

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA

ANDREZA CRISTINA DA SILVA

FÁBIO DIAS DA SILVA

LAURA RAMAYANE DA SILVA

RAÍSSA SANTOS SILVA

**TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE TERCEIRA
GERAÇÃO "CONE BEAM" E SUA IMPORTÂNCIA
PARA DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIA OROFACIAIS.**

RECIFE

2023

ANDREZA CRISTINA DA SILVA
FÁBIO DIAS DA SILVA
LAURA RAMAYANE DA SILVA
RAÍSSA SANTOS SILVA

**TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE TERCEIRA
GERAÇÃO "CONE BEAM" E SUA IMPORTÂNCIA
PARA DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIA OROFACIAIS.**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em
Radiologia.

Professor(a) Orientador(a): Camila Neves

RECIFE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

T655 Tomografia computadorizada de terceira geração "cone beam" e sua importância para diagnóstico de patologia orofaciais / Andreza Cristina da Silva [et al.]... - Recife: O Autor, 2023.
14 p.

Orientador(a): Camila Neves.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Tecnólogo em Radiografia, 2023.

Inclui Referências.

1. Tomografia computadorizada. 2. Tomografia computadorizada de feixe cônico/cone-beam computed tomography. 3. Patologias orofaciais. 4. Diagnóstico. I. Silva, Andreza Cristina da. II. Silva, Fábio Dias da. III. Silva, Laura Ramayane da. IV. Silva, Raíssa Santos. V. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. VI. Título.

CDU: 616-073.7

ANDREZA CRISTINA DA SILVA
FÁBIO DIAS DA SILVA
LAURA RAMAYANE DA SILVA
RAÍSSA SANTOS SILVA

TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE TERCEIRA GERAÇÃO "CONE BEAM" E SUA IMPORTÂNCIA PARA DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIA OROFACIAIS.

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Radiologia, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Nome do Professor(a) Orientador(a)
Professor Orientador

Professor(a) Examinador(a)

Professor(a) Examinador(a)

Recife, _____ de _____ de 2023.

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à **Deus**, que fez com que os nossos objetivos fossem alcançados, durante esses três anos de estudos. Ajudando a ultrapassar com determinação todos os obstáculos encontrados na realização deste trabalho.

À nossa orientadora **Camila Neves**, por toda a paciência e dedicação, por nos orientar nesse último período, pela compreensão desde o início até o final. Tê-la como orientadora foi um privilégio.

Aos nossos **pais**, por todo o apoio e pela ajuda e à **todos** que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Um agradecimento especial vai para todos nós, este trabalho de conclusão de curso não foi fácil, exigiu muito de todos nós. Foi desafiador, mas muito gratificante e fundamental a troca de experiência, conhecimento e aprendizado que permitiu crescermos muito mais, não só como pessoas e sim como formados em tecnólogos em Radiologia.

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,
mas lutei para que o melhor fosse feito. não
sou o que deveria ser, mais Graças a Deus,
não sou o que era antes”*

(martin luther king)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1 HISTÓRIA E SURGIMENTO.....	11
3.2 FORMA DO APARELHO	11
3.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS.....	12
3.4 DOENÇAS OROFACIAIS.....	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE TERCEIRA GERAÇÃO "CONE BEAM" E SUA IMPORTÂNCIA PARA DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIA OROFACIAIS.

ANDREZA CRISTINA DA SILVA

FÁBIO DIAS DA SILVA

LAURA RAMAYANE DA SILVA

RAÍSSA SANTOS SILVA

Nome do orientador¹ CAMILA NEVES

Resumo: O presente artigo refere-se a um trabalho de conclusão de curso (TCC), que tem como intuito demonstrar através de um levantamento bibliográfico. O funcionamento da tomografia computadorizada de terceira geração (cone beam) e sua importância no diagnóstico de patologias orofaciais. esta pesquisa foi realizada através de um levantamento das bases de dados: portal regional da BVS, google acadêmico e revistas , utilizando cruzamento dos descritores de ciências da saúde "DECS". Considerando um método de diagnóstico com progressão na odontologia moderna abrange a odontopediatria e também é considerado como um tomógrafo atual e inovador tendo seus primeiros resultados em 1998 na Itália. Com baixas doses de radiação o tomógrafo de terceira geração com feixes cônico (cone beam) é um exame de imagem com uma vasta importância para o diagnóstico sendo uma técnica menos invasiva e podendo ser um aparelho com um futuro promissor para os tecnólogos, não é um tema que muitos procuram se aprofundar e segue condicionalmente desvanecido em relação a outros aparelhos de imagem .

