

Universidad de San Carlos de Guatemala
Cirugía Oral y Maxilofacial
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
Hospital General de Accidentes “Ceibal”

**RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES INFERIORES Y
COMPLICACIONES PREOPERATORIAS EN PACIENTES QUE ASISTEN AL
SERVICIO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL GENERAL DE
ACCIDENTES “CEIBAL” DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD
SOCIAL, IGSS.**

Irene Jeanette Roque De León

201123800

Asesor:

Dr. Sergio Alexander Pinzón Cáceres

Guatemala, Junio 2023

Índice

Sumario	4
Introducción	5
Planteamiento del problema	7
Justificación	9
Antecedentes	11
Marco teórico.....	14
1. Tercer molar	14
1.1. Odontogénesis de Terceros Molares.....	14
1.2. Morfometría	15
1.2.1. Morfología Radicular	16
1.3. Impactación	16
2. Extracción del tercer molar	17
2.1. Extracción profiláctica	19
2.2. Enfoques para la extracción quirúrgica	21
3. Complicaciones	22
3.1. Riesgos de la extracción del tercer molar	23
3.2. Complicaciones preoperatorias.....	24
3.2.1. Caries distal en segundo molar.....	25
3.2.2. Daño periodontal.....	26
3.3. Complicaciones intraoperatorias	27
3.3.1. Lesión del nervio alveolar lingual	27
3.3.2. Riesgo de fractura mandibular	28
3.4. Complicaciones postoperatorias	28
4. Clasificación.....	31
4.1. Evaluación de la impactación de acuerdo con la clasificación de Pell & Gregory y Winter	32
4.2. Clasificación de Pell y Gregory.....	33
4.3. Clasificación de Winter	35
4.4. Clasificación de Pederson.....	36
5. Patologías asociadas a terceros molares.....	37
5.1. Infecciosas	37
5.1.1. Pericoronaritis	37
5.1.2. Estomatitis Odontiasica	37

5.2. Tumorales.....	38
5.2.1. Granulomas	38
5.2.2. Quistes foliculares y queratoquistes	38
5.3. Complicaciones Mecánicas.....	38
5.3.1. Úlceras	38
5.3.2. Desplazamientos Dentarios	39
5.3.3. Alteraciones Nerviosas	39
Objetivos	40
Objetivo General	40
Objetivos Específicos.....	40
Hipótesis.....	41
Operacionalización de variables.....	43
Marco Metodológico.....	45
Tipo de Estudio.....	45
Población y Muestra.....	45
Consideraciones bioéticas	49
Resultados.....	50
Discusión de resultados.....	62
Conclusiones	66
Recomendaciones	67
Limitantes.....	67
Bibliografía	68
Anexos.....	84

Sumario

En el estudio realizado sobre la posición de los terceros molares y su relación con las complicaciones preoperatorias se encontró mayor porcentaje de aparición al evaluar la disminución ósea alveolar, esta representó cambios estadísticamente significativos, ya que si se encontró relación entre su presencia dependiendo de la angulación que presentó la pieza dental evaluada, también se encontró relación al tomar en cuenta el lado derecho e izquierdo, siendo más frecuente su aparición en el lado derecho, otras complicaciones preoperatorias como caries, pericoronaritis, y dolor no mostraron cambios significativos en la población estudiada.

En cuanto a la edad presentada por la población femenina y masculina, se encontraron cambios estadísticamente significativos ya que se observó una población más joven femenina con una edad mediana de 28 años de edad mientras que en la población masculina se encontró una edad mediana de 31.5 años de edad, además se tomó en cuenta para este estudio una población femenina que represento el 65.7% mientras que la población masculina represento el 34.3%, esto se ve apoyado por la literatura que muestra una búsqueda de atención dental más temprana y con mayor frecuencia al tomar en cuenta la población femenina.

Se reportó como posición más frecuente a presentar complicaciones preoperatorias la posición IIIA y IIIB, además de una posición horizontal al tomar en cuenta los distintos parámetros utilizados en las clasificaciones tomadas en cuenta para este estudio, tanto la población femenina como la masculina presentaron características similares en cuanto a la presencia de complicaciones preoperatorias.

Introducción

Conocemos como un diente impactado a aquel que no logra erupcionar en el arco dental dentro de un período de tiempo esperado (96) al ser los terceros molares los últimos en aparecer son las que mayormente se encuentran retenidas o no se llegan a formar (115, 130). La formación de estas inicia alrededor de los 5 a 7 años y su calcificación comienza aproximadamente a los 12 años apareciendo en boca entre los 16 a 24 años de edad.

