

A involução dos terceiros molares humanos: uma revisão integrativa

The involution of human third molars: an integrative review

La involución de los terceros molares humanos: una revisión integrativa

DOI:10.34119/bjhrv7n3-019

Submitted: April 01st, 2024

Approved: April 22nd, 2024

Beatriz da Silva Leal

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Federal do Maranhão - campus São Luís

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: leal.beatriz@discente.ufma.br

Helena Maria Coimbra Soares

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Federal do Maranhão - campus São Luís

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: helena.mcs@discente.ufma.br

Maria Eduarda de Freitas Sampaio Cruz

Graduanda em Odontologia

Instituição: Universidade Federal do Maranhão - campus São Luís

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: maria.efsc@discente.ufma.br

Matheus Santana de Almeida

Graduando em Odontologia

Instituição: Universidade Ceuma - campus Renascença

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: matheussantanaalmeida98@gmail.com

Ivone Lima Santana

Doutora em Materiais Dentários pela Universidade de São Paulo (USP)

Instituição: Universidade Federal do Maranhão - campus São Luís

Endereço: São Luís, Maranhão, Brasil

E-mail: ivone.lima@ufma.br

RESUMO

O ser humano moderno está em constante evolução em suas estruturas biológicas, as quais são selecionadas as mais vantajosas para a espécie, todavia, os terceiros molares humanos (TMHs) se apresentam como possíveis estruturas orgânicas que estão regredindo em função e presença ao longo do tempo, mediante impactações e agenesias, respectivamente. O objetivo desta revisão foi demonstrar se a evolução regressiva ou involução dos TMHs é uma realidade, ao apresentar possíveis causas e efeitos desse fenômeno. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A pergunta norteadora adotada neste artigo foi: A involução dos terceiros molares humanos é uma realidade? A busca na literatura iniciou no mês de janeiro de 2024 nas bases de

dados BVS, *PUBMED* e de Periódicos com corte temporal de 2014 a 2024. Os descritores foram extraídos das plataformas DECS e MESH, sendo incluídos artigos científicos nos idiomas português Brasil e inglês, trabalhos disponíveis na íntegra, e de acordo com o objetivo proposto, foram excluídos relatos de caso patológico ou estudos de contribuição cirúrgica. Os 5 artigos verificaram que o número, tamanho dos TMHs e das arcadas estão em descendência mediante o padrão alimentar e prioridade de desenvolvimento craniofacial, ao refletir-se na falha eruptiva associada a cistos, pericoronarites recorrentes, cáries, reabsorção do segundo molar e dor; além da ausência de calcificação. Conclui-se que a evolução regressiva dos TMHs é uma realidade que se potencializa e se evidencia por meio da agenesia e da impactação crescentes, desde estudos arqueológicos até estudos de prevalência modernos, com variadas origens e efeitos humanos.

Palavras-chave: evolução, terceiro molar, odontologia.

ABSTRACT

The contemporary human beings are constantly evolving in their biological structures, which are selected as the most advantageous for the species, however, the human third molars (HTMs) present themselves as possible organic structures that are regressing in function and presence over time, through impactions and agenesis, respectively. The objective of this review was to demonstrate whether the regressive evolution or involution of the HTMs is a reality, by presenting possible causes and effects of this phenomenon. This is an integrative literature review. The guiding question adopted in this article was: Is the involution of human third molars a reality? The literature search began in January 2024 in the BVS, *PUBMED* and Periodicals databases with a time cut from 2014 to 2024. The descriptors were extracted from the DECS and MESH platforms, including scientific articles in Brazilian Portuguese and English, works available in full, and according to the proposed objective, pathological case reports or studies of surgical contribution were excluded. The 5 articles verified that the number, size of the HTMs and the arches are in descent due to the dietary pattern and priority of craniofacial development, reflecting in the eruptive failure associated with cysts, recurrent pericoronitis, caries, resorption of the second molar and pain; in addition to the absence of calcification. It is concluded that the regressive evolution of the HTMs is a reality that is potentiated and evidenced by the increasing agenesis and impaction, from archaeological studies to modern prevalence studies, with varied origins and human effects.

