

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Odontología

Carrera de Odontología

DESPLAZAMIENTO ACCIDENTAL DEL TERCER MOLAR: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Odontólogo


Autores:

Ana Lucía Caivinagua Pesántez

Natasha Corazón Cárdenas Yela

Director:

Pablo Andrés Crespo Reinoso

ORCID:  0000-0002-1405-5198

Cuenca, Ecuador

2023-11-06

Resumen

El desplazamiento del tercer molar, es una complicación poco frecuente que ocurre tanto en el maxilar como en la mandíbula y pueden ser de dientes completos o de fragmentos de sus raíces. El objetivo de este artículo fue realizar una revisión sistemática de desplazamientos accidentales del tercer molar en la base de datos de Pubmed en la que se obtuvo un total de 50 artículos. El sitio más frecuente al que se desplaza un tercer molar en el maxilar es a la fosa infratemporal mientras que en la mandíbula es al espacio submandibular. La incidencia fue mayor en mujeres que en hombres con una relación 1.2:1; la posición distolingual del diente y la lámina cortical ósea delgada son factores predisponentes para el desplazamiento. Los principales síntomas reportados por los pacientes fueron limitación en la apertura bucal y dolor. Un correcto diagnóstico imagenológico nos facilitará una mejor planificación del tratamiento reduciendo complicaciones en la cirugía. El momento de la extracción del molar desplazado lo decidirá el clínico evaluando la sintomatología de cada paciente.

Palabras clave: tercer molar desplazado, complicaciones quirúrgicas, extracción de terceros molares, desplazamiento accidental, cirugía oral



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

Third molar displacement (TM) is a rare complication that occurs in both the maxilla as well as the mandible and can be of complete teeth or root fragments. The objective was to conduct a systematic review of clinical cases of third molar displacement in the PubMed database, obtaining a total of 50 articles. The most frequent site to which a third molar is displaced in the maxilla is to the infratemporal fossa while in the mandible it is to the submandibular space. The incidence was higher in women than in men with a 2:1 rate; the distolingual position of the tooth and the thin bony cortical lamina are predisposing factors for displacement and the main symptoms reported by the patients were limited mouth opening and pain. A correct imaging diagnosis will facilitate better treatment planning to reduce complications in surgery and if any complication occurs during or after the procedure, an experienced specialist should treat it. Likewise, the early or late extraction of the displaced third molar will be decided by the specialist evaluating the symptomatology of each patient.

Keywords: displaced third molar, surgical complications, extraction of third molars, accidental displacement, oral surgery



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Resumen	2
Abstract	3
Introducción	7
Materiales y métodos.....	7
2.1 Estrategia de búsqueda.....	8
2.2 Selección de estudios	9
Resultados	9
Discusión.....	14
Conclusión	16
Referencias.....	17

Índice de figuras

Figura 1. Cuadro de resumen de la estrategia de búsqueda.	8
Figura 2. La posición distoangulada del tercer molar superior y su cercanía al seno maxilar favorece el desplazamiento del diente hacia este espacio anatómico. La posición lingual del tercer molar inferior y una tabla cortical delgada predisponen el desplazamiento. (Imagen diseñada por los autores).	15

Índice de tablas

Tabla 1. Número de casos clínicos por cada espacio anatómico -----	9
Tabla 2. Número de casos por sexo y edad. -----	11
Tabla 3. Métodos de diagnóstico imagenológicos utilizados. -----	12
Tabla 4. Tiempo de extracción de las piezas dentales después del desplazamiento. -----	13

Introducción

La extracción quirúrgica del Tercer Molar (TM) es un procedimiento frecuente. La dificultad de esta cirugía depende de varios factores como el grado de impactación, la morfología, ubicación del diente, la relación con las estructuras adyacentes, entre otros [1]. Las complicaciones ocurren entre el 4,6% y el 30,9% y se pueden clasificar en intraoperatorias y postoperatorias [2].

Las complicaciones más frecuentes asociadas a esta cirugía son infección; osteítis alveolar; lesión del nervio dentario inferior; lesión del nervio lingual; hemorragia; fracturas óseas, osteomielitis y desplazamiento hacia los espacios anatómicos adyacentes [3]. La complicación más común en la cirugía de terceros molares inferiores es la osteítis alveolar con una incidencia entre el 0,5 al 37 % [4]. El desplazamiento dental es una complicación rara pero potencialmente grave que puede ocurrir tanto en dientes maxilares como mandibulares, el desplazamiento puede ser de dientes completos o de fragmentos [5]. Las áreas anatómicas reportadas a las que se desplazan los terceros molares son el seno maxilar [6], la fosa infratemporal [7], el espacio bucal [8], el espacio submandibular [9], y el espacio faríngeo lateral [10]. El TM inferior migra con más frecuencia a los espacios sublingual o submandibular, mientras que el TM superior migra frecuentemente al seno maxilar con incidencia del 0,6 % al 3,8 % [11].

Un TM desplazado a un espacio anatómico puede tener un curso asintomático o generar dolor, edema y trismo mandibular [12]. La comunicación oroantral, puede ser el signo de desplazamiento al seno maxilar, mientras que una apertura limitada puede indicar el desplazamiento hacia la fosa infratemporal [13].