Los molares mandibulares que se encuentran impactados pueden estar asociados directa o indirectamente con trastornos de la cavidad oral (7, 104) por lo que se considera la extracción de forma profiláctica con o sin síntomas como resultado de las complicaciones esperadas.(53)

Dentro de los procedimientos que se realizan en cirugía oral, el que con mayor regularidad se realiza es la extracción del tercer molar, el llevarlo a cabo requiere tanto planificación como habilidad para realizar el diagnóstico y también requiere buen manejo tanto intraoperatorio como postoperatorio para que sea exitoso (169).

Para poder estimar el grado de dificultad quirúrgica es necesario que los cirujanos utilicen la evidencia científica en su protocolo, (78, 92) tanto las clasificaciones dentales al momento de planificar así como características anatómicas, entre ellas: morfología radicular, cercanía al conducto del nervio dentario inferior, anatomía dental, hueso circundantes, piezas adyacentes y tejidos blandos para poder llevar a cabo dicho procedimiento.

Conocer la frecuencia en cuanto a la distribución de impactación del tercer molar es importante para conocer la causa de la impactación, ya que la angulación de rotación más común puede ayudar al médico sobre la decisión del protocolo a seguir entre extracción temprana o esperar en caso presente patología en la edad adulta.
(41)

Dentro de la literatura se ha buscado clasificar la posición en la cual puede encontrarse un tercer molar, los métodos mas utilizados son: Clasificación de Pell y Gregory, (142) que toma en cuenta el plano oclusal y el espacio disponible entre la rama ascendente mandibular para alojar un tercer molar, Clasificación de Winter, (182) que toma en cuenta la angulación que presenta el tercer molar. El conocer estas clasificaciones puede ayudar al cirujano al tomar la decisión de la técnica quirúrgica a utilizar.

El realizar un procedimiento quirúrgico tambien puede ir acompañada de complicaciones postoperatorias seria como daño al nervio alveolar inferior, daño al nervio lingual e incluso fracturas mandibulares (3, 24, 64, 65, 156)

El propósito del presente estudio es conocer si existe relación entre la posición del tercer molar y la presencia de patologías de tipo infeccioso, no infeccioso o neurológico previo a la cirugía de dichas piezas, será realizado por medio de mediciones a radiografías panorámicas para su clasificación y se tomarán en cuenta registros del momento de ingreso para que sea llevado a cabo.

Planteamiento del problema

El tercer molar suele ser la pieza dental que frecuentemente se encuentra impactada, (46, 80) esto hace que sea considerado en la aparición de quistes, tumores odontogénicos y patologías relacionadas a los segundos molares adyacentes como factor de riesgo. (24,30, 84, 133)

El tercer molar impactado puede permanecer sin molestias en boca de forma indefinida pero usualmente es capaz de producir molestias a nivel local, regional o sistémico, las alteraciones capaces de producirse han sido clasificadas por Gay-Escoda,(77) siendo: infecciosas, mecánicas, neurológicas y asociadas a tumores.

Se ha propuesto en la literatura (17) como solución ante la problemática en adultos jóvenes, la remoción de terceras molares en edad temprana debido al efecto de la deterioración en cuanto al daño periodontal que estas pueden causar sobre el segundo molar en la región distal, se ha establecido también que en la planificación quirúrgica es importante tomar en cuenta la angulación del tercer molar. (123)

Distintos estudios han mostrado que la posición de un tercer molar mandibular que se encuentre impactado estará relacionado con manifestaciones clínicas asociadas a la impactación de dicha pieza dental,(12) lo que hace que pongamos mayor énfasis en ciertas posiciones y se de prioridad al tratamiento quirúrgico de piezas que a largo plazo representarán un riesgo para el paciente si la mantiene en boca.

Se ha estudiado también como la desviación de la alineación vertical de una pieza dental junto a otros aspectos puede ocasionar errores al momento de tomar en cuenta la dificultad quirúrgica que representará durante el procedimiento. (6, 19, 36, 42, 67, 148, 178)

Existen estudios que relacionan la posición dental como un determinante sobre las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, debido a que la cirugía dental es

un procedimiento frecuentemente realizado también se debe considerar importante las razones que pueden llevar a un paciente a consultar para eliminar dicha pieza dental, por lo establecido anteriormente se establecen las siguientes interrogantes **¿Cuál es la relación de la incidencia de patologías preoperatorias tomando en cuenta la posición del tercer molar en pacientes que asisten al Hospital General de Accidentes en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial? ¿Existe alguna relación en cuanto a edad y género para presentarla? ¿Las enfermedades sistémicas pueden hacer que estas aparezcan?**

