



Facultad De Ciencias De La Salud

Tema:

Influencia De Los Terceros Molares Y El Apiñamiento Dental, Revisión De Literatura

Trabajo De Titulación Para Obtener El Título De Odontólogo

Presentado por:

Joe Weider Rodríguez Ledesma

Tutor:

Dr. Luis Vallejo

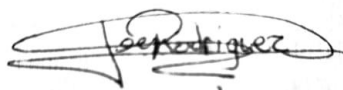
Quito, junio Del 2026

Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derecho

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.



Joe Weider Rodríguez Ledesma

C.I 1500911860

Índice

Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derecho	2
Índice.....	3
Dedicatoria.....	4
Resumen.....	6
Abstract.....	7
Introducción	8
Materiales Y Métodos	10
Desarrollo.....	11
Discusión.....	14
Conclusión	16
Referencias.....	17

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo y expresar desde lo más profundo de mí, a dos personas sumamente importantes en mi vida, agradecer por confiar en mí siempre, por nunca darse por vencidos conmigo, por hacer hasta lo imposible por verme culminar este sueño, por su apoyo emocional y financiero en cada etapa de mi vida académica sin recibir nada a cambio. Mis mentores y modelo para seguir, que han cumplido muy bien su rol de padres, gracias infinita a mis padres Anita y Remigio quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Xavier y Mayra, a mis sobrinos por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por siempre estar conmigo en todo momento, gracias.

A mí abuelita Fabiola que en Paz descansa, quiero dedicar este título por el que ella me vio comenzar, pero lastimosamente no terminar, quiero hacerla participe porque ha sido una persona importante en mi vida, fuente de inspiración para no darme por vencido y cumplir el propósito de algún día dedicarla en mi tesis. Hoy se está cumpliendo.

A mi pareja por motivarme y comprenderme y no dejar que me dé por vencido, por recordarme día a día que yo sí puedo hacer todo lo que me proponga, por compartir momentos de alegría y tristeza en el camino hacia la culminación de esta tesis. Gracias, amor.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A la Universidad Hemisferios por brindarme la maravillosa oportunidad de estudiar y poder formarme como un profesional y a todo el personal que, de una forma u otra, contribuyeron al éxito de este proyecto.

Quiero agradecer a mis amigos y compañeros, quienes me apoyaron, me motivaron a no rendirme y compartieron conmigo momentos de distracción a lo largo de la carrera.

INFLUENCIA DE LOS TERCEROS MOLARES Y EL APIÑAMIENTO DENTAL, REVISIÓN DE LITERATURA

Joe Weider Rodríguez Ledesma

joerodriguez92@hotmail.com

Universidad Hemisferios

Resumen

El apiñamiento dental anterior mandibular constituye una de las alteraciones más frecuentes en odontología y ortodoncia. Entre los factores que han sido relacionados con su desarrollo se encuentra la presencia y erupción de los terceros molares. Sin embargo, la influencia de estas piezas dentarias sobre el apiñamiento continúa siendo un tema de controversia debido a los resultados contradictorios reportados en la literatura científica. El objetivo de la presente revisión de literatura fue determinar la influencia de la erupción de los terceros molares en el apiñamiento dental. Para ello, se realizó una investigación descriptiva basada en la revisión de artículos científicos publicados entre los años 2010 y 2023 e indexados en la base de datos PubMed.

Se seleccionaron estudios relacionados con terceros molares, apiñamiento dental, maloclusión y estabilidad ortodóncica, aplicando criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Los resultados mostraron que la mayoría de las investigaciones analizadas no encontraron una asociación significativa entre la presencia de terceros molares y el desarrollo del apiñamiento anterior mandibular. Aunque algunos autores sugieren que la falta de espacio podría influir en la posición de estas piezas dentarias, la evidencia disponible no demuestra una relación causal directa. Se concluye que el apiñamiento dental anterior mandibular es un fenómeno multifactorial y que la evidencia científica actual no respalda que los terceros molares sean un factor determinante en su desarrollo.