El objetivo de este artículo fue realizar una revisión sistemática de los artículos publicados sobre el desplazamiento de terceros molares durante el procedimiento quirúrgico, analizando los factores predisponentes, la causa, sintomatología y tratamiento empleado para resolver esta complicación.

Materiales y métodos

Se realizó una revisión sistemática, de acuerdo con el protocolo PRISMA (elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis) [14]. La revisión incluyó artículos sobre desplazamientos de terceros molares a los diferentes espacios anatómicos, se excluyeron artículos que trataran desplazamientos de piezas dentales diferentes a terceros

molares, desplazamiento de instrumental quirúrgico o desplazamiento de materiales. Los artículos obtenidos fueron agrupados según el espacio anatómico al que hacían referencia.

2.1 Estrategia de búsqueda.

Se realizó una búsqueda electrónica en noviembre de 2022, utilizando la base de datos PubMed. No hubo restricción en la fecha de publicación, se incluyeron los artículos publicados en inglés, artículos en humanos, reportes de casos y con disponibilidad de texto completo. La búsqueda se realizó utilizando los términos tercer molar desplazado; molar en espacio sublingual; molar en espacio infratemporal; molar en seno maxilar; molar en tejidos blandos; molar en espacio faríngeo lateral; molar en espacio pterigomandibular; desplazamiento quirúrgico de tercer molar y molar en espacio bucal. La estrategia de búsqueda completa se puede ver en la Figura 1.

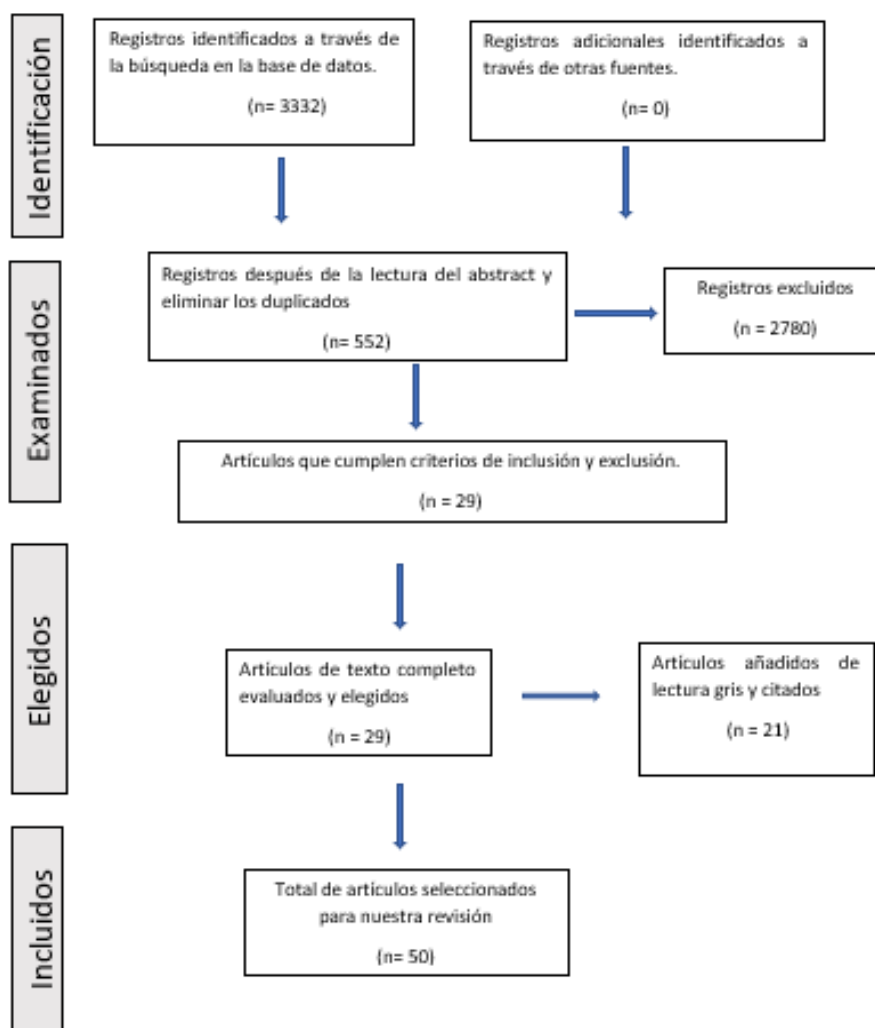


Figura 1. Cuadro de resumen de la estrategia de búsqueda.

2.2 Selección de estudios

Dos autores revisaron de forma independiente los títulos y resúmenes de los resultados de la búsqueda inicial, con base a la lectura de títulos y abstract se eliminaron los duplicados y se seleccionaron artículos para lectura de texto completo. Cualquier discrepancia en la selección se resolvió mediante discusión entre los dos revisores y fue confirmada por un tercer autor. Los artículos se leyeron en su totalidad y se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. Además se añadieron artículos citados en la bibliografía de estos artículos y los que se encontraron en la literatura gris.