Justificación

La erupción de los terceros molares puede producirse en promedio entre los 16 y 24 años de edad, la inclinación que la pieza presente durante este tiempo puede variar por lo que es necesario un estudio radiográfico que permita realizar diagnóstico y planificación previa al momento quirúrgico. (72, 121)

En las últimas 4 décadas se ha discutido de forma controversial la necesidad de extraer terceros molares impactados de forma profiláctica debido al riesgo significativo en la salud pública que puede representar (71), también se ha discutido sobre los beneficios que este procedimiento puede representar en la salud periodontal al realizarlo en el tiempo correcto y con la técnica adecuada para cada caso. (17)

El contar con una imagen radiográfica de valor diagnóstico al momento de la planificación quirúrgica es importante para definir localización, configuración, hueso circundante, cercanía al canal mandibular lo que permitira diseñar de mejor forma la técnica a utilizar y así reducir riesgo de complicaciones transoperatorias que podrían ocurrir. (13, 54)

La posición que el tercer molar ocupe en el espacio mandibular puede verse afectada por diversos factores entre los que podemos encontrar: edad al momento de evaluación, longitud del arco dental, densidad ósea, tamaño del diente y patrón de desarrollo de la mandíbula. (152) La impactación de este puede relacionarse a características tanto dentales como esqueléticas pero este factor es cambiante entre las diferentes poblaciones. (91)

Existen clasificaciones reconocidas que podemos tomar en cuenta, entre estas las propuestas por: Pell y Gregory, Winter y Pederson, ya que nos darán pistas sobre la dificultad quirúrgica que pueda representar debido a que la posición ha mostrado

estar íntimamente relacionada a la dificultad durante el procedimiento, esta posición también nos indicara el tipo de colgajo requerido para poder llevar a cabo la extracción quirúrgica. (120)

El uso de una clasificación puede ayudar al momento de la planificación, reduciendo la posibilidad de complicaciones, las cuales puede ocurrir de forma transoperatoria como sería: daño a piezas dentales vecinas, fragmentos de dientes o desplazamiento de dientes a espacios anatómicos adyacentes, hemorragia y fractura mandibular (163, 169) o de forma post operatoria que serían dolor, inflamación, trismus, osteítis, parestesia e infección del sitio quirúrgico. (32, 117)

Se ha investigado sobre la relación de la posición del tercer molar y las complicaciones transoperatorias como postoperatorias, poco ha sido investigado sobre la presencia de patologías previas presentes al momento de realizar la cirugía y su relación con la posición que presenta. Por lo que en este estudio se realizará una evaluación sobre la relación que estas puedan presentar y de esta forma abordar de mejor forma el momento quirúrgico.

Antecedentes

Se ha discutido sobre la edad promedio en la que el tercer molar hace su aparición en la cavidad oral siendo entre 16 a 24 años de edad, (61, 139) pero también se ha reportado que esta pieza sufre continuamente de cambios que no únicamente incluyen la raza si no también la intensidad del uso que se le da al aparato masticatorio, la naturaleza de la dieta y posiblemente también hay antecedentes genéticos involucrados. (10,134)

Se ha definido un diente impactado como aquel que no logra su erupción en el arco dental dentro del tiempo esperado debido a malposición, falta de espacio o por alguna barrera física en su trayecto. (4, 15, 143)

Al determinar la dificultad al momento de la extracción de un tercer molar inferior se encontró que la edad es un factor constante y esto puede deberse al aumento en la densidad ósea, que puede llevar a necesitar una mejor técnica durante el procedimiento. (5, 67, 170)

En un estudio realizado en Europa se encontró que un 73% de adultos jóvenes presentaron impactación del tercer molar (61) mientras que un estudio llevado a cabo en la población Guatemalteca presentó un 66% de adultos con al menos un molar inferior retenido. (75)

El llegar a conocer el proceso y curso natural de la impactación puede favorecer una estimación mas correcta sobre el riesgo que puede estar asociado a un tercer molar impactado y de esta forma conociendo su relación con la aparición de complicaciones permitir un abordaje profiláctico que sugiera dar tratamiento a una pieza que en este momento no presenta sintomatología. (12)

Hashemipour y col. en el año 2013, en un estudio realizado en el Sureste de Irán, mostraron que el patrón mas frecuentemente encontrado al tomar en cuenta el ángulo en la población estudiada fue mesioangular para las piezas inferiores, la población se caracterizó por una alta prevalencia de impactación de terceros molares y al evaluar según la clasificación de Pell y Gregory fue más frecuente encontrar terceros molares en posición IIA. (90)

