trabalho a Deus por nos fortalecer a cada dia e por nos conceder coragem e perseverança diante das dificuldades. Às nossas famílias, especialmente aos nossos pais, pelo apoio incondicional, amor constante e incentivo ao longo de toda essa caminhada. Aos amigos, ao nosso orientador e a todos aqueles que colaboraram para a conclusão dessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Bárbara Albuquerque Azevedo

Agradeço, primeiramente, a **Deus**, por ter plantado, em meu coração, o sonho de me tornar cirurgiã-dentista e por conduzir cada passo dessa jornada com amor e propósito. Ele foi o meu porto seguro que me sustentou nos momentos de alegria e me fortaleceu nas dificuldades ao longo destes cinco anos. Sou imensamente grata por Sua presença constante, por me dar forças e saúde para seguir em frente e por tornar possível a realização desse sonho.

Agradeço, com todo o meu amor, aos meus pais, **Rômulo Azevedo e Erick Azevedo**, por sempre acreditarem em mim, mesmo nos momentos em que nem eu mesma acreditava. Eles nunca mediram esforços para que eu pudesse chegar até aqui, sempre colocando a educação dos filhos como prioridade. Ao meu pai, sempre tranquilo, que, mesmo com todas as dificuldades, me trouxe paz e segurança em todos os momentos. À minha mãe, uma mulher guerreira por quem eu tenho uma profunda admiração; ela, com seu jeito mais intenso, nunca me deixou desanimar e sempre lutou para para que eu e meus irmãos tivéssemos sempre o melhor. Sei que cada conquista dessa jornada é fruto do apoio, das orações e dos sacrifícios da minha família. Amo vocês!

Aos meus irmãos, **Mateus Azevedo e Isadora Azevedo**, que sempre foram meus companheiros e me apoiaram em todos os momentos. Ao Mateus, que, desde o início, acreditou no meu sonho e foi o primeiro a me incentivar, dando-me a segurança de que nada me faltaria para seguir em frente. À Isadora, que esteve ao meu lado em cada passo dessa caminhada, compartilhando comigo alegrias e dificuldades, sempre presente, com o coração aberto, sendo aquela com quem posso falar tudo, sem filtro, sem medo. Obrigada por me apoiarem com tanto amor e constância. Vocês são meu porto seguro, a certeza de que, aconteça o que acontecer, nunca estarei sozinha nessa vida.

Ao meu namorado, **Victor Rabelo**, que é meu maior incentivador e meu melhor amigo, que esteve comigo desde o começo dessa jornada, e que foi minha calmaria nos momentos de maior cansaço, meu ponto de paz quando tudo parecia difícil. Obrigada por todo seu cuidado comigo e por estar sempre ao meu lado, por me ouvir, me aconselhar, me incentivar e lutar para construir todos os nossos sonhos, sempre juntos. Amo você!

À minha dupla, **Ana Thamires Paulo**, que caminhou ao meu lado desde o primeiro até o último semestre. Com você, encontrei a tranquilidade, o apoio e a confiança de que tudo seguiria da forma certa, sempre com ética e responsabilidade. Você foi mais que minha parceira de clínica — foi meu braço direito em quase todos os projetos dessa trajetória. Seu apoio foi essencial para que tudo acontecesse da melhor forma. Admiro-a profundamente pela

mulher forte, íntegra e inspiradora que você é. Obrigada por tanto!

Ao meu grupo de amigos, **Gustavo Mendes, Ivina Sena, Samuel Ítalo, Keylon Diniz e Renata Muratori**, que foram parte essencial dessa caminhada. Vocês tornaram a rotina mais leve, os dias mais felizes e os desafios mais fáceis de enfrentar. Foi maravilhoso dividir esta jornada com vocês. Agradeço a cada um por trilhar, à sua maneira, um caminho admirável e ético, sempre com apoio, companheirismo e lealdade. Tenho certeza de que ainda viveremos muitas conquistas juntos!

Ao meu trio, **Giselly Santos e Ana Clara Almeida**, que estiveram ao meu lado em tantas conquistas. Vocês são a certeza da alegria dos meus dias e, com vocês, sempre me sinto em paz. A forma como crescem e impulsionam todos ao redor é inspiradora, e, por isso, serei eternamente grata. Obrigada por serem parte tão especial dessa caminhada!

Ao nosso orientador, professor **Ernando Júnior**, por todo incentivo ao longo desta caminhada e, em especial, por sua orientação dedicada durante a construção deste trabalho. Obrigada por confiar em nós, por nos guiar com sabedoria e nos conduzir pelo caminho certo. É uma grande honra ser orientada por alguém por quem tenho profunda admiração. Muito obrigada, professor!

Ao professor **Edson Cetira**, que me acompanhou desde o início desta jornada, abrindo portas e impulsionando, de forma marcante, meu crescimento pessoal e profissional. Foi com o senhor que descobri minha paixão pela pesquisa e aprendi não apenas sobre cirurgia, mas também sobre integridade, humanidade e ética na profissão. Com sua serenidade e dedicação, o senhor inspira e motiva profundamente seus alunos. Sou imensamente grata por ter tido a honra de aprender com o senhor e por fazer parte da LACEP. Muito obrigada, professor!

Agradeço ao professor **Tibério Magalhães** por aceitar compor a banca avaliadora e por todos os ensinamentos compartilhados ao longo dessa jornada, especialmente durante as cirurgias. Admiro muito sua dedicação e paciência ao ensinar, sempre transmitindo segurança e tranquilidade, mesmo diante dos procedimentos mais desafiadores. O senhor é um profissional excepcional, e foi uma honra poder aprender com sua experiência.

Por fim, agradeço a todos os meus familiares, amigos e professores que, de alguma forma, contribuíram para a minha trajetória até este momento tão especial. Cada gesto de apoio, palavra de incentivo e presença ao longo do caminho fizeram toda a diferença. A todos vocês, meu sincero e profundo agradecimento!

Ana Clara Almeida Freitas

Chegar até aqui foi um sonho construído com muitas mãos, muitos corações, muitas

histórias entrelaçadas à minha. Por isso, antes de qualquer conquista, é preciso reconhecer e agradecer a todos os que caminharam ao meu lado, mesmo que em silêncio, mesmo que à distância, mas sempre com amor e fé.

À minha avó **Ana**, minha segunda mãe, com sua força e seu cuidado acolhedor, que sempre me transmitiu sabedoria nos gestos mais simples e que fez tudo o que podia, renunciou sonhos para que eu me tornasse o que sou hoje. Ao meu avô **João**, que, mesmo enfrentando momentos difíceis de saúde, segue sendo um exemplo de coragem, persistência e amor. Sua luta para que pudéssemos usufruir das melhores coisas me inspira todos os dias.

À minha avó **Maria**, que, com suas palavras doces e olhar atento, me ensinou a importância da paciência, da humildade e da bondade, e ao meu querido avô **Zé Lino**, que infelizmente partiu antes de ver este momento se concretizar, mas que continua presente em mim, em tudo o que sou e no caminho que escolhi. Ele sempre acreditou no meu potencial, e tenho certeza de que, de onde estiver, está sorrindo com orgulho.

À minha mãe **Alane**, meu pilar, meu exemplo de garra, coragem e amor incondicional. Seu esforço, sua fé e sua entrega por mim são as maiores forças que me guiaram até aqui, obrigada por estar sempre ao meu lado e por fazer tudo por mim. Ao meu pai **Maciel**, que me ensinou, com firmeza e carinho, o valor da dedicação e da responsabilidade e por sempre se fazer presente mesmo de longe. Ao meu padrasto João Paulo, que esteve presente nos momentos importantes, apoiando-me, ajudando-me e aconselhando-me com generosidade e cuidado.

Às minhas tias **Aline e Allyanne**, que sempre me acolheram como filhas e vibraram com cada passo meu e sempre fizeram de tudo para realizar os meus sonhos. A presença e o carinho de vocês são preciosos e jamais esquecidos.

Ao meu orientador, professor **Ernando**, gostaria de agradecer por todo o apoio, paciência e dedicação ao longo desta jornada. Sua atenção e seu jeito foram essenciais para conduzir este trabalho de uma forma mais leve e descontraída. Obrigada por acreditar no nosso potencial e por sempre estar disponível para sanar nossas dúvidas.

Ao professor **Edson Cetira**, que foi muito mais do que um orientador ou docente. Foi inspiração. Sua paixão pela odontologia, seu olhar humano sobre a profissão e sua confiança nos meus passos me motivaram durante esse jornada. Ele que nos fez ter um olhar mais humanizado para a odontologia e nos mostrou que cada paciente nos toca de forma única, mostrando o quanto nossa profissão muda a vida das pessoas.

À minha amiga e irmã de coração, **Giselly**. Obrigada por estar ao meu lado em todos os momentos, nos bons e, principalmente, nos difíceis. Seu apoio, incentivo e companhia

foram fundamentais durante toda a faculdade. Você sempre me incentivou a ir além, me encorajou a apresentar trabalhos mesmo quando eu duvidava da minha capacidade e me ajudou a crescer não só na faculdade, mas como pessoa. Obrigada por acreditar em mim até quando eu duvidava, por me ouvir, rir e até chorar comigo. Ter você nessa jornada fez tudo ser mais leve e possível, não sei o que seria de mim sem você. Acho que nem sempre o amor da nossa vida é sobre um parceiro amoroso, mas sim sobre amizade e parceria, e é esse sentimento que sinto por você. Este trabalho também é um pedacinho seu.

À minha amiga **Bárbara**, que esteve ao meu lado em cada etapa desta jornada. Obrigada por dividir comigo não só as tarefas acadêmicas, mas também os sentimentos, os medos, as incertezas e, claro, muitas risadas. Em meio a tantas responsabilidades, você tornou tudo mais leve, mais suportável e, principalmente, divertido. Seu jeito único e bem humorado fez que a jornada se tornasse mais feliz e menos cansativa, mesmo diante dos inúmeros desafios que enfrentamos. Além do apoio acadêmico, agradeço por estar sempre presente também nas questões pessoais, oferecendo palavras de conforto, conselhos sinceros e ombro amigo que tantas vezes precisei. A amizade que construímos ao longo desses anos é um dos maiores presentes que a faculdade me proporcionou.

Às minhas primas queridas **Lavignia e Grazy**, que escolheram o mesmo caminho da odontologia. Compartilhar esse sonho com vocês é uma alegria imensa. Que nossa caminhada profissional seja marcada por união e conquistas!

Às minhas amigas de alma, **Kelli, Carol e Vitória**, que, mesmo nos momentos em que a distância ou a correria da vida se impuseram, nunca deixaram de me apoiar. Obrigada por serem abrigo nos dias de cansaço e farol nos dias escuros.

E ao meu grupo amado, meu refúgio durante a graduação: **Ivina, Thamires, Samuel, Romeu, Mayara, Riane, Gustavo e Vinicius**. Mais do que colegas, vocês foram família. Estivemos juntos nos desafios, nos aprendizados, nas vitórias e nas frustrações. Vocês tornaram esta trajetória mais leve, mais rica e infinitamente mais bonita.

A cada um de vocês, minha mais profunda gratidão. Este trabalho, esta etapa concluída, não é apenas minha: é o reflexo do amor, do apoio e da força de cada um que esteve ao meu lado.

"Há uma luz que resplandece mais que o sol, e ainda que o mar se levante e que as montanhas caiam, há esperança. Porque Ele nunca falha."

