

# UTILIZAÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E RESSOMANCIA MAGNÉTICA NO DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA ORAL EM PACIENTES DEPENDENTES QUÍMICOS

## AUTORES

**Otávio Henrique ARANTES**

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

**Maria Beatriz Carrazzone Cal ALONSO**

**Silvia Messias BUENO**

Docentes da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

## RESUMO

Dentro do universo tecnológico existente a tomografia e a ressonância magnética vieram para potencializar e acelerar o diagnóstico, dentro da área odontológica, fornecendo diversos benefícios no tratamento da saúde bucal do paciente. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo verificar, por meio de uma análise literária, os benefícios que tais equipamentos, TC e RM, trazem ao diagnóstico de neoplasia oral em pacientes com dependência química. Após o levantamento bibliográfico e posterior análise dos artigos recuperados foi possível evidenciar, que a correta compreensão das características dos achados nas imagens advindas da TC e RM favorecem o prognóstico e influenciam nas decisões quanto ao plano de tratamento odontológico e por se tratar de paciente dependentes químicos com neoplasia ainda pode reduzir a recorrência da doença e os efeitos deixados pelas drogas. Por fim, espera-se que este estudo possa servir de base a futuros estudos com o intuito de agregar conhecimento específico no melhor uso da tomografia e ressonância magnética, dentro do campo da odontologia, de forma a potencializar o diagnóstico na identificação de carcinoma oral em pacientes com dependência química.

## PALAVRAS - CHAVE

Carcinoma Oral, Dependentes Químicos, Tomografia Computadorizada  
Ressonância Magnética.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o passar do tempo, o uso de exames complementares passou a ser utilizado com muito mais frequência devida à possibilidade de tal exame maximizar a visualização do interior do corpo humano. É por meio do detalhamento das imagens de alta resolução desse tipo de equipamento que tanto a tomografia computadorizada como a imagem por ressonância magnética são ferramentas de extrema importância no diagnóstico preciso e dessa forma contribuem positivamente para a resolução de cada caso clínico.

Segundo Yau; Yang; Chen (2014) com o avanço no desenvolvimento da tecnologia de imagens médicas, as imagens advindas de tomografias computadorizadas tiveram um grande destaque no tratamento odontológico. A possibilidade de geração de imagens e os benefícios que cada método traz a cada paciente fez com que a odontologia pudesse explorar de maneira satisfatória cada particularidade do paciente. Vale ressaltar ainda que a ressonância magnética é um exame por imagem que utiliza de atributos dos campos magnéticos e pulsos de radiofrequência de alta definição, totalmente seguro e indolor. Já no que diz respeito à tomografia computadorizada, suas imagens são geradas por meio de radiação o que possibilita a captação de imagens pelo computador em diversos ângulos.

Nessa ideologia, para melhor desempenho da imagem por ressonância magnética e da tomografia computadorizada, no campo da odontologia, é necessário que tanto dentistas como radiologias inspecionem cuidadosamente as estruturas não dentárias. De acordo com Ngoc et. al. (2019) a utilização das imagens da tomografia computadorizada auxilia no diagnóstico das doenças que vão além da área de conhecimento da odontologia. Os autores salientam que é por meio desses exames complementares que se torna possível identificar alguma doença, inclusive uma doença metastática. Um tratamento odontológico preciso e de alta qualidade as imagens médicas são extremamente importantes para o aprimoramento dos recursos utilizados na análise e diagnóstico do caso. Dessa forma, fica evidente que o papel dos profissionais da odontologia juntamente com esses exames complementares é imprescindível para o sucesso no tratamento do paciente. Ainda, explorar as perspectivas de dependentes químicos sobre a sua saúde bucal causada pelo uso abusivo de drogas enfatiza a importância dos cuidados odontológicos preventivos.