Inaoka et al. en 2009 evaluó la relación entre los terceros molares y las fracturas del ángulo mandibular, en este se encontró que el 41.9% de los pacientes con fractura tenían un tercer molar impactado, y que cuando se encontraba en posición Clase I y II junto con A y B dela clasificación de Pell y Gregory tenían mayor riesgo de fractura angular. (97)

Ash et al. en 1962 presentó el potencial del efecto de la deterioración en cuanto al daño periodontal que causan las terceras molares sobre la región distal del segundo molar y propuso la remoción de los terceros molares como solución ante la problemática en los adultos jóvenes. (16)

Torres y col. en 2008 e Inaoka et al. en 2009, indicaron que la posición vertical es la más común en los terceros molares inferiores, seguida de la posición mesioangular. (16)

En el año 2012, Vásques, M. et al. llevó a cabo un estudio en población peruana, donde la posición más frecuentemente encontrada fue mesioangular seguida de posición vertical, esto concuerda con los datos reportados por Llerena quien presentó 55% de las piezas evaluadas en posición mesioangular. (175)

Deza en el estudio realizado en 1999, reportó 46.67% de piezas evaluadas que presentaron posición vertical, y un 20.44% en posición mesioangular. (55)

En el estudio realizado por Almendros, N. la posición más frecuentemente encontrada fue vertical IIA o IIB, cubiertos parcialmente por hueso y mucosa como el diente implicado en la aparición de patologías preoperatorias. (12)

De acuerdo a Leone et al, los terceros molares que mayormente causan pericoronaritis se encuentran en posición vertical y levemente distoangular, ya que estas piezas representaron el 84% de casos en el estudio realizado. (112)

A la evaluación de reabsorción radicular, lesión periodontal o caries en la superficie distal del segundo molar se mostraba asociación a posición inclinación horizontal y mesioangular o a terceros molares localizados apicalmente. (131)

En el estudio llevado a cabo por Brickley en el año 1993, se encontró relación entre la posición mesioangular y la pérdida o disminución ósea en la región distal del segundo molar adyacente al tercer molar evaluado, además al analizar las piezas que se encontraron parcialmente erupcionadas se encontró que estaban asociadas al desarrollo de patologías. (34)

Es de vital importancia el conocer el patrón de impacto en las distintas comunidades y subgrupos de población ya que tanto la prevalencia así como los tipos de impactación puede cambiar de acuerdo al grupo racial y étnico, muchas veces puede deberse a endogamia, características genéticas o a factores epigenéticos. (91)

En la investigación realizada por Torres et al. 2008, la indicación principal de la extracción del tercer molar fue la prevención de enfermedades, seguida de razones de ortodoncia. En cuanto a los terceros molares con síntomas o signos clínicos asociados, las enfermedades infecciosas, incluida la pericoronaritis, fueron las patologías más frecuentes, seguidas de la caries. (16)

Marco teórico

1. Tercer molar

El tercer molar es la última pieza dental que hace su aparición en la arcada dentaria, este se encarga de complementar en función al segundo molar y es la pieza que posee mayor variabilidad tanto en su tiempo de aparición como en su morfología, y su posición dentro de la mandíbula. (18, 20, 74) Representa la pieza dental con mayor tendencia a la impactación y el porcentaje de uno o más terceros molares faltantes en la población varía del 9 al 20%, siendo así la pieza dental permanente con mayor frecuencia de falta. (95, 128)

1.1. Odontogénesis de Terceros Molares

El cordón epitelial del que nacen las otras piezas dentales también es el encargado de la formación del tercer molar, del segundo molar se desprende el mamelón que se encarga de darle vida. La calcificación del tercer molar inicia alrededor de los 5 a los 7 años de edad pero se da la calcificación de la corona y la raíz de forma separada siendo esto entre los 16 y 24 años de edad. El espacio en el que se desarrollan es limitado y al ser reducido tiene tendencia a tirar las raíces no calcificadas hacia atrás, por lo que su eje de erupción tiende a ser de forma oblicua. Su erupción se da de abajo hacia arriba y de atrás hacia adelante.

En el tiempo en el que se da la formación del tercer molar se lleva a cabo como parte del crecimiento el alargamiento óseo de la región mandibular por lo que las partes no calcificadas del germen dentario suelen ser arrastradas acentuando su oblicuidad ya que para poder encontrar su espacio en el arco dental es vital que realice una curva de enderezamiento. El proceso en el cual la pieza logra enderezarse va finalizando alrededor de los 18 años de edad pero suele ser motivo de impactación y es capaz de provocar otras anomalías de posición en la arcada dentaria.