Resultados

En nuestra búsqueda 50 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, de los cuales describieron 63 casos. La zona anatómica más común de desplazamiento fue el espacio infratemporal con 18 casos [1][7][13][15][16][17][18][19][20][21][22][23][24][25][26][27][28][29], seguido del espacio submandibular [9][30][31][32][33][34][35][36][37] y sublingual [12][38][39][40][41][42][43] con 13 casos cada uno, el seno maxilar con 7 casos [6][11][28][44][45][46], los espacios faríngeo lateral [10][47][48][49] y parafaríngeo [33][50][51] con 4 y 3 casos respectivamente; 3 casos hacen referencia a dientes que quedaron ubicados en tejidos blandos [52][53][54] y finalmente el espacio bucal presenta 2 casos [5][8]. Las zonas anatómicas más comunes de desplazamiento corresponden a la fosa infratemporal para los molares superiores y el espacio submandibular para los inferiores. (Tabla 1).

Tabla 1. Número de casos clínicos por cada espacio anatómico

Espacio anatómico	Número de casos	Autores
Infratemporal	18	Selvi F et al [1], Shahakbari R et al [7], Patel M et al [13], Sencimen M et al [15], Gulbrandsen SR et al [16], Tamer Y et al [17], Braga C et al [18], Tumuluri V et al [19], Mace T et al [20], Huang IY et al [21], Lutz JC et al [22], Battisti A et al [23], Sverzut CE et al [24],

Orr DL [25], Gómez-Oliveira G et al [26], Dawson K et al [27], Nedim Ö et al [28], Mordechai O et al [29].

Submandibular	13	R Pippi et al [9], Chubb DWR et al [30], Campbell A et al [31], Chin-Jyh Yeh [32], Damla Torul [33], Alexoudi VA et al [34], Kamburoglu K et al [35], M A Nusrath et al [36], Singh Jolly S et al [37].
Sublingual	13	Aznar-Arasa LI et al [12], Bensing JR et al [38], T K Mellor et al [39], D Hutchinson [40], Silveira JR et al [41], Zhao S et al [42], B G Köseğlu et al [43].
Seno maxilar	7	McKenna JD et al [6], Primo BT et al [11], Oberman M et al [29], Iwai T et al [44], Gao QM et al [45], Sverzut CE et al [46].
Faríngeo lateral	4	Lee D et al [10], Medeiros N et al [47], Ertas U et al [48], Esen E et al [49].
Parafaríngeo	3	Alexoudi VA et al [33], Becker A et al [50], Ogadako RM et al [51].
Tejidos blandos	3	A De Biase et al [52], M Bobo et al [53], Escoda CG et al [54].

Bucal	2	Ohba S et al [5], Kocaelli H et al [8].
Total	63	

El sexo de los pacientes fue reportado en la mayoría de los artículos, correspondiente a 27 varones y 33 mujeres. El promedio de edad en la que se produjeron los desplazamientos fue de 29 años (Tabla 2). Uno de los artículos incluidos presenta tres reportes de caso sin especificar el sexo ni edad de los pacientes.

Tabla 2. Número de casos por sexo y edad.

Edad	Mujeres	Hombres
14 – 28 años	20	15
29 – 43 años	9	8
44 – 58 años	4	4
Total casos	33	27

En ningún caso se especificó la causa del desplazamiento, solo se menciona que sucedió de manera accidental durante el intento de exodoncia del TM, relacionándose con la posición de las piezas, su cercanía a ciertos espacios anatómicos y la falta de experiencia del operador. En 8 casos los desplazamientos ocurrieron varios años antes de que los pacientes presentaran síntomas y acudieran a los servicios de cirugía bucal.

La sintomatología no se menciona en todos los casos, solo 34 artículos la reportan, siendo el dolor síntoma más común presente en 20 casos [6][7][8][10][11][12][17][18][19][23][24][33][36][37][42] [43][45][47][49][51]; seguido por la

limitación de la apertura bucal mencionado en 16 casos [1][5][7][8][10][11][15][17][18][19][23][27][36][41][46][48]; solo en 1 artículo describieron síntomas como: celulitis [20], sinusitis [11], fístula [15], parestesia [33], sensación de sabor extraño [6] e hipoestesia del ramo mandibular homolateral [30].

Para el diagnóstico del desplazamiento del TM, se utilizó sólo la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) en 10 casos, solo la radiografía panorámica en 7 casos, la combinación de CBCT y panorámica en 31 casos; panorámica y de Waters en 2 casos [13][29]; se emplearon los siguientes métodos radiográficos, reportados cada uno en 1 caso clínico: submentovertex [39]; radiografía lateral y de Hirtz [18]; lateral y de Waters [27]; tomografía axial y panorámica [10]; lateral y CBCT [8]; periapical, panorámica y CBCT [35]; panorámica y submentovertex [9]; panorámica y lateral [6]; 5 casos no mencionan el método imagenológico utilizado [16][25][29][40][44]. (Tabla 3).

Tabla 3. Métodos de diagnóstico imagenológicos utilizados.