Palabras clave: TERCEROS MOLARES, APIÑAMIENTO DENTAL, MALOCLUSIÓN, ORTODONCIA, INCISIVOS MANDIBULARES.

Abstract

Mandibular anterior dental crowding is one of the most common conditions in dentistry and orthodontics. Among the factors associated with its development is the presence and eruption of third molars. However, the influence of these teeth on dental crowding remains controversial due to the contradictory findings reported in scientific literature. The aim of this literature review was to determine the influence of third molar eruption on dental crowding. A descriptive study was conducted based on the review of scientific articles published between 2010 and 2023 and indexed in the PubMed database. Studies related to third molars, dental crowding, malocclusion, and orthodontic stability were selected according to previously established inclusion and exclusion criteria. The results showed that most of the studies reviewed did not find a significant association between the presence of third molars and the development of mandibular anterior crowding. Although some authors suggest that limited space may influence the position of these teeth, the available evidence does not demonstrate a direct causal relationship. It is concluded that mandibular anterior dental crowding is a multifactorial phenomenon and that current scientific evidence does not support third molars as a determining factor in its development.

Keywords: THIRD MOLARS, DENTAL CROWDING, MALOCCLUSION, ORTHODONTICS, MANDIBULAR INCISORS.

Introducción

La influencia de los terceros molares en el apiñamiento de los incisivos mandibulares ha sido ampliamente estudiada en la literatura odontológica; sin embargo, continúa siendo un tema controvertido debido a la falta de consenso entre los diferentes autores. Mientras algunos estudios sugieren una posible relación entre la erupción de los terceros molares y el apiñamiento dentario anterior, otros no encuentran evidencia suficiente para establecer una asociación directa, lo que indica que el apiñamiento dental es un fenómeno de origen multifactorial.

Los terceros molares corresponden a las últimas piezas dentarias en erupcionar en la arcada dental, tanto en el maxilar superior como en la mandíbula, lo cual ocurre generalmente entre los 17 y 25 años. Debido a su localización distal y a factores evolutivos del ser humano, estos dientes con frecuencia no logran erupcionar adecuadamente dentro de la arcada, pudiendo presentarse en condiciones de impactación, retención o inclusión (Hasegawa et al., 2013).

Para comprender los fenómenos asociados a los terceros molares, se han propuesto diversas clasificaciones que permiten analizar su posición y orientación. Entre ellas, la clasificación de Winter (1926) describe la relación del tercer molar con respecto al eje longitudinal del segundo molar, estableciendo su posición en vertical, horizontal, mesioangular, distoangular, vestibulolingual o invertida según su inclinación.

Asimismo, la clasificación de Pell y Gregory (1933) evalúa la posición del tercer molar en relación con la rama ascendente de la mandíbula y la profundidad de inclusión. En este sistema, la posición A corresponde a cuando el punto más alto del diente se encuentra al nivel o por encima de la superficie oclusal del segundo molar; la posición B cuando se ubica

por debajo de la línea oclusal, pero por encima de la línea cervical; y la posición C cuando se encuentra por debajo de la línea cervical.

Además, esta clasificación también considera la relación del tercer molar con la rama mandibular, estableciendo tres clases: Clase I cuando existe espacio suficiente entre la rama y el segundo molar para alojar el tercer molar; Clase II cuando el espacio es menor al diámetro mesiodistal del diente; y Clase III cuando el tercer molar se encuentra parcial o totalmente dentro de la rama mandibular (Pell & Gregory, 1933).

El apiñamiento dental se define como la falta de espacio en la arcada dentaria para acomodar adecuadamente todas las piezas dentarias en una posición correcta. Esta alteración puede deberse a una discrepancia entre el tamaño dentario y el tamaño del hueso alveolar o a una reducción del perímetro de la arcada. Para su evaluación se utiliza el Índice de Irregularidad de Little, el cual permite medir el desplazamiento de los puntos de contacto de los cuatro incisivos mandibulares, cuantificando así el grado de apiñamiento dentario (Little, 1975).