Os pacientes com dependência química (usuários ativos de drogas ou não) possuem um comportamento bucal, no qual, necessitam de um tratamento odontológico especial e maior acesso aos cuidados disponíveis na saúde pública. Embora a atenção primária em paciente dependente químico seja alarmante ele ainda apresenta diversas características orais associadas ao uso de drogas, tais como: cárie, periodontite, gengivites, bruxismo, entre outros. Dessa forma, é fundamental o papel do dentista no manuseio da saúde bucal desses indivíduos (TEOH; MOSES; MCCULLOUGH, 2019).

A experiência por parte do profissional em um tratamento odontológico adequado e que necessita de imagens irá influenciar, positivamente, no sucesso total do tratamento. É nesse contexto que a comunicação entre profissionais da área é muito importante devido ao fato de ser um paciente com baixa adesão a medidas preventivas ou a qualquer outro tipo de tratamento dentário. Nesse contexto, Hodven et. al. (2020) resalta que os modelos atuais de atenção à saúde bucal aos usuários de algum tipo de entorpecente sejam revistos e levando-se isso em consideração, ainda é necessário mais trabalhos e pesquisas elaboradas quanto à conscientização das pessoas ao redor dos pacientes com esse perfil. Dessa forma, corroborando com Warnakulasuriya e Kerr (2021) que defendem que a conscientização em geral é baixa e muitos pacientes manifestam a doença em estágio avançado; e consequência disso, há uma tendência crescente de problema de câncer bucal na saúde pública.

O tratamento dentário em pacientes dependentes químicos exige um acompanhamento, do início ao fim e é por meio do auxílio dos exames de imagens (TC ou RM) que se torna possível identificar a presença de um tumor maligno oral. A avaliação do grau de conhecimento que os profissionais da atenção primária têm sobre câncer de boca, em especial os cirurgiões-dentistas, é imprescindível para o delineamento de ações que contemplem capacitações em caráter contínuo e estabelecimento de um fluxo de referenciamento com o objetivo de estabelecer uma vigilância permanente (ANDRADE et. al. 2014).

O objetivo deste trabalho foi um estudo explorativo de revisão da literatura onde foi verificado como a Tomografia Computadorizada (TC) e a Ressonância Magnética (RM) podem auxiliar no diagnóstico de carcinoma oral em pacientes usuários de entorpecentes químicos.

## **2. METODOLOGIA**

Foi realizada uma busca por meio de termos descritores da saúde (DeCS/MeSH) na base de dados Pubmed. Os termos escolhidos foram: Usuários de drogas (em inglês, Drug Users); Tomografia computadorizada por Raio X (em inglês, Tomography, X-Ray Computed); Imagem por Ressonância Magnética (em inglês, Magnetic Resonance Imaging); Neoplasias Bucais (em inglês, Mouth Neoplasms) relacionadas ao último descritor Odontólogos (em inglês, Dentists). Os artigos recuperados da base de dados passaram por uma análise de modo a identificar conteúdos relevantes referentes aos exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética relacionados a pacientes usuários de drogas (com evolução para carcinoma oral) dentro do campo da odontologia.

## **3. REVISÃO DA LITERATURA**

O consumo de substâncias químicas influencia diretamente na qualidade de vida de indivíduos dependentes, pois pode acarretar prejuízos físicos, psicológicos, sociais e legais, além de interferir negativamente na saúde bucal e geral do indivíduo (BARROS et. al., 2020). Para um profissional da odontologia através de uma anamnese minuciosa é possível observar anormalidades especialmente, quando o paciente desenvolve alguma neoplasia, pois devido à associação de quaisquer substâncias prejudiciais à saúde haverá um aumento da potencialização do desenvolvimento de carcinoma oral. Contudo, é possível ainda evidenciar outros malefícios que o uso de drogas trás à saúde bucal como cáries, bruxismo, periodontite entre outros.