- Autor desconhecido

RESUMO

Os dentes com maior prevalência de impactação são os terceiros molares inferiores, fazendo-se necessária uma minuciosa avaliação da sua posição previamente à exodontia para evitar sintomas pós-operatórios adversos, como parestesia, hemorragia, infecção e trismo. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é analisar a prevalência das posições dos terceiros molares e sua relação com o nervo alveolar inferior, com base na interpretação de radiografias panorâmicas. Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo e transversal por meio da avaliação de radiografias panorâmicas presentes no banco de dados da Clínica de Radiologia do Centro Universitário Christus. Foram incluídas na pesquisa radiografias panorâmicas de pacientes com idade maior que 16 anos que visitaram a Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus e possuíam terceiros molares inferiores e segundo molar adjacente, sendo excluídas da amostra aquelas que apresentaram má qualidade ou evidências de processos císticos, tumorais ou cárie extensa associados aos dentes de interesse. Foi avaliado um total de 250 terceiros molares inferiores, sendo mais prevalente pacientes do sexo feminino menores que 30 anos. Em relação à classificação de Pell e Gregory, a posição de impactação mais frequente foi a classe II (44,8%) posição A (54,8%), e, pela classificação de Winter, a angulação mais prevalente foi a vertical (52,8%), seguida da mesioangulada (21,2%) e horizontal (18,4%). A maioria dos terceiros molares apresentou sinais radiográficos de contato com o canal mandibular (83,6%). Os sinais mais prevalentes foram escurecimento das raízes (28,8%), deflexão das raízes (14,8%) e ápice escuro e bífido (10,4%). O estágio de Nolla mais prevalente foi o 10 (93,6%). As variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a proximidade com o canal mandibular foram a classificação de Pell e Gregory e o estágio de Nolla. O sexo não demonstrou influência no posicionamento dos dentes estudados e na sua proximidade com o canal mandibular. A análise de radiografias panorâmicas que evidenciam um contato íntimo entre os terceiros molares inferiores e o canal mandibular, especialmente em casos classificados como Classe III, Posição C e Estágio de Nolla 10, exige maior cautela no planejamento cirúrgico. Portanto, recomenda-se considerar a remoção precoce desses dentes como uma estratégia preventiva, visando reduzir o risco de complicações trans e pós-operatórias, como lesões do nervo alveolar inferior.

Palavras-chave: dente serotino; radiografia panorâmica; canal mandibular.

ABSTRACT

The teeth with the highest prevalence of impaction are the mandibular third molars, making a thorough assessment of their position essential before extraction to avoid adverse postoperative symptoms such as paresthesia, hemorrhage, infection, and trismus. The aim of this study is to analyze the prevalence of third molar positions and their relationship with the inferior alveolar nerve, based on the interpretation of panoramic radiographs. A retrospective, observational, and cross-sectional study was conducted through the evaluation of panoramic radiographs from the image database of the radiology clinic at Centro Universitário Christus. Panoramic radiographs were included from patients over the age of 16 who visited the Dentistry School Clinic of Centro Universitário Christus and presented with mandibular third molars and an adjacent second molar. Radiographs were excluded if they were of poor quality or showed evidence of cystic or tumoral processes, or extensive caries associated with the teeth of interest. A total of 250 mandibular third molars were evaluated, with a higher prevalence in female patients under 30 years of age. According to the Pell and Gregory classification, the most frequent impaction position was Class II (44.8%) and Position A (54.8%). According to Winter's classification, the most prevalent angulation was vertical (52.8%), followed by mesioangular (21.2%) and horizontal (18.4%). Most third molars showed radiographic signs of contact with the mandibular canal (83.6%). The most prevalent signs were root darkening (28.8%), root deflection (14.8%), and dark and bifid apex (10.4%). The most common Nolla stage was stage 10 (93.6%). The variables that showed a statistically significant association with proximity to the mandibular canal were the Pell and Gregory classification and Nolla stage. Sex did not influence the positioning of the teeth studied nor their proximity to the mandibular canal. The analysis of panoramic radiographs showing intimate contact between the mandibular third molars and the mandibular canal—particularly in cases classified as Class III, Position C, and Nolla stage 10—requires increased caution during surgical planning. Therefore, early removal of these teeth is recommended as a preventive strategy to reduce the risk of trans- and postoperative complications, such as injury to the inferior alveolar nerve.

Key-words: third molar; panoramic radiograph; mandibular canal.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Classificação da posição de terceiros molares segundo Pell e Gregory..... 16

Figura 2 – Classificação da posição de terceiros molares segundo Winter.. 17

Figura 3 – Sinais radiográficos de proximidade entre o terceiro molar e o canal mandibular. A. Escurecimento das raízes. B. Deflexão das raízes. C. Estreitamento das raízes. D. Ápice escuro e bífido. E. Descontinuidade do canal mandibular. F. Deflexão do canal mandibular. G. Estreitamento do canal mandibular..... 18

Figura 4 – Estágios de desenvolvimento dentário segundo a classificação de Nolla.. 18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição do total das radiografias analisadas em relação à idade e ao sexo....24
Tabela 2 – Classificação de Winter 24
Tabela 3 – Classificação de Pell & Gregory quando à profundidade de inclusão 25
Tabela 4 – Classificação de Pell & Gregory quanto à impactação no ramo mandibular.....25
Tabela 5 – Relação com o canal mandibular.....25
Tabela 6 – Classificação dos sinais radiográficos conforme Rood & Shehab.....26
Tabela 7 –Estágio de Nolla.....26
Tabela 8 – Associação entre variáveis e relação com o nervo alveolar inferior.....27
Tabela 9 - Associação entre as variáveis analisadas e o sexo dos participantes.....28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TCFC	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico
NAI	Nervo Alveolar Inferior
UNICHRISTUS	Centro Universitário Christus

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 17
2. OBJETIVOS 19
2.1 Objetivo Geral 19
2.2 Objetivos Específicos 19
3. REFERENCIAL TEÓRICO 20
3.1 Classificação de Pell & Gregory 20
3.2 Classificação de Winter 21
3.3 Sinais radiográficos de Rood & Shehab 22
3.4 Grau de erupção dentário de acordo com o Estágio de Nolla 23
3.5 Importância dos exames imaginológicos no planejamento cirúrgico 24
3.6 Acidentes e complicações de exodontias de terceiros molares inferiores impactados 24
4. MATERIAIS E MÉTODOS 26
4.1 Considerações éticas 26
4.2 Desenho do estudo 26
4.3. Participantes 26
4.4. Calibração 26
4.5. Protocolo de estudo 27
4.6. Avaliação da impactação de terceiros molares 27
4.7. Avaliação da proximidade dos terceiros molares com o canal mandibular 28
4.8. Avaliação do Estágio de Nolla 28
4.9. Análise estatística 28
5. RESULTADOS 29
6. DISCUSSÃO 35
7. CONCLUSÕES 39
REFERÊNCIAS 40
ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP 45
ANEXO B – DISPENSA DO TCLE 49
ANEXO C – TERMO DE ANUÊNCIA 51
ANEXO D – AUTORIZAÇÃO FIEL DEPOSITÁRIO 52

1. INTRODUÇÃO

O momento da erupção dos terceiros molares varia entre diferentes indivíduos, podendo começar aos 16 anos de idade e se estender até os 20 anos de idade. Geralmente, esses dentes são muito afetados por problemas de impactação (Santos *et al*., 2022).

Os dentes são considerados impactados quando não erupcionam ou quando se desenvolvem em local não funcional, sendo os terceiros molares inferiores os mais prevalentes, seguido dos caninos superiores (Dimitroulis, 1996; Lacerda-Santos *et al.*, 2020). Os dentes impactados podem ser a causa do surgimento de lesões císticas, danos aos dentes adjacentes devido à reabsorção de coroa e raiz, ao desenvolvimento de cáries e pericoronarites (Hattab *et al.*, 1995).

Diversos fatores contribuem para a impactação de terceiros molares, entre eles o comprimento do arco dentário, o tamanho e a posição do segundo molar adjacente, a densidade óssea, o trajeto de erupção e a redução evolutiva da mandíbula (Lacerda-Santos *et al.*, 2020).

As inclusões dentárias são caracterizadas pela permanência de determinado elemento dentário no interior dos tecidos mesmo durante a sua época de erupção. Esse tipo de condição pode ser classificado em dois tipos: óssea e submucosa. Os dentes considerados semi-inclusos são caracterizados pela sua erupção parcial na cavidade oral (Vasconcellos *et al*., 2003).

Pell e Gregory (1933) desenvolveram duas formas distintas para classificar os terceiros molares inferiores inclusos, uma relacionada à superfície oclusal do dente em relação ao segundo molar adjacente, e a outra relacionada à inclusão dentro do ramo mandibular. Na primeira, avalia-se de acordo com a altura da face oclusal do terceiro molar em relação à oclusal e cervical do segundo molar. Na segunda, avalia-se de acordo com o diâmetro mesio-distal do terceiro molar em relação ao ramo mandibular (Santos; Quesada, 2009).

A extração de terceiros molares inferiores impactados pode gerar vários sintomas pós-operatórios adversos, como dor, inchaço, hemorragia, infecção e trismo. Além disso, algumas complicações associadas aos nervos alveolares inferiores, bucal e lingual também podem ocorrer e são vistas como sendo mais graves (Patel *et al.*, 2020). Os riscos de injúrias ao nervo alveolar inferior (NAI) aumentam consideravelmente quando há contato entre um molar impactado e o canal mandibular. Nesses casos, cerca de 30% das extrações de terceiro molar resultam em danos temporários ao nervo alveolar inferior devido à compressão direta do nervo ou de forças indiretas transmitidas pela raiz (Monaco *et al*., 2004; Lacerda-Santos *et al*., 2020).

Portanto, antes da remoção do terceiro molar inferior, deve-se avaliar minuciosamente a relação anatômica entre o dente referido e o canal mandibular. Essa avaliação pode ser feita por meio da visualização da radiografia panorâmica do paciente, que é o exame imaginológico mais

comum que antecede esse tipo de exodontia (Rytkonen; Venta, 2018).

Rood & Shehab (1990) detalharam alguns sinais radiográficos que estão relacionados com o contato entre os terceiros molares inferiores e o canal mandibular. Esses sinais são o escurecimento, a deflexão e o estreitamento das raízes, o ápice escuro e bífido, a interrupção, a deflexão e o estreitamento do canal mandibular. Logo, a avaliação desses sinais melhora o planejamento cirúrgico e evita lesões ao nervo alveolar inferior.

Justifica-se, portanto, a condução de estudos que caracterizem o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos de diferentes populações e em distintos serviços de saúde, uma vez que tais informações são essenciais para subsidiar comparações e avaliações futuras, contribuindo para o planejamento mais eficiente de condutas clínicas. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a prevalência das posições dos terceiros molares e sua relação com o nervo alveolar inferior, com base na interpretação de radiografias panorâmicas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é analisar a prevalência das posições dos terceiros molares e sua relação com o nervo alveolar inferior, com base na interpretação de radiografias panorâmicas.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar as posições de impactação mais comuns de acordo com a classificação de Pell e Gregory e de Winter.

- Avaliar a influência do sexo na posição de terceiros molares impactados de acordo com a classificação de Pell e Gregory e de Winter.

- Avaliar prevalência de sinais radiográficos sugestivos do grau de proximidade dos terceiros molares com o canal mandibular.