Keywords: evolution, third molar, odontology.

RESUMEN

El ser humano moderno está en constante evolución en sus estructuras biológicas, las cuales son seleccionadas como las más ventajosas para la especie, sin embargo, los terceros molares humanos (TMH) se presentan como posibles estructuras orgánicas que van retrocediendo en función y presencia con el tiempo, a través de impactaciones. y agenesia, respectivamente. El objetivo de esta revisión fue demostrar si la evolución regresiva o involución de los TMH es una realidad, presentando posibles causas y efectos de este fenómeno. Esta es una revisión integradora de la literatura. La pregunta orientadora adoptada en este artículo fue: ¿Es una realidad la involución de los terceros molares humanos? La búsqueda de literatura comenzó en enero de 2024 en las bases de datos BVS, *PUBMED* y Periódicos con un período de 2014 a 2024. Los descriptores fueron extraídos de las plataformas DECS y MESH, incluyendo artículos científicos en portugués brasileño e inglés, trabajos disponibles en su totalidad y de acuerdo con el objetivo propuesto, se excluyeron reportes de casos patológicos o estudios de aporte quirúrgico. Los 5 artículos encontraron que el número, tamaño de los TMH y arcos están

en descenso dependiendo del patrón dietético y la prioridad del desarrollo craneofacial, como se refleja en la falla eruptiva asociada con quistes, pericoronitis recurrente, caries, reabsorción de segundos molares y dolor; además de la ausencia de calcificación. Se concluye que la evolución regresiva de las HTM es una realidad que se potencia y evidencia a través de una creciente agenesia e impactación, desde los estudios arqueológicos hasta los modernos estudios de prevalencia, con variados orígenes y efectos humanos.

Palabras clave: evolución, tercer molar, odontología.

1 INTRODUÇÃO

Os dentes representam uma ponte para o passado humano evolutivo, em que se torna possível rastrear as mudanças na espécie de forma precisa, visto que permaneceram quase inalterados ao longo do tempo. Ou seja, são as estruturas mais bem preservadas do sistema digestivo e cruciais para analisar o estilo de vida alimentar antecedente da espécie humana (Ungar, 2017). Por meio desses recursos, é possível afirmar que o homem é resultado de grandes adaptações biológicas ao longo da história e a regressão dos terceiros molares humanos (TMHs) pode ser considerada um marco de uma modificação involutiva.

A hipodontia ou agenesia é, em outras palavras, a falta de desenvolvimento do órgão dentário dos TMHs entre as faixas etárias de sua maturação, os quais concretizam o conceito de involução. Não obstante, frente aos impasses clínicos com diferentes tipos de impactação dos últimos molares, o teor involutivo está inerente ao contexto funcional e, por conseguinte, há elevado risco de desenvolvimento de cistos ou tumores, pericoronarites recorrentes, cáries, reabsorção do segundo molar e dor cada vez mais notados nas últimas décadas (Rafetto, 2015). Nesse ínterim, há estudos não pertencentes à hodiernidade que demonstram os fatores de influência da involução dos TMHs, aplicados ao longo da história da evolução humana, são eles: o mecanismo de evolução do homem; a encefalização; as tendências evolutivas; aspectos relacionados à dieta e o reposicionamento funcional dos dentes (Zangotti, 2020).

Em contrapartida, o século XXI pode ser um parâmetro para retratar o agravamento da disfuncionalidade dos terceiros molares de cunho acumulativo das causalidades de uma modificação involutiva. Porém, mediante o conceito evolucionista de Darwin, abordado pela primeira vez em seu livro *A Origem das Espécies*, os aspectos evolutivos foram influenciados pelo meio e são as causas primárias, mediante mudanças estruturais mais vantajosas para a sobrevivência, na medida em que a espécie humana se evoluiu, ao se locomover na forma bípede, utilizar as mãos e desenvolver seu intelecto para produzir tecnologia e facilitar seus

hábitos diários (Oba, 1999). Dessa forma, o foco de desenvolvimento se retirou da grande dimensão maxilar e mandibular e se concentrou na encefalização, encurtamento e retração dos maxilares, com redução do prognatismo facial para melhor comportar o crescimento gradual do cérebro (Lombardi, 1982) e, por conseguinte, dificultou espacialmente a erupção dos TMHs.