A toxicodependência promove alterações significantes nos tecidos orais, principalmente no que se refere às infecções bucais em decorrência da imunodeficiência em grande parte dos usuários. A ação local das drogas na cavidade oral apresenta diversos efeitos deletérios, tais como, gengivite, halitose, estomatite, bruxismo, desgastes dentais, além do aumento de lesões de cárie e distúrbios periodontais, podendo estar relacionados às deficiências nutricionais e negligência da higiene pessoal (BARROS et. al., 2020; GUPTA, et. al., 2012).

Os indivíduos usuários de cocaína/crack apresentam quadros de xerostomia e/ ou redução do fluxo salivar. Ressalta-se, portanto, que a maior ocorrência de lesões orais nestes usuários pode ocorrer em detrimento das deficiências do sistema imune associadas ao contato da droga localmente e redução do fluxo salivar (COLODEL et. al., 2009).

O câncer de boca (CB) representa um problema de saúde pública devido aos diagnósticos tardios e das taxas de morbimortalidade, o câncer bucal consiste em neoplasia maligna, que acomete regiões da cavidade oral como língua, lábio inferior e assoalho de boca, sendo o carcinoma epidermóide (CEB) o mais comum; representa

cerca de 90% dos casos (ANDRADE et. al., 2014; JUNIOR et. al., 2013). O diagnóstico precoce de câncer na cavidade oral é um fator determinante para garantia de um prognóstico favorável, tendo em vista que quanto antes o tratamento for iniciado mais alto serão as chances de cura (RODRIGUES et. al., 2019).

Andrade et. al. (2014) em seu trabalho sobre câncer de boca observou que, quanto às lesões precursoras de câncer de boca, 91,3% dos participantes apontaram a leucoplasia. A região anatômica mais referida foi o soalho de boca, seguido pela língua. Ao avaliar o conhecimento sobre os fatores e condições de riscos relacionados ao câncer bucal, verificou-se que 100% dos participantes relataram o uso do tabaco; 95,7% relataram o uso do álcool e 21,7 usos de drogas injetáveis.

O câncer da cavidade oral caracteriza-se por ser tumor agressivo com alto risco de disseminação loco-regional, foi responsável por 292.300 mortes com 529.500 casos novos globalmente em 2012. Em 2016 foram registrados 4.809 óbito. No Brasil em 2018 foram estimados 14.733 casos novos, é o quinto câncer mais incidente em homens e oitavo entre a população em geral. O carcinoma epidermoide (CEC) corresponde por cerca de 90% dos casos de CB. O CEC tem como principais fatores etiológicos o tabagismo e o etilismo. A tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) são atualmente as modalidades radiológicas mais difundidas e acessíveis e são os métodos de imagem amplamente mais disponíveis e acessíveis para estadiamento do CB. A TC baseia-se em radiação ionizante, enquanto a RNM usa campos magnéticos para formar imagens (BRANDÃO NETO, 2019).

A tecnologia, através do advento de novos equipamentos que permitem exames por imagem, tem auxiliado muito no diagnóstico e prognóstico de doenças na Odontologia. Atualmente, a radiologia odontológica e Imageologia utilizam equipamentos diferenciados, permitindo o acesso a imagens importantes para o planejamento de casos clínicos. A utilização da informática, de um modo geral, na confecção da documentação clínica está cada vez mais presente nos consultórios odontológicos (GONÇALVES; DOTTA; SERRA, 2011).

Os exames por imagens são utilizados na odontologia como ferramentas complementares fundamentais no diagnóstico de diversas afecções prevalentes em saúde bucal. Na avaliação das desordens da articulação temporomandibular DTM e de traumas maxilofaciais, a imagem por ressonância magnética (RM) e a tomografia computadorizada (TC), respectivamente são considerados exames de eleição (FREIRE et. al., 2021).