Palavras-chave: Tomografia Computadorizada 1. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico/Cone-Beam Computed Tomography 2. patologias orofaciais 3. Diagnóstico 4.

¹ Professor da UNIBRA. Maior titulação já concluída. E-mail:.123@email.com

Abstract: This article refers to a course completion work (TCC), which aims to demonstrate through a literature survey. The operation of third generation computed tomography (cone beam) and its importance in the diagnosis of orofacial pathologies. Considered a diagnostic method with progression in modern dentistry includes pediatric dentistry and is also considered as a current and innovative tomograph having its first results in 1998 in Italy. With low radiation doses, the third-generation cone beam CT scanner is an imaging exam with a vast importance for diagnosis as a less invasive technique and may be a device with a promising future for technologists, it is not a subject that many seek to deepen and remains conditionally faded in relation to other imaging devices.

Keywords: Computed tomography 1. cone-beam computed tomography/Cone-Beam Computed Tomography 2. orofacial pathologies 3. diagnosis 4.

1 INTRODUÇÃO

A tomografia computadorizada de feixe cônico é um método de diagnóstico inovador que progrediu na odontologia moderna sendo adequada para quase todas as áreas da odontologia, incluindo a odontopediátrica, usado para analisar e descrever processos patológicos, visualizar dentes impactados, avaliar seios da face, diagnosticar traumas e mostrar a composição óssea da articulação temporomandibular.(Bottega, Patrícia et al. 2021).

O tomógrafo de terceira geração com feixes cônicos(Cone Beam), é um tomógrafo tido como recente na história dos equipamentos de imagens para uso hospitalar. Mais especificamente no ano de 1998 na Itália. O pioneirismo desta nova tecnologia aos italianos Mozzo et al, da Universidade de Verona, que em 1998 apresentaram os resultados preliminares de um novo aparelho de TC volumétrica para imagens odontológicas.(Campaña Daniel, et al. 2020.)

Inicialmente utilizadas apenas para exames odontológicos devido a ser um aparelho muito compacto de campo muito limitado, com o atual avanço tecnológico percebe-se por especialistas das áreas de otorrinolaringologia que, devido a um custo-benefício excelente não seria má ideia utilizar de tais máquinas nos diagnósticos de doenças orofaríngeas/orofaciais.(Campaña Daniel, et al. 2020.)

O custo, tamanho e portabilidade são os maiores benefícios da TCFC que oferece uma análise minuciosa do local aplicado. O equipamento tem um tempo de

exposição de catorze segundos, por ser menor tem baixo custo e é indicado para a região dentomaxilarfacial. Segundo SARMENT, CHRISTESEN, apud(Figueiredo et al, 20021) " A TCFC tem se mostrado útil na geração de imagens intrabucais e panorâmicas suficientemente semelhantes às radiografias odontológicas convencionais."

O desenvolvimento dessa tecnologia está provada a odontologia e a reprodução da imagem tridimensional dos tecidos mineralizados maxilar. A relativa economia de custos da TCFC em relação à TC Convencional pode tornar a aquisição mais viável para um número crescente de laboratórios de pesquisa (SARMENT; CHRISTENSEN, 2014 SANTOS; DIAS; SILVA 2021). Os achados de vias aéreas mais comuns na Tomografia Computadorizada - Cone Beam são o espessamento de mucosa e cistos de retenção.

Entre os achados dentários, os mais apontados são dentes supranumerários e dentes impactados. Já no grupo das calcificações de tecidos moles, o sialolito e as calcificações da artéria carótida comum são as mais frequentes, as lesões malignas são achados com menor prevalência, mas importantes devido ao impacto na vida do indivíduo acometido e estão classificadas no grupo "outros achados".

Conclui-se que os principais achados da região de cabeça de pescoço nas TCFC (Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico), são os dentários, seguidos dos ossos e ATM e vias aéreas, estes geralmente não afetam a vida do paciente.

Segundo levantamento feito em artigo do repositório.ufc.com cerca de 36,8% de crianças e adolescentes tem desvio de septo nasal, uma doença com tratamento simples ou cirúrgico que precisa de um acompanhamento com exames de imagens. O exame mais indicado é uma tomografia de seios da face.