- Avaliar a correlação entre a posição de impactação e sinais radiográficos sugestivos do grau de proximidade dos terceiros molares com o canal mandibular.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

As classificações quanto à impactação dos terceiros molares inferiores permitem um melhor planejamento cirúrgico para minimizar os riscos de complicações no trans e pós-operatório, pois fornecem informações do dente em relação às estruturas anatômicas e às possíveis alterações associadas ao seu posicionamento, permitindo o correto estabelecimento das técnicas a serem utilizadas para o tratamento, tendo, assim, uma grande importância e relevância clínica (Gomes *et al.*, 2017).

3.1 Classificação de Pell & Gregory

A classificação de Pell e Gregory foi desenvolvida em 1933 , levando em consideração a profundidade de inclusão dos terceiros molares inferiores na mandíbula e o espaço existente estre a distal do segundo molar e o ramo mandibular (Santos; Quesada, 2009).

Pell e Gregory (1933) categorizaram os dentes impactados conforme sua posição em relação ao plano oclusal do segundo molar, dividindo-os em classes A, B e C. Além disso, para os terceiros molares inferiores, classificaram-nos com base na proximidade da borda anterior do ramo mandibular, agrupando-os em classes 1, 2 e 3, como é detalhado a seguir (Farias *et al.*, 2003):

Classe 1 – ocorre quando há espaço suficiente entre a parte distal do segundo molar e a borda anterior do ramo mandibular, ou seja, quando toda a coroa do terceiro molar, em seu diâmetro mésio-distal, posiciona-se anteriormente ao ramo.

Classe 2 – caracteriza-se pela presença de espaço entre a distal do segundo molar e a borda anterior do ramo mandibular, porém em quantidade insuficiente para a acomodação completa do terceiro molar.

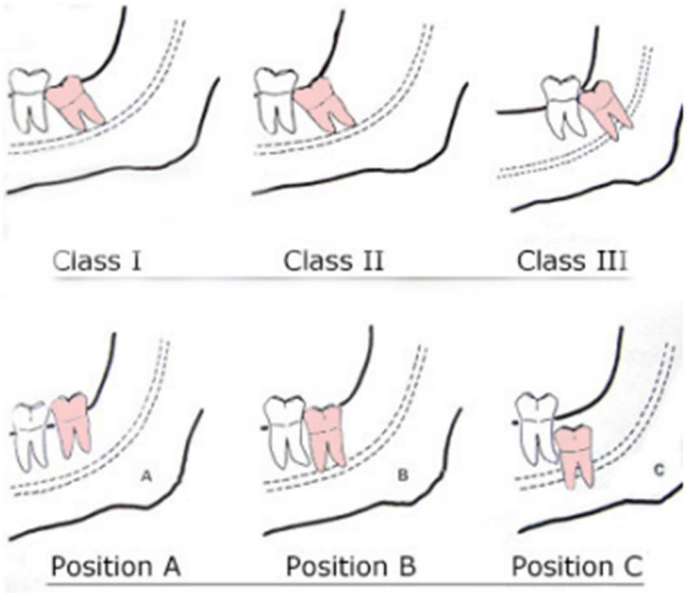
Classe 3 – definida pela ausência de espaço entre a distal do segundo molar e a borda anterior do ramo mandibular, ou quando a coroa do terceiro molar, em seu diâmetro mésio-distal, encontra-se inteiramente inserida dentro do ramo.

Classe A – quando a superfície oclusal do terceiro molar se alinha ao plano oclusal ou está posicionada acima do segundo molar.

Classe B – ocorre quando a superfície oclusal do terceiro molar está localizada entre os níveis oclusal e cervical do segundo molar.

Classe C – quando a superfície oclusal do terceiro molar se encontra abaixo da linha cervical do segundo molar.

Figura 1 – Classificação da posição de terceiros molares segundo Pell e Gregory.



Fonte: Silva; Pereira, 2016.

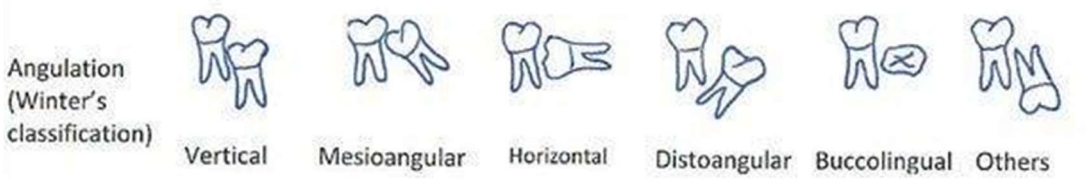
3.2 Classificação de Winter

A classificação de Winter é um sistema utilizado há décadas e, apesar das diversas alterações ao longo do tempo, ainda é considerada a mais adequada. Esse método analisa a inclinação do longo eixo do terceiro molar em comparação com o eixo fisiológico do segundo molar inferior (Nery *et al.*, 2006).

Dessa forma, são encontradas as seguintes posições segundo Winter (1926):

a) **Impactação Vertical:** o longo eixo do terceiro molar está paralelo ao longo eixo do segundo molar.
b) **Impactação Mesioangular:** o terceiro molar está voltado para mesial, com um ângulo de 45° em relação ao segundo molar.
c) **Impactação Horizontal:** o terceiro molar está completamente perpendicular ao longo eixo do segundo molar, com sua coroa voltada para mesial.
d) **Impactação Distoangular:** o terceiro molar apresenta raízes em contato íntimo com o segundo molar, resultando em uma coroa em torno de 90°.
e) **Impactação Vestibulolingual:** o longo eixo do terceiro molar está perpendicular com sua coroa voltada para vestibular ou lingual.
f) **Impactação Invertida:** a coroa do terceiro molar está na posição oposta ao segundo molar, com sua coroa voltada para o lado contrário da linha oclusal.

Figura 2 – Classificação da posição de terceiros molares segundo Winter.



Fonte: Adaptada de Santos *et al.*, 2022.

3.3 Sinais radiográficos de Rood & Shehab

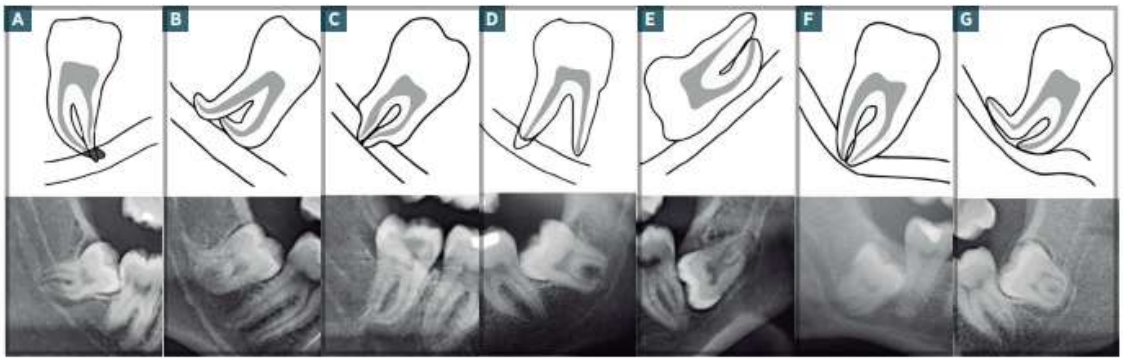
Rood & Shehab (1990) detalharam alguns sinais radiográficos que estão relacionados com o contato entre os terceiros molares inferiores e o canal mandibular. Esses sinais são escurecimento, deflexão e estreitamento das raízes, ápice escuro e bífido, interrupção, deflexão e estreitamento do canal mandibular. Logo, a avaliação desses sinais melhora o planejamento cirúrgico e evita lesões ao nervo alveolar inferior.

Foram identificados quatro sinais na raiz do dente: escurecimento, deflexão, estreitamento radicular e ápice radicular bífido. Além disso, três sinais foram observados no canal: desvio, estreitamento e interrupção da linha branca do canal (Palma-Carrió *et al.*, 2010). Os sinais sao descritos como:

a) **Escurecimento das raízes**: quando as raízes entram em contato com o canal mandibular, pode-se observar uma perda de densidade, resultante da diminuição da estrutura dentária ou do revestimento cortical do canal mandibular.
b) **Deflexão das raízes:** mudança brusca na trajetória das raízes quando atingem o canal mandibular.
c) **Estreitamento das raízes:** ocorre quando o canal mandibular e as raízes do terceiro molar estão em contato ou sobrepostos, indicando que a região estreitada foi envolvida pelo canal.
d) **Ápice escuro e bífido:** quando o ápice do terceiro molar cruza o canal mandibular, resulta em uma aparência radiolúcida ou bífida devido à sombra do ligamento periodontal.
e) **Descontinuidade do canal mandibular:** caracterizada pela interrupção do teto ou assoalho do canal mandibular (linhas radiopacas) na localização do terceiro molar.
f) **Deflexão do canal mandibular:** observa-se uma mudança de direção do canal mandibular na passagem das raízes do terceiro molar.
g) **Estreitamento do canal mandibular**: estreitamento do diâmetro do canal quando ele e as raízes do terceiro molar estão em contato ou sobrepostos.

Figura 3 - Sinais radiográficos de proximidade entre o terceiro molar e o canal mandibular. A. Escurecimento das raízes. B. Deflexão das raízes. C. Estreitamento das raízes. D. Ápice escuro e bífido. E. Descontinuidade do

canal mandibular. F. Deflexão do canal mandibular. G. Estreitamento do canal mandibular.



Fonte: Lacerda-Santos *et al*., 2020.

3.4 Grau de erupção dentário de acordo com o Estágio de Nolla

Durante o planejamento cirúrgico para a remoção de terceiros molares, um dos fatores essenciais a ser considerado é a verificação da inclusão dentária. Quando o dente se encontra incluso, torna-se ainda mais relevante avaliar o estágio de desenvolvimento radicular, pois isso pode influenciar diretamente na complexidade do procedimento. A avaliação da maturação do dente pode ser realizada por meio da classificação dos estágios de Nolla, um sistema que atribui escores de 0 a 10 com base no grau de formação e mineralização da estrutura dentária. Essa classificação permite estimar o nível de calcificação da coroa e da raiz, auxiliando na tomada de decisões quanto ao momento ideal para a intervenção cirúrgica (Saraiva *et al.*, 2023).

Figura 4 – Estágios de desenvolvimento dentário segundo a classificação de Nolla

Fonte: Adaptada de Nolla, 1952.

3.5 Importância dos exames imaginológicos no planejamento cirúrgico

As radiografias panorâmicas e as tomografias computadorizadas auxiliam na determinação do grau de dificuldade cirúrgica e na escolha da técnica mais adequada, contribuindo para a redução dos riscos intra e pós-operatórios. Esses exames prévios permitem avaliar aspectos fundamentais, como a angulação do dente, o tipo de inclusão (óssea ou mucosa) e a classificação da impactação, contribuindo, diretamente, para a previsão do grau de dificuldade cirúrgica e para a escolha da abordagem mais adequada. O planejamento cirúrgico deve ser embasado em uma anamnese completa, exame clínico detalhado e, sobretudo, na análise criteriosa de exames de imagem (Rodrigues *et al.*, 2023).

