

Artículo Original

Infecciones postoperatorias tras la extracción de terceros molares incluidos

Postoperative infections after the extraction of impacted third molars

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.623.017>

Mary Villacreses Medina^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0002-0267-1807>

Fanny del Rocío Lozada López¹

<https://orcid.org/0000-0002-2805-1497>

Catalina Boada Zurita¹

<https://orcid.org/0000-0003-0601-2443>

Recibido: 25/01/2022

Aceptado: 21/06/2022

RESUMEN

Las extracciones quirúrgicas de terceros molares pueden, si no son atendidas oportunamente, conllevar infecciones postoperatorias de gravedad. Este estudio se realizó sobre una población de 103 pacientes provenientes de la Provincia de Chimborazo, Ecuador con el fin de estudiar posibles infecciones postoperatorias después de la extracción de terceros molares. Para ello, se realizó la estratificación de la población en función de la edad (15 a 25, 26 a 30, 31 a 40, 41 a 50 y 51 a 60 años), sexo, estudios escolares (inicial, básica, bachiller y profesional) y nivel socioeconómico (bajo, medio y alto). A la par, se estudió la presencia de bacterias altamente patógenas como la *S. mutans* y *P. gingivalis* en la cavidad bucal de las personas con infección postoperatoria. Los resultados revelaron que las molestias asociadas a la extracción de estos terceros molares son más frecuentes entre la población de 15 a 30 años, y es la población femenina la más proclive a tales inflamaciones. Los pacientes de menores recursos económicos fueron los que acudieron a estos centros asistenciales asociados al bajo costo de los mismos. Al analizar la posición del tercer molar respecto al segundo se observó una mayor frecuencia en la posición B. Asimismo, se determinó la presencia de *S. mutans* y *P. gingivalis* en más de la mitad de la población tratada que debe ser atendida en el menor tiempo posible a fin de evitar males mayores. Se hace un llamado a los padres de familia y maestros para que sea orientadores de estas enfermedades.

Palabras clave: Tercero Molares, infecciones, postoperatorias, *S. mutans*, *P. gingivalis*.

ABSTRACT

*Surgical extractions of third molars can, if not treated promptly, lead to serious postoperative infections. This study was conducted on a population of 103 patients from the Province of Chimborazo, Ecuador in order to study possible postoperative infections after the extraction of third molars. For this, the population was stratified according to age (15 to 25, 26 to 30, 31 to 40, 41 to 50 and 51 to 60 years), sex, school studies (initial, basic, high school and professional) and socioeconomic level (low, medium and high). At the same time, the presence of highly pathogenic bacteria such as *S. mutans* and *P. gingivalis* in the oral cavity of people with postoperative infection was studied. The results revealed that the discomfort associated with the extraction of these third molars is more frequent among the population aged 15 to 30 years, and the female population is the most prone to such inflammation. Patients with lower economic resources were the ones who attended these assistance centers associated with their low cost. When analyzing the position of the third molar regard to the second, a higher frequency was observed in position B. Likewise, the presence of *S. mutans* and *P. gingivalis* was determined in more than half of the treated population that should be treated in the minor time possible in order to avoid greater problems. A call is made to parents and teachers to guide these diseases.*

Keywords: Third molars, infections, postoperative, *S. mutans*, *P. gingivalis*.

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES).

*Autor de Correspondencia: ua.maryvillacreses@uniandes.edu.ec

Introducción

Después de las extracciones quirúrgicas de Terceros molares, las infecciones postoperatorias surgen como una de las complicaciones más frecuentes, estimándose una tasa de incidencia hasta del 6%. Estas infecciones postquirúrgica están caracterizadas por la presencia de dolor excesivo, inflamación, aumento de la temperatura corporal, enrojecimiento y presencia de exudado purulento que en estados avanzados pueden requerir hospitalización (Gay *et al.*, 1999; Blondeau *et al.*, 2007), tienen una frecuencia de infección postquirúrgica del 0,8 a 5,2% (Laskin, 1987; Chiapasco *et al.*, 1993; Benesdiksdóttir, 2004) y son más frecuentes en los molares inferiores (Osborn *et al.*, 1985; Gutierrez, 2016).

Estas infecciones muchas veces están asociadas a la formación de biopelícula microbiológicas los cuales son muy comunes en estos nichos debido a la fuente inagotablemente de nutrientes. Así, la microflora individual es extremadamente compleja formando diversas asociaciones de microorganismos en la cavidad bucal llegando a contar hasta más de 700 especies diferentes formando la llamada placa dental o biopelícula dental (Metwalli *et al.*, 2013). El crecimiento en biopelículas proporciona las condiciones óptimas para el funcionamiento del sistema de señalización entre las células estreptocócicas para facilitar el intercambio genético y generar factores de virulencia. Las poblaciones formadoras de biopelículas también pueden alcanzar altas densidades en áreas confinadas como es el caso de válvulas cardíacas, aparatos prostéticos, criptas amigdalinas, senos nasales, pasajes respiratorios terminales y lesiones infecciosas

de piel, de ahí, su importancia como patógeno oportunista fuera de la cavidad oral (Cvitkovitch *et al.*, 2003; Nadell *et al.*, 2008). Una biopelícula sana puede estar formada por más de 700 especies bacterianas, como ya fue antes mencionado, de las cuales menos del 1 % son bacterias potencialmente patogénicas; una biopelícula saludable actúa como defensa de primera línea para ayudar a proteger la boca de infecciones por bacterias patogénicas u otros patógenos. Cambios en el medio dentro de la biopelícula hacen que se favorezca la proliferación de especies patogénicas acidúricas y acidogénicas y tomen posesión de ésta (Milicich, 2008). Así, entre las principales bacterias que contribuyen a la aparición de enfermedades dentales se pueden mencionar principalmente a dos especies la *Streptococcus mutans* y *Porphyromonas gingivalis*.