Se ha reportado que en cuanto a género, los hombres presentan etapas de mineralización a edades cronológicamente mas tempranas que las mujeres y esto puede ser debido a que la formación ocurre de forma tardía durante la etapa de crecimiento adolescente mediado por esteroides. (89)

1.2. Morfometría

Esta pieza dental es la más impredecible en cuanto a la anatomía que presenta, representa la pieza dental con mayor variación. (16, 89, 167,176) Esta pieza dental tiene en particular un tiempo de desarrollo extenso ya que puede durar más de 10 años y es la unica pieza que completa su formación luego de la pubertad. (72) Al ser una pieza bastante variable tambien representa la pieza que con mayor frecuencia puede presentar anodoncia, se ha demostrado que un porcentaje entre 9 y 20 presentan anodoncia y es más frecuente que se de en el sexo masculino que en el sexo femenino. (157)

En el año 1976, Ricketts evaluó y midió en radiografías cefálicas laterales la distancia tomando en cuenta el centro de la rama mandibular hacia la superficie distal del segundo molar sobre la linea del plano oclusal y reporto que una distancia de 30mm es suficiente para la correcta erupcion del tercer molar, mientras que una distancia de 20mm o incluso menos resulta ser insuficiente para que el tercer molar haga su aparición de forma adecuada. (159)

La longitud total que por lo general presenta un tercer molar inferior se encuentra en un rango de 17 a 18mm, la longitud coronaria es cercana a los 7mm y su longitud radicular alcanza alrededor de 11mm su diámetro mesiodistal suele ser de 10mm y a nivel vestibulopalatino alrededor de 9.5mm. (16, 69, 166, 176,)

1.2.1. Morfología Radicular

La forma mas frecuente de los terceros molares es tetracuspídea, de forma cuadrangular representando el 50%, seguido de forma pentacuspídea, de forma trapezoidal con 40% y el 10% de forma triangular. (69)

La raíz del tercer molar inferior suele presentarse con mayor frecuencia de forma unirradicular pero también puede ser birradicular o multirradicular. (39) Es muy frecuente que presente alteraciones en su forma como dilaceración.(72, 166, 167)

1.3. Impactación

El tercer molar es la pieza dental que con frecuencia se encuentra impactado, tomamos como diente impactado aquel que no logra su erupción en el arco dental dentro del tiempo esperado, los principales factores que se han relacionado a esto son la falta de espacio, desarrollo óseo limitado, presencia de dientes adyacentes, estructura ósea densa o exceso de tejido blando. (4, 15, 143, 185)

El tercer molar impactado es una condición común que se relaciona con distinto grado de dificultad al momento de una extracción quirúrgica y al riesgo de una complicación, incluyendo, lesión iatrogénica al nervio trigémino. (101)

El tiempo de erupción de los terceros molares varía considerablemente entre las poblaciones, desde 14 años en nigerianos a 24 años en griegos. (88, 134) Los reportes de literatura indican que estas piezas pueden alcanzar una oclusión normal o pueden permanecer impactados de forma parcial o completa. Existen distintas teorías sobre lo que puede llegar a causar la impactación entre estas la más popular es el desarrollo insuficiente del área retromolar seguido de falta de espacio, obstáculos mecánicos (quiste, tumor, hiperplasia tisular, infecciones locales, etc.),

así como factores locales como trauma, deficiencias vitamínicas, desnutrición, trastornos hormonales y algunos síndromes factores sistémicos. (26, 82, 125)

En la región anterior mandibular se lleva a cabo un proceso de reabsorción al mismo tiempo que se da un proceso de deposición ósea en el área posterior como parte del proceso del crecimiento de la rama mandibular, un desequilibrio de este proceso puede provocar espacio insuficiente para que se lleve a cabo la erupción del tercer molar. La impactación del tercer molar se puede dar debido a un aumento del plano mandibular y una disminución de la angulación mandibular. (27, 157)

En 1997 se presentó un estudio realizado por Yamaoka et al, en el se estableció la relación entre una raíz angulada mayor y comunmente encontrada en piezas impactadas al ser comparadas con las raíces presentadas en las terceras molares que habían logrado erupcionar en la cavidad oral, (184) se indicó que podían haber otras causas al momento de la impactación que era importante evaluar como: malposición del germen dentario, factores hereditarios, fuerza de erupción insuficiente, además de la teoría de regresión filogenética del tamaño de la mandíbula, donde hay movimiento mesial de la dentición moderna insuficiente debido a la disminución del desgaste interproximal (25, 118, 140, 158)