Sabe-se que um problema nos tomógrafos helicoidais são as altas doses de radiação utilizada em seus exames. Para comparação, um exame de TC de tórax é equivalente a cerca de 80-100 radiografias em PA de tórax 8,0 a 10,0 mSv versus 0,1 mSv da radiografia (Niza Ferreira, Sandrina Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial , abril 2019).

Em acompanhamentos pré/pós cirúrgicos são realizadas um determinado número de exames e uma vantagem do tomógrafo de feixe cônico é justamente sua baixa dose de radiação quando comparado com os tomógrafos helicoidais e quando falamos de exames orofaciais sabemos que existe as cristalinas que são

radiossensíveis e deve-se evitar/proteger bem essa área utilizando o mínimo de dose possível (Niza Ferreira, Sandrina Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial, abri 2019).

O exame de imagem é de grande valor no diagnóstico complementar, proporcionando dados importantes para o sucesso do tratamento odontológico, possibilitando a aplicação de uma técnica menos invasiva.

Então, o objetivo geral da presente é compreender o funcionamento da tomografia computadorizada de terceira geração (cone beam) e sua importância no diagnóstico de patologias orofaciais. Este trabalho se justifica uma vez que poucos se interessam em aprofundar os estudos sobre esse aparelho, que pode ter um mercado futuro para os tecnólogos e segue relativamente apagado quando comparado com os demais aparelhos de imagem no mercado.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso é um estudo qualitativo de Revisão Integrativa da Literatura referentes à “Compreender o funcionamento da tomografia computadorizada de terceira geração (cone beam) e sua importância no diagnóstico de patologias orofaciais”, visando aprofundar o conhecimento sobre a temática. A Revisão de Literatura consiste em reunir as referências que vão fornecer embasamento teórico para o trabalho (GIL, 2017)

Será realizado um levantamento nas bases de dados: Portal Regional da BVS e Google Acadêmico, revistas, utilizando cruzamento dos Descritores de Ciências da Saúde (Decs): Tomografia Computadorizada; Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico/Cone-Beam Computed Tomography; Diagnóstico; patologias orofaciais e o operador booleano AND. Serão utilizados como critérios de inclusão: artigos publicados nas bases de dados nos idiomas português, inglês e espanhol, sem restrição de país, publicados entre 2018 e 2023, além de bibliografias próprias sobre o assunto, tais como documentos oficiais e orientações técnicas de órgãos competentes.

Serão excluídos os estudos publicados no formato teses, monografias, dissertações, relato de caso e resumos de congresso; artigos indisponíveis na íntegra e aqueles que não abordavam a temática sobre a pesquisa também serão retirados.

Assim, os artigos e textos devem ser analisados, interpretados e apresentados de forma a responder o objetivo deste estudo. Após as etapas de leitura e análise,

serão apresentados os resultados em forma de quadro e discutida a literatura a respeito da temática. Além da seção introdutória e de delineamento metodológico, este trabalho se estrutura em Referencial Teórico e Resultados Esperados. O Referencial Teórico, capítulo a seguir, está organizado dentro dos seguintes tópicos: Tomografia computadorizada cone beam: revolução na odontologia; Utilização da tomografia computadorizada para o diagnóstico da articulação temporomandibular; Desordem temporomandibular em pacientes com artrite idiopática juvenil: avaliação clínica e correlação com os achados de tomografia computadorizada de feixe cônico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para que sejam abordados os aspectos aos quais este estudo se propõe, se faz necessário, primeiramente, entendermos o funcionamento, como se deu a ideia de tal equipamento, sua diferença para com o tomógrafo helicoidal e suas vantagens e desvantagens quando comparado com o mesmo, o início de seu uso para patologias não apenas para diagnóstico dental, como também para doenças orofaciais.

3.1 História e surgimento

O surgimento do tomógrafo com feixes cônicos e diferença para tomógrafo helicoidal

A Cone Beam é uma tecnologia ainda recente na Odontologia: seus primeiros relatos literários apareceram apenas na década de 1990 (Campaña Daniel, et al. 2020.), quando pesquisadores italianos apresentaram os resultados preliminares de um novo aparelho de tomografia computadorizada volumétrica para imagens odontológicas. Ela foi uma solução para as especialidades que precisavam de uma tomografia computadorizada, mas a tecnologia da época (feixe fan beam) não trazia especificidade para a Odontologia. A Cone Beam surge em 1998 como fruto de pesquisas simultâneas no Japão (Nihon) e na Itália (Verona). O primeiro tomógrafo computadorizado para a técnica foi o Newton 9000.