El apiñamiento puede clasificarse según su severidad en leve cuando la discrepancia es menor o igual a 3 mm, moderado entre 3 y 5 mm, y severo cuando es igual o mayor a 6 mm por arcada (Little, 1975).

Asimismo, según su momento de aparición, se clasifica en apiñamiento primario, relacionado con la discrepancia entre el tamaño dentario y la longitud de la arcada; apiñamiento secundario, asociado a factores ambientales como la pérdida prematura de dientes temporales; y apiñamiento terciario, que ocurre durante la adolescencia o pos-adolescencia debido a cambios en el crecimiento mandibular y su rotación (Van der Linden, 1978).

El apiñamiento dentario anterior mandibular es un fenómeno de origen multifactorial y de alta prevalencia en la población. La posible influencia de los terceros molares inferiores en su desarrollo continúa siendo un tema controvertido en la literatura científica, ya que no existe consenso respecto a una relación causal directa entre ambas variables. Estas incertidumbres han motivado la realización de diversas revisiones de literatura con el objetivo de evaluar el posible impacto del tercer molar inferior en el apiñamiento dental anterior mandibular (Genest-Beucher et al., 2018).

El apiñamiento dental puede presentarse en diferentes etapas de la vida, siendo más frecuente en pacientes jóvenes debido a cambios en el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático; sin embargo, también puede observarse en la edad adulta como resultado de factores funcionales, oclusales y fisiológicos.

En este contexto, el objetivo de la presente revisión de literatura es determinar la influencia de la erupción de los terceros molares en el apiñamiento dental anterior mandibular, mediante el análisis de publicaciones científicas indexadas en la base de datos PubMed.

Materiales Y Métodos

Se presenta una investigación de tipo descriptiva, mediante la revisión de artículos obtenidos en la base de datos PudMed, se utilizó artículos en español e inglés entre los años 2005 al 2023, fueron seleccionados tomando como guía términos de búsqueda como los que veremos a continuación: Dental Crowding, malocclusion, Third molar, Mandibular third molars, molars, The orthodontic, Retention, Irregularity index, Interproximal force, Stability

La presente búsqueda nos arrojó diversos resultados, elegimos 28 artículos de PubMed, se consideró únicamente aquellos artículos que dentro de su investigación contemplen lo que es estudios científicos, análisis, casos clínicos, evidencia científica y como

criterios de exclusión libros, ensayos clínicos, monografías, documentos e información repetitiva, indeterminada y sin base científica.

El total de artículos y revisiones literarias en las que se basó la presente investigación fue de 26 artículos, buscando artículos relacionados con la etiología del apiñamiento dental, terceros molares y ortodoncia. Los mismos que fueron revisados, analizados y expuestos a seguir repasados en su totalidad por el investigador y su tutor con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos estandarizados para la presente entrega.

Se excluyeron artículos que estuvieran duplicados y aquellos que no presentaron información relevante sobre el tema a investigar y que no estuvieran los textos completos disponibles.

Desarrollo

La relación entre los terceros molares y el apiñamiento dental ha sido ampliamente investigada en la literatura científica durante décadas, sin embargo, los resultados continúan siendo controversiales. En una revisión de estudios clínicos (Zawawi y Melis 2014) encontraron que la mayoría de las investigaciones presentaban un riesgo moderado o alto de sesgo; sin embargo, los resultados coincidieron en que la presencia de terceros molares no se asocia significativamente con un apiñamiento más severo de los dientes anteriores. Además, los autores señalaron que no existe evidencia suficiente para afirmar que la extracción de los terceros molares modifique las dimensiones del arco dental o prevenga el apiñamiento futuro.