La *S. mutans* es una bacteria cocos anaeróbica facultativa, Gram positiva la cual aparece en forma de cadena bajo tinción (El Sherbiny, 2014). Una característica de este organismo es que desarrolla colonias profundamente convexas en agar Mitis Salivarius (Todar, 2015). Tiene propiedades homofermentativa altamente acidúrica con respecto a otros estreptococos orales (Rajendran & Sivapathasundaram, 2014). Al utilizar la enzima glucosiltransferasa, la *S. mutans* produce un polisacárido de la sacarosa que causa cavidades. Esta sustancia extracelular posee α (1-3) enlace de glucosa que ayuda a la unión de la bacteria. La *S. mutans* también genera ácidos lipoteicoicos (LTA) que se adhieren con precisión al esmalte externo ayudando así al progreso de la colonización, descomponiendo azúcares para la obtención de energía, disminuyendo el pH haciendo un entorno más ácido y provocando la desmineralización de las estructuras externas del diente como el esmalte y la dentina (Rao, 2008). Además, la *S. mutans* no es solo es la base de las bacterias involucradas en el desarrollo de la placa dental sino también el comienzo de las caries dentales (Daboor *et al.*, 2015).

Por otra parte, la *P. gingivalis* es un cocobacilo Gram-negativo, mide de 0,5 – 0,8 μm x 1-35 μm (Ramos Perfecto *et al.*, 2014), posee abundantes fimbrias, no es esporulado y no tiene flagelos; muchas cepas son capsuladas, es anaeróbica estricta, y es pigmentada de negro bajo tinción, miembro fundamental de la microbiota patógena en varias enfermedades periodontales caracterizadas por la pérdida de hueso alveolar (Lamont & Jenkinson, 1998; Holt & Ebersole, 2005). Se ha demostrado que este microorganismo posee la capacidad de adherirse a una diversidad de tejidos, entre ellos los tejidos periodontales, invadiendo las células anfitrionas y multiplicándose. Para lograr esto, se utiliza diferentes componentes bacterianos como son: fimbrias, proteasas, hemaglutininas y lipopolisacáridos (LPS) (Holt *et al.*, 1999). Es importante observar la prevalencia de este patógeno periodontal por su alta patogenicidad y capacidad infectiva. La *P. gingivalis* habita el área subgingival y tiene un importante papel en la etiología y patología de la enfermedad periodontal. Los aspectos anatómicos y fisiológicos del surco y las bolsas periodontales permiten que sean sitios resistentes al efecto de limpieza de la saliva, de la actividad mecánica de la lengua y de las mejillas y se convierten en un área de retención y estancamiento de bacterias. Las bacterias que colonizan el área gingival se nutren de líquido gingival, el cual, contiene proteínas, carbohidratos, minerales y vitaminas que fomentan el crecimiento de la microbiota del surco (Orrego-Cardozo *et al.*, 2015).

Ahora bien, la microflora oral de cada persona cambia a lo largo de la vida. A medida que los bebés crecen, su boca va siendo colonizada por bacterias. Poco después de nacer, los tejidos blandos están colonizados por *S. salivarius*. Con la dentición y la formación de los surcos gingivales, las superficies de los dientes y los tejidos blandos son colonizadas por microorganismos como *S. sanguinis* y *S. mutans*. La complejidad global del entorno y el número de especies presentes siguen aumentando a medida que la persona madura y envejece.

El hombre no siempre tiene arcos suficientemente grandes para dar cabida a treinta y dos dientes y algunas veces por esa causa se observan desalineaciones, congestiones y ectopias dentales. La existencia de una falta de concordancia dento-maxilar caracterizada por una desproporción entre dientes y arcos dentales es un factor importante que provoca anomalías en la posición de los dientes.

La evolución de los terceros molares (TM) corresponde en general al finalizar el proceso fisiológico del crecimiento óseo y dental. Esto tiene utilidad en lo anatómico, funcional y en la dinámica de los arcos dentales, particularmente en la función masticatoria y en el mantenimiento de la dimensión vertical. Cuando la ausencia de dientes se prolonga, la presencia de terceros molares asegura o mejora la retención de una prótesis. La avulsión es un acto irreversible que ya no permite usar ese diente como soporte de prótesis. Técnicas especiales, insuficientemente validadas, consisten en utilizar TM para compensar la ausencia de otros dientes (Khubani *et al.*, 2014).

Los TM no siempre tienen la posibilidad de evolucionar en una posición armoniosa en comparación a toda la arcada, respetando la alineación. Algunos de estos molares no estallan y permanecen profundamente incrustados en el hueso. Cuando están bloqueados por un obstáculo durante su erupción, ellos entran en comunicación con la cavidad bucal y quedan más o menos cubiertos con la mucosa.

Estas piezas dentarias pueden evolucionar en posición vestibular o lingual. Por su situación posterior es difícil de acceder para una higiene bucal satisfactoria y a consecuencia presentar pericoronitis y caries (Toledo *et al.*, 2013). La cuestión de la preservación o avulsión de los TM mandibulares no están claramente resueltas. Se establecen criterios para los TM patológicos, dilapidados o con pericoronitis recurrente, pero la avulsión de TM asintomáticos está en controversia (Haroun, 2008).

Puede haber complicaciones infecciosas que son las más frecuentes, especialmente la pericoronitis quística, también complicaciones mecánicas (Kaka, 2008) y accidentes. Se han descrito tres tipos de pericoronitis, entre ellas la

congestiva aguda que es fisiológica y se produce durante cualquier erupción. Se presenta en forma de membrana mucosa que se pone roja edematosa y cubre una parte más o menos importante de la corona del tercer molar. Hay dolor espontáneo retro molar, malestar al masticar y a menudo las huellas del diente antagónico. Es dolorosa a la presión y puede causar una serosidad o sangre y con frecuencia existe linfadenopatía simple subangulomandibular dolorosa a la palpación. La evolución de esta pericoronaridad es variable, espontáneamente o bajo la influencia de tratamiento puede retroceder y desaparecer en pocas semanas, pero a menudo hay múltiples recidivas, cuya frecuencia aumenta con el tiempo. También en cualquier momento se puede transformar en supurada.

En la pericoronitis supurativa hay dolores más intensos y produce insomnio. Estos dolores se irradian a la faringe, amígdala, oreja o canaleta yugulo-carotídea. (Freudlsperger *et al.*, 2012) También aparece disfagia y las molestias a la masticación se asocian a un trismo moderado, lo que demuestra la difusión de la infección a las regiones posteriores. De hecho, la mucosa es roja, así como el pilar anterior de la amígdala y la capucha es dolorosa a la presión. Los signos generales están ausentes, la evolución es idéntica a la anterior, ya sea que va hacia la regresión total o hacia la forma crónica, con múltiples recurrencias y punto de partida de posibles complicaciones infecciosas mucho más graves.