Ao mencionar sobre a inclusão dos últimos dentes a erupcionarem, também é possível citar as possibilidades de etiopatogenia, estando fora do contexto puramente evolutivo, como o aparecimento de um obstáculo que impeça a erupção do dente em causa, a patologia do próprio órgão dentário a qual impede seu desenvolvimento normal, a presença de dentes supranumerários e a conjugação de dois dos últimos fenômenos expostos, em que os fatores genéticos e embriológicos podem influenciar nessas situações (Pereira; Ferreira, 2008).

A evolução humana é um processo de adaptação ao ambiente, em que ao longo dos anos a alimentação se apresenta como um recurso biológico alterado. Em outras palavras, nos primórdios da humanidade, os indivíduos tinham uma alimentação com consistência mais endurecida, advinda da caça e pesca, assim, o maior número e tamanho dos dentes eram necessários para trituração destes alimentos. Visto que a escolha dietética depende da adaptação alimentar e da disponibilidade, quando há mudança, reflete-se na dieta e, além dela, na relação entre um organismo e o seu ambiente (Ungar, 2017).

Ademais, na hodiernidade, a potencialização de fatores involutivos primários é também causada pelo consumo de alimentos altamente processados e/ou manipulados, os quais auxiliam no processo de inutilização dos últimos molares pela compactação alimentar cada vez mais facilitada. Os hábitos dietéticos alteram a morfologia das estruturas biológicas, ao serem influenciados em função do estilo de vida, limitação do tamanho corpóreo, a reprodução, locomoção e comportamento social (Zangotti, 2020).

A alimentação também se relaciona com o reposicionamento funcional dos dentes, já que cada tipo de dieta exige uma força mastigatória específica, então quanto menor a necessidade de força aplicada com os alimentos processados ou manipulados, cada vez mais incluídos na rotina humana diária, menor a movimentação lateral dos elementos dentários e menor desgaste interproximal por contato interdental, gerando então, a diminuição do reposicionamento dental nas arcadas, isto é, maior possibilidade de apinhamentos e impactação de terceiros molares (Lombardi, 1982).

Portanto, diante ao presente estudo, busca-se elucidar se a involução dos terceiros molares humanos é uma realidade vigente, mediante achados científicos, e compreender a etiologia e o reflexo desse evento em contexto teórico e prático. Visto que, em termos de prevalência mundial proveniente de uma meta-análise, a agenesia está presente em

aproximadamente 22,6 % da população, o que concretiza um dos sinais do mecanismo biológico involutivo (Carter; Worthington, 2015).

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada no ano de 2024, desenvolvida com as etapas da metodologia de Whitemore et al. (2005): reconhecimento do problema, pesquisa na literatura previamente publicada, avaliação dos dados e apresentação dos resultados. E ainda, tem-se a análise qualitativa e quantitativa com coleta de dados dos artigos previamente publicados, como mostra Pereira et al. (2018). Além disso, houve a identificação das palavras-chaves, parâmetros de inclusão e exclusão de artigos, e verificação nas bases de dados.

2.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA

A pergunta norteadora desta pesquisa foi: A involução dos terceiros molares humanos é uma realidade? A partir desta elaboração, a busca na literatura ocorreu no mês de janeiro de 2024 nas bases de dados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), via PUBMED e em periódicos, por meio dos critérios de inclusão e exclusão: I. corte temporal de 2014 a 2024; II. os descritores empregados foram encontrados no Descritores em Saúde (DECs) e Medical Subject Headings (MESH) (Quadro 1); III. artigos científicos nos idiomas português Brasil e inglês; IV. mediante objetivo proposto; V. foram excluídos textos incompletos, relato de caso de terceiros molares com alterações patológicas ou com teor de contribuição cirúrgica e publicados em outras línguas, ou em um período diferente do delimitado.