De manera similar, Genest-Beucher et al. (2018) seleccionaron doce artículos, publicados entre 1974 y 2014. Cuatro estudios fueron prospectivos. El tamaño de la muestra varió de 30 a 9044. La edad promedio fue de 20,56 años. Siete estudios consideraron pacientes con tratamiento de ortodoncia. Los estudios compararon de dos a cuatro grupos.

Las herramientas de estudio fueron radiografías, yesos y exámenes clínicos. Se utilizaron índice de irregularidad de Little, TSALD y relación de Ganss.

Por otro lado, Hasegawa et al. (2013) realizaron un estudio para determinar si, en sujetos mongoles, el tercer molar inferior puede afectar el apiñamiento anterior y/o la inclinación de los dientes en los segmentos laterales inferiores. Se tomaron radiografías panorámicas, cefalogramas oblicuos de 45° y modelos dentales de sujetos mongoles (rango de edad 18,3-24,1 años, media 21,0 años) que presentaban impactación de los cuatro terceros molares y una relación molar Clase I de Angle. El índice de Ganss se calculó mediante radiografías panorámicas, mientras que el ángulo gonial y la angulación de caninos, premolares y molares inferiores se midieron mediante cefalogramas oblicuos de 45°.

En contraste con los estudios anteriores, Niedzielska (2005) insinuó que cuando se tiene suficiente espacio en la arcada dental para una buena erupción de todos los órganos dentales, el tercer molar acoge su posición normal sin producir desplazamiento de los demás dientes, muy por el contrario, cuando el espacio es limitado, los terceros molares pueden agravar con el apiñamiento dental es decir cuando se dispone de un espacio suficiente disponible para la erupción de los terceros molares, el diente asume una posición normal en la arcada dentaria y no provoca el desplazamiento de los demás dientes y muy por el contrario ocurre, cuando el espacio es deficiente, los terceros molares pueden agravar el apiñamiento dental. Sin embargo, varios estudios no confirmaron estas conclusiones.

De igual manera, Vytautas Sidlauskas y Giedrė Trakinienė (2006) estudiaron un grupo de 91 individuos con una edad media de 21 años. El registro del apiñamiento se basó en las medidas de la anchura mesiodistal de los dientes en relación con la longitud del segmento correspondiente de la arcada dentaria inferior. Los resultados mostraron que no existía

evidencia suficiente para atribuir a los terceros molares inferiores un papel determinante en el desarrollo del apiñamiento dental tardío.

En esta misma línea de investigación, Karasawa et al. (2013) evaluó a trescientos sujetos con una edad media de 20,4 años sobre la presencia o ausencia de muelas del juicio y el apiñamiento de los incisivos mandibulares. Tampoco encontraron una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de terceros molares superiores y/o inferiores y el apiñamiento de los dientes mandibulares anteriores. Estos hallazgos refuerzan la evidencia previamente reportada por otros autores, quienes sostienen que la presencia de terceros molares no constituye un factor determinante en el desarrollo del apiñamiento dental.

Por otro lado, Jung y Cho (2014) también realizó un análisis retrospectivo de radiografías panorámicas de 2490 pacientes con edades entre 6 y 24 años y se evaluó el estado de desarrollo de los terceros molares utilizando la clasificación de Demirjian modificada. La edad media, la desviación estándar, la edad mínima y máxima y las distribuciones percentiles se registraron para cada etapa de desarrollo. Se realizó una prueba U de Mann-Whitney para probar las diferencias de desarrollo en los terceros molares entre los arcos maxilar y mandibular y entre géneros. Se utilizó un análisis de regresión lineal para evaluar la correlación entre el desarrollo del tercer molar y la edad cronológica. Nos dice que las etapas de desarrollo de los terceros molares fueron más avanzadas en el arco maxilar que en el arco mandibular. Los hombres alcanzaron las etapas de desarrollo antes que las mujeres. La edad promedio de mineralización inicial de los terceros molares fue de 8,57 años, y la edad promedio de cierre del ápice fue de 21,96 años. La edad media de finalización de la corona fue de 14,52 y 15,04 años para los terceros molares superiores e inferiores, respectivamente.