La pericoronitis crónica se desarrolla gradualmente y a menudo por descuido sigue a la forma supurativa. Es un verdadero absceso submucoso con supuración constante y persistente, que se exterioriza detrás del segundo molar. Los dolores van disminuyendo y se convierten en una molestia local o menos radiante. La linfadenopatía subangulomandibular se vuelve crónica e indolora. Muy a menudo hay aliento fétido, gingivitis o incluso trastornos digestivos al tragar pus, incluso faringitis o amigdalitis cuando toma un ritmo flemónico. El pronóstico de la evolución del tercer molar se determina por evaluaciones clínicas y radiológicas que permiten conocer las posibilidades de erupción normal en el arco de ese diente y el riesgo de complicaciones.

Se señala que los dientes parcialmente cubiertos con tejidos blandos están en el origen de varias patologías, principalmente la pericoronitis y que el riesgo es menor cuando el diente está completamente cubierto con tejido óseo o incluso cuando está completamente cubierto de tejido blando (Olivera *et al.*, 2019). Los TM mandibulares en posición disto-angular son los más propensos a desarrollar una patología. Esto se apoya en hechos científicos y se confirma por la experiencia clínica (Poblete *et al.*, 2020).

Por otra parte, persiste la polémica sobre la posible asociación entre superposición de dientes anteriores y presencia de TM mandibulares, aunque no hay pruebas irrefutables que lo apoyen. La efectividad de la remoción de los TM para prevenir la congestión de los incisivos mandibulares no está confirmada por estudios actualmente disponibles. La enucleación del germen del tercer molar en niños, no es una práctica aceptable justificada por estudios predictivos. La experiencia clínica muestra que la morbilidad y las complicaciones graves se reducen si el diente incluido se retira a una edad temprana. (Renton *et al.*, 2012)

Todavía hay suficientes preguntas sobre los TM incluidos lo que amerita realizar estudios prospectivos que sirvan de evidencia científica. El presente trabajo tiene el objetivo de mostrar los resultados de una investigación realizada sobre la situación odontológica de pacientes con problemas de TM incluidos e impactados en pacientes de 15 a 60 años.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación de tipo observacional, descriptivo y transversal con un enfoque fundamentalmente cuantitativo en el período comprendido entre enero a diciembre del 2018, en el servicio de estomatología del Hospital General Provincial Docente de Riobamba de la Provincia de Chimborazo.

El universo de estudio estuvo formado por los 164 pacientes, con edad de 15 a 60 años. Se recurrió al muestreo no probabilístico de tipo intencional, conformándose la muestra por 103 pacientes que cumplieron los requisitos de inclusión, la toma de muestra se realizó previo consentimiento informado, firmado por pacientes o padres o tutores y cumpliendo con las exigencias bioéticas de toma y manejo de muestras.

Criterios de inclusión: Pacientes con historias clínicas con TM mandibulares incluidos, observados bajo radiografías panorámicas.

Criterios de exclusión: Pacientes sin haber tenido extracción de TM mandibulares incluidos.

Los pacientes en la valoración clínica, se consideró la intensidad del dolor, inflamación, sangrado y pérdida de coágulo, fluidos y halitosis, y síntomas generales como la fiebre.

Toma de muestra microbiológica

Se tomaron muestras para *S. mutans* y *P. gingivalis*. Para la primera bacteria, se tomaron muestras de saliva entre las 8 y 10 de la mañana, en ayuna y sin cepillarse los dientes. Mediante suave succión con una pipeta plástica, se tomó una muestra de saliva (0,2-1,0 mL) de forma espontánea, que fue mantenida en hielo hasta ser transportada al laboratorio. En el caso de la segunda bacteria, se aisló el área con torundas de algodón y secada cuidadosamente con aire, se eliminó la placa supragingival con cureta estéril y se tomó una muestra de fluido gingival crevicular, utilizando dos conos de papel estéril (N35) por 20 seg, estos se depositaron en un tubo Eppendorf con 1 mL de medio de transporte RTF (fluido

de transporte reducido) frío sin EDTA, transportados inmediatamente, a una temperatura de 4 °C (en hielo) para su posterior siembra antes de 2 h.

Aislamiento de *S. mutans*, recuento e identificación

Las muestras fueron agitadas en vortex durante 15 seg, diluidas en 1/10, 1/100 y 1/1000 con tampón fosfato 0,05 M., para el aislamiento selectivo y recuento de *S. mutans*, 50 µL de las diluciones seriadas se inocularon por duplicado en agar Mitis Salivarius Bacitracina (MSB; Difco Laboratories, Detroit, MI) y en agar sangre de cordero. Las cajas de Petri con agar MSB y agar sangre de cordero fueron incubadas anaeróticamente durante 2 días a 37 °C. Después del crecimiento bacteriano en el agar MSB, colonias con características morfológicas de *S. mutans* fueron contadas y expresadas como unidades formadoras de colonia (UFC) por mL de saliva no estimulada.

La caracterización de *S. mutans*, se realizó usando cinco colonias por muestra teñidas con Gram, y prueba de catalasa; fermentación de rafinosa, manitol, melobiosa, trehalosa e inulina; hidrólisis de la esculina en presencia y ausencia de bilis; ureasa; hidrólisis de la arginina; y resistencia a la bacitracina. También se utilizó para la identificación de las cepas el sistema comercial Api 20S (bioMerieux, Marcy-l'étoile, France).

Biotipificación de las cepas

La tipificación de todas las cepas de *S. mutans* aisladas se realizó utilizando el sistema api-Zym, es un micro-método semicuantitativo que permite detectar rápida y simultáneamente 19 actividades enzimáticas a partir de pequeñas cantidades de inóculo de la bacteria; el principio técnico es una base contiene los sustratos enzimáticos y el buffer, esta base permite el contacto entre la enzima del microorganismo y el sustrato generalmente insoluble. Los sustratos son inoculados con una suspensión densa de bacterias (turbidez 5-6 de McFarland) que rehidrata y ejerce acción enzimática sobre los sustratos contenidos. Los productos finales generados, durante un período de incubación de 4 h, fueron detectados a través de reacciones coloreadas producidas después de la adición de reactivos. El sistema consta de una tira con 20 micropozos o cúpulas (1 control y 19 pruebas).