Quadro 1- Bases de dados e descritores utilizados para busca, Brasil, 2024

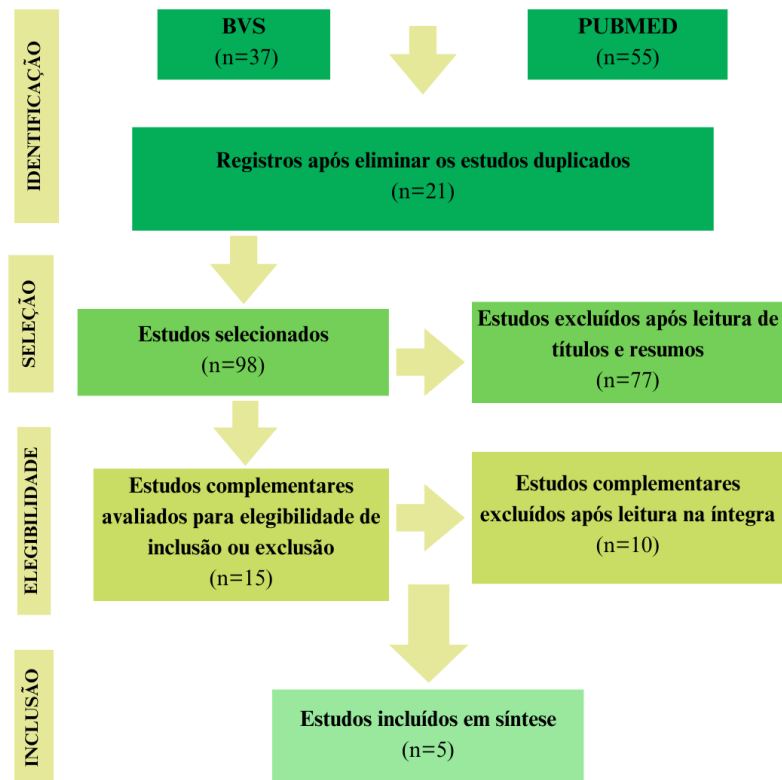
Bases de dados	Estratégia de busca
BVS; PUBMED; Periódicos	Evolution AND Human AND Third molars
BVS	Evolução AND Terceiros molares AND Humanos

Fonte: resultados obtidos na pesquisa, 2024.

3 RESULTADOS

Este estudo visou analisar a literatura no que concerne se o padrão involutivo dos terceiros molares humanos é realmente uma realidade, ao abranger possíveis etiologias e efeitos. Diante disso, a busca científica resultou em 98 artigos, em que 37 foram encontrados na BVS, 55 publicações na *PubMed* e 6 foram identificados de Periódicos. Removendo-se 21 artigos duplicados, ao restar 77 estudos que foram lidos título e resumo para analisar coincidência com o objetivo do trabalho. 10 estudos foram aprovados para análise dos critérios de inclusão e exclusão, sendo incluídos cinco artigos nos resultados do trabalho. Para a amostragem foi utilizado o fluxograma a seguir.

Figura 1 - Fluxograma da metodologia de busca



Fonte: adaptado de Galvão, Pansani e Harrad, 2015.

Em um panorama geral, os cinco artigos abrangem o teor involutivo dos TMHs, dentro de um contexto de agenesia e/ou impactação, ao apresentar as causalidades e os efeitos dessa mudança de padrão evolutivo, dentro dos contextos de: concordância sobre a diminuição e diferenciação craniofacial humana; divergência do padrão molar ao longo da história; da mudança de hábitos alimentares; e prevalência da mudança de morfologia, função e/ou falta de

calcificação (ausência) dos TMHs. Ou seja, o fato que o teor de retrocesso evolutivo dos últimos molares está presente é perceptível de forma unânime pelos estudos.

No que tange ao nível de evidência, apresentou-se, aproximadamente, 20% dos estudos de nível I, 40% de nível IV e 40% de nível V, ao estar de acordo com a pirâmide das evidências científicas (Murad et al., 2016).