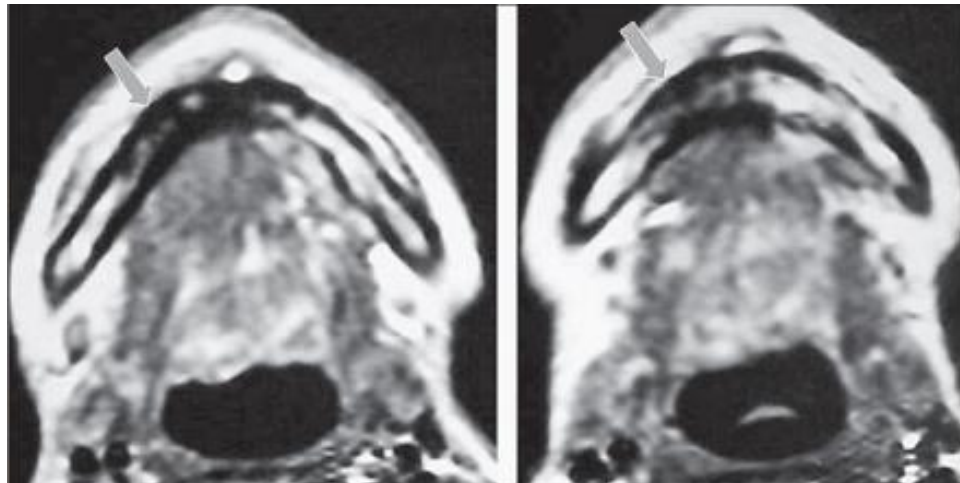
A Tomografia Computadorizada (TC) é uma técnica baseada em raios-X, a qual foi utilizada para aplicações clínicas ainda no início da década de 70, uma vez que torna possível examinar o encéfalo e, com maior clareza, os limites do sistema ventricular e as partes ósseas do crânio (AMARO JUNIOR & YAMASHITA, 2001). As imagens geradas pela TC possibilitam a realização da reconstrução tridimensional da estrutura observada proporcionando informações quanto à profundidade das estruturas ósseas, sendo possível a mensuração precisa das mesmas. Isto tem sido importante para a Odontologia, pois consiste em recurso aplicado nas especialidades da Implantodontia, Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial e Odontologia Legal (GONÇALVES; DOTTA; SERRA, 2011).

A técnica de Ressonância Magnética (RM) fundamenta-se em três etapas: alinhamento, excitação e detecção de radiofrequência, as imagens de RM têm maior capacidade de demonstrar diferentes estruturas no cérebro e têm facilidade em demonstrar mínimas alterações na maioria das doenças (AMARO JUNIOR & YAMASHITA, 2001). Portanto, são imagens de alta fidelidade de definição, que fornecem informações anatômicas e bioquímicas, obtidas em todos os planos possíveis (axial, coronal, sagital ou oblíquo) sem risco das radiações ionizantes (GONÇALVES; DOTTA; SERRA, 2011).

O estudo por imagem da cavidade oral pode servir como guia no diagnóstico e tratamento de doenças bucais. Cerca de 7% das doenças da cavidade oral são malignas, das quais 90% têm origem em células

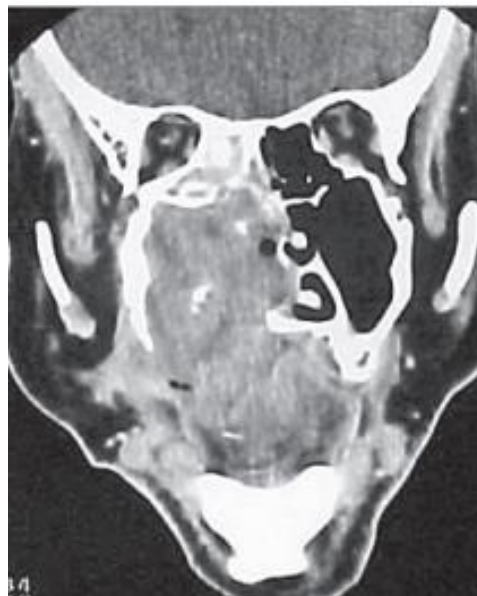
escamosas. Frequentemente sua causa principal é o uso abusivo de álcool e de tabaco. Juntamente com o exame clínico e laboratorial, a tomografia computadorizada (TC) e a ressonância magnética (RM) auxiliam no estadiamento dessa doença (SOUZA et. al. 2003). Considerando que o uso de substâncias químicas é um problema de saúde pública e, sabendo-se dos danos à saúde bucal ao qual essa população está exposta, o uso de exames de imagens aliada a odontologia auxilia um diagnostico mais preciso e um protocolo de tratamento mais efetivo.