Aislamiento de *P. gingivalis*, recuento e identificación

También las muestras de placa subgingival se dispersaron y mezcladas por 45 seg. agitando en un vortex-mixer, seguido de diluciones seriadas en PBS (buffer fosfato pH 7,4) de la suspensión bacteriana en el RTF. De 100 mL de la dilución adecuada (10^{-3}), se sembró en agar sangre; y las placas fueron incubadas en condiciones de anaerobiosis a 35°C hasta 14 días, en un generador de atmósfera anaerobia.

La diferenciación entre los géneros *Prevotella* y *Porphyromonas*, se realizó de la siguiente manera: una vez transcurrido el período de incubación, las muestras se sometieron a la acción directa de luz UV de onda larga (360 nm) suspendidos en metanol puro; como criterio técnico se utilizó la presencia de fluorescencia negativa (color negro) que indica que los microorganismos pertenecen al género *Porphyromonas*. Seguidamente, se realizó un análisis macroscópico bajo lupa estereoscópica con el fin de identificar las colonias pigmentadas de negro.

Se seleccionaron 8 colonias bacterianas pigmentadas de negro por individuo, de diferente morfología, siendo inmediatamente sembradas por separado en placas de agar sangre hemina-menadiona no selectivo e incubadas en condiciones de anaerobiosis a 35 °C durante 7 a 10 días. Con la cuantificación mediante la observación del número de colonias encontradas en las placas de agar bajo lupa estereoscópica y, a partir de esta medida, se determinó el microbiota total cultivable, expresándolo como unidades formadoras de colonia (UFC) por mL de medio de transporte (RTF).

Análisis de los datos

Para las variables se emplearon los números absolutos y porcentajes. Se calculó el intervalo de confianza al 95 % (IC 95%) para la estimación puntual de los porcentajes. Para dicha estimación por IC 95% se utilizó la distribución normal excepto para el resto de los casos en donde fue utilizado el método Exacto. Se empleó un nivel de confiabilidad del 95%.

Para identificar asociación entre las variables sexo y edad se empleó la prueba no paramétrica Ji-cuadrado de Independencia al tratarse de dos variables cualitativas y una muestra independiente. Se planteó como hipótesis nula que las variables sexo y edad fueran independientes y como hipótesis alternativa que ambas variables estuviese asociadas. Para esa prueba de hipótesis se empleó un nivel de significación del 5%.

Resultados

Características sociodemográficas

Con el fin de evaluar la incidencia de las infecciones postoperatorias de los TM, fue necesario, en primer lugar, determinar las características sociodemográficas de la población estudiada. La Tabla 1, señala algunas de las variables de estudio tales como: edad, sexo, nivel de escolaridad y socioeconómico.

Los datos mostrados en dicha tabla señalan que el grupo con mayor revisión de historias clínicas estuvo comprendido entre los 15 a 25 años (34 %), seguido de una población comprendida entre 26 a 30 años (26 %), 31 a 40

años (~23 %) y 41 a 50 años (~12 %). Llama la atención que alrededor del 70% de las personas atendidas en el servicio con molares mandibulares tuvieran 26 años y más comparado con la edad en que deben brotar estos molares. La población que registró la menor revisión histórica clínica fue la comprendida entre 51 a 60 años (~5 %).

Por otra parte, la población mayor atendida correspondió al sexo femenino (~62 %), mientras que la población masculina alcanzó un ~ 38 %.

En cuanto al nivel de escolaridad, la población que mayor asistió al centro hospitalario tenía un predominio de Educación Básica (~ 42 %), seguido de Educación Media (Bachilleres) con un promedio del 39 %, seguido de profesionales (~ 13 %) y por último el grupo con una formación académica básica (inicial) el cual mostró el menor caso de asistencia (~ 5 %).

Tabla 1. Características sociodemográficas generales de los pacientes del estudio

Características	Categorías	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Intervalo de confianza al 95%: LI ¹ y LS ²
Edad	15-25	35	34.0	24.35 y 43.61
	26-30	27	26.2	17.24 y 35.19
	31-40	24	23.3	14.65 y 31.95
	41-50	12	11.7	4.97 y 18.33
	51-60	5	4.9	1.60 y 10.97 ³
Sexo	Masculino	39	37.9	28.01 y 47.72
	Femenino	64	62.1	52.28 y 71.99
Nivel de escolaridad	Inicial	5	4.9	1.60 y 10.97 ³
	Básica	45	43.7	33.63 y 53.75
	Bachiller	40	38.8	28.94 y 48.73
	Profesional	13	12.6	5.72 y 19.52
Nivel socioeconómico	Alto	3	2.9	0.605 y 8.28 ³
	Medio	29	28.2	18.98 y 37.33
	Bajo	71	68.9	59.51 y 78.36

Nota: 1: límite inferior del intervalo de confianza al 95% para el porcentaje, 2: límite superior del intervalo de confianza al 95% para el porcentaje, 3: intervalo de confianza al 95% para el porcentaje calculado por el método Exacto

La literatura no menciona vinculación entre el nivel de escolaridad con enfermedades o anomalías dentarias. Es importante realizar estudios que valoren esta variable con la necesidad temprana de atención odontológica entre la población. Este argumento debe ser inculcado, no tanto en los servicios de odontológicos, sino a padres, representantes, maestros y profesores, en el seno del hogar e institutos educativos respectivamente.

En cuanto al nivel socioeconómico, el estudio reveló predominio de la población menos favorecida (Bajo) con un porcentaje de atención correspondiente al 69 %, seguido de una clase media (~28 %) y finalizando con clase social más pudiente (Alto) con el menor porcentaje (~ 3%).

Un análisis entre la edad de los pacientes y el sexo reveló un predominio del sexo femenino con edades comprendidas entre 15 a 25 años (~ 21 %) y 26 a 31 años (~18 %). El en caso del sexo masculino, una tendencia similar al sexo femenino fue observada; el mayor predominio de los pacientes estuvo comprendido entre los grupos de 15 a 25 años con un 12,6 %, cifra algo menor que el mostrado por el sexo femenino, seguido por el grupo de 31 a 40 años (~ 10 %).

Se procedió a identificar posible asociación entre el sexo y la edad a través de la prueba Ji-cuadrado, pero resultó no significativa ($X^2=2,694$, $p=0,610$) por lo que puede afirmarse que, con un nivel de significación del 5 % no se puede rechazar la hipótesis nula de independencia por lo cual se plantea que no existe asociación entre la edad y el sexo en estos pacientes. Esto significa que ambas variables son independientes, no están asociadas.