Quadro 2- Síntese dos resultados

N	Título	Autor/ Ano	Métodos/ NE	Resultados
1	Morphologic and Demographic Predictors of Third Molar Agensis: A Systematic Review and Meta-analysis	CATER; WORTHINGTON, 2015	Trata-se de uma revisão sistemática e metanálise, NE I.	A análise compreende que há uma taxa média de 22,63% de agenesia na população mundial. Porém, há variações biológicas, como uma maior porcentagem de agenesia em mulheres, assim como a probabilidade maior de agenesia de terceiros molares em maxila.
2	Prevalence of third molar tooth eruption among South Indians and Malaysians	REN; KUMAR, 2014	Trata-se de um estudo de coorte, NE IV.	O estudo confirma a variação na prevalência de agenesia de terceiros molares com base na origem étnica, gênero e localização da arcada dentária. Isso apoia a teoria da possível extinção futura dos terceiros molares. O estudo aponta a necessidade de mais pesquisas sobre a maturação dentária e esquelética em diferentes grupos étnicos.
3	The Prevalence and Possible Causes of Third Molar Agensis in Post-Medieval Chichester	CALDWELL <i>et al</i> , 2021	Trata-se de um estudo de coorte, NE IV	A agenesia de terceiros molares é vista como uma tendência secular, com o terceiro molar tornando-se redundante o levando a um possível desaparecimento. A etiologia não é clara mas envolve componentes genéticos. A pesquisa arqueológica é essencial para entender essa tendência. Em Chichester pós-medieval, a agenesia ocorreu em 42,7% dos indivíduos, sugerindo um padrão de herança; fatores genéticos e condições de saúde podem ser fatores etiológicos importantes.
4	Third molar agensis in modern humans with and without agensis of other teeth	SCHEIWILLER, <i>et al</i> , 2020	Trata-se de um caso-controle, NE V.	O estudo revelou que indivíduos com agenesia dentária não sindrômica têm maior prevalência de agenesia do terceiro molar. Há uma tendência para mais terceiros molares ausentes no grupo de agenesia, mais comum bilateralmente. Isso sugere que os terceiros molares são mais vulneráveis a fatores genéticos ou epigenéticos.
5	Third molar agensis relates to human craniofacial form	KANAVAKIS <i>et al</i> , 2023	Trata-se de um estudo de caso-controle, NE V.	O estudo usa uma amostra com 470 indivíduos, em que foram usadas imagens cefalométricas digitalizadas com 127 pontos de referência para a descrição da

				configuração craniofacial, base do crânio, mandíbula e maxila. Foi identificado que indivíduos sem terceiros molares apresentaram uma configuração craniofacial menos convexa. Porém, a análise foi limitada a indivíduos brancos europeus. Foi concluído que a formação de terceiros molares está fortemente associada à forma craniofacial, possivelmente devido a um mecanismo evolutivo.
--	--	--	--	--

Fonte: Autoria própria.

4 DISCUSSÃO

Os terceiros molares humanos (TMHs) são os últimos dentes a erupcionar, a partir disso, torna-se evidente que estão mais suscetíveis a distúrbios de desenvolvimento, a fatores genéticos, epigenéticos e ambientais. A afirmação descrita se concretiza no achado científico que relata a agenesia de outros dentes com efeitos consideráveis nos TMHs, os quais são mais vulneráveis às modificações biológicas do organismo. Outrossim, são mais afetados que outros dentes, por haver maior quantidade dos últimos molares ausentes em um contexto sem agenesia dos demais (Scheiwiller et al., 2020; Kanavakis et al., 2023).

A prevalência mundial de agenesia de TMHs, mediante uma meta-análise realizada, foi de aproximadamente 22,63 % de acordo com dados extraídos em 2015, demonstrando uma divergência na saúde e nos padrões evolutivos da sociedade (Carter; Worthington, 2015). Não obstante, a ausência de calcificação foi considerada um achado fisiológico e uma adaptação evolutiva e não um distúrbio de desenvolvimento, quando não associada a síndromes que influenciam aspectos craniofaciais, referindo-se à maioria quantitativa de TMHs ausentes (Scheiwiller et al., 2020).