Figura 1: Imagens de ressonância magnética de um carcinoma espinocelular de soalho da boca.



Fonte: Souza et. al. (2003)

Figura 2. Imagens de tomografia computadorizada de um carcinoma espinocelular de palato duro.



Fonte: Souza et. al. (2003)

A maioria dos tumores da cavidade oral é de células escamosas, tendo como sítios mais freqüentes o lábio e o soalho da boca. Por meio da RM e da TC pode-se definir o tamanho, a localização e a extensão do tumor. Pequenos tumores são mais difíceis de serem detectados. Normalmente a RM oferece maior sensibilidade que a TC na evolução de pequenos tumores, enquanto a TC avalia melhor o envolvimento ósseo (SOUZA et. al. 2003).

De acordo com Kouketsu et. al. (2015) em seus estudos de diagnóstico por imagem avaliando a ressonância magnética, tomografia computadorizada e ainda a cintilografia, a ressonância magnética foi o método mais útil caso haja uma invasão óssea de células tumorais. Já de acordo com o recente estudo elaborado por Mahmood et. al. (2022) a combinação dos métodos TC e RM são bem superiores do que uma modalidade isolada na detecção de nódulos metastáticos de câncer oral, pois a especificidade que cada tecnologia traz uma enorme vantagem no planejamento pré-cirúrgico (dependendo o caso) além da vigilância de carcinomas orais superficiais.

Os equipamentos eletrônicos possuem grande importância na área da odontologia, pois a eficiência do diagnóstico torna-se mais evidente e indicado. No que diz respeito aos carcinomas orais com o desenvolvimento da medicina nuclear e imagem molecular houve um impacto significativo no prognóstico dos pacientes, desse modo, este estudo baseou sua análise em quão benéfico esses equipamentos favorecem a qualidade da saúde bucal no tratamento de pacientes com carcinoma oral. Vale salientar que pacientes com dependência química na condição de neoplasia bucal a utilização de quaisquer desses equipamentos possuem alto valor no prognóstico, reduzindo a sobrevida, significativamente, da presença de metástases.

#### **4. CONCLUSÃO**

A combinação de técnicas e de mapeamento por meio das imagens advindas tanto da Tomografia Computadorizada como da Ressonância magnética, dentro do campo da odontológica melhora a capacidade de detectar com precisão da neoplasia oral. A precisão que a combinação dessas tecnologias traz à visibilidade do diagnóstico e minimiza drasticamente o erro em pacientes dependentes químicos além de facilitar o planejamento por meio de métodos eficientes em pacientes com carcinoma oral. A grande vantagem de alinhar imagens coletas por tais equipamentos é de poder contar com um diagnóstico preciso e no padrão considerado ideal pela comunidade odontológica e também de radiologistas qualificados para tal função de acordo com os achados de TC e RM indo de encontro com as informações contidas em laudos histopatológicos das neoplasias.