2. Extracción del tercer molar

Dentro de las razones que llevan a decidir la extracción del tercer molar encontramos: pericoronaritis, afección periodontal en la region distal del segundo molar adyacente, riesgo de impactación generalmente asociada a caries, apiñamiento dental y la presencia de quistes odontogénicos. (132) El mejor momento para decidir si extraer o no la pieza dental en cuestión también es motivo de controversia ya que científicamente no se ha demostrado la predicción del proceso de impactación al ser una condición biológica variable, al estudiar revisiones sistemáticas no se ha encontrado evidencia que apoye o refute la

remoción profiláctica de terceros molares impactados asintomáticos incluso en adultos. (51, 126)

Debido a esto los odontólogos deben contar con una planificación a futuro de las razones que justifiquen la realización del procedimiento desde el punto de vista ortodóncico, quirúrgico, periodontal y protésico, al mismo tiempo que un análisis sobre el costo y el beneficio de realizar el procedimiento de forma profiláctica, con el fin de prevenir de forma correcta en casos que lo ameriten.

Se ha estudiado ampliamente las razones que llevan a la extracción del tercer molar, en Koerner (107) y Santosh (163) presentaron indicaciones a tomar en cuenta para realizar el procedimiento, entre estas se encontraron: absceso periapical, periodontitis asociada a la pieza, patología o dolor debido a pericoronaritis, quistes o tumores, reabsorción de raíces adyacentes, inflamación de tejido blando, posición bucal o lingual, diferencia en la longitud del arco afectando la estabilidad del tratamiento de ortodoncia, y a estas razones Lytle (118) agregó infección alrededor de la pieza impactada, pérdida ósea en dientes adyacentes, caries y daño a piezas vecinas y la extracción de dientes impactados antes de la formación de la raíz.

Kandasamy (102) propuso distintas pautas para la extracción del tercer molar:

- Cuando este se encuentra asociado a patología:
- Caries no restaurables
- Enfermedad periodontal
- Pulpa no tratable y / o patología periapical
- Celulitis, absceso y osteomielitis.
- Reabsorción interna / externa del diente o dientes adyacentes.
- Fractura de diente
- Enfermedad del folículo, incluido quiste / tumor
- Pericoronaritis recurrente.
- Cuando está involucrado en o dentro del campo de resección tumoral

Otras indicaciones para la extracción

- Para el trasplante autólogo en otra área.
- Eliminación profiláctica de un tercer molar que se vea afectado en presencia de ciertas condiciones médicas específicas, donde el riesgo de retención supera las complicaciones asociadas con la extracción.
- Cuando hay un dolor atípico de un tercer molar no erupcionado para evitar cualquier duda sobre alteración de la articulación temporomandibular o muscular.
- Cuando un tercer molar parcialmente erupcionado o sin erupción está en la superficie donde se realizara un prótesis que reposara sobre ella.
- Cuando se planifica un implante cerca del área.
- En pacientes con dificultad al acceso inmediato de atención dental que posean factores de riesgo predisponentes.
- Cuando se debe administrar anestesia general para la extracción de al menos un tercer molar, se debe considerar la extracción simultánea de los terceros molares opuestos o contralaterales
- cuando los riesgos de retención y un anestésico general adicional superan los riesgos asociados con su eliminación.
- Cuando la erupción del segundo molar se vea afectada por el tercer molar.
- Cuando el tercer molar impida la cirugía reconstructiva de la mandíbula.

2.1. Extracción profiláctica

Los estudios radiológicos de boca y mandíbula han demostrado que aproximadamente 1 de cada 5 personas en sus 30 años tienen al menos 1 tercer molar no erupcionado y que estos pueden permanecer in situ durante toda la vida sin cambios patológicos. (95)

En estos días, la extracción profiláctica de un molar mandibular asintomático en adultos es cuestionable, (70, 126, 172, 177) y la toma de decisiones clínicas de extracción debe basarse en los beneficios y daños relativos para el paciente. (56)

El tratamiento profiláctico de los terceros molares sigue siendo un tema polémico dentro de la comunidad dental, con algunos profesionales argumentando que el tratamiento temprano es necesario para evitar complicaciones de una extracción posterior (120) y con otros argumentando que el tratamiento de dientes asintomáticos expone a los pacientes a riesgos innecesarios (177).