Já em relação à impactação dos últimos molares humanos, há discordância em relação a sua etiologia ser interligada com a da agenesia, visto que também é um mecanismo involutivo, porém, em um contexto de retrocesso funcional, com falha na erupção. Nesse sentido, segundo a meta-análise de Carter e Worthington (2015), a teoria da agenesia e da impactação serem causadas por fenômenos subjacentes semelhantes não é consenso, ao se referir a essa relação como pouco explorada. Não obstante, o estudo de Ren e Kumar (2014), se refere à impactação e à agenesia interligados no que tange às causas em comum, que afetam o tamanho, forma, posição e ausência de dentes, que podem ser os fatores ambientais, doenças sistêmicas e polimorfismos genéticos e teratógenos.

No que tange ao contexto arqueológico, a redução vestibulo-lingual e mesio-distal do tamanho e número dos dentes ao longo da evolução hominídea e os TMHs com agenesia mostra-se eficaz para melhor compreender a trajetória e origem da agenesia. A proveniência involutiva surge a partir da dieta processada e modificações no desenvolvimento craniofacial, em que no período pós-medieval, entre 1871 e 1880, agravam-se as tendências a reduções dentárias, além de morfologias mais simplificadas (Caldwell, 2021).

Os TMHs já foram ferramentas vitais para a sobrevivência do homem (Ren; Kuman, 2014), porém, com o advento dos alimentos processados, tornou-se realidade a diminuição do desgaste interproximal associado ao maior apinhamento dental, e por conseguinte, a redundância biológica de sua utilização (Caldwell, 2021). Já em um panorama do hominídeo moderno, houve o agravo da tendência evolutiva de retrocesso dos TMHs notados nos dados arqueológicos de Caldwell (2021), em que além da agenesia, o desenvolvimento esquelético maxilofacial é insuficiente, com a baixa correlação entre o desenvolvimento esquelético e os últimos molares, ao ter menor espaço entre o segundo molar e o ramo mandibular, em outras palavras, origina-se a impactação moderna dos TMHs.

Os efeitos demonstrados pelo mecanismo de involução proposto são vivenciados no cotidiano clínico do cirurgião-dentista e, ao associar à impactação, há recorrências elevadas de desenvolvimento de cistos ou tumores, pericoronarites recorrentes, cáries, reabsorção do segundo molar e dor inerente (Rafetto, 2015).

Outrossim, em relação à agenesia, o número de TMHs ausentes estão associados significativamente à configuração craniofacial, com impacto na base do crânio, maxila e mandíbula, em que a altura facial anterior e a convexidade tendem a ser menores, mediante levantamento realizado de 470 indivíduos e 127 pontos de referência craniofacial com sobreposição de Procrustes, que é um método para obter as coordenadas e características de cada paciente, identificando então, TMHs ausentes com efeitos craniofaciais (Kanavakis et al., 2023).

Logo, a mudança da conformação craniofacial pode ser a origem da involução dos últimos molares, quando relacionada ao processo de encefalização do hominídeo e diminuição das arcadas, sem espaço para os TMHs, mediante a teoria evolucionista e estudos de prevalência modernos. Porém, essa mudança das características craniofaciais pode ser a consequência da agenesia desses últimos molares no homem moderno, de acordo com o estudo de Kanavakis et al. (2023). A partir do exposto, a figura 2 abaixo revela a influência dos fatores supracitados na mudança de dimensão do crânio e da dentadura entre o hominídeo e o homem hodierno.

Figura 2- Comparação de dimensão craniana e da arcada dentária entre o hominídeo e o homem moderno.



Fonte: “Evolutionary Foodprints” (2021).

O presente artigo teve limitações pelo número reduzido de estudos que associam a agenesia e impactação com a evolução de retrocesso dos TMHs, além disso, a prevalência da ausência dos últimos molares foi subexplorada em países com pouca amostragem apresentada, como a África Subsaariana e em aborígenes da Austrália (Carter; Worthington, 2015). E ainda, nota-se a abordagem dos dois sinais de involução - agenesia e impactação - pouco explorada em estudos modernos e/ou arqueológicos, dentro de um caráter quantitativo.