Conclui-se por meio deste estudo que é muito importante a frequência e a vigilância por meio das imagens (TC ou RM), pois podem também minimizar a recorrência do carcinoma oral. Considerando pacientes com dependência química é muito comum a falta de compromisso diário com os cuidados bucais, pois na maioria dos casos o nível de dependência e o desenvolvimento de comportamentos impulsivos afetam negativamente a vida de uma maneira geral. Dessa forma, no âmbito da área odontológica oferecer um tratamento multidisciplinar com o auxílio das imagens advindas da TC e RM conseguirá estabelecer um planejamento por meio do diagnóstico preciso e possibilitando o menor risco dos efeitos deixados pelas drogas e principalmente, demonstrar por meio de qualquer desses métodos utilizados a importância que cada um traz e ainda, esclarecer possíveis dúvidas na identificação de neoplasias orais.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AMARO JUNIOR, A.; YAMASHITA, A. Aspectos básicos de tomografia computadorizada e ressonância magnética. **Braz. J. Psychiatry**. 2001.

ANDRADE, J.O.M. et al. Fatores associados ao câncer de boca: um estudo de caso-controle em uma população do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia [online]**, v.18, n.4, p.894-905, 2015.

BARROS, B. M. G. et. al. Condição oral de dependentes químicos em um município do estado da Paraíba. **Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health**. n. 52. 2020.

BRANDÃO NETO, J. S. **Comparação entre ressonância magnética e tomografia computadorizada no diagnóstico de invasão mandibular no câncer de boca: revisão sistemática de estudos diagnósticos**. Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 2019.

COLODEL, E.V. et. al. Alterações bucais presentes em dependentes químicos. **Rev. Sul- Brasileira de odontologia**, 6(1), 2009.

FREIRE, D. B. L. et. al.; Procedimentos de imagem em odontologia no sistema único de saúde e a expansão da atenção secundária: série entre 2000-2016. **Ciênc. Saúde. Coletiva**. 16 (10). 2021.

GONÇALVES, P. E.; DOTTA, E. A. V.; SERRA, M. C. Imageologia na odontologia e aspectos legais. **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia**. v. 59. 2011.

GUPTA, T. et. al. Oral health status of a illicit drug users in Delhi, India. **Community Dent Health**. 29(1): 49-54. 2012.

HODVEN, E. et. al. Dental care for drug users in Norway: dental professionals'attitudes to treatment and experiences with interprofessional collaboration. **BMC Oral Health**, Londres, v. 20, n. 1, p. 299, 2020.

JÚNIOR, C.A.L. et. al. Câncer de boca baseado em evidências científicas. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas**, São Paulo, v.67, n.3. p.178-186, 2013.

KOKETSU, K. et. al. Gremlin, a bone morphogenetic protein antagonist, is a crucial angiogenic factor in pituitary adenoma. **Int J Endocrinol**, 2015.

MAHMOOD, S. et. al. Diagnostic efficacy of combined CT and MRI in detecting nodal metastasis in patients with oral câncer. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, Nova Iorque, v. 133, n. 3, p. 343-348, 2022.

NGOC, V. T. et. al. Cone beam computed tomography application in finding ectopic tooth: a systemic analysis and case report. **Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences**, Skopje, v. 7, n. 24, p. 4333-4336, 2019.

RODRIGUES, L.V. et. al. Oral health actions in the primary health care network of northeastern Brazil in relation to oral cancer. **RGO, Rev. Gaúch. Odontol**, 67:1-9. 2019.

SOUZA, R. P.; PAGOTTO, S. R.; PAES JUNIOR, A. J. O.; SOARES, A. H.; RAPOPORT, A. Diagnóstico por imagem da cavidade oral. **Radiol. Bras**. 36 (3). 2003.

TEOH, L.; MOSES, G.; MCCULLOUGH, M. Oral manifestations of illicit drug use. **Australian Dental Journal**, Sydney, v. 64, n. 3, p. 213-222, 2019.

WARNAKULASURIYA, S.; KERR, A. Oral câncer screening: past, presente, and future. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 100, n. 12, p. 1313-1320, 2021.

YAU, H.; YANG, T.; CHEN, Y. Tooth model reconstruction based upon data fusion for orthodontic treatment simulation. **Computers in Biology and Medicine**, Nova Iorque, v. 48, p. 8-16, 2014.