3.1.1 Forma do aparelho

Esse modelo de tomógrafo é muito recente comparado a outros tipos de técnicas de diagnóstico por imagem. Com pouco mais de 20 anos no mercado, esse tipo de imagem e técnica vem crescendo no mercado desde então. Com o foco

totalmente voltado para a área de radiologia odontológica desde o seu princípio, conforme avanço, veremos que o aumento do FOV a uma delimitada área começa-se a se pensar em utilizá-la na otorrinolaringologia.

O aparelho de TC de feixe cônico segundo (Karlla, Jessika. et al Revista eletrônica acervo saúde, 2021) é muito compacto e assemelha-se ao aparelho de radiografia panorâmica. Geralmente o paciente é posicionado sentado, mas em alguns aparelhos acomoda-se o paciente deitado. Apresenta dois componentes principais, posicionados em extremos opostos da cabeça do paciente: a fonte ou tubo de raios-x, que emite um feixe em forma de cone, e um detector de raios-x.

Os Detalhes citados e como funciona o aparelho, mostra como é mais tranquilo, para determinados pacientes que precisam fazer exames, tanto odontológicos, quanto orofaciais, como TC de seios da face por exemplo, como seria mais fácil e tranquilo fazer em um equipamento de feixe cônico, do que helicoidal. Para pacientes claustrofóbicos, por exemplo, comparada a TC helicoidal, que contém um gantry, possivelmente para realizar teria que ser sedado devido seu medo. Eis uma das vantagens do tomógrafo cone beam, porém com limitação para determinados exames.

3.1.2 Vantagens e desvantagens

Se a TC apresenta grandes vantagens diagnósticas, ela somente não é mais utilizada na rotina odontológica por dois principais motivos: dose de radiação e alto custo. A dose de radiação recebida pelo paciente durante o exame, indiscutivelmente, apresenta-se mais alta quando comparada às tomadas radiográficas convencionais (Bottega, Patrícia et al. 2021). No entanto, é difícil estabelecer quantas vezes mais radiação esse exame libera em relação às radiografias intrabucais e extrabucais de rotina, porque a dose de radiação da TC varia de acordo com a área escaneada, com a espessura do corte, com os ajustes do aparelho (quilovoltagem e miliamperagem) assim como com o tipo de aparelho de TC.

Sabe-se que uma das grandes desvantagens da TC helicoidal com relação aos demais exames de diagnósticos por imagens é sua alta dose de radiação. Para exames odontológicos e faciais não é diferente, já vimos em diversos artigos e em aula, que temos as cristalinas, radio sensível e próxima a área bucomaxilofacial, dependendo do tratamento necessário para cada caso clinico faz-se necessário um acompanhamento de exame de imagem e seu alto custo, faz com quem a tomografia fique em segundo plano.

A dose de radiação efetiva da tomografia computadorizada odontológica varia de acordo com a marca comercial do aparelho e com as especificações técnicas selecionadas durante a tomada (campo de visão, tempo de exposição, miliamperagem e quilovoltagem). Porém, de um modo geral, ela mostra-se significativamente reduzida em comparação à tomografia computadorizada tradicional. Quando comparada às radiografias convencionais, a dose de radiação da TC de feixe cônico apresenta-se similar à do exame periapical da boca toda ou equivale a aproximadamente 4 a 15 vezes a dose de uma radiografia panorâmica (Niza Ferreira, Sandrina Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial, abri 2019).

Por outro lado, em comparação a uma radiografia convencional, o potencial do exame de tomografia computadorizada em prover informações complementares é muito superior. Adicionalmente, com um exame de TC do feixe cônico, o profissional pode obter reconstruções de todas as tomadas radiográficas convencionais odontológicas (panorâmica, PA, telerradiografia em norma lateral, periapicais, bite-wings e oclusais) somadas às informações ímpares fornecidas pelas reconstruções multiplanares e em 3D. A imagem pode também ser enviada para prototipagem, obtendo-se um modelo da região escaneada em material siliconado.