Método	Número de casos
Submentovertex	1
CBCT	10
Panorámica	7
Lateral y de Hirtz	1
Lateral y de Waters	1
Panorámica y Waters	2
Tomografía axial y panorámica	1

Lateral y CBCT	1
Periapical, Panorámica y CBCT	1
Panorámica y submentovertex	1
Panorámica y CBCT	31
Panorámica y lateral	1
No mencionan	5
Total	63

En cuanto al tratamiento, 53 casos reportan la extracción quirúrgica con un abordaje local de los TM desplazados; 1 caso utilizó un abordaje hemicoronar [16]; 2 casos utilizaron endoscopio [44][45]; 1 utilizó trocar guiado por tomografía [22]; 1 caso un sistema de navegación [28]; 2 casos utilizaron fluoroscopia [13][27]; en 3 casos los TM no fueron extraídos [29][39][43]. Un solo artículo describió complicaciones postquirúrgicas que fueron una parestesia temporal del nervio lingual [22]. El tiempo de extracción varía en cada caso, desde extracciones realizadas en el momento del desplazamiento correspondiente a 7 casos, hasta extracciones realizadas días, meses e incluso años después. En 18 casos no se menciona el tiempo en que fue realizado el procedimiento. (Tabla 4).

Tabla 4. Tiempo de extracción de las piezas dentales después del desplazamiento.

Tiempo de extracción	N° de casos
1 día a 8 semanas después	24

De 8 semanas a 1 año	5
De más de un año	9
En el momento	7
No menciona	18
Total	63

Discusión

Las zonas más comunes de desplazamiento del TM superior es la fosa infratemporal mientras que en la mandíbula es el espacio submandibular. La incidencia en mujeres fue ligeramente superior con relación 1.2:1, la edad promedio fue de 29 años. La mayoría de desplazamientos fueron accidentales durante un intento inicial de extracción del TM sin establecer un factor causal; los síntomas más importantes que presentaron algunos pacientes fue limitación en la apertura bucal y dolor pero algunos se presentaron asintomáticos incluso hasta muchos años después. El examen radiológico más usado para determinar la ubicación de las piezas desplazadas fue el CBCT.

En nuestra revisión no se encontraron factores predisponentes para el desplazamiento accidental, sin embargo se pueden dividir en dos; dependientes del procedimiento quirúrgico como el uso excesivo de fuerza, falta de visibilidad, instrumentos inadecuados, movimientos bruscos del paciente y dependientes de la anatomía como angulación del tercer molar, grosor o ausencia de corticales óseas, morfología dental.[12][13] (Figura 2). El desplazamiento a la fosa infratemporal se puede relacionar a los factores mencionados con un TM distolingual angulado.[13]. En el intento de extraer el TM desplazado hacia la fosa podría producir complicaciones como hemorragias, daños neurológicos o incluso una futura migración hacia la base del cráneo. [1] La complejidad en el tratamiento puede explicar porqué existen más reportes de desplazamiento a la fosa infratemporal que al seno maxilar como indican otros estudios [11]. El desplazamiento del TM hacia el seno maxilar puede

estar asociado a otras complicaciones como fractura de la tuberosidad maxilar, comunicación oroantral, prolapso de la almohadilla de grasa bucal, todas estas complicaciones pueden tratarse de manera segura.[24][27].

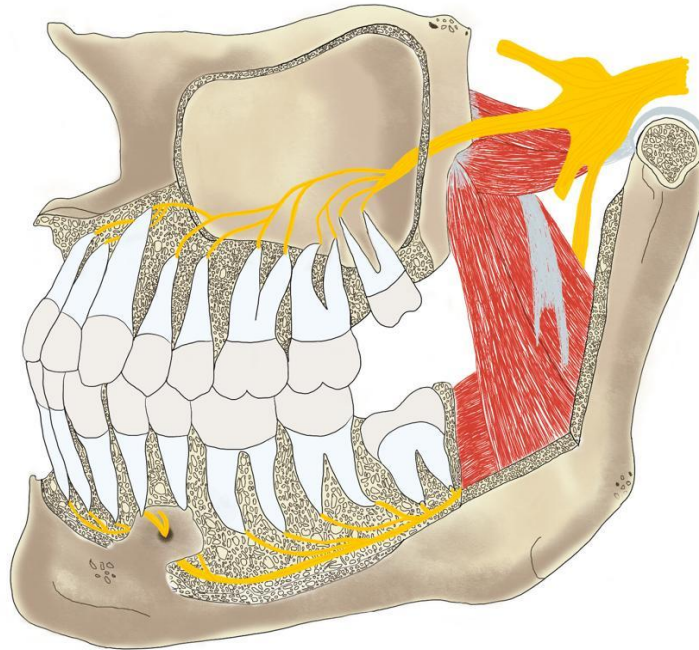


Figura 2. La posición distoangulada del tercer molar superior y su cercanía al seno maxilar favorece el desplazamiento del diente hacia este espacio anatómico. La posición lingual del tercer molar inferior y una tabla cortical delgada predisponen el desplazamiento. (Imagen diseñada por los autores).