Os exames radiográficos são ferramentas essenciais nesse contexto, sendo a radiografia panorâmica o método mais amplamente utilizado na rotina clínica, por fornecer uma visão geral das estruturas anatômicas da região maxilofacial, além de possibilitar a avaliação da posição dos terceiros molares em relação a estruturas nobres, como o nervo alveolar inferior, o seio maxilar e os dentes adjacentes. Em casos de dúvidas quanto à relação íntima entre o dente e o canal mandibular, ou diante de situações de maior complexidade anatômica, a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é indicada por proporcionar imagens tridimensionais e maior acurácia diagnóstica. A TCFC permite a análise precisa da proximidade radicular com o nervo alveolar inferior, a espessura óssea circundante, a presença de curvaturas radiculares, além de auxiliar na identificação de possíveis patologias associadas, como cistos ou lesões periapicais (Al-Gunaid *et al.*, 2019).

3.6 Acidentes e complicações de exodontias de terceiros molares inferiores impactados

A ocorrência de acidentes e complicações pode estar relacionada a diversos fatores, incluindo a idade e o sexo do paciente, condições médicas anteriores, uso de medicamentos, histórico de pericoronarite, hábitos de higiene bucal, tabagismo, tipo de impacção dentária, duração e técnica da cirurgia, além da experiência do profissional responsável pelo procedimento. O uso de antibióticos e antissépticos tópicos também pode influenciar nesses desfechos, entre outros aspectos (Kato *et al.*, 2010).

Atualmente, a exodontia dos terceiros molares, especialmente quando incluídos ou impactados, trata-se de um dos procedimentos mais realizados na prática odontológica. Devido a sua alta frequência, observa-se uma incidência significativa de complicações associadas, as quais podem comprometer o prognóstico e a recuperação do paciente (Aravena *et al.*, 2018). Entre os principais fatores predisponentes, destacam-se a ausência de planejamento cirúrgico adequado,

limitações técnicas do profissional, complexidades anatômicas locais, posição do elemento dentário e falhas na realização de uma anamnese detalhada (Gay-Escoda *et al.*, 2021). Tais complicações podem manifestar-se tanto no transoperatório quanto no pós-operatório, sendo comumente relatados casos de edema, dor, hemorragia, trismo, alveolite, infecções e lesões neurossensitivas, envolvendo, principalmente, o nervo alveolar inferior (Rodrigues *et al.*, 2023).

A lesão do nervo alveolar inferior, uma das complicações mais relevantes na remoção dos terceiros molares inferiores impactados, pode ocasionar alterações neurossensoriais, como dormência, formigamento ou perda de sensibilidade na região do lábio inferior e do queixo. Esses sintomas podem ser temporários ou, em casos mais severos, permanentes, causando desconforto significativo e impacto negativo na qualidade de vida (Del Lhano *et al.*, 2020).

A fratura mandibular pode ser caracterizada tanto como um acidente quanto como uma complicação, podendo surgir durante ou após a extração de terceiros molares, especialmente em pacientes com menor densidade óssea ou quando os dentes se encontram em posições anatômicas mais complexas (Consolaro; Hadaya, 2021). Esse tipo de intercorrência pode resultar em dor intensa, limitação da abertura bucal e, em alguns casos, exigir intervenção cirúrgica complementar para estabilização da mandíbula. Por isso, é essencial que o procedimento seja cuidadosamente planejado, com base em exames de imagem detalhados e na escolha de técnicas cirúrgicas adequadas, a fim de minimizar os riscos associados (Marques *et al.*, 2024).

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Considerações éticas

Este trabalho foi realizado de acordo com as Normas de Pesquisa em Saúde do Conselho Nacional de Saúde – Resolução nº 466 de 2012. O protocolo de pesquisa foi submetido à apreciação e à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário Christus por meio de cadastro do mesmo na Plataforma Brasil, tendo sido aprovado com o seguinte número de parecer: 6.340.914 (ANEXO A). O responsável pela Clínica de Odontologia do Centro Universitário Christus e o portador legal dos exames radiográficos assinaram o Autorização de Fiel depositário e Termo de Anuência. Foi respeitado o sigilo dos voluntários.

4.2 Desenho do estudo

Realizou-se um estudo observacional retrospectivo transversal. Após devida aprovação no comitê de ética em pesquisa, as radiografias panorâmicas obtidas foram avaliadas para diagnóstico clínico. Elas foram obtidas considerando o período de 2019 a 2023 por intermédio do banco de dados presente na Clínica de Radiologia do Centro Universitário Christus, localizada no município de Fortaleza, Brasil.

4.3. Participantes

Incluíram-se na pesquisa radiografias panorâmicas de pacientes com idade maior que 16 anos, que visitaram a Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus e possuíam terceiros molares inferiores e segundo molar adjacente. De um conjunto de dados de aproximadamente 3200 imagens realizadas no período, considerando um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 95%, estimou-se necessário avaliar um total de 250 radiografias panorâmicas para serem incluídas no estudo. Adotou-se para avaliação os terceiros molares inferiores do lado esquerdo. Implementou-se como critérios de exclusão as radiografias panorâmicas que apresentaram má qualidade ou revelaram evidências de processos císticos ou tumorais, ou cárie extensa associados aos dentes de interesse.

4.4. Calibração

As imagens foram analisadas por dois examinadores previamente treinados e calibrados. Antes da coleta de dados, realizou-se um estudo piloto para o processo de calibração. Os examinadores avaliaram 50 radiografias panorâmicas selecionadasm, aleatoriamente, que não fariam parte da amostra. A concordância intraexaminadora e interexaminadora foi avaliada com o teste kappa. Determinou-se a concordância interexaminadora pela comparação das decisões do avaliador 1 e do avaliador 2. A concordância intraexaminadora foi determinada pela

comparação das decisões iniciais dos avaliadores 1 e 2 com as decisões tomadas na reavaliação 20 dias depois. A pesquisa iniciou-se quando os índices kappa foram considerados excelentes (maiores que 0,81).

4.5. Protocolo de estudo

Os examinadores avaliaram, aleatoriamente, as radiografias em condições de baixa luminosidade com o uso gratuito das ferramentas disponíveis no software ImageJ (National Institutes of Health), como brilho e contraste. Foram coletados dados sociodemográficos como sexo e idade dos pacientes para avaliação das impactações mais comuns. Para avaliação das imagens, utilizou-se o aparelho CS 8100 3D Family – APPLIANCE (Carestream, Atlanta, GA, USA).

4.6. Avaliação da impactação de terceiros molares

Foram utilizadas as classificações de Pell & Gregory (1933) e Winter (1926) para determinar e registrar a posição dos terceiros molares.

Pell & Gregory (1933) classificaram os terceiros molares inferiores com base nas relações do dente impactado com a borda anterior do ramo mandibular (classe) e o plano oclusal (posição). Em relação ao ramo mandibular, o terceiro molar é classe I quando o espaço entre a borda anterior do ramo e a face distal do segundo molar é maior que o parâmetro mesiodistal da coroa do terceiro molar impactado; classe II quando este espaço é menor que o diâmetro mésio distal da coroa impactada; e classe III quando o ramo está adjacente ao segundo molar, ou seja, o terceiro molar está situado totalmente dentro do ramo. Em relação ao plano oclusal, o terceiro molar impactado está na posição A quando seu ponto mais alto está nivelado ou acima do plano oclusal, posição B quando seu ponto mais alto está entre o plano oclusal e a margem cervical do segundo molar, e posição C quando seu ponto mais alto está na margem cervical do segundo molar ou abaixo dela.

A classificação proposta por Winter (1926) avalia o longo eixo do terceiro molar impactado em relação ao longo eixo do segundo molar inferior. De acordo com essa classificação, o terceiro molar pode ser encontrado nas seguintes posições: vertical, quando o longo eixo do terceiro molar é paralelo ao segundo molar; mesioangular, quando o longo eixo do terceiro molar é angulado mesialmente em direção ao segundo molar; distoangular, quando o longo eixo do terceiro molar é angulado distalmente para longe do segundo molar; horizontal, quando o longo eixo do terceiro molar é perpendicular ao longo eixo do segundo molar; linguoversão, quando o longo eixo do terceiro molar está angulado lingualmente em relação ao segundo molar; vestibuloversão, quando o longo eixo do terceiro molar está angulado para vestibular em relação ao segundo molar; e inversão, quando a coroa do terceiro molar é

orientada na direção da borda mandibular, e a raiz é orientada para o plano oclusal. Como o presente estudo foi realizado com exames bidimensionais, as posições de linguoversão e vestibuloversão são indistinguíveis de um para o outro; os dentes nessas categorias foram registrados como estando em uma posição transalveolar.

4.7. Avaliação da proximidade dos terceiros molares com o canal mandibular

Os examinadores avaliaram aleatoriamente as radiografias em condições de baixa luminosidade com o uso gratuito das ferramentas disponíveis no software ImageJ (National Institutes of Health), como brilho e contraste.

Os sete sinais radiográficos descritos por Rood & Shehab (1990) foram utilizados para analisar o contato do terceiro molar com o canal mandibular.

A presença da proximidade entre o terceiro molar e o canal mandibular foi decidida em um questionário de sim/não. Os examinadores registraram uma decisão "sim" para proximidade quando qualquer um dos sete sinais radiográficos estava presente. Além disso, foi avaliado qual sinal radiográfico foi mais prevalente.

4.8. Avaliação do Estágio de Nolla

Os examinadores avaliaram o estágio de desenvolvimento de cada terceiro molar com base nos critérios estabelecidos por Nolla, conforme ilustrado na figura 4.

4.9. Análise estatística

Os dados foram plotados no software Excel (Microsoft Office-Windows) e posteriormente exportados e analisados no software estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences - IBM) para Windows versão 20.0. As frequências absoluta e percentual foram expressas, além da estatística inferencial. Realizaram-se os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, sendo os resultados considerados significativos quando $p \leq 0,05$ (confiança de 95%).

5. RESULTADOS

Foram analisadas, ao todo, 250 radiografias pertencentes a pacientes atendidos na Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus. A análise revelou que a maioria desses pacientes era composta por indivíduos com menos de 30 anos, correspondendo a 75,2% (n=188) do total. Além disso, observou-se um leve predomínio do sexo feminino, representando 57,6% (n=144) dos casos avaliados.

Tabela 1 – Distribuição do total de radiografias analisadas em relação à idade e ao sexo

Idade	**N**	**%**
<30	188	75,2
30+	62	24,8
Sexo	**N**	**%**
Feminino	144	57,6
Masculino	106	42,4

Fonte: Elaborada pelo autor.

A inclinação vertical dos terceiros molares inferiores, de acordo com a classificação proposta por Winter, foi a mais prevalente entre os casos analisados no presente estudo, sendo observada em 52,8% (n=132) das radiografias avaliadas. Em seguida, identificaram-se as posições mesioangular (21,2%; n=53), horizontal (18,4%; n=46) e distoangular (4,4%; n=11), que também foram registradas com diferentes frequências. As posições de linguoversão e vestibuloversão, por não serem distinguíveis por meio de radiografias panorâmicas, foram agrupadas sob a denominação de "posição transalveolar", totalizando 8 dentes, o que corresponde a 3,2% da amostra. Importante ressaltar que, ao longo da análise, não foi identificado nenhum caso de angulação invertida entre os terceiros molares avaliados, demonstrando a baixa ocorrência dessa variação específica na população estudada.

Tabela 2 – Classificação de Winter

Winter	**N**	**%**
Vertical	132	52,8
Mesioangulado	53	21,2
Distoangulado	11	4,4
Horizontal	46	18,4
Transalveolar	8	3,2

Fonte: Elaborada pelo autor.