Sempre que é debatido algum assunto que envolve exames de diagnóstico por imagem que utiliza-se de radiação ionizante, colocamos em cheque duas coisas: custo-benefício e tempo de exposição/dose de radiação do paciente. Utilizando o trecho para compararmos, tanto com tomógrafos helicoidais quanto com radiografias panorâmicas, a tomografia de feixe cônico passa a ser a mais indicada, tanto pelo custo de seu exame, tanto pela quantidade de radiação utilizada, quanto pela qualidade de imagem e vantagem para estudo de patologias, visto que as imagens tomográficas são muito superiores a radiografias quando falamos de qualidade de imagem. Lembramos, porém, que o tomográfico tipo cone beam está limitado a exames de imagens apenas da face, sendo aplicado mais em dental e atualmente facial.

3.1.3 Doenças orofaciais

A dor orofacial é, por definição, uma condição dolorosa relacionada a tecidos moles e mineralizados (pele, vasos sanguíneos, ossos, dentes, glândulas ou músculos) da cavidade oral e da face. É comum no ambiente de atenção primária à

saúde, na qual a disfunção temporomandibular representa uma das principais causas (DALEWSKI et al., 2021).

Para demonstrar apenas uma das patologias diferentes, porém recorrentes que necessita, muitas vezes de um exame de imagem mais completo como a tomografia para detecção e tratamento. O tomógrafo cone beam, possui um em estudos recentes é demonstrado que o seu FOV é suficiente para alcançar regiões não somente dental, mas um FOV que vai desde o seio frontal até a região do CAVUM.

Segundo Dantas, André Ulisses et al. 2019 as estimativas de prevalência e incidência variam, enormemente na literatura, estimando que entre 1 a 75% da população apresentam pelo menos um sinal de DTM, como ruídos na ATM, e 5 a 33%, ao menos um sintoma, como dor na face ou na ATM

Isso mostra uma porcentagem da população em 2019 que sofreu sintomas de dores orofaciais, para mostrar que a procura e demanda para realizar exames de face ou seios de face, com o tomógrafo cone beam podendo ser uma opção, mas sendo pouco utilizada ainda nessa especialidade.

O exame radiográfico também é um elemento essencial para o diagnóstico e tratamento de distúrbios da articulação temporomandibular (ATM). No entanto, a avaliação dessa região, através de exames radiográficos convencionais, é limitada em virtude da possibilidade de sobreposição das estruturas anatômicas. A TCCB permite examinar com maior exatidão a anatomia da ATM, fornecendo uma imagem sem sobreposições e facilitando a análise do espaço articular, a morfologia óssea e função dinâmica, nas três dimensões.

A TCCB coopera para avaliar áreas patológicas e anatômicas, dada sua capacidade de produzir imagens em três dimensões. Essa característica extingue a sobreposição inerente a imagem radiográfica convencional, o que facilita a interpretação diagnóstica por parte dos profissionais da área odontológica.

No que se refere ao conhecimento dos profissionais dentistas sobre a TCCB, um estudo realizado na Turquia, afirma que o número de cirurgiões dentistas que desconhecem ou não utilizam essa técnica ainda é elevado. Um levantamento realizado no país, a fim de investigar o motivo que contribuem para que os profissionais não utilizem essa técnica, fundamenta-se no fato dos dentistas considerarem o aparelho de TCCB de alto custo, o que dificulta o seu emprego na clínica de radiodiagnóstico odontológico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

título	autores/ano	objetivo	conclusão
Exames de imagem na implantodontia: uma breve revisão de literatura sobre tomografia computadorizada cone beam.	Campanhã, (2020)	Descrever, através de uma revisão da literatura, os principais processos planejamento cirúrgico através da solicitação de exames pré-operatórios para procedimento na implantodontia, com enfoque principal na tomografia computadorizada cone beam.	O texto fala sobre a importância de um profissional bem treinado para o manuseio da máquina e do conhecimento para analisar as imagens, pois se o profissional não for experiente, pode cometer algum erro.
Correlação dos fatores locais e sistêmicos com a densidade óssea dos maxilares obtido através de tomografia computadorizada cone-beam.	Bottega, (2021)	Correlacionar fatores locais e sistêmicos com tomografia computadorizada cone beam.	Com o software, detectou um maior percentual de pacientes acima de 60 anos destacando a densidade óssea. com baixo custo e ajuda no diagnóstico com alteração óssea.
Tomografia computadorizada em endodontia: revisão de literatura	Miranda, (2020)	Revisar na literatura científica a respeito da tomografia computadorizada cone beam (tccb) e suas aplicações na endodontia, bem como suas vantagens e desvantagens.	A tccb tem grande importância no diagnóstico endodôntico, desta forma, facilitando a visualização das estruturas, localização de canais radiculares, também podendo identificar lesões. pode auxiliar em cirurgias pararendodônticas e na confecção de guias virtuais