Finalmente, Okazaki (2010) estudió la relación entre la fuerza interproximal y el apiñamiento dentario durante la fase de retención ortodóncica. Al analizar investigaciones previas, observó resultados contradictorios respecto al papel de los terceros molares. Mientras algunos autores sugirieron que estas piezas podrían ejercer fuerzas capaces de contribuir al apiñamiento, otros no encontraron diferencias significativas entre pacientes con terceros molares presentes, ausentes o extraídos. Por consiguiente, el autor concluyó que la evidencia existente no permite establecer una relación directa entre el estado de los terceros molares y la aparición del apiñamiento anterior mandibular.

En conjunto, los estudios revisados muestran que la mayoría de la evidencia científica disponible no respalda una relación causal entre la presencia de terceros molares y el desarrollo del apiñamiento anterior mandibular. Además, aunque algunos autores sugieren una posible influencia cuando existe deficiencia de espacio en la arcada, los hallazgos generales indican que el apiñamiento dental es un fenómeno multifactorial en el que intervienen diversos factores anatómicos, funcionales y relacionados con el crecimiento craneofacial.

Discusión

Los resultados de la presente revisión muestran que la mayoría de los estudios analizados no respaldan una relación causal entre la presencia de terceros molares y el desarrollo del apiñamiento dental anterior mandibular. Investigaciones realizadas por Zawawi y Melis (2014), Genest-Beucher et al. (2018), Karasawa et al. (2013) y Sidlauskas y Trakiniene (2006) coinciden en que los terceros molares no constituyen un factor determinante en el desplazamiento de los incisivos inferiores. Esta coincidencia entre diferentes estudios sugiere que el apiñamiento dental no puede explicarse únicamente por la erupción de los terceros molares, sino que probablemente está influenciado por múltiples

factores relacionados con el crecimiento craneofacial, la estabilidad de la oclusión y los cambios fisiológicos propios de la edad.

Sin embargo, algunos autores presentan una postura diferente. Niedzielska (2005) sugirió que los terceros molares podrían agravar el apiñamiento cuando existe una deficiencia de espacio en la arcada dental. De manera similar, Hasegawa et al. (2013) observaron que la falta de espacio para la erupción de los terceros molares se relaciona con cambios en la inclinación de los dientes posteriores. No obstante, estos mismos autores no encontraron una correlación significativa entre la posición del tercer molar y el grado de apiñamiento anterior. Estos hallazgos permiten inferir que, aunque los terceros molares pueden influir en ciertos cambios dentro de la arcada dentaria, dicha influencia no parece ser suficiente para provocar por sí sola el apiñamiento de los incisivos mandibulares.

Entre las principales limitaciones identificadas en la literatura revisada se encuentran las diferencias metodológicas entre los estudios, incluyendo variaciones en el tamaño de las muestras, los métodos de evaluación y los criterios utilizados para medir el apiñamiento dental. Además, varios trabajos presentaron diseños observacionales y diferentes periodos de seguimiento, lo que dificulta establecer relaciones de causalidad definitivas. Estas limitaciones podrían explicar, en parte, las discrepancias encontradas entre algunos autores respecto al papel de los terceros molares en el desarrollo del apiñamiento dental.

Desde un punto de vista clínico, los resultados de esta revisión sugieren que la extracción profiláctica de los terceros molares no debería indicarse exclusivamente con el objetivo de prevenir el apiñamiento dental anterior. La evidencia científica disponible demuestra que la presencia de estas piezas dentarias no representa un factor etiológico claramente establecido. Por ello, la decisión de extraer un tercer molar debe fundamentarse en criterios clínicos específicos, tales como la presencia de patología asociada, infecciones

recurrentes, dolor, reabsorción radicular o alteraciones funcionales que comprometan la salud oral del paciente.