Se ha reportado en la literatura (116) que al no encontrar síntomas subjetivos un 54% de los terceros molares se han extirpado de forma profiláctica, alrededor del 30 y 50% de los terceros molares que se refieren se eliminan sin contar con alguna indicación válida para realizar dicho procedimiento, un motivo para que esto suceda es la dificultad de predecir que diente causara complicaciones si no es extraído al momento correcto. El enfoque general actual en el tratamiento de los terceros molares impactados se basa en el juicio clínico; evaluación periódica por parte de algunos médicos y extracción temprana por otros, (51) razón inquietante para pacientes jóvenes ya que el realizar el procedimiento quirúrgico también puede llevar como riesgo alteraciones permanentes al tratarse de lesiones al nervio alveolar o/y lingual. (156)

Guven et al (84), reportó una incidencia de formación quística del 2.31% asociada al tercer molar impactado. La impactación severa del tercer molar se reporta como un factor predisponente de desarrollo quístico. Otros estudios demuestran una correlación entre la incidencia de cambios quísticos en tejido folicular y la edad de los pacientes. (24, 151, 180)

La impactación del tercer molar es un problema dental común experimentado en todo el mundo, pero actualmente no se conocen los mecanismos que causan esta

patología ni la tasa de ocurrencia mundial. Además, hay dudas sobre si existen diferencias en la tasa de impacto entre los sexos, entre las poblaciones, en los diferentes grupos de edad y en el tiempo. Describir el patrón de prevalencia en todo el mundo es un primer paso necesario para comprender los mecanismos que causan la impactación y la relación entre la impactación y otras anomalías del tercer molar.

La mandíbula tiene algunas porciones mecánicamente débiles entre las cuales se incluyen el ángulo, el proceso condilar y ambos lados del mentón. (62, 76) Por lo cual la propensión del ángulo de la mandíbula a fracturarse en presencia del tercer molar inferior impactado ha sido tomada como un punto fuerte para la remoción profiláctica de dicha pieza dental, especialmente en adolescentes y adultos jóvenes que con frecuencia practican deportes de contacto físico. (137, 138)

Se han propuesto distintos factores que influyen en la ubicación de la fractura mandibular, incluido el sitio, la dirección, la gravedad de la fuerza, el impacto, así como los atributos intrínsecos del hueso. (153, 161) Las fracturas óseas se producen cuando las tensiones locales exceden la fuerza máxima del hueso. (62) Generalmente, la parte inferior del proceso condilar se fractura por una fuerza externa horizontal aplicada al mentón mientras que las porciones lateral y media del mentón y la parte inferior del proceso condilar se fracturan fácilmente por una fuerza vertical. (94, 154)

Halazonetis, concluyó que la región "más débil" de la mandíbula para fracturarse es el ángulo, por su debilidad natural y la presencia de terceros molares no erupcionados. (85)

2.2. Enfoques para la extracción quirúrgica

Al momento de tomar la decisión de realizar el procedimiento quirúrgico para extraer el tercer molar impactado se pueden tomar en cuenta dos enfoques intraorales principales, siendo estos: a través del espacio sublingual el cual requiere realizar

una incisión y elevación de un colgajo amplio en las regiones molar y premolar, donde la disección de la inserción muscular del milohioideo es necesaria para alcanzar el tercer molar o abordaje bucal a través del grosor mandibular mediante un amplio colgajo mucoperióstico en la región molar y premolar, necesitando realizar osteotomía extensa bajo el área apical de las piezas mandibulares, en casos complicados el diente se debe seccionar con una fresa de fisura, la herida debe irrigarse con solución salina fría y luego de la extracción es necesario limpiar el área y suturar sin tensión la herida. . De forma extraoral se puede abordar desde el espacio submandibular. (37, 101, 124, 169, 179)

3. Complicaciones

Los eventos adversos asociados en frecuencia y gravedad a los procedimientos quirúrgicos pueden estar influenciados por distintos factores relacionados con el paciente, el cirujano y el procedimiento, (120) estas son consideradas complicaciones y pueden estar presentes de forma preoperatoria, durante la cirugía o posterior al procedimiento realizado. (143)

La cirugía del tercer molar mandibular puede estar asociado con efectos perjudiciales como la perforación o fractura de la placa cortical mandibular y parestesias o disestesias como resultado del daño al nervio alveolar inferior (NAI) o al nervio lingual. (93)

Durante la extracción de los terceros molares mandibulares totalmente impactados, se extraerá una gran cantidad de hueso alveolar. La falta de conocimiento sobre el grosor del hueso alveolar en diferentes áreas del diente puede conducir a un protocolo de extracción inadecuado y, por lo tanto, a complicaciones postoperatorias. La incidencia de lesión en la NAI después de la extracción del tercer molar ha variado de 0.4 a 13.4% (83). Sin embargo, en la mayoría de los casos, las alteraciones sensoriales serán reversibles, y menos del 1% de los pacientes experimentarán una lesión permanente en el nervio alveolar inferior. (63).