			endodônticas.
Aplicabilidade da tomografia computadorizada cone beam na odontologia.	Moura, (2018)	O consiste em estudar a aplicabilidade da tomografia computadorizada cone beam na odontologia.	A tcbcb é usada Para realizar exames de raio-x na parte do rosto, dentes e maxilar, também pode ser complementada pela ressonância magnética, caso haja suspeita de doenças.
Utilização de tomografia computadorizada cone beam para detecção de reabsorções e perfurações dentárias	Assis, (2021)	Salientar a importância e as atribuições deste exame no cenário odontológico, bem como auxiliar na detecção de reabsorção e perfurações dentárias.	A tomografia computadorizada é realizada para obter riquezas nos detalhes do local em que o exame foi realizado.
Uso da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico das sinusites odontogênicas: revisão de literatura	Gomes, (2021)	Realizar uma revisão de literatura sobre a proximidade das raízes dentárias com a anatomia do seio maxilar, etiologia, e diagnóstico com o uso da tcfc das sinusites de origem odontogênicas.	No caso da sinusite maxilar, foi necessário usar a tcfc para visualizar melhor e identificar o local no paciente.
Tomografia computadorizada de feixe cônico para avaliação em periodontia: revisão de literatura	Ferreira, (2021)	Descrever estudos que avaliaram a eficiência e a aplicabilidade de exames de tcfc na avaliação das perdas ósseas adjacentes	A TCFC é muito eficaz nos exames, mas pode ser prejudicial à saúde do paciente no futuro podendo causar doenças.

		a dentes e implantes.	
Tomografia computadorizada de feixe cônico como exame complementar norteador em exodontia de terceiro molar semi-incluso e impactado próximo ao canal mandibular: relato de caso	Silva, (2018)	apresentar, por meio de um relato de caso, a tomografia computadorizada de feixe cônico (tcfc) como exame complementar norteador em exodontia de terceiro molar semi-incluso e impactado próximo ao canal mandibular	O presente relato de caso, destacou o uso de exames de imagem, como a radiografia panorâmica e a tcfc, que permitiram a visualização completa e precisa das estruturas anatômicas para que assim o procedimento fosse concluído sem implicações trans e pós-operatórias negativas.
Avaliando a eficácia de uma técnica de esmagamento modificada para o manejo da concha bolhosa: um estudo com tomografia por feixe cônico	Mesbahi, (2022)	Descrever e avaliar a eficácia em curto e longo prazo de uma técnica de esmagamento modificada para o manejo da concha bolhosa.	Com o auxílio da tcba pode ser realizada a técnica de esmagamento modificada, que é uma opção de tratamento simples, eficaz e duradoura para a concha bolhosa.
Exames imaginológicos na clínica odontológica de uma universidade pública do nordeste do brasil: levantamento das principais	Mourão, (2021)	realizar uma análise das principais indicações para a realização desses exames.	Evidenciou-se que o paciente só deve ser submetido a tcfc em casos necessários para evitar ao máximo a sua exposição a radiação, mesmo sendo baixa, pode