Conclusión

Con base en la literatura analizada, Se concluye que la evidencia científica disponible no demuestra una relación causal entre la erupción de los terceros molares y el desarrollo del apiñamiento dental anterior mandibular. La mayoría de los estudios revisados coinciden en que el apiñamiento dental es un fenómeno multifactorial y no puede atribuirse exclusivamente a la presencia de terceros molares.

Referencias

- Aslan, B. I., Akarslan, Z. Z., & Karadağ, Ö. (2021). Effects of Angle class II correction with the Forsus fatigue resistant device on mandibular third molars : A retrospective study. Auswirkungen einer Angle-Klasse-II-Korrektur mit der ermüdungsresistenten Forsus-Apparatur auf die dritten Unterkiefermolaren : Eine retrospektive Studie. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopadie*, 82(6), 403–412.
<https://doi.org/10.1007/s00056-021-00281-7>
- Carter, K., & Worthington, S. (2016). Predictors of Third Molar Impaction: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of dental research*, 95(3), 267–276.
<https://doi.org/10.1177/0022034515615857>
- Cassetta, M., & Altieri, F. (2017). The influence of mandibular third molar germectomy on the treatment time of impacted mandibular second molars using brass wire: a prospective clinical pilot study. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 46(7), 905–911. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.03.027>
- Dudhia, R., Monsour, P. A., Savage, N. W., & Wilson, R. J. (2011). Accuracy of angular measurements and assessment of distortion in the mandibular third molar region on panoramic radiographs. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics*, 111(4), 508–516. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2010.12.005>
- D'Angeli, G., Zara, F., Voza, I., D'Angeli, F. M., & Sfasciotti, G. L. (2021). The Evaluation of Further Complications after the Extraction of the Third Molar Germ: A Pilot Study in Paediatric Dentistry. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 9(2), 121.
<https://doi.org/10.3390/healthcare9020121>

- Gavazzi, M., De Angelis, D., Blasi, S., Pesce, P., & Lanteri, V. (2014). Third molars and dental crowding: different opinions of orthodontists and oral surgeons among Italian practitioners. *Progress in orthodontics*, 15(1), 60.
<https://progressinorthodontics.springeropen.com/articles/10.1186/s40510-014-0060-y>
- Genest-Beucher, S., Graillon, N., Bruneau, S., Benzaquen, M., & Guyot, L. (2018). Does mandibular third molar have an impact on dental mandibular anterior crowding? A literature review. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*, 119(3), 204–207. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2018.03.005>
- Ghaemina, H., Nienhuijs, M. E., Toedtling, V., Perry, J., Tummers, M., Hoppenreijts, T. J., Van der Sanden, W. J., & Mettes, T. G. (2020). Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *The Cochrane database of systematic reviews*, 5(5), CD003879.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003879.pub5>
- Hasegawa, Y., Terada, K., Kageyama, I., Tsuchimochi, T., Ishikawa, F., & Nakahara, S. (2013). Influence of third molar space on angulation and dental arch crowding. *Odontology*, 101(1), 22–28. <https://doi.org/10.1007/s10266-012-0065-2>
- Jackson, K., Ong, D., & Freer, E. (2020). Spontaneous eruption of maxillary third molars in the adult patient undergoing orthodontic treatment after first molar extractions. *Clinical case reports*, 8(8), 1392–1398. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2934>
- Jung, Y. H., & Cho, B. H. (2014). Radiographic evaluation of third molar development in 6- to 24-year-olds. *Imaging science in dentistry*, 44(3), 185–191.
<https://doi.org/10.5624/isd.2014.44.3.185>
- Karasawa, L. H., Rossi, A. C., Groppo, F. C., Prado, F. B., & Caria, P. H. (2013). Cross-sectional study of correlation between mandibular incisor crowding and third molars

in young Brazilians. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 18(3), e505–e509.