Portanto, este estudo visa contribuir na compreensão acerca do aspecto involutivo como uma realidade e da origem das tendências evolutivas humanas. E, a partir disso, compreender a causa e como a involução dos TMHs se reverbera para uma boa conduta clínica frente aos sinais de retrocesso, tendo em vista o impacto biológico, principalmente diante de uma impactação. Destarte, esta revisão aborda desde o contexto arqueológico até a prevalência moderna de retrocesso dos últimos molares para compreender o contexto que desencadeou uma potencial perda de função desses dentes ou até seu desaparecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, esta revisão integrativa mostra concordância entre os estudos que a mecânica evolutiva de retrocesso dos últimos dentes está ativa na modernidade desde a sociedade primitiva, com diminuição do número de dentes, de tamanho e das estruturas faciais. Ou seja, o desenvolvimento dos TMHs tende a cessar e potencialmente desaparecer no ambiente, ao concretizar uma realidade involutiva, baseada na recorrente perda de função por falha de erupção (impactação) e agenesia por calcificação ausente.

REFERÊNCIAS

- CALDWELL, D. The Prevalence and Possible Causes of Third Molar Agenesis in Post-Medieval Chichester. **Dental Anthropology**, v. 34, n. 2, p. 21-35. 2020
- CARTER, K.; WORTHINGTON, S. Morphologic and Demographic Predictors of Third Molar Agenesis. **Journal of Dental Research**, v. 94, n. 7, p. 886–894, 16 abr. 2015.
- GALVÃO, T. F., PANSANI, T. D. S. A., & HARRAD, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e serviços de saúde**, 24, 335-342.
- KANAVAKIS, G. et al. Third molar agenesis relates to human craniofacial form. **European Journal of Orthodontics**, p. 1-9, v. 46, n. 1. 23 out. 2023.
- LOMBARDI, A. V. The adaptive value of dental crowding: A consideration of the biologic basis of malocclusion. **American Journal of Orthodontics**, v. 81, n. 1, p. 38–42, 1 jan. 1982.
- MURAD, M. H. et al. New evidence pyramid. **Evidence Based Medicine**, v. 21, n. 4, p. 125-127, 23 jun. 2016.
- OBA, H. L. A evolução da mastigação, **CEFAC-Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica/Motricidade Oral. São Paulo**, 1999. Disponível em: <http://http://www.cefac.br/library/teses/e96a38f5d4c5bb5dba423110be33b67c.pdf>. Acesso em: 5 mai. 2023.
- PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J; SHITSUKA, R. **Metodologia da pesquisa científica**. 1 ed. Santa Maria: Licenciatura em computação, 2018.
- PEREIRA, R. J.; FERREIRA, F. Estudo dos Terceiros Molares numa População de Consulta Clínica em Gandra. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 49, n. 2, p. 87–92, 2008.
- RAFETTO, L. K. Managing Impacted Third Molars. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 27, n. 3, p. 363–371, 2015.
- REN, C. G. C.; KUMAR, B. S. Prevalence of Eruption of Third Molar Tooth among South Indians and Malaysians. **Journal of Academy of Dental Education**, v. 1, n. 1, p. 32, 8 jan. 2014.
- SCHEIWILLER, M.; OESCHGER, E. S.; GKANTIDIS, N. Third molar agenesis in modern humans with and without agenesis of other teeth. **PeerJ**, p. 1-14, v. 8. 17 nov. 2020.
- UNGAR, P. S. *Evolution's Bite: A Story of Teeth, Diet, and Human Origins*. **Princeton: Princeton University Press**, 2017.
- UNGAR, Peter S. 2021. “Impressões alimentares evolutivas”. **Site de notícias de antropologia**, 13 de janeiro de 2021.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546–553, dez. 2005.

ZANGOTTI, R. A. **Involução dos terceiros molares: Revisão da literatura**. TCC (Graduação em odontologia) – Faculdade de de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba, p. 34. 2020.