indicações			lhe causar algum dano no futuro.
Otimização dos protocolos de aquisição de tomografia computadorizada por feixe cônico para redução da dose de radiação	Santos, (2022)	Avaliar a influência de diferentes protocolos de aquisição em tcfc na redução da dose de radiação em um equipamento de tcfc mantendo a qualidade da imagem.	O protocolo ideal é o 5 dentro de outros, devido a sua baixa dose, para avaliar a qualidade de imagem.
Principais achados incidentais em tomografias cone beam na região de cabeça e pescoço e suas implicações na vida dos pacientes: uma revisão integrativa	Souza, (2020)	Investigar os principais achados incidentais em tomografias cone beam na região da cabeça e pescoço de acordo com o que é relatado na literatura, bem como as implicações geradas na vida dos pacientes.	Ao utilizar a tcfb foi identificado que geralmente os achados na cabeça e pescoço que não afetam a vida do paciente são os dentários, ossos da atm e vias aéreas.
Aplicação da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico odontológico – revisão de literatura	Araújo , (2019).	Identificar a produção científica sobre as atuais aplicações da tomografia computadorizada de feixe cônico na odontologia.	A tomografia computadorizada de feixe cônico é uma ferramenta útil e amplamente disponível na odontologia que tem o potencial de melhorar o padrão atual de atendimento.
Prevalência de sinusopatias maxilares por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico	Barbosa et al, (2019).	Avaliar a prevalência de sinusopatias nos seios maxilares (sm) por meio de tomografias computadorizadas	Através do uso da tcfc notou-se que é alta a prevalência de sinusopatias encontradas em pacientes que

		de feixe cônico (tcfc) da maxila em pacientes selecionados de acordo com gênero e idade para o planejamento de implantes dentários.	não possuem nenhum sintoma, independente de gênero e idade.
Aplicações da tomografia computadorizada de feixe cônico na cirurgia de dentes inclusos	Lima, (2021)	Analisar, por meio de revisão bibliográfica, as aplicações da tcfc em cirurgia oral, abordando principalmente a cirurgia de dentes inclusos/impactados.	A tcfc é uma boa indicação na cirurgia de dentes inclusos/impactados quando se quer obter uma localização precisa da estrutura óssea e das estruturas adjacentes, o que resulta em um melhor diagnóstico e planejamento dos casos, o que também traz mais segurança ao paciente.

Segundo o autor assis, (2021) a tomografia computadorizada de feixe cônico é de uso importantíssimo para se obter riqueza de detalhes nas estruturas estudadas. lima, (2021) também acrescenta que em indicações de cirurgia, a tcfc é de suma importância para se obter uma localização precisa da estrutura e adjacências, tanto para um melhor planejamento, como também implica na segurança do paciente submetido ao processo cirúrgico, assim como silva, (2018) também diz que com uma boa visualização, podem-se diminuir as complicações pós operatórias, que poderiam existir por uma má visualização da estrutura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desse estudo observou-se que o tomógrafo de terceira geração com feixe cônico (TCCB) conhecido também como tomógrafo tipo cone beam, é um

tomógrafo recente se comparado a outros equipamentos de TC no mercado, por isso poucos artigos e informações são obtidos sobre ele.

Este trabalho veio com o objetivo de mostrar que, apesar de ter surgido a pouco tempo e seu uso ser destinado a radiologia odontológica, devido seu custo-benefício e dose utilizada, há uma possibilidade de começar a pensar em seu uso na área de otorrinolaringologia, para doenças orofaciais e afins.

Poucos tecnólogos têm acesso a esse equipamento, o que o torna um assunto pouco falado e comentado no meio radiológico, por tanto, com o objetivo de introduzir a curiosidade e novos estudos sobre, trouxemos esse tema à tona.

Considerando que esperamos que um dia esse mercado se abra para os futuros tecnólogos em radiologia, esperamos ajudar de alguma forma com esse estudo.

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO.T.L.B. ET AL. APLICAÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NO DIAGNÓSTICO ODONTOLÓGICO – REVISÃO DE LITERATURA. REVISTA UNINGÁ. MARINGÁ-PR. MAI,2021. LINK DISPONÍVEL:<https://revista.uninga.br/uninga/article/view/3148>

ASSIS.V.K.S. PEREIRA.S.P. UTILIZAÇÃO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONE BEAM PARA DETECÇÃO DE REABSORÇÕES E PERFURAÇÕES DENTÁRIAS. BRAZILIAN JOURNAL DE DEVELOPMENT DEZ,2021. LINK DISPONÍVEL:<https://scholar.archive.org/work/li3ybkj36je6bpncb5jey377qq/access/wayback/https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/40844/pdf>

BARBOSA.C.P. ET AL. PREVALÊNCIA DE SINUSOPATIAS MAXILARES PELA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO. PORTAL DE REVISTA DA USP MAI,2019.LINK DISPONÍVEL:<https://www.revistas.usp.br/clrd/article/view/155150>