<https://doi.org/10.4317/medoral.18644>

Kalantar Motamedi, M. R., Heidarpour, M., Siadat, S., Kalantar Motamedi, A., & Bahreman, A. A. (2015). Orthodontic Extraction of High-Risk Impacted Mandibular Third Molars in Close Proximity to the Mandibular Canal: A Systematic Review. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 73(9), 1672–1685.

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.03.031>

Kamalakannan, D., Anathanarayanan, V., & Padmanaban, S. (2019). Effect of extraction or nonextraction orthodontic treatment modality on favorability of eruption of impacted third molars. *Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research*, 30(3), 428–436. https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_142_17

Livas, C., & Delli, K. (2017). Does Orthodontic Extraction Treatment Improve the Angular Position of Third Molars? A Systematic Review. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 75(3), 475–483. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2016.10.035>

Little, R. M. (1975). The irregularity index: A quantitative score of mandibular anterior alignment.

Maertens J. K. (2016). Proefschriften 25 jaar na dato 47. Derde molaren in de onderkaak [Dissertations 25 years after date 47. Third molars in the lower jaw]. *Nederlands tijdschrift voor tandheelkunde*, 123(12), 591–597.

<https://doi.org/10.5177/ntvt.2016.12.16116>

Marciani R. D. (2012). Is there pathology associated with asymptomatic third molars?. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American*

Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 70(9 Suppl 1), S15–S19.

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.04.025>

Mang de la Rosa MR, Langer LJ, Kouroupakis-Bakouros F, Jost-Brinkmann PG, Bartzela

TN. Angular and positional changes of the maxillary third molars after orthodontic treatment with different premolar extraction patterns. *Angel Orthod.* 2022 Oct

17;93(2):135–43. doi: 10.2319/013022-90.1. Epub ahead of print. PMID: 36251375;

PMCID: PMC9933569.

Mazur, M., Ndokaj, A., Marasca, B., Sfasciotti, G. L., Marasca, R., Bossù, M., Ottolenghi, L.,

& Polimeni, A. (2022). Clinical Indications to Germectomy in Pediatric Dentistry: A

Systematic Review. *International journal of environmental research and public*

health, 19(2), 740. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020740>

Monaco, G., Cecchini, S., Gatto, M. R., & Pelliccioni, G. A. (2017). Delayed onset infections

after lower third molar germectomy could be related to the space distal to the second molar. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 46(3), 373–378.

<https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.09.011>

Niedzielska I. Third molar influence on dental arch crowding. *Eur J Orthod.* el 1 de octubre

de 2005;27(5):518–23.

Stanaitytė, R., Trakinienė, G., & Gervickas, A. (2014). Do wisdom teeth induce lower

anterior teeth crowding? A systematic literature review. *Stomatologija*, 16(1), 15–18.

Sidlauskas, A., & Trakinienė, G. (2006). Effect of the lower third molars on the lower dental

arch crowding. *Stomatologija*, 8(3), 80–84.

Okazaki K. (2010). Relationship between initial crowding and interproximal force during retention phase. *Journal of oral science*, 52(2), 197–201.

<https://doi.org/10.2334/josnusd.52.197>

Pell, G. J., & Gregory, B. T. (1933). Impacted mandibular third molars: Classification and modified techniques for removal. *Dental Digest*, 39, 330-338.

Ventä I. (2012). How often do asymptomatic, disease-free third molars need to be removed?. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 70(9 Suppl 1), S41–S47.

<https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.04.037>

Van der Linden, F. P. G. M. (1978). *Development of the dentition*. Quintessence.

Winter, G. B. (1926). *The principles of exodontia as applied to the impacted third molar*. St. Louis: American Medical Book Company.

Zhang, Q. B., & Zhang, Z. Q. (2012). Early extraction: a silver bullet to avoid nerve injury in lower third molar removal?. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 41(10), 1280–1283. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.03.030>