Valoración clínica

En la Tabla 2., se muestra la valoración clínica de los 103 pacientes, de los cuales el 54,37 % de los casos presentaron dolor continuo localizado con irradiación al maxilar inferior, acompañados de otros signos y síntomas clínicos sugestivos de infección postexodoncia. Por otra parte, el recuento de *S. mutans* en la población en general fue variado y estuvo desde 10^3 hasta por arriba de 10^5 UFC/mL en los 37 pacientes que presentaron dolor agudo localizado, mientras que los 56 casos de dolor continuo localizado por más de 6 h de duración, presentaron recuentos de 10^3 hasta por arriba de 10^7 UFC/mL; las diferencias en el recuento fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) según el tipo de dolor. Las pruebas bioquímicas fueron fermentación positiva de rafinosa, manitol, melobiosa, trehalosa e inulina; hidrólisis negativa de la esculina en presencia de bilis e hidrólisis positiva de la esculina en ausencia de bilis; ureasa negativa; hidrólisis negativa de la arginina; y resistencia a 2 U de bacitracina; por lo anterior se puede diagnosticar la presencia de *S. mutans*.

Tabla 2. Valoración clínica postoperatoria tras la extracción de terceros molares incluidos

Tipo de dolor	Nº	%	Duración	Desencadenante	Irradiación	Sangrado	Halitosis	Fiebre	Microbiota (UFC/ml)	
									<i>S. mutans</i>	<i>P. gingivalis</i>
Agudo localizado	47	45,63	entre 10 y 30 minutos	O, M	No	Si++	Si	38 casos	$10^3 - 10^5$	$10^4 - 10^5$
Continúo localizado	56	54,37	Mas de 6 horas	O, M, E	MI	Si++	Si	47 casos	$10^3 - 10^7$	$10^4 - 10^5$

O: Oclusión; M: Masticación; E: Exodoncia; MI: Maxilar inferior; +: a la fricción mecánica del cepillado; ++: también en la comida

En la Tabla 3 se observan los resultados relacionados con la existencia de antecedentes familiares de TM incluidos e impactados, es decir, si los pacientes que conformaron la muestra del estudio han referido en sus historias clínicas tener familiares con la misma anomalía.

Tabla 3. Distribución de pacientes según antecedentes familiares asociados a tercer molar incluido e impactado

Antecedentes familiares	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza al 95%:
	absoluta		LI ¹ y LS ²
Presente	13	12.6	5.72 y 19.52
Ausente	27	26.2	17.24 y 35.19
Desconoce	63	61.2	51.27 y 71.06
Total	103	100	-

Nota: 1: límite inferior del intervalo de confianza al 95% para el porcentaje, 2: límite superior del intervalo de confianza al 95% para el porcentaje, 3: intervalo de confianza al 95% para el porcentaje calculado por el método Exacto

Se puede observar que la mayor parte de los pacientes desconoce antecedente en su familia (61,2 %), mientras que 12,6 % de los pacientes confirmaron antecedentes familiares. El 26,2 % de la población encuestada manifestó no tener antecedentes asociados a TM incluido o impactado.

Los intervalos de confianza no fueron muy amplios lo que pudiera sugerir que han sido precisas las estimaciones.

En la Tabla 4 referente a la clasificación del TM mandibular impactado e incluido según eje longitudinal respecto al segundo molar y el sexo, los resultados demostraron que existe un predominio de la inclinación vertical del molar mayor en la población masculina (38,5 %) en relación con la población femenina (32,8 %).

Tabla 4. Pacientes según clasificación del tercer molar mandibular impactado e incluido según eje longitudinal respecto al segundo molar y el sexo

Según eje longitudinal respecto al segundo molar	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Total	%
	Nº	%	Nº	Nº		
Vertical	15	38.5	21	32.8	36	35.0
Mesioangular	6	15.4	9	14.1	15	14.6
Distoangular	3	7.7	3	4.7	6	5.8
Horizontal	6	15.4	15	23.4	21	20.4
Mesioangular invertida	1	2.6	2	3.1	3	2.9
Distoangular invertida	1	2.6	3	4.7	4	3.9
Lingual	2	5.1	2	3.1	4	3.9
Vestibular	5	12.8	9	14.1	14	13.6
Total	39	100	64	100	103	100

Así mismo, según la clasificación del espacio para el TM (Pell & Gregory, 1933) existió predominio de la clase III con el 63,9 % de los casos, sobre el 24,2 % de la Clase II y el 11,9 % de la Clase I. Esta clasificación refleja el espacio para el TM. Al analizar la posición del Tercer molar respecto al Segundo molar como resultados hubo una mayor frecuencia en la posición B con un 72,2 % sobre la posición A (17,9 %) y 11,9 % sobre la posición C respectivamente.

Discusión

Los resultados de esta investigación validan lo planteado en la literatura científica acerca de las molestias que ocasionan los TM cuando están retenidos o impactados. Se observó que tales molestias son más frecuentes en personas entre 15 a 30 años (Martínez-Jiménez *et al.*, 2021, Huaynoca, 2012, Rodríguez, Navarro & Moya, 2021). En la práctica, los odontólogos refieren que la edad más frecuente se ubica entre los 30 a 35 años aproximadamente, corroborando los resultados obtenidos. Las causas más comunes de estas alteraciones es la falta de espacio en los arcos dentarios, o la

presencia de algún obstáculo provocado por ciertas alteraciones patológicas, como malformaciones dentarias, quistes, tumores, infecciones o estados postraumáticos (Collante & Lewintre, 2021).

Por otra parte, son los pacientes femeninos fueron los más afectados, resultados similares han sido reportados en Cuba (Céspedes & González, 2000). Es oportuno señalar que, aunque no hay acuerdo establecido en esta anomalía con relación al género, la mayoría de las investigaciones exponen una tendencia considerable para los molares impactados asociados al sexo femenino, imputando esto a que las mujeres terminan su crecimiento óseo justamente cuando los TM comienzan su erupción. Al parecer, no hay evidencias de ser hereditario.