En nuestro estudio la mayoría de los desplazamientos fueron tratados en las primeras 8 semanas. 7 casos mencionan que se extrajo el diente en el mismo momento mientras que en 38 casos se realizó después. La extracción temprana se justifica para evitar complicaciones secundarias como infección, movimiento mandibular limitado e incluso malestar psicológico [22]. La extracción tardía busca la disminución de la inflamación y formación de tejido fibroso alrededor del diente que permite estabilizar al diente [18]. En zonas de difícil acceso cuando el riesgo quirúrgico supere el beneficio terapéutico se puede mantener una conducta expectante. Fragmentos menores a 5 mm y el paciente se encuentra

asintomático, la cirugía puede ser innecesaria. [12] La extracción debe realizarse solo después de la localización precisa del diente para evitar abordajes innecesarios o un mayor desplazamiento.

La CBCT es el mejor método para la localización de dientes ya que proporciona una localización exacta evitando realizar una disección extensa, en caso de no disponer CBCT, se pueden combinar radiográficas periapicales, oclusales, panorámicas y/o de Waters [17]. Durante el procedimiento quirúrgico el sistema de navegación intraoperatorio es una alternativa útil que permite ubicar manera exacta los dientes desplazados, minimizando la necesidad de una exploración quirúrgica excesiva con una alteración mínima de los tejidos adyacentes y proporcionando un mejor postoperatorio frente a los métodos convencionales [38]. La fluoroscopia es otra alternativa permite la ubicación exacta durante la disección, sin embargo, se necesita personal capacitado para su utilización y se debe considerar los riesgos de exposición a la radiación [13]. Si bien los beneficios de los sistemas de navegación quirúrgica y fluoroscopia el uso de este tipo de tecnología complementaria conlleva costos adicionales sobre la realización de procedimientos quirúrgicos de rutina.[13][38].

La elección del abordaje quirúrgico y la selección de anestesia debe ser individualizada a cada paciente, dependerá del espacio anatómico involucrado, grado de apertura bucal, cooperación del paciente, relación con estructuras anatómicas entre otros factores.

Conclusión

La cirugía de terceros molares se debe realizar bajo las condiciones adecuadas, analizando los factores predisponentes para un desplazamiento como la angulación del tercer molar, el grosor de la cortical ósea y evitar fuerzas excesivas. Cuando se produce un desplazamiento se debe valorar el riesgo beneficio de la extracción inmediata o tardía. En el caso de que exista riesgo a estructuras vitales y no existe sintomatología se puede mantener en seguimiento. La CBCT es el mejor método para la ubicación preoperatoria. El sistema de navegación intraoperatorio y la fluoroscopia son herramientas útiles durante el procedimiento quirúrgico limitan la disección, se deben utilizar siempre que estén disponibles.

Referencias

- [1] Selvi F, Cakarar S, Keskin C, Ozyuvaci H. Delayed removal of a maxillary third molar accidentally displaced into the infratemporal fossa. *J Craniofac Surg*. 2011;22(4):1391-1393. doi:10.1097/SCS.0b013e31821cc254 <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e31821cc254>
- [2] Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ. Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2007;19(1):117-vii. doi:10.1016/j.coms.2006.11.013 <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.013>
- [3] Emes Y, Oncu B, Aybar B, et al. Measurement of the lingual position of the lower third molar roots using cone-beam computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015;73(1):13-17. doi:10.1016/j.joms.2014.06.460 <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.06.460>
- [4] Rashid H, Hussain A, Sheikh AH, Azam K, Malik S, Amin M. Measure Of Frequency Of Alveolar Osteitis Using Two Different Methods Of Osteotomy In Mandibular Third Molar Impactions: A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2018;30(1):103-106. <https://jamc.ayubmed.edu.pk/jamc/index.php/jamc/article/view/3618/1868>
- [5] Ohba S, Nakatani Y, Kakehashi H, Asahina I. The migration pathway of an extracted maxillary third molar into the buccal fat pad. *Odontology*. 2014;102(2):339-342. doi:10.1007/s10266-013-0120-7 <https://doi.org/10.1007/s10266-013-0120-7>
- [6] McKenna JD, Chidylo SA. Localization of maxillary third molar immobilized within an infected maxillary sinus. *J Am Dent Assoc*. 1984 Feb;108(2):208-9. doi: 10.14219/jada.archive.1984.0461. PMID: 6584495. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1984.0461>
- [7] Shahakbari R, Mortazavi H, Eshghpour M. First report of accidental displacement of mandibular third molar into infratemporal space. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011 May;69(5):1301-3. doi: 10.1016/j.joms.2010.06.215. Epub 2011 Jan 6. PMID: 21211881. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.06.215>