Conforme a classificação desenvolvida por Pell & Gregory, a posição mais prevalente dos terceiros molares inferiores em relação ao segundo molar foi a posição A, presente em

54,8% (n=137) da amostra analisada. Em seguida, observou-se a posição B, com 28,8% (n=72) dos casos, e, por fim, a posição C, que correspondeu a 16,4% (n=41) dos terceiros molares avaliados. Esses dados evidenciam uma predominância de posicionamentos mais superficiais em relação ao segundo molar na amostra estudada.

Tabela 3 – Classificação de Pell & Gregory quando à profundidade de inclusão

Classificação	N	%
A	137	54,8
B	72	28,8
C	41	16,4

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em relação à classe dos terceiros molares inferiores perante o ramo mandibular, de acordo com a classificação de Pell & Gregory, a classe II foi a mais frequente, correspondendo a 44,8% (n=112) dos casos avaliados. Na sequência, observou-se a classe I, presente em 28,8% (n=72) da amostra, e, por último, a classe III, identificada em 26,4% (n=66) dos terceiros molares analisados. Esses resultados demonstram uma distribuição relativamente equilibrada entre as classes, com predominância da classe II na população estudada.

Tabela 4 – Classificação de Pell & Gregory quanto à impactação no ramo mandibular

Classificação	N	%
I	72	28,8
II	112	44,8
III	66	26,4

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na análise dos sinais radiográficos de proximidade com o canal mandibular, verificou-se que a maioria dos terceiros molares inferiores avaliados apresentava alguma relação com o nervo alveolar inferior, totalizando 83,6% (n=209) da amostra. Apenas uma pequena parcela de 16,4% (n=41) dos casos não demonstrou indícios de contato ou sobreposição entre as estruturas nas radiografias analisadas. Esses dados indicam uma alta frequência de proximidade anatômica entre o terceiro molar inferior e o canal mandibular na população estudada.

Tabela 5 – Relação com o canal mandibular

Relação com o canal mandibular	N	%
Sim	209	83,6
Não	41	16,4

Fonte: Elaborada pelo autor.

Além da análise da presença ou ausência de relação entre o terceiro molar inferior e o

canal mandibular, foi realizada a avaliação radiográfica dos tipos de sinais de proximidade, conforme os critérios estabelecidos por Rood & Shehab. O sinal radiográfico mais prevalente identificado na amostra foi o escurecimento das raízes do elemento dentário em contato com o canal mandibular, observado em 28,8% (n=72) dos casos. Em seguida, registrou-se a deflexão das raízes em 14,8% (n=37) dos terceiros molares, o ápice escurecido e bífido em 10,4% (n=26), a descontinuidade da cortical do canal mandibular em 10,0% (n=25), o estreitamento do canal mandibular em 8,8% (n=22), o estreitamento das raízes em 8,4% (n=21) e, por fim, a deflexão do canal mandibular, presente em 2,4% (n=6) da amostra. Ressalta-se, ainda, que 16,4% (n=41) dos casos não apresentaram nenhum dos sinais radiográficos de proximidade com o canal mandibular analisados.

Tabela 6 – Classificação dos sinais radiográficos conforme Rood & Shehab

Sinais radiográficos	N	%
Escurecimento das raízes	72	28,8
Deflexão das raízes	37	14,8
Estreitamento das raízes	21	8,4
Ápice escuro e bífido	26	10,4
Descontinuidade do canal mandibular	25	10,0
Deflexão do canal mandibular	6	2,4
Estreitamento do canal mandibular	22	8,8
Sem relação com o canal mandibular	41	16,4

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na análise do estágio de desenvolvimento dos terceiros molares inferiores, com base na classificação de Nolla, observou-se que o estágio 10 foi o mais prevalente, representando 93,6% (n=234) da amostra. Esse estágio corresponde à completa formação radicular do elemento dentário. Os demais estágios foram observados em menor proporção, sendo o estágio 8 identificado em 4,0% (n=10) dos casos, o estágio 9 em 1,6% (n=4) e o estágio 7 em apenas 0,8% (n=2) da amostra, este último representando o menor grau de desenvolvimento encontrado no presente estudo. Esses resultados indicam que a maioria dos terceiros molares avaliados já se encontrava em fase avançada de desenvolvimento radicular.

Tabela 7 – Estágio de Nolla

Estágio de Nolla	N	%
7	2	0,8%
8	10	4,0%

9	4	1,6%
10	234	93,6%

Fonte: Elaborada pelo autor.

A classificação de Pell & Gregory que apresentou maior associação com a proximidade do nervo alveolar inferior foi a classe III, sugerindo um risco anatômico aumentado nesse grupo, enquanto a classe I demonstrou a menor taxa de associação. Quanto à posição vertical em relação ao segundo molar, as posições B e C mostraram maior frequência de proximidade com o canal mandibular, enquanto a posição A não apresentou correlação significativa. Em relação ao estágio de desenvolvimento radicular, observou-se que os estágios mais avançados de Nolla estiveram estatisticamente associados à presença de relação com o nervo alveolar inferior, ao passo que os estágios mais iniciais não evidenciaram tal proximidade. As variáveis idade, sexo e a classificação de Winter não apresentaram associação estatisticamente significativa com a proximidade do canal mandibular, indicando que esses fatores não influenciaram diretamente essa relação anatômica.

Tabela 8 – Associação entre variáveis e a relação com o nervo alveolar inferior

	Relação com o NAI		**p - valor**
Idade	**Não**	**Sim**	
< 30	28 (68.3%)	160 (76.6%)	0,263
30 +	13 (31.7%)	49 (23.4%)	
Sexo	**Não**	**Sim**	**p - valor**
Feminino	22 (53.7%)	122 (58.4%)	0,576
Masculino	19 (46.3%)	87 (41.6%)	
Pell & Gregory – Classe	**Não**	**Sim**	**p - valor**
I	25 (61.0%)*	47 (22.5%)	***0,000***
II	13 (31.7%)	99 (47.4%)*	
III	3 (7.3%)	63 (30.1%)*	
Pell & Gregory – Posição	**Não**	**Sim**	**p - valor**
A	32 (78.0%)*	105 (50.2%)	***0,005***
B	6 (14.6%)	66 (31.6%)*	
C	3 (7.3%)	38 (18.2%)*	
Winter	**Não**	**Sim**	**p - valor**
Vertical	27 (65.9%)	105 (50.2%)	0,347
Mesioangulado	6 (14.6%)	47 (22.5%)	

Distoangulado	1 (2.4%)	10 (4.8%)	
Horizontal	5 (12.2%)	41 (19.6%)	
Transalveolar	2 (4.9%)	6 (2.9%)	
Estágio de Nolla	**Não**	**Sim**	**p - valor**
7	2 (4.9%)*	0 (0.0%)	***0,007***
8	3 (7.3%)*	7 (3.3%)	
9	1 (2.4%)*	3 (1.4%)	
10	35 (85.4%)	199 (95.2%)*	
*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %).			

Fonte: Elaborada pelo autor.

Foi realizada uma análise de associação entre o sexo dos participantes e as variáveis relacionadas à posição dos terceiros molares inferiores e proximidade com o canal mandibular, com o objetivo de investigar uma possível influência desse fator biológico sobre o posicionamento dentário. Os resultados obtidos demonstraram que não houve associação estatisticamente significativa entre o sexo dos participantes e as variáveis analisadas. Esses achados indicam que o sexo não exerce influência relevante na posição dos terceiros molares inferiores, sugerindo que outros fatores, como genéticos, anatômicos ou funcionais, podem estar mais diretamente relacionados a essa característica.

Tabela 9 – Associação entre as variáveis analisadas e o sexo dos participantes

	Sexo		**p - valor**
Idade	**Feminino**	**Masculino**	
< 30	107 (74.3%)	81 (76.4%)	0,703
30 +	37 (25.7%)	25 (23.6%)	
Pell & Gregory – Classe	**Feminino**	**Masculino**	**p - valor**
I	41 (28.5%)	31 (29.2%)	0,782
II	67 (46.5%)	45 (42.5%)	
III	36 (25.0%)	30 (28.3%)	
Pell & Gregory – Posição	**Feminino**	**Masculino**	**p - valor**
A	79 (54.9%)	58 (54.7%)	0,973
B	42 (29.2%)	30 (28.3%)	
C	23 (16.0%)	18 (17.0%)	
Winter	**Feminino**	**Masculino**	**p - valor**
Vertical	82 (56.9%)	50 (47.2%)	0,336

Mesioangulado	31 (21.5%)	22 (20.8%)	
Distoangulado	5 (3.5%)	6 (5.7%)	
Horizontal	21 (14.6%)	25 (23.6%)	
Transalveolar	5 (3.5%)	3 (2.8%)	
Relação com NAI	**Feminino**	**Masculino**	**p - valor**
Sim	122 (84.7%)	87 (82.1%)	0,576
Não	22 (15.3%)	19 (17.9%)	
Sinais Radiográficos	**Feminino**	**Masculino**	**p - valor**
Escurecimento das raízes	44 (30.6%)	28 (26.4%)	0,221
Deflexão das raízes	17 (11.8%)	20 (18.9%)	
Estreitamento das raízes	17 (11.8%)	4 (3.8%)	
Ápice escuro e bífido	14 (9.7%)	12 (11.3%)	
Descontinuidade do canal mandibular	16 (11.1%)	9 (8.5%)	
Deflexão do canal mandibular	4 (2.8%)	2 (1.9%)	
Estreitamento do canal mandibular	10 (6.9%)	12 (11.3%)	
Sem relação com o canal mandibular	22 (15.3%)	19 (17.9%)	
Estágio de Nolla	**Feminino**	**Masculino**	**p - valor**
7	2 (1.4%)	0 (0.0%)	0,659
8	6 (4.2%)	4 (3.8%)	
9	2 (1.4%)	2 (1.9%)	
10	134 (93.1%)	100 (94.3%)	

*p<0,05, teste exato de Fisher ou qui-quadrado de Pearson (n, %).

Fonte: Elaborada pelo autor

6. DISCUSSÃO

Na análise de 250 radiografias panorâmicas, observou-se uma maior prevalência de indivíduos com menos de 30 anos (75,2%) e do sexo feminino (57,6%). Dentro dessa amostra, a classificação de Pell e Gregory mais prevalente foi a classe II (44,8%) e a posição A (54,8%). Quanto à classificação de Winter, o posicionamento vertical foi o mais encontrado (52,8%). Além disso, observou-se uma relação dos terceiros molares com o NAI (83,6%), sendo o escurecimento das raízes o sinal radiográfico mais prevalente de proximidade com o canal mandibular (28,8%). Quanto ao estágio de Nolla, o 10 foi o mais frequentemente identificado. A proximidade com o canal mandibular mostrou estar diretamente associada à classificação de Pell e Gregory, tanto na análise da classe ($p = 0,000$) quanto na da posição ($p = 0,005$), além de estar correlacionada, também, ao estágio de Nolla ($p = 0,007$).

Os resultados obtidos deste estudo corroboram com a literatura quanto à elevada frequência de impactação dos terceiros molares, os quais são os dentes mais comumente impactados. Esse padrão pode ser explicado por sua erupção tardia e pela frequente incompatibilidade entre o tamanho dos dentes e o comprimento do arco dentário (Farias *et al.*, 2003). Diante dessa prevalência, destaca-se a importância da utilização de classificações radiográficas no planejamento cirúrgico, pois elas permitem uma avaliação prévia da complexidade do caso, contribuindo para uma abordagem mais segura e eficaz por parte do cirurgião-dentista, evitando acidentes e complicações (Lisboa *et al.,* 2012).