BOTTEGA.P. CORRELAÇÃO DOS FATORES LOCAIS E SISTÊMICOS COM A DENSIDADE ÓSSEA DOS MAXILARES OBTIDO ATRAVÉS DE TOMOGRAFIA

COMPUTADORIZADA CONE-BEAM. SISTEMA DE BIBLIOTECA DA UNIOESTE. 2021. LINK DISPONÍVEL: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/5594>

CAMPANHÃ.D. EXAMES DE IMAGEM NA IMPLANTODONTIA: UMA BREVE REVISÃO DE LITERATURA SOBRE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONE BEAM. FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE.2020. LINK DISPONÍVEL: <http://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/a522ca9965ea76a55275c65c25089712.pdf>

FERREIRA.E.G. SALGADO.D.M.R. COSTA.C. TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO PARA AVALIAÇÃO EM PERIODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA. FOL • FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE LINS/UNIMEP. JAN-DEZ. 2021. LINK DISPONÍVEL: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/Fol/article/view/41704328>

GOMES.A.M.C. MAKRIS.L.M.L. VITO.L.USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NO DIAGNÓSTICO DAS SINUSITES ODONTOGÊNICAS: REVISÃO DE LITERATURA. BRAZILIAN JOURNAL OF HEALTH REVIEW.DEZ,2021. LINK DISPONÍVEL: <https://scholar.archive.org/work/7m3ev4muqvhghitqfszesida2e/access/wayback/https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/41876/pdf>

LIMA.A.P. ET AL. APLICAÇÕES DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA CIRURGIA DE DENTES INCLUSOS.ODONTOL. CLÍN.-CIENT., RECIFE, MAR,2021. LINK DISPONIVEL: https://www.cro-pe.org.br/site/adm_syscomm/publicacao/foto/169.pdf#page=62

MESBAHI.A. ET AL. AVALIANDO A EFICÁCIA DE UMA TÉCNICA DE ESMAGAMENTO MODIFICADA PARA O MANEJO DA CONCHA BOLHOSA: UM ESTUDO COM TOMOGRAFIA POR FEIXE CÔNICO. BRAZILIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY. DEZ,2022 LINK DISPONÍVEL :

<https://www.scielo.br/j/bjorl/a/LjhxxNFCyYpZXJ6tTdNvzQm/abstract/?lang=pt>

MIRANDA.E.K.T ET AL.TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA EM ENDODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA. REVISTA ELETRÔNICA ACERVO SAÚDE. JUL,2020. LINK DISPONÍVEL:<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3238>

MOURA.J.R. ET AL. APLICABILIDADE DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA CONE BEAM NA ODONTOLOGIA. REVISTA ODONTOLÓGICA DE ARAÇATUBA. MAI-AGO,2018. LINK DISPONÍVEL:<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-913471>

MOURÃO.A.C.C.M. ET AL. EXAMES IMAGINOLÓGICOS REALIZADOS NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DO NORDESTE DO BRASIL:LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS INDICAÇÕES RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT. AGO,2021. LINK DISPONÍVEL:[Vista dos exames de imagem realizados na Clínica Odontológica de uma Universidade Pública do Nordeste do Brasil: levantamento das principais indicações \(rsdjournal.org\)](http://Vista%20dos%20exames%20de%20imagem%20realizados%20na%20Cl%C3%ADnica%20Odontol%C3%B3gica%20de%20uma%20Universidade%20P%C3%BAlica%20do%20Nordeste%20do%20Brasil%3A%20levantamento%20das%20principais%20indica%C3%A7%C3%B5es%20(rsdjournal.org))

SANTOS.A. A. OTIMIZAÇÃO DOS PROTOCOLOS DE AQUISIÇÃO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA POR FEIXE CÔNICO PARA REDUÇÃO DA DOSE DE RADIAÇÃO. BIBLIOTECA DIGITAL DE TESE E DISSERTAÇÕES UFG.GOIÂNIA FEV,2022. LINK DISPONÍVEL:<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/12483>

SILVA. D. F. B. ET AL. TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO COMO EXAME COMPLEMENTAR NORTEADOR EM EXODONTIA DE TERCEIRO MOLAR SEMI-INCLUSO E IMPACTADO PRÓXIMO AO CANAL MANDIBULAR: RELATO DE CASO. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION. JUN,2018. LINK DISPONÍVEL:<https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/3005>