- [8] Kocaelli H, Balcioglu HA, Erdem TL. Displacement of a maxillary third molar into the buccal space: anatomical implications apropos of a case. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011 Jun;40(6):650-3. doi: 10.1016/j.ijom.2010.11.021. Epub 2011 Jan 5. PMID: 21211942.
<https://doi.org/10.1016/j.ijom.2010.11.021>
- [9] Pippi R, Perfetti G. Lingual displacement of an entire lower third molar. Report of a case with suggestions for prevention and management. *Minerva Stomatol*. 2002 Jun;51(6):263-8. English, Italian. PMID: 12147979.
- [10] Lee D, Ishii S, Yakushiji N. Displacement of maxillary third molar into the lateral pharyngeal space. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013 Oct;71(10):1653-7. doi: 10.1016/j.joms.2013.05.018. Epub 2013 Jul 24. PMID: 23890786.
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2013.05.018>
- [11] Primo BT, Stringhini DJ, da Costa DJ, Rebellato NLB, Scariot R. Delayed removal of maxillary third molar displaced into the maxillary sinus. *Stomatologija*. 2016;18(4):128-132.
<https://sbdmj.lsmuni.lt/164/164-04.pdf>
- [12] Aznar-Arasa L, Figueiredo R, Gay-Escoda C. Iatrogenic displacement of lower third molar roots into the sublingual space: report of 6 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012;70(2):e107-e115. doi:10.1016/j.joms.2011.09.039
<https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.09.039>
- [13] erA 8 Patel M, Down K. Accidental displacement of impacted maxillary third molars. *Br Dent J*. 1994;177(2):57-59. doi:10.1038/sj.bdj.4808507
<https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4808507>
- [14] Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. Published 2021 Mar 29. doi:10.1136/bmj.n71 <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

[15] Sencimen M, Gülses A, Secer S, Zerener T, Özarslantürk S. Delayed retrieval of a displaced maxillary third molar from infratemporal space via trans-sinusoidal approach: a case report and the review of the literature. *Oral Maxillofac Surg.* 2017 Mar;21(1):1-6. doi: 10.1007/s10006-016-0593-y. Epub 2016 Nov 24. PMID: 27885569.

<https://doi.org/10.1007/s10006-016-0593-y>

[16] Gulbrandsen SR, Jackson IT, Turlington EG. Recovery of a maxillary third molar from the infratemporal space via a hemicoronal approach. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987 Mar;45(3):279-82. doi: 10.1016/0278-2391(87)90130-3. PMID: 3469371.

[https://doi.org/10.1016/0278-2391\(87\)90130-3](https://doi.org/10.1016/0278-2391(87)90130-3)

[17] Tamer Y, Pektas ZO. Accidental displacement of mandibular third molar roots into the pterygomandibular space. *Niger J Clin Pract.* 2018 Aug;21(8):1075-1077. doi: 10.4103/njcp.njcp_427_17. PMID: 30074013. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_427_17

[18] Xavier CB, Gonçalves FR, Batista SH, Veras Filho Rde O, Vogt BF. Spontaneous migration of third molar following displacement to pterygomandibular fossa. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Apr;69(4):1004-7. doi: 10.1016/j.joms.2010.05.052. Epub 2010 Dec 30. PMID: 21193256. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.05.052>

[19] Tumuluri V, Punnia-Moorthy A. Displacement of a mandibular third molar root fragment into the pterygomandibular space. *Aust Dent J.* 2002 Mar;47(1):68-71. doi: 10.1111/j.1834-7819.2002.tb00307.x. PMID: 12035962. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2002.tb00307.x>

[20] Mace T, Kahn A, Dechaufour P, Kün-Darbois JD. An extremely rare case of a displaced third molar into the infratemporal fossa associated with a textiloma. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2020 Dec;121(6):746-748. doi: 10.1016/j.jormas.2020.04.004. Epub 2020 Apr 14. PMID: 32302800. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.04.004>

[21] Huang IY, Chen CM, Chang SW, Yang CF, Chen CH, Chen CM. Surgical management of accidentally displaced mandibular third molar into the pterygomandibular space: a case report. *Kaohsiung J Med Sci.* 2007 Jul;23(7):370-4. doi: 10.1016/S1607-551X(09)70424-3. PMID: 17606433. [https://doi.org/10.1016/S1607-551X\(09\)70424-3](https://doi.org/10.1016/S1607-551X(09)70424-3)