En el transcurso de este estudio no se encontraron datos que vinculen el nivel de escolaridad con anomalías dentarias, pero es importante realizar trabajos que relacionen el nivel escolar de los padres de familia y la percepción sobre la necesidad de atención odontológica en edades tempranas, pues el nivel educacional influye directamente en la comprensión del proceso de salud de la enfermedad. Se comprobó el desconocimiento de los padres de familia sobre aspectos esenciales para el cuidado de la salud bucal de sus hijos, al igual que el insuficiente conocimiento en los estudiantes de odontología. Debe incorporarse activamente en la educación sanitaria a los profesores de los primeros grados escolares, ya que son las personas que trabajan directamente con los niños durante jornadas completas (García, 2015). En cuanto al nivel socioeconómico se evidencia que el nivel menos favorecido (nivel Bajo) es el que más acude a estos centros estatales o de bajo costo que estén al alcance de sus posibilidades.

Al analizar la posición del Tercer molar respecto al Segundo se observó una mayor frecuencia en la posición B, lo que coincide con otras investigaciones realizadas en las que se afirma que hay una mayor cantidad de TM que se encuentran por debajo del plano oclusal del segundo, pero no más abajo del cuello del Segundo molar (Ghaeminia *et al.*, 2009). Resultados similares fueron coincidentes con aquellos estudios llevados en la Universidad Central del Ecuador (Facultad de Odontología) donde se encontró mayor porcentaje de retención de TM en la mandíbula que en el maxilar; sin embargo. Sin embargo, estos resultados fueron contradictorios por los reportados por (Almendros *et al.*, 2006) donde la posición del segundo molar frecuentemente se halla en la región mesioangular.

No se encontró avulsión de TM sanos. Algunos criterios sobre el modo de actuar en estos casos están bien establecidos, sin embargo, no está confirmada por estudios la eficacia de la enucleación del germen del Tercer molar en niños y su remoción para prevenir la congestión de los incisivos mandibulares. Aun así, hay suficientes preguntas sobre TM incluidos, lo que justifica la necesidad de realizar estudios prospectivos que aporten elementos sobre aspectos no dilucidados.

Los TM tienen gran significación para las personas por las funciones que realizan pues pueden utilizarse para reemplazar un Primer o Segundo molar perdido, o sirven como pilares de puente, no obstante, se les reconocen dificultades que deben ser resueltas con relativa urgencia, ya que si mantienen alimentos retenidos provocan enfermedad periodontal que en muchas ocasiones genera complicaciones como la periconoritis supurada. En el estudio realizado no se confrontó ningún caso con complicaciones.

Las consecuencias que pueden ocasionar los TM cuando hacen erupción con falta de espacio y obligan a un movimiento mesial de los dientes anteriores es ampliamente conocido. Este empuje mesial es inherente a las fuerzas masticatorias y se mantiene durante toda la vida, pero al agregarse un factor nuevo como es la erupción del Tercer molar, las líneas de fuerzas pueden romperse a nivel de los dientes cuyo contacto mesiodistal no sea el adecuado y crear anomalías de dirección y posición de los dientes o aumentar la ya existente.

Estos efectos fueron constatados en el estudio realizado, encontrándose un predominio de la inclinación vertical del Tercer molar mandibular impactado e incluido respecto al Segundo molar según eje el longitudinal. También se encontró que predominó en esta población, la clase III, según la clasificación de Pell-Gregory (Pell & Gregory, 1933) en cuanto al espacio para el tercer molar, y, además, que la mayor frecuencia de posición del Tercer molar respecto al Segundo molar estuvo en la posición B.

Por otra parte, es importante el control odontológico temprano en estos pacientes, ya que más del 50 % de los pacientes tratados presentaron molestias media y aguda relacionada con la presencia de infecciones postexodoncia. Sin el tratamiento adecuado, bacterias como la *S. mutans* y la *P. gingivalis* podrían ocasionar mayores problemas odontológicos como exudado purulento que en estados avanzados pueden requerir hospitalización. El recuento de *S. mutans* en la población estudiada en general fue muy variado y estuvo desde 10^3 hasta por arriba de 10^5 UFC/mL en los 37 pacientes que presentaron dolor agudo localizado, mientras que los 56 casos de dolor continuo localizado por más de 6 h de duración, presentaron recuentos de 10^3 hasta por arriba de 10^7 UFC/mL; las diferencias en el recuento fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) según el tipo de dolor, lo cual, prueba una vez más que tanto la *S. mutans* y la *P. gingivalis* son responsables de estas infecciones.

En general es aceptado que la caries dental es la desmineralización y descomposición del tejido duro del diente, en el que se forma una cavidad en el diente. En el piso de esmalte del diente se acompaña de una mancha pigmentada de color marrón amarillento, olor desagradable de la boca, la presencia de dolor al comer productos dulces, salados, amargos, fríos o calientes (Afra *et al.*, 2022). Como resultado de la profundización de la caries, quistes, pulpitis, posteriormente, se puede desarrollar periodontitis. El tratamiento inoportuno de la caries a tiempo provoca la pérdida de dientes. Además, la

caries provoca la sensibilización de enfermedades agudas o crónicas. La carie dental es una violación, la descomposición de la integridad de la capa de esmalte duro del diente, la capa ósea bajo la influencia de un factor distrófico o infeccioso. La duración de la acción y el proceso de desmineralización de los microorganismos depende de la especificidad del organismo (Baxriddinovich, 2022). Algunos autores consideran que la microbiota bucal contribuye a las dos enfermedades bucales más comunes del hombre, caries dental y enfermedades periodontales que presentan factores de riesgo significativos para condiciones de salud humana, tales como: tumores, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y bacteriana. Es aceptado que los microorganismos bucales causan enfermedades principalmente por una forma sinérgica o cooperativa (Machado-Tan & Reyes-Labarcena, 2021). De esta manera, *Streptococcus mutans* coloniza la superficie del diente e inicia la formación de la biopelícula por su habilidad para sintetizar polisacáridos extracelulares de las azúcares (Li *et al.*, 2014). La mayor acumulación de biopelícula alrededor de la región supragingival y subgingival conduce a un cambio en su composición microbiana de *Streptococcus spp.*, *Actinomyces spp.* y *Porphyromonas gingivalis* (Manna *et al.*, 2014, Kishi *et al.*, 2012). Por lo tanto, estos microorganismos se consideran los principales agentes etiológicos implicados en la caries dental y la enfermedad periodontal (Merchant, 2012).