A radiografia panorâmica é amplamente utilizada na avaliação da relação anatômica entre o terceiro molar inferior e o canal mandibular. Trata-se de um exame de imagem bastante acessível, simples de realizar e comumente disponível em clínicas de radiologia; além disso, fornece uma visão ampla do complexo maxilomandibular (Reia *et al.,* 2021). Em comparação com a TCFC, a radiografia panorâmica apresenta menor custo e expõe o paciente a uma dose de radiação significativamente menor. Devido à sua ampla utilização no planejamento cirúrgico da extração de terceiros molares inferiores, torna-se essencial uma análise criteriosa das imagens obtidas, especialmente quanto à proximidade do terceiro molar inferior com o canal mandibular (Bertram *et al.,* 2021). Segundo Del Lhano *et al.* (2020) e Reia *et al.* (2021), tanto a radiografia panorâmica quanto a TCFC mostraram desempenho semelhante na detecção do contato entre essas estruturas, fornecendo informações importantes para reduzir riscos de complicações, como a parestesia temporária do nervo alveolar inferior após a cirurgia. Ainda assim, devido à visualização tridimensional oferecida, a tomografia é considerada a melhor opção para o planejamento cirúrgico (Reia *et al.,* 2021).

Na análise dos terceiros molares inclusos quanto à classificação de Winter, a posição

vertical foi a mais prevalente, representando 52,8% dos casos, seguida pela mesioangular, com 21,2%. Esses achados são consistentes com os resultados de Yacoub *et al.* (2024) que, em uma amostra de 764 terceiros molares, também apontaram a posição vertical como a mais prevalente, em 47,8% dos casos, seguida da mesioangular, em 26,2% dos casos. Os autores Yilmaz *et al.* (2016), ao avaliarem 705 terceiros molares, também identificaram a posição vertical como a mais comum (53%), seguida da mesial (29%%). A frequência reduzida de dentes distoangulados encontrada nesta pesquisa (4,4%) difere, consideravelmente, dos padrões verificados em outras populações. Em um estudo realizado por Oliveira (2023) com indivíduos portugueses, a distoangulação foi a posição mais comum dos terceiros molares inferiores, representando 33,3% dos casos. Na pesquisa conduzida por Khouri *et al.* (2022) com uma amostra libanesa, a mesioangulada foi a mais prevalente, sendo seguida pela distoangular (25,5%). Essas diferenças sugerem que a angulação dos terceiros molares inferiores pode variar conforme a origem populacional.

Em relação à classificação de Pell & Gregory, a maioria da amostra inseriu-se na Classe II (44,8%). Dados que se confrontam com os obtidos por Aguiar *et al.* (2005), em que, de uma amostra de 40 pacientes, 85% eram classe I. Nos estudos de Lisboa *et al.* (2012), Marinho *et al.* (2005) e Yacoub *et al.* (2024), obteve-se maior frequência em profundidade Classe II, com 43,4%, 83,8% e 76,3% das amostras, respectivamente, corroborando o resultado do presente estudo. Na análise da posição em relação ao segundo molar, segundo García *et al.* (2000), a dificuldade cirúrgica de remoção de dentes na posição A é menor em comparação com as posições B e C. Por outro lado, Xavier *et al.* (2010) destacam que a posição A é a mais prevalente, o que coincide com os resultados encontrados no presente estudo.

As posições dos terceiros molares influenciam diretamente no grau de dificuldade cirúrgica, sendo os dentes classificados como classe III e posição C considerados os mais complexos para remoção (Park, 2016). No presente estudo, a maioria dos dentes analisados foi classificada como classe II e posição B, o que representa um grau moderado de dificuldade cirúrgica. Esse achado está de acordo com as observações de Kim *et al.* (2021), que apontam que a complexidade na remoção dos terceiros molares está frequentemente relacionada a aspectos anatômicos e angulação dos dentes, além da proximidade com o nervo alveolar inferior, que é um fator de risco relevante durante a cirurgia. A predominância de casos com dificuldade moderada reforça a importância da utilização de classificações específicas para o adequado planejamento cirúrgico e antecipação de possíveis intercorrências, como ressaltado por Yamada *et al.* (2022), que destacam a relevância de uma avaliação pré-operatória minuciosa.

Na presente pesquisa, a maioria dos terceiros molares apresentou sinais radiográficos indicando contato entre as raízes e o canal mandibular. Esse achado é compatível com os resultados obtidos por Dalili *et al.* (2011) e Kositbowornchai *et al.* (2010). No entanto, uma revisão sistemática que analisou exames radiográficos de 1.589 terceiros molares impactados apontou uma baixa incidência desses sinais (Sarikov; Joudzbalys, 2014). Essa divergência pode estar relacionada aos critérios de inclusão adotados por esses autores, que consideraram apenas três dos sete sinais radiográficos sugestivos de proximidade com o canal mandibular: desvio do canal, desvio das raízes e escurecimento radicular.

Entre os sete sinais radiográficos avaliados, os mais frequentemente observados no presente estudo foram o escurecimento e a deflexão das raízes, achados que estão em consonância com dados previamente descritos na literatura (Tantanapornkul *et al.,* 2016). Os autores Huang *et al*. (2015) destacam que esses sinais estão entre os parâmetros radiográficos mais relevantes na identificação do risco de lesão ao nervo alveolar inferior durante a extração de terceiros molares inferiores, com uma taxa de risco estimada entre 8% e 22%. No entanto, é fundamental ressaltar que tais sinais não indicam diretamente a ocorrência de lesão nervosa, mas sim a possibilidade de o canal ou nervo estar visualmente presente no alvéolo após a extração (Lacerda-Santos *et al.,* 2020).

Em relação ao estágio de Nolla, observou-se que o estágio 10 foi o mais frequente entre os casos analisados, corroborando os achados de Saraiva *et al.* (2023). A relação entre a idade e a dificuldade cirúrgica pode ser explicada pelo fato de que a extração dos terceiros molares inferiores impactados tende a ser mais simples quando as raízes estão entre 1/3 e 2/3 formadas. Com o avançar da idade, ocorrem alterações como o aumento da densidade óssea e maior risco de anquilose, o que contribui para uma maior complexidade do procedimento cirúrgico (Park, 2016).

No presente estudo, não foi observada associação estatisticamente significativa entre o sexo dos participantes e a posição do terceiro molar inferior, nem em relação à sua proximidade com o canal mandibular. Esses achados estão de acordo com os resultados de Khouri et al. (2022), que também não identificaram diferenças significativas quanto ao número de terceiros molares impactados ou ao tipo de impactação entre os diferentes grupos sexuais. No entanto, os dados contrastam com os resultados obtidos por Lacerda-Santos *et al.* (2020), cujo estudo evidenciou uma associação estatisticamente significativa entre os sinais radiográficos de proximidade com o canal mandibular e o sexo do paciente, demonstrando uma maior prevalência de proximidade entre o terceiro molar inferior e o nervo alveolar inferior em indivíduos do sexo feminino ($p = 0,04$). Essa divergência entre os estudos pode estar

relacionada ao tamanho amostral utilizado, que totalizou 1.548 radiografias panorâmicas, o que pode ter influenciado na variabilidade dos resultados obtidos.

O estudo foi realizado com uma amostra de 250 indivíduos, exclusivamente de pacientes atendidos na Clínica Escola de Odontologia da UNICHRISTUS, o que limita a possibilidade de generalizar e extrapolar os resultados para outras populações. Além disso, a interpretação das radiografias panorâmicas pode apresentar algumas limitações em termos de precisão, uma vez que a análise depende da experiência e interpretação dos profissionais responsáveis. No entanto, o presente estudo se destaca por sua abordagem abrangente, combinando as classificações de Pell e Gregory, Winter e Nolla, para analisar a relação dos terceiros molares com o canal mandibular, o que não é comumente abordado de forma integrada em outros estudos. Além disso, a análise detalhada dos sinais radiográficos de proximidade com o canal mandibular, como o escurecimento das raízes, oferece novas perspectivas para a prática clínica e pode ajudar no aprimoramento dos diagnósticos e planejamento cirúrgico das exodontias de terceiros molares inferiores.

7. CONCLUSÕES

De acordo com as radiografias panorâmicas analisadas, o grau de impactação mais frequente de acordo com a classificação de Pell e Gregory foi classe II, posição A. Pela classificação de Winter, a angulação vertical foi a mais recorrente, seguida pela mesioangulada e horizontal.

No que se refere aos sinais radiográficos sugestivos de proximidade com o canal mandibular, foi observado que a maioria dos terceiros molares analisados apresentou algum sinal de contato, sendo o escurecimento das raízes o achado mais prevalente.

Além disso, os resultados deste estudo indicaram que o sexo do paciente não apresenta influência significativa no posicionamento dos terceiros molares inferiores e na sua relação de proximidade com o canal mandibular.

Destaca-se que a posição de impactação classificada como classe III, posição C e estágio 10 de Nolla, apresentaram maior associação com o nervo alveolar inferior, reforçando a necessidade de maior cautela no planejamento cirúrgico desses casos, bem como sua remoção precoce, a fim de minimizar o risco de complicações, como lesões neurais.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Andréa Sílvia Walter de. *et al*. Avaliação do grau de abertura bucal e dor pós-operatória após a remoção de terceiros molares inferiores retidos. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac**, Camaragibe, v. 5, n. 3, p. 57-64, 2005. Disponível em: https://www.revistacirurgiabmf.com/2005/v5n3/pdf%20v5n3/v5n3.7.pdf. Acesso em: 25 ago. 2024.

AL-GUNAID, Talat Hasan *et al*. Relationship of mandibular ramus dimensions to lower third molar impaction. **European journal of dentistry**, [*s. l.*], v. 13, n. 02, p. 213-221, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1055/s-0039-1693922. Acesso em: 5 fev. 2023.

ARAVENA, Pedro Christian *et al*. Reliability and validity of measuring scale for postoperative complications in third molar surgery. **BMC Oral Health**, [*s. l.*], v. 18, p. 1-7, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12903-018-0506-2. Acesso em: 10 jul. 2024.

BERTRAM, Annika *et al*. Panoramic prediction equations to estimate implant- tomandibular canal dimensions in the mandibular posterior region: implications for dental implant treatment. **Head & Face Medicine**, [*s. l.*], v. 17, n. 19, p. 1-8, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13005-021-00263-4. Acesso em: 22 nov. 2023.

CONSOLARO, Alberto; HADAYA, Omar. Ten reasons to not ignore the third molar. **Dental Press Journal of Orthodontics**, [*s. l.*], v. 26, p. e21ins1, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/2177-6709.26.1.e21ins1. Acesso em: 5 fev. 2024.

DALILI, Zahra; MAHJOUB, Porousha; SIGAROUDI, Ali Khalighi. Comparison between cone beam computed tomography and panoramic radiography in the assessment of the relationship between the mandibular canal and impacted class C mandibular third molars. **Dental research journal**, [*s. l.*], v. 8, n. 4, p. 203, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.4103/1735-3327.86041. Acesso em: 20 jan. 2023.

DEL LHANO, Nathalia Calzavara *et al*. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis. **Dentomaxillofacial Radiology**, [*s. l.*], v. 49, n. 4, p. 20190265, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1259/dmfr.20190265. Acesso em: 28 jan. 2024.