- [22] Lutz JC, Cazzato RL, Le Roux MK, Bornert F. Retrieving a displaced third molar from the infratemporal fossa: case report of a minimally invasive procedure. *BMC Oral Health*. 2019 Jul 15;19(1):149. doi: 10.1186/s12903-019-0852-z. PMID: 31307439; PMCID: PMC6631546. <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0852-z>
- [23] Battisti A, Priore P, Giovannetti F, Barbera G, D'Alessandro F, Valentini V. Rare Complication in Third Maxillary Molar Extraction: Dislocation in Infratemporal Fossa. *J Craniofac Surg*. 2017 Oct;28(7):1784-1785. doi: 10.1097/SCS.00000000000003628. PMID: 28708643. <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000003628>
- [24] Sverzut CE, Trivellato AE, Sverzut AT, de Matos FP, Kato RB. Removal of a maxillary third molar accidentally displaced into the infratemporal fossa via intraoral approach under local anesthesia: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009 Jun;67(6):1316-20. doi: 10.1016/j.joms.2008.09.018. PMID: 19446223. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.09.018>
- [25] Orr DL 2nd. A technique for recovery of a third molar from the infratemporal fossa: case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 1999 Dec;57(12):1459-61. doi: 10.1016/s0278-2391(99)90733-4. PMID: 10596669. [https://doi.org/10.1016/s0278-2391\(99\)90733-4](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(99)90733-4)
- [26] Gómez-Oliveira G, Arribas-García I, Alvarez-Flores M, Gregoire-Ferriol J, Martínez-Gimeno C. Delayed removal of a maxillary third molar from the infratemporal fossa. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010 May 1;15(3):e509-11. doi: 10.4317/medoral.15.e509. PMID: 20038889. <https://doi.org/10.4317/medoral.15.e509>
- [27] Dawson K, MacMillan A, Wiesenfeld D. Removal of a maxillary third molar from the infratemporal fossa by a temporal approach and the aid of image-intensifying cineradiography. *J Oral Maxillofac Surg*. 1993 Dec;51(12):1395-7. doi: 10.1016/s0278-2391(10)80149-1. PMID: 8229423. [https://doi.org/10.1016/s0278-2391\(10\)80149-1](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(10)80149-1)
- [28] Ozer N, Uçem F, Saruhanoğlu A, Yilmaz S, Tanyeri H. Removal of a Maxillary Third Molar Displaced into Pterygopalatine Fossa via Intraoral Approach. *Case Rep Dent*. 2013;2013:392148. doi: 10.1155/2013/392148. Epub 2013 Feb 7. PMID: 23476814; PMCID: PMC3580928. <https://doi.org/10.1155/2013/392148>

[29] Oberman M, Horowitz I, Ramon Y. Accidental displacement of impacted maxillary third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1986 Dec;15(6):756-8. doi: 10.1016/s0300-9785(86)80118-1. PMID: 3100679. [https://doi.org/10.1016/s0300-9785\(86\)80118-1](https://doi.org/10.1016/s0300-9785(86)80118-1)

[30] Chubb DWR, Kang B, Tong N. Accidental displacement of mandibular Third molars into the submandibular space - Two case reports, a suggested surgical approach and management algorithm. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2021 Apr;122(2):203-207. doi: 10.1016/j.jormas.2020.08.001. Epub 2020 Aug 21. PMID: 32835858. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.08.001>

[31] Campbell A, Costello BJ. Retrieval of a displaced third molar using navigation and active image guidance. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Feb;68(2):480-5. doi: 10.1016/j.joms.2009.06.032. Epub 2010 Jan 15. PMID: 20116728. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2009.06.032>

[32] Yeh CJ. A simple retrieval technique for accidentally displaced mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002 Jul;60(7):836-7. doi: 10.1053/joms.2002.33257. PMID: 12089704. <https://doi.org/10.1053/joms.2002.33257>

[33] Torul D, Kazan D, Bereket MC, Karli R. Persistent lingual paresthesia caused by a displaced tooth fragment: a case report and literature review. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2017 Dec;43(Suppl 1):S9-S13. doi: 10.5125/jkaoms.2017.43.S1.S9. Epub 2017 Dec 27. PMID: 29354592; PMCID: PMC5770475. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2017.43.S1.S9>

[34] Alexoudi VA, Tatsis D, Zamani K, Zelkas D, Paraskevopoulos K, Vaxtsevanos K. Iatrogenic displacement of impacted mandibular third molars or their roots into adjacent soft tissues and spaces: A report of three cases. *Natl J Maxillofac Surg.* 2020 Jul-Dec;11(2):275-279. doi: 10.4103/njms.NJMS_95_19. Epub 2020 Dec 16. PMID: 33897194; PMCID: PMC8051650. https://doi.org/10.4103/njms.NJMS_95_19

[35] Kamburoglu K, Kursun S, Oztas B. Submandibular displacement of a mandibular third molar root during extraction: a case report. *Cases J.* 2010 Jan 6;3:8. doi: 10.1186/1757-1626-3-8. PMID: 20148142; PMCID: PMC2820007. <https://doi.org/10.1186/1757-1626-3-8>

[36] Nusrath MA, Banks RJ. Unrecognised displacement of mandibular molar root into the submandibular space. *Br Dent J.* 2010 Sep 25;209(6):279-80. doi: 10.1038/sj.bdj.2010.816. PMID: 20871549. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2010.816>

[37] Jolly SS, Rattan V, Rai SK. Intraoral management of displaced root into submandibular space under local anaesthesia -A case report and review of literature. *Saudi Dent J.* 2014 Oct;26(4):181-4. doi: 10.1016/j.sdentj.2014.05.004. Epub 2014 Jul 15. PMID: 25382952; PMCID: PMC4223859. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2014.05.004>

[38] Bensing JR, McElroy KE, Perez L Jr. Retrieval of Displaced Third Molar Into the Sublingual Space Using 3-Dimensional Navigation Assistance. *J Oral Maxillofac Surg.* 2021 Mar;79(3):537.e1-537.e7. doi: 10.1016/j.joms.2020.11.019. Epub 2020 Nov 27. PMID: 33358721. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.11.019>