Con relación a estos efectos puede afirmarse que la comunidad científica está confiada que el resultado del espacio disponible sobre las retenciones y la enucleación del Tercer molar será más alentador y que se hace necesario orientar a las personas, fundamentalmente a los padres de familia sobre el uso preventivo de los servicios odontológicos por los niños para detectar oportunamente cualquier situación relacionada con estos problemas de salud bucal.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Agradecimientos

Al servicio de estomatología del Hospital General Provincial Docente de Riobamba de la Provincia Chimborazo.

Referencias

- Afra-H, E., Nada-A, A., Alanoud-M, A., Farah-M, A. & Abdulaziz-M, A. (2022) Management preference of deep carious lesion in permanent mature teeth among dentists in Riyadh city. Saudi Journal of Oral Sciences 9(1),17-22. Disponible en: https://www.saudijos.org/temp/SaudiJOralSci9117-4850002_132820.pdf (Acceso junio 2021).
- Almendros, N., Berini, L. & Gay, C. (2006). Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, and Endodontology. 102(6), 725-732. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2006.01.006>
- Baxriddinovich, T. A. (2022). Dental diseases and methods of their prevention. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 5, 186-188. Disponible en: <http://ajird.journalspark.org/index.php/ajird/article/view/132/127> (Acceso junio 2022).
- Benediktsdóttir, I. S., Wenzel, A. & Petersen, J. K. (2004) Mandibular third molar removal: risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, 97, 438-446. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2003.10.018>
- Blondeau, F. & Daniel, N. (2007) Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. Journal of the Canadian Dental Association, 73, 325. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17484797/> (Acceso junio 2021).
- Céspedes, R., Diez, J. & González G. (2000). Terceros molares. Diagnóstico ortodóncico. Revista cubana de Ortodoncia, 15(1), 39-43. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=4370> (Acceso junio 2021).
- Chiapasco, M., De Cicco, L. & Marrone G. (1993) Side effects and complications associated with third molar surgery. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, 76, 412-420. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(93\)90005-O](https://doi.org/10.1016/0030-4220(93)90005-O)
- Collante, C. I. & Lewintre, M. E. (2021). Relación entre terceros molares inferiores retenidos, el apiñamiento dentario tardío anteroinferior con la suma angular del polígono de Björk-Jarabak. Revista de la Facultad de Odontología, 1(1), 31-38. <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/5142> (Acceso Agosto 2021).
- Cvitkovitch, D. G., Li, Y-H., & Ellen, R. P. (2003) Quorum sensing and biofilm formation in Streptococcal infections. The Journal of Clinical Investigation, 112(11), 1626-1632. <http://dx.doi.org/10.1172/JCI200320430>
- Daboor, S. M., Masood, F. S., Al-Azab, M. S. & Nori, E. E. (2015). A review on Streptococcus mutans with diseases dental caries, dental plaque and endocarditis. Indian Journal of Microbiology Research, 2(2), 76-82. Disponible en: <https://www.ijmronline.org/article-details/632> (Acceso junio 2021).

- El Sherbiny, G. M. (2014) Control of growth *Streptococcus mutans* isolated from saliva and dental caries. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 3(10), 1-10. Disponible en: <https://www.ijcmas.com/vol-3-10/Gamal%20M.%20El-Sherbiny.pdf> (Acceso agosto 2021).
- Freudlsperger, C., Deiss, T., Bodem, J., Engel, M. & Hoffmann, J. (2012). Influence of lower third molar anatomic position on postoperative inflammatory complications. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 70(6), 1280-1285. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.12.014>
- García, A. (2015). Rol del maestro en el programa de salud oral escolar. 2015. [Tesis Doctoral] Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/32751/> (Acceso agosto 2021).
- Gay, E. C., Piñera, P. M., Velasco, V. V., & Berini, A. L. (1999). Cordales incluidos. *Patología clínica y tratamiento del tercer molar incluido*. En: Gay E, editor. *Cirugía Bucal*. España, 369-380.
- Ghaemini, H., Meijer, G. H., Soehardi, A., Borstlap, W. A., Mulder, J. & Bergé, S. J. (2009). Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 38(9), 964-971. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2009.06.007>
- Gutierrez-Valdez, DH. & Díaz-Pérez, R. (2016) Incidencia de infecciones postquirúrgicas de terceros molares en pacientes atendidos en clínicas de enseñanza odontológica. *Avances en Odontología*, 32(5), 259-264. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.12.014>
- Haroun, A. (2008). Recommendations de l'HAS sur l'avulsion des troisièmes molaires. *Bull Un Nat Int Ortho Dento-Fac.*, 37, 22-37. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Recommandations-de-l%27HAS-sur-l%27avulsion-des-Haroun/cf87c8f6c8bbb65487ad3070330cf99c03046e0d> (Acceso junio 2021).
- Holt, S. C., Kesavalu, L., Walker, S. & Genco, C. A. (1999) Virulence factors of *Porphyromonas gingivalis*. *Periodontology 2000*, 20(1), 168-238. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.1999.tb00162.x>
- Holt, S. C., & Ebersole, J. L. (2005). *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, and *Tannerella forsythia*: the 'red complex', a prototype polybacterial pathogenic consortium in periodontitis. *Periodontology 2000*, 38(1), 72-122. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2005.00113.x>
- Huaynoca, N. (2012). Tercer molar retenido -impactado e incluido. *Revista Actualidad Clínica*, 25, 1213-1217. Disponible: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S2304-3768201200 (Acceso junio 2021).
- Kaka, L. N. (2008). Impacted mandibular third molar and the inferior alveolar canal in Iraqis (a radiographical study). *Iraq*, 5(4),403-409. Disponible en <https://www.iasj.net/iasj/article/39212> (Acceso agosto 2021).
- Khubani, R., Munte, V., & Nakouzi, J. (2014). Rendimiento masticatorio en pacientes rehabilitados con prótesis total removible v/s prótesis Ad-ModumBrånemark. *Fundación Juan José Carraro*, 39(1), 4-19. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-724486> (Acceso junio 2021).
- Kishi, M., Hasegawa, Y., Nagano, K., Nakamura, H., Murakami, Y., & Yoshimura F. (2012) Identification and characterization of novel glycoproteins involved in growth and biofilm formation by *Porphyromonas gingivalis*. *Molecular Oral Microbiology*, 27, 458-470. <https://doi.org/10.1111/j.2041-1014.2012.00659.x>
- Lamont, R. J. & Jenkinson, H. F. (1998). Life below the gum line: pathogenic mechanisms of *Porphyromonas gingivalis*. *Microbiology and molecular biology reviews*: MMBR. 62(4),1244-1263 <https://doi.org/10.1128/mmb.62.4.1244-1263.1998>
- Laskin, D. M. (1987). *Cirugía bucal y maxilofacial*. Argentina: Médica Panamericana. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/413348962/Cirugia-Bucal-y-MaxiloFacial-Laskin> (Acceso junio 2021).
- Li, X., Hoogenkamp, MA., Ling, J., Crielaard, W., & Deng, D. M. (2014). Diversity of *Streptococcus mutans* strains in bacterial interspecies interactions. *Journal of Basic Microbiology*, 54(2), 97-103. <https://doi.org/10.1002/jobm.201200457>
- Machado-Tan, T., & Reyes-Labarcena, B. (2021). *Streptococcus mutans*, principal cariogénico de la cavidad bucal. *Prolagemo*, 4(3), 1-14. Disponible en: <http://www.revprogaleño.sld.cu/index.php/progaleño/article/view/233> (Acceso junio 2021).
- Mannaa, A., Carlén, A., Campus, G., & Lingström, P. (2013). Supragingival plaque microbial analysis in reflection to caries experience. *BMC oral health*, 13, 5. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-13-5>
- Martínez-Jiménez, G., Juárez-Medel, C. A., Vargas-Hernández, H. G., & Martínez-Apreza, D. (2021). Posicionamiento de terceros molares mediante análisis imagenológico de un centro radiológico de Acapulco, Guerrero. *Revista*

- Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud, 6(2), 142-152. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101243> (Acceso octubre 2021).
- Merchant, A. T. (2012). Periodontitis and dental caries occur together. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 12, 18–19. [https://doi.org/10.1016/s1532-3382\(12\)70005-2](https://doi.org/10.1016/s1532-3382(12)70005-2)
- Metwalli, K. H., Khan, S. A., Krom, B. P., & Jabra-Rizk, M. A. (2013). *Streptococcus mutans*, *Candida albicans*, and the Human Mouth: A Sticky Situation. *PLOS Pathogens*, 9(10), 1-4. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1003616>
- Milicich, G. (2008). Caries: Una perspectiva de la enfermedad oral que nos esforzamos por manejar. *J Minim Interv Dent*.108(1):25–35 Disponible en: <http://www.miseeq.com/s-1-1-3.pdf> (Acceso junio 2022)
- Nadell, C. D., Xavier, J. B., Levin, S., & Foster, K. R. (2008). The evolution of quorum sensing in bacterial biofilms. *PLoS biology*, 6(1), e14. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0060014>
- Olivera Oliva, A., Farnés Montpeyó, M., Estrugo Devesa, A., Jané Salas, E., Arranz Obispo, C., Marí Roig, A., & López-López, J. (2019). Fractura mandibular tardía post exodoncia de molares inferiores. Caso clínico. *Avances en Odontostomatología*, 35(3), 107-112 Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v35n3/0213-1285-odonto-35-3-107.pdf> (Acceso junio 2021).
- Orrego-Cardozo, M., Parra-Gil, M. A., Salgado-Morales, Y. P., Muñoz-Guarín, E., & Fandiño-Henao, V. (2015). *Porphyromonas gingivalis* y enfermedades sistémicas, *Rev. CES Odont.* 28(1), 57-73 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2015000100006 (Acceso junio 2022)
- Osborn, TP., Frederickson G., Small IA. & Torgerson TS (1985). A prospective study of complications related to mandibular third molar surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 43, 767-769 [http://dx.doi.org/10.1016/0278-2391\(85\)90331-3](http://dx.doi.org/10.1016/0278-2391(85)90331-3)
- Pell, G. J. & Gregory, G. T. (1933). Impacted third molars: Classification and modified technique for removal. *Dent. Digest.*, 39, 330- 338. <https://doi.org/10.11277/osi.5.73>
- Ramos Perfecto, D., Moromi Nakata, H., & Martínez Cadillo, E. (2011). *Porphyromonas gingivalis*: patógeno predominante en la periodontitis crónica. *Odontología Sanmarquina*, 14(1), 34–38. <https://doi.org/10.15381/os.v14i1.2907>
- Poblete, F., Dallaserra, M., Yanine, N., Araya, I., Cortés, R., Vergara, C., & Villanueva, J. (2020). Incidencia de complicaciones post quirúrgicas en cirugía bucal. *International journal of interdisciplinary dentistry*, 13(1), 13-16. <https://dx.doi.org/10.4067/s2452-55882020000100013>
- Rajendran, R. (2009). *Shafer's textbook of oral pathology*. 7 th ed. Elsevier India. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Spk0V6TrCggC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Rajendran+R.+Sivapathasundaram+B.+Shafer%27s+Textbook+of+Oral+Pathology.+7+th+ed.+Elsevier+2014.&ots=hZkiFTZ8LD&sig=fTV5glr5iK0MkCXlvjVycuTvflO>
- Rao, A. (2008). *Principles and Practice of Pedodontics*. 2nd ed. Jaypee Brothers.
- Renton, T., Al-Haboubi, M., Pau, A., Shepherd, J., & Gallagher, J.E. (2012). What has been the united kingdom's experience with retention of third molars? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 70(Suppl 1), 48-57. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.04.040>
- Rodríguez, A. A., Navarro, D. M., & Moya, J. C. (2021). Grado de dificultad en terceros molares mandibulares retenidos. *Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García"*, 9(1). Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/614> (Acceso junio 2021).
- Steed, M. B. (2014). The indications for third-molar extractions. *The Journal of the American Dental Association*, 145, 570–573. <https://doi.org/10.14219/jada.2014.18>
- Todar, K. (2015). *The Normal Bacterial Flora of Humans*. Online textbook of Bacteriology. Disponible en: http://www.textbookofbacteriology.net/normalflora_3.html (Acceso junio 2021).
- Toledo, B., Calzadilla, A., Morales, V., Aguilera, S., & Pupo, C. (2013). Pericoronitis en los terceros molares retenidos en pacientes de Gibara. *Correo Científico Médico*, 17(1). Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1261> (Acceso agosto 2021).