DIMITROULIS, G. **Uma sinopse de cirurgia oral menor**. 4ª ed. Oxford, Reino Unido: Butterworth-Heinemann Publishing, 1996. p. 48–57.

FARIAS, J. G. *et al*. Prevalência de dentes inclusos em pacientes atendidos na Disciplina de Cirurgia do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana. **Odontopedriatria Clínica Integrada**, [*s. l.*], v. 3, n. 2, p. 15-19, 2003. Disponível em: https://www.odontologiasobral.ufc.br/wp-content/uploads/2010/02/artigo006.pdf. Acesso em: 20 mar. 2023.

GARCÍA, G. A. *et al*. Pell–Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [*s. l.*], v. 38, p. 585, 2000. Disponível em: https://doi.org/10.1054/bjom.2000.0604. Acesso em: 21 jan. 2023.

GAY-ESCODA, Cosme *et al*. Third molar surgical difficulty scales: systematic review and preoperative assessment form. **Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal,** [*s. l.*], v. 27, n. 1, p. e68, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.4317/medoral.24239. Acesso em: 23 nov. 2023.

GOMES, J. P. de F. *et al*. Prevalência das posições de terceiros molares retidos em radiografias panorâmicas: estudo retrospectivo no sertão nordestino. **Archives of Health Investigation**, [*s. l.*], v. 6, n. 7, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.21270/archi.v6i7.2081. Acesso em: 26 jan. 2024.

HATTAB, F. N.; RAWASHDEH, M. A.; FAHMY, M. S. Impaction status of third molars in Jordanian students. **Oral Surg. Oral Med.Oral Pathol. Oral Radiol. Endod**., St. Louis, v. 79, n. 1, p. 24-29, 1995. Disponível em: https://doi.org/10.1016/S1079-2104(05)80068-X. Acesso em: 25 jan. 2023.

HUANG, Chuan-Kuei; LUI, Man-Tin; CHENG, Dong-Hui. Use of panoramic radiography to predict postsurgical sensory impairment following extraction of impacted mandibular third molars. **Journal of the Chinese Medical Association**, [*s. l.*], v. 78, n. 10, p. 617-622, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jcma.2015.04.004. Acesso em: 15 fev. 2023.

KATO, Rogério Bentes *et al*. Acidentes e complicações associadas á cirurgia dos terceiros molares realizada por alunos de odontologia. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, [*s. l.*], v. 10, n. 4, p. 45-54, 2010. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-52102010000400009. Acesso em: 10 fev. 2024.

KHOURI, Christian *et al*. Evaluation of third molar impaction distribution and patterns in a sample of Lebanese population. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, [*s. l.*], v. 21, n. 2, p. 599-607, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s12663-020-01415-x. Acesso em: 31 jan. 2024.

KIM, H. J. *et al*. Anatomical risk factors of inferior alveolar nerve injury association with surgical extraction of mandibular third molar in Korean population. **Clinical Applications for Dentistry and Oral Health**, [*s. l.*], v. 11, n. 2, p. 800-816, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3390/app11020816. Acesso em: 2 fev. 2024.

KOSITBOWORNCHAI, S.; DENSIRI-AKSORN, W.; PIUMTHANAROJ, P. Ability of two radiographic methods to identify the closeness between the mandibular third molar root and the inferior alveolar canal: a pilot study. **Dentomaxillofacial Radiology**, [*s. l.*], v. 39, n. 2, p. 79-84, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1259/dmfr/7265438. Acesso em: 4 fev. 2025.

LACERDA-SANTOS, Jhonatan Thiago *et al*. Signs of the proximity of third molar roots to the mandibular canal: An observational study in panoramic radiographs. **Gen. Dent**, [*s. l.*], v. 68, p. 30-35, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342230360_Signs_of_the_proximity_of_third_molar_roots_to_the_mandibular_canal_an_observational_study_in_panoramic_radiographs. Acesso em: 6 fev. 2023.

LISBOA, Alessandro Hyczy *et al*. Prevalência de inclinações e profundidade de terceiros molares inferiores, segundo as classificações de Winter e de Pell & Gregory. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, [*s. l.*], v. 12, n. 4, p. 511-515, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.4034/PBOCI.2012.124.10. Acesso em: 14 fev. 2023.

MARINHO, C. G. *et al*. Avaliação da posição dos terceiros molares inferiores em radiografias panorâmicas. **Revista da Faculdade de Odontologia – Universidade de Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 10, n. 2, p. 123–127, 2005. Disponível em: https://doi.org/10.36065/robrac.v14i37.114. Acesso em: 12 fev. 2023.

MARQUES, Suzie Clara Silva *et al*. COMPLICAÇÕES DA EXODONTIA DE TERCEIROS MOLARES IMPACTADOS OU INCLUSOS. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [*s. l.*], v. 6, n. 10, p. 2288-2304, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p2288-2304. Acesso em: 24 fev. 2025.

MONACO, Giuseppe *et al*. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. **The Journal of the American Dental Association**, [*s. l.*], v. 135, n. 3, p. 312-318, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.adaj.2003.11.013. Acesso em: 15 fev. 2023.

NERY, Fernanda Sampaio *et al*. Avaliação da prevalência de terceiros molares inferiores inclusos e da posição e inclinação do seu longo eixo em radiografias panorâmicas. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [*s. l.*], v. 5, n. 3, p. 222-230, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.9771/cmbio.v5i3.4130. Acesso em: 15 mar. 2025.

NOLLA, Carmen Maria. **The development of permanent teeth**. Ann Arbor: University of Michigan, 1952.

OLIVEIRA, Fábio Miguel Silva. **Avaliação da prevalência e posição de terceiros molares impactados de acordo com as classificações de Pell e Gregory e de Winter numa clínica universitária portuguesa**. 2023. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) – Universidade de Lisboa, Lisboa. Disponível em: https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/61596/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_MIMD_F%C3%A1bio_Oliveira_2022-2023.pdf. Acesso em: 20 maio 2023.

PALMA-CARRIÓ, Cristina *et al*. Radiographic signs associated with inferior alveolar nerve damage following lower third molar extraction. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, [*s. l.*], v. 15, n. 6, p. e886-90, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.4317/medoral.15.e886. Acesso em: 12 fev. 2023.

PARK, Kyeong-Lok. Which factors are associated with difficult surgical extraction of impacted lower third molars?. **Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, [*s. l.*], v. 42, n. 5, p. 251-258, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.5125/jkaoms.2016.42.5.251. Acesso em: 8 jul. 2023.

PATEL, Purv Shashank *et al*. Comparison of panoramic radiograph and cone beam computed tomography findings for impacted mandibular third molar root and inferior alveolar nerve canal relation. **Indian Journal of Dental Research**, [*s. l.*], v. 31, n. 1, p. 91, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_540_18. Acesso em: 22 ago. 2023.

PELL, G. J.; GREGORY, B. T. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal. **Dental Digest**, [*s. l.*], v. 39, n. 9, p. 330–338, 1933. Disponível em: https://www.bristolctoralsurgery.com/files/2015/03/Pell-and-Gregory-Classification-1933.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

REIA, V. C. B. *et al*. Diagnostic accuracy of CBCT compared to panoramic radiography in predicting IAN exposure: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, [*s. l.*], v. 25, n. 8, p. 4721-4733, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00784-021-03942-4. Acesso em: 22 jan. 2023.

RODRIGUES, J. da S. *et al*. Exodontia de terceiro molar impactado: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [*s. l.*], v. 6, n. 3, p. 12751-12759, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.34119/bjhrv6n3-339. Acesso em: 20 jan. 2025.

ROOD, J. P.; SHEHAB, B. A. A. Nooraldeen. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [*s. l.*], v. 28, n. 1, p. 20-25, 1990. Disponível em: https://doi.org/10.1016/0266-4356(90)90005-6. Acesso em: 15 fev. 2023.

RYTKÖNEN, Kaisa; VENTÄ, Irja. Distance between mandibular canal and third molar root among 20-year-old subjects. **Clinical Oral Investigations**, [*s. l.*], v. 22, p. 2505-2509, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00784-018-2346-9. Acesso em: 10 mar. 2023.

SANTOS, D. R.; QUESADA, G. A. T. Third molar prevalence and its respective classifications according to Winter and Pell & Gr egory. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac**, [*s. l.*], v. 9, p. 83-92, 2009. Disponível em: https://www.revistacirurgiabmf.com/2009/v9n1/11.pdf. Acesso em: 5 abr. 2023.

SANTOS, Karina Kendelhy *et al*. Prevalence of mandibular third molars according to the Pell & Gregory and Winter classifications. **Journal of maxillofacial and oral surgery**, [*s. l.*], v. 21, n. 2, p. 1-7, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s12663-020-01473-1. Acesso em: 20 maio 2023.

SARAIVA, Sarah Luna Parente *et al*. Avaliação da presença, do posicionamento e da Rizogênese dos terceiros molares em pacientes adultos: um estudo radiográfico. **Brazilian Journal of Development**, [*s. l.*], v. 9, n. 1, p. 5020-5044, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.34117/bjdv9n1-344. Acesso em: 20 maio 2023.

SARIKOV, Rafael; JUODZBALYS, Gintaras. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. **Journal of oral & maxillofacial research**, [*s. l.*], v. 5, n. 4, p. e1, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.5037/jomr.2014.5401. Acesso em: 15 fev. 2025.

SILVA, Ricardo Natã Fonseca; PEREIRA, Lúcia Coelho Garcia. O uso de antiinflamatórios esteroidais e não esteriodais no controle da dor e do edema em cirurgia de terceiros molares. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, [*s. l.*], v. 7, n. 1, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v7i1.769. Acesso em: 22 ago. 2024.

TANTANAPORNKUL, Weeraya *et al*. Accuracy of panoramic radiograph in assessment of the relationship between mandibular canal and impacted third molars. **The open dentistry journal**, [*s. l.*], v. 10, p. 322, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.2174/1874210601610010322. Acesso em: 22 ago. 2024.

VASCONCELLOS, R. J. H. *et al*. Ocorrência de dentes impactados. **Rev cir traumatol buco-maxilo-fac**, [*s. l.*], v. 3, n. 1, p. 1-5, 2003. Disponível em: https://www.revistacirurgiabmf.com/2003/v3n1/pdf/artigo06.pdf. Acesso em: 12 nov. 2023.

WINTER, George B. **Principles of exodontia as applied to the impacted third molar**: a complete treatise on the operative technic with clinical diagnoses and radiographic interpretations. St. Louis: American Medical Book, 1926. p. 21-58.

XAVIER, Cláudio Roberto Gaião *et al*. Avaliação das posições dos terceiros molares impactados de acordo com as classificações de Winter e Pell & Gregory em radiografias panorâmicas**. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilofacial**, Camaragibe, v. 10, p. 83, 2010. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/002145435. Acesso em: 15 mar. 2025.

YACOUB, Sinda *et al*. Prevalence of impacted third molars: a radiographic study among a North African population. **La Tunisie Medicale**, [*s. l.*], v. 102, n. 1, p. 32-37, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.62438/tunismed.v102i1.4461. Acesso em: 22 ago. 2024.

YAMADA, Shin-ichi *et al*. Prevalence of and risk factors for postoperative complications after lower third molar extraction: A multicenter prospective observational study in Japan. **Medicine**, [*s. l.*], v. 101, n. 32, p. e29989, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1097/MD.0000000000029989. Acesso em: 5 jul. 2024.