[39] Mellor TK, Finch LD. Displaced third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987 Jul;64(1):131. doi: 10.1016/0030-4220(87)90129-0. PMID: 3475651. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(87\)90129-0](https://doi.org/10.1016/0030-4220(87)90129-0)

[40] Mellor TK, Finch LD. Displaced third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1987 Jul;64(1):131. doi: 10.1016/0030-4220(87)90129-0. PMID: 3475651. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(87\)90129-0](https://doi.org/10.1016/0030-4220(87)90129-0)

[41] Silveira RJ, Garcia RR, Botelho TL, Franco A, Silva RF. Accidental displacement of third molar into the sublingual space: a case report. *J Oral Maxillofac Res.* 2014 Oct 1;5(3):e5. doi: 10.5037/jomr.2014.5305. PMID: 25386232; PMCID: PMC4219864. <https://doi.org/10.5037/jomr.2014.5305>

[42] Zhao S, Huang Z, Geng T, Huang L. Intraoral management of iatrogenically displaced lower third molar roots in the sublingual space: a report of 2 cases. *Int J Clin Exp Med.* 2015 Oct 15;8(10):19591-5. PMID: 26770616; PMCID: PMC4694516. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4694516/>

[43] Köseğlü BG, Gümrü O, Kocaelli HA. Lower third molar displaced in the sublingual space. *Dentomaxillofac Radiol.* 2002 Nov;31(6):393. doi: 10.1038/sj.dmfr.4600720. PMID: 12424641. <https://doi.org/10.1038/sj.dmfr.4600720>

[44] Iwai T, Matsui Y, Hirota M, Tohnai I. Endoscopic removal of a maxillary third molar displaced into the maxillary sinus via the socket. *J Craniofac Surg.* 2012 Jul;23(4):e295-6. doi: 10.1097/SCS.0b013e318252f1cf. PMID: 22801156.

<https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e318252f1cf>

[45] Gao QM, Yang C, Zheng LY, Hu YK. Removal of Long-Term Broken Roots Displaced Into the Maxillary Sinus by Endoscopic Assistant. *J Craniofac Surg.* 2016 Jan;27(1):e77-80. doi: 10.1097/SCS.0000000000002235. PMID: 26703040.

<https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000002235>

[46] Sverzut CE, Trivellato AE, Lopes LM, Ferraz EP, Sverzut AT. Accidental displacement of impacted maxillary third molar: a case report. *Braz Dent J.* 2005;16(2):167-70. doi: 10.1590/s0103-64402005000200015. PMID: 16475614.

<https://doi.org/10.1590/s0103-64402005000200015>

[47] Medeiros N, Gaffrée G. Accidental displacement of inferior third molar into the lateral pharyngeal space: case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008 Mar;66(3):578-80. doi: 10.1016/j.joms.2005.10.042. PMID: 18280399. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.10.042>

[48] Ertas U, Yaruz MS, Tozoğlu S. Accidental third molar displacement into the lateral pharyngeal space. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002 Oct;60(10):1217. doi: 10.1053/joms.2002.35802. PMID: 12378505. <https://doi.org/10.1053/joms.2002.35802>

[49] Esen E, Aydoğan LB, Akçali MC. Accidental displacement of an impacted mandibular third molar into the lateral pharyngeal space. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000 Jan;58(1):96-7. doi: 10.1016/s0278-2391(00)80024-5. PMID: 10632172.

[https://doi.org/10.1016/s0278-2391\(00\)80024-5](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(00)80024-5)

[50] Becker A, Brix M, Simon E, Devoti JF. Iatrogenic displacement of an impacted third maxillary molar in the parapharyngeal space: A case report. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022 Oct;123(5):e376-e379. doi: 10.1016/j.jormas.2022.04.006. Epub 2022 Apr 14. PMID: 35430403. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2022.04.006>

[51] Ogadako RM, Woods M, Shah N. Dislodged lower right third molar tooth into the parapharyngeal space. *Dent Update*. 2011 Nov;38(9):631-2. doi: 10.12968/denu.2011.38.9.631. PMID: 22238995.

<https://doi.org/10.12968/denu.2011.38.9.631>

[52] De Biase A, Guerra F, Giordano G, Salucci S, Solidani M. Surgical removal of a left lower third molar root after iatrogenic displacement in soft tissue. Case report. *Minerva Stomatol*. 2005 Jun;54(6):389-93. English, Italian. PMID: 16175168.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16175168/>

[53] Bobo M, Werther JR. Self-induced displacement of a maxillary molar into the lateral pharyngeal space. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1998 Feb;27(1):38-9. doi: 10.1016/s0901-5027(98)80093-3. PMID: 9506297. [https://doi.org/10.1016/s0901-5027\(98\)80093-3](https://doi.org/10.1016/s0901-5027(98)80093-3)

[54] Gay-Escoda C, Berini-Aytés L, Piñera-Penalva M. Accidental displacement of a lower third molar. Report of a case in the lateral cervical position. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1993 Aug;76(2):159-60. doi: 10.1016/0030-4220(93)90197-c. PMID: 8361724.

[https://doi.org/10.1016/0030-4220\(93\)90197-c](https://doi.org/10.1016/0030-4220(93)90197-c)