YILMAZ, Selmi *et al*. Assessment of third molar impaction pattern and associated clinical symptoms in a central anatolian turkish population. **Medical Principles and Practice**, [*s. l.*], v. 25, n. 2, p. 169-175, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1159/000442416. Acesso em: 12 set. 2024.

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTA - UNINTA

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA IMPACTAÇÃO DE TERCEIROS MOLARES E PROXIMIDADE COM O CANAL MANDIBULAR EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS: UM ESTUDO OBSERVACIONAL, RETROSPECTIVO E TRANSVERSAL

Pesquisador: ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 71624723.6.0000.8133

Instituição Proponente: IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCACAO LTDA.

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.340.914

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa da linha de pesquisa envolvendo o mestrado acadêmico em Ciências Odontológicas do CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS - UNICHRISTUS

Objetivo da Pesquisa:

Geral: O objetivo desse estudo é avaliar o grau de impactação mais comum em terceiros molares inferior e a relação do dente com o canal mandibular.

Específicos: - Avaliar as posições de impactação mais comuns de acordo com a classificação de Pell e Gregory e de Winter. - Avaliar a influência do sexo na quantidade de terceiros molares impactados e sua posição de acordo com a classificação de Pell e Gregory e de Winter.- Avaliar prevalência de sinais radiográficos sugestivos do grau de proximidade dos terceiros molares com o canal mandibular. - Avaliar a correlação entre a posição de impactação e sinais radiográficos sugestivos do grau de proximidade dos terceiros molares com o canal mandibular - Avaliar a influência do sexo na distribuição de sinais radiográficos sugestivos do grau de proximidade dos terceiros molares com o canal mandibular

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa traz como riscos o vazamento de dados, quebra de sigilo e confidencialidade, podendo

Endereço: Rua Coronel Antônio Rodrigues Magalhães, 700 - segundo andar - prédio sede 1
Bairro: Dom Expedito **CEP:** 62.011-230
UF: CE **Município:** SOBRAL
Telefone: (88)3112-3500 **E-mail:** cep@uninta.edu.br

causar desconforto aos participantes, constrangimento e estresse. Para evitar possível vazamento de dados, fica limitado o acesso aos prontuários dos participantes apenas pelo tempo, quantidade e qualidade das informações específicas para a pesquisa.
Como benefícios, muitos estudos mostram a importância da avaliação minuciosa da posição do terceiro molar impactado previamente a sua exodontia, minimizando assim possíveis complicações operatórias. Portanto, a realização dessa pesquisa pode contribuir para a compreensão das variações radiográficas da posição dos terceiros molares impactados e sua relação com o canal mandibular, visando um melhor planejamento cirúrgico.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Estudo observacional e retrospectivo, com as avaliações das radiografias panorâmicas obtidas para o propósito de diagnóstico clínico obtidas considerando o período de 2019 a 2023 através do banco de dados presente na clínica de radiologia do Centro Universitário Christus, localizada no município de Fortaleza.
Serão incluídas as radiografias panorâmicas de pacientes que visitaram a Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus e possuírem terceiros molares inferiores impactados. De um conjunto de dados de aproximadamente 3200 imagens realizadas no período, considerando um erro amostra de 5% e um nível de confiança de 95%, estima-se necessário avaliar um total de 250 radiografias panorâmicas incluídas na pesquisa. As radiografias panorâmicas serão excluídas da amostra se apresentaram má qualidade ou revelem evidências de processos císticos ou tumorais ou cárie extensa associados aos dentes de interesse. As imagens serão analisadas por 2 examinadores previamente treinados e calibrados. Antes da coleta de dados, será realizado um estudo piloto para o processo de calibração. Os examinadores avaliarão 50 radiografias panorâmicas selecionadas aleatoriamente que não farão parte da amostra. A concordância intraexaminador e interexaminador será avaliada com o teste kappa. A concordância interexaminadores irá ser determinada pela comparação das decisões do avaliador 1 e do avaliador 2. A concordância intraexaminador será determinado pela comparação das decisões iniciais dos avaliadores 1 e 2 com as decisões tomadas na reavaliação 20 dias depois. A pesquisa será iniciada quando os índices kappa foram considerados excelentes (maiores que 0,81). Os examinadores avaliaram aleatoriamente as radiografias em condições de baixa luminosidade com o uso gratuito das ferramentas disponíveis no software ImageJ (National Institutes of Health), como brilho e contraste. Serão coletados dados sociodemográficos como sexo e idade dos pacientes para avaliação das impactações mais comuns. O aparelho utilizado será o CS 8100 3D Family – APPLIANCE (Carestream, Atlanta, GA, USA).Serão

utilizadas as classificações de Pell & Gregory e Winter para determinar e registrar a posição dos terceiros molares.Os 7 sinais radiográficos descritos por Rood & Shehab (1990) serão utilizados para analisar o contato do terceiro molar com o canal mandibular. Os dados serão plotados no software Excel (Microsoft Office- Windows) e posteriormente
exportados e analisados no software estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences - IBM) para Windows versão 20.0. Serão expressas a frequência absoluta e percentual além de estatística inferencial. Serão realizados os testes qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher, sendo os resultados considerados significativos quando p 0,05 (confiança de 95%).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos apresentados: Projeto Completo, Orçamento, Cronograma, Anuência assinada e Carimbada, Termo de Compromisso para Realização da Pesquisa assinado e carimbado; Fiel Depositário.

Recomendações:

Todas as recomendações foram atendidas

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

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_DO_PROJETO_2157168.pdf	26/09/2023 21:18:25		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DispensaTCLE.pdf	26/09/2023 21:17:41	ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	26/09/2023 21:16:56	ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	06/06/2023 20:05:39	ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	06/06/2023 19:55:09	ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO.pdf	06/06/2023	ANTONIO	Aceito

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTA - UNINTA

Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO.pdf	19:46:47	ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR	Aceito
Outros	FIEL_DEP.pdf	06/06/2023 19:46:37	ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR	Aceito
Outros	TERMO_ANUENCIA.pdf	06/06/2023 19:46:06	ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JUNIOR	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SOBRAL, 03 de Outubro de 2023

Assinado por:
ANTONIO EDIE BRITO MOURAO
(Coordenador(a))

ANEXO B – DISPENSA DO TCLE

Unichristus
Centro Universitário Christus

CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS – UNICHRISTUS
CURSO DE ODONTOLOGIA

11 DE SETEMBRO DE 2023

PEDIDO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JÚNIOR, pesquisador responsável pela pesquisa intitulada "AVALIAÇÃO DA IMPACTAÇÃO DE TERCEIROS MOLARES E PROXIMIDADE COM O CANAL MANDIBULAR EM RADIOGRAFIAS PANORÂMICAS: UM ESTUDO OBSERVACIONAL, RETROSPECIVO E TRANSVERSAL", declaro que conheço e cumprirei as normas vigentes expressas na **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 e suas complementares** do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

Solicito a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pelo fato de não ser possível obter assinatura dos pacientes, pois a pesquisa não envolve contato direto com os participantes, sendo utilizado banco de dados (imagens) da clínica de radiologia odontológica do Centro Universitário Christus. Dessa forma, será necessário somente Termo de Fiel Depositário do retentor legal dos dados.

Assumo mediante este Termo, o compromisso de, ao utilizar dados e/ou informações coletadas no acervo de imagens radiográficas da clínica escola de Odontologia do Centro Universitário Christus, assegurar a confidencialidade e a privacidade dos dados de forma a proteger os participantes da pesquisa.

A pesquisa traz como riscos o vazamento de dados, quebra de sigilo e confidencialidade, podendo causar desconforto aos participantes, constrangimento e estresse. Para evitar

possível vazamento de dados, fica limitado o acesso aos prontuários dos participantes apenas pelo tempo, quantidade e qualidade das informações específicas para a pesquisa.

Muitos estudos mostram a importância da avaliação minuciosa da posição do terceiro molar impactado previamente a sua exodontia, minimizando assim possíveis complicações operatórias. Portanto, a realização dessa pesquisa pode contribuir para a compreensão das variações radiográficas da posição dos terceiros molares impactados e sua relação com o canal mandibular, visando um melhor planejamento cirúrgico.

Antonio Ernando Carlos Ferreira Júnior

ANTONIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JÚNIOR

CPF: 028.612.843-82

ANEXO C – TERMO DE ANUÊNCIA

TERMO DE ANUÊNCIA

Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: **"Avaliação da impactação de terceiros molares inferiores e proximidade com o canal mandibular em radiografias panorâmicas: um estudo observacional, retrospectivo e transversal."**, sob responsabilidade do pesquisador ANTÔNIO ERNANDO CARLOS FERREIRA JÚNIOR, CPF: 028.612.843-82 conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, no Centro Universitário Christus, Rua Vereador Paulo Mamede, 130 – Cocó, Fortaleza. O objetivo desse estudo é avaliar o grau de impactação mais comum em terceiros molares inferior e a relação do dente com o canal mandibular.

Ressalto que estou ciente de que serão garantidos os direitos, dentre outros assegurados pela resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde de:

1) Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros.
2) Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa.
3) Retorno dos benefícios obtidos por meio deste estudo para as pessoas e a comunidade onde o mesmo foi realizado.

Fortaleza, 06 de junho de 2023.

Antônio Ernando Carlos Ferreira Júnior.
Pesquisador Responsável

Andréa Galvão
Cirurgiã-dentista

Andrea Galvão Marinho
Coordenadora da Clínica Escola de Odontologia da UNICHRISTUS

ANEXO D – AUTORIZAÇÃO FIEL DEPOSITÁRIO

AUTORIZAÇÃO FIEL DEPOSITÁRIO

Eu, Andrea Galvão Marinho, coordenadora da Clínica Escola de Odontologia da UNICHRISTUS, fiel depositário dos prontuários e da base de dados da instituição UNICHRISTUS situada em Fortaleza-CE, declaro que o pesquisador Antônio Ernando Carlos Ferreira Júnior está autorizado a realizar nesta Instituição o projeto de pesquisa: Avaliação da impactação de terceiros molares inferiores e proximidade com o canal mandibular em radiografias panorâmicas: um estudo observacional, retrospectivo e transversal, cujo objetivo geral é avaliar o grau de impactação mais comum em terceiros molares inferior e a relação do dente com o canal mandibular. Adicionalmente, esse projeto consiste em analisar as radiografias panorâmicas nos quesitos posição dos terceiros molares inferiores impactados durantes os meses de agosto de 2023 e agosto de 2024.

Ressalto que estou ciente de que serão garantidos os direitos, dentre outros assegurados pela resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde de:

1) Garantia da confidencialidade, do anonimato e da não utilização das informações em prejuízo dos outros.
2) Emprego dos dados somente para fins previstos nesta pesquisa.
3) Retorno dos benefícios obtidos por meio deste estudo para as pessoas e a comunidade onde o mesmo foi realizado.

Informo-lhe ainda, que a pesquisa somente será iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da UNICHRISTUS, para garantir a todos os envolvidos os referenciais básicos da bioética, isto é, autonomia, não maleficência, benevolência e justiça.

Fortaleza, 06 de junho de 2023.

Andrea Galvão
Cirurgiã-dentista
Mestranda em Clínica Odontológica UFC

Andrea Galvão Marinho
Coordenadora da Clínica Escola de Odontologia da UNICHRISTUS