Aunque varios factores pueden influir en la incidencia de daño a el NAI, se cree que un factor de riesgo importante es la proximidad del tercer molar impactado al canal alveolar inferior (CAI) (141). El riesgo general de lesión del nervio lingual ha sido informado que varía de 0.5 a 2.6%, alcanzando hasta 6.6% .(171) Sin embargo, los resultados de la mayoría de los estudios han implicado que la pérdida de la sensación será temporal y se resolverá dentro de unos meses después de la extracción. (100) Renton y McGurk en 2001(156) informaron la perforación de la cortical lingual y la exposición nerviosa fueron los principales factores de riesgo del daño del nervio lingual durante la cirugía del tercer molar.

Para evitar daños iatrogénicos, se debe realizar un examen cuidadoso durante la planificación del tratamiento y antes de la extracción quirúrgica de los terceros molares impactados. La proximidad entre el tercer molar impactado y el CAI debe evaluarse para minimizar el riesgo de traumatizar el NAI durante la extracción simple o quirúrgica del diente. (141) El enfoque quirúrgico para la extracción de los terceros molares mandibulares debe seleccionarse con gran cuidado. en casos complicados porque puede afectar el riesgo de perforación de la cortical o fractura y daño del nervio lingual.

3.1. Riesgos de la extracción del tercer molar

Para llevar a cabo el procedimiento de extracción de un tercer molar impactado es de suma importancia tomar en cuenta la edad, ya que el aumento de la edad esta asociado con un aumento de la morbilidad, aunque existen otros factores a tomar en cuenta como: género, uso de anticonceptivos orales, experiencia del cirujano, presencia de patología asociada al tercer molar previo al procedimiento quirúrgico, pacientes fumadores, pieza dental en arcada superior o inferior. (36, 46, 47, 144)

Al realizar un procedimiento quirúrgico existe el riesgo de provocar daño a nivel nervioso asi como otras complicaciones, (102) entre los porcentajes de daño durante la extracción del tercer molar se encuentra:

- Daño temporal (0.4–8.4%) y permanente (hasta 1%) del nervio alveolar inferior
- Daño temporal (0–5.3%) y permanente (hasta 1%) del nervio lingual
- Complicaciones postoperatorias menores, como osteítis alveolar (0.3–26%), infección (0.8–4.2%) y hemorragia secundaria (0.2–5.8%)
- Las molestias postoperatorias como dolor, trismo, hinchazón y malestar generalizado ocurren en aproximadamente el 50% de los pacientes en los primeros días.
- Daño al diente adyacente y su periodonto o al desarrollo de una bolsa profunda distal al segundo molar.
- Las complicaciones raras incluyen fístulas oro-antrales (0.008–0.25%), fracturas de tuberosidad maxilar (0.6%) y fracturas mandibulares (0.0049%)

Dodson encontró que luego de la extracción del tercer molar la salud periodontal en la región distal del segundo molar deberá permanecer sin cambios o mejorar si había enfermedad periodontal preexistente o pérdida de la inserción, sin embargo, en pacientes sin patología presente, buen estado de salud periodontal, mostró un riesgo aumentado de desarrollar bolsas periodontales luego de la extracción del tercer molar. (59, 127)

3.2. Complicaciones preoperatorias

Los terceros molares impactados pueden permanecer libres de síntomas indefinidamente, generalmente producen alteraciones locales, regionales o sistémicas de gravedad variable. (77) En 2006 dividieron estas alteraciones en complicaciones infecciosas, mecánicas, neurológicas y tumorales, siendo el problema más frecuente la pericoronaritis. (12, 77). Leone et al, en 1986 reportó que el 10% de los terceros molares extraídos habían sufrido un proceso infeccioso pericoronal en el estudio que llevó a cabo. (112)

La impactación del tercer molar se asocia con el desarrollo de una serie de secuelas

patológicas como pericoronaritis la cual puede darse de distintos tipos pero generalmente puede desarrollarse al momento en el que la corona de la pieza en erupción entra en contacto con la cavidad oral, una vez se desarrolla el proceso tiene la tendencia a recurrir de forma intermitente hasta que finaliza la erupción, enfermedad periodontal y caries cuando se establece una comunicación, incluso de pequeño tamaño, entre el folículo dental impactado y la cavidad oral. La afección también puede dar lugar a la reabsorción de la raíz del segundo molar y al desarrollo de quistes y tumores, así como a infecciones sistémicas que pueden ser potencialmente mortales para el paciente. (23, 109)

3.2.1. Caries distal en segundo molar

Distintos estudios evidenciaron una alta prevalencia de pacientes con caries distal en segundos molares inferiores asociados con un tercer molar mesioangular erupcionado parcial o totalmente. (66) En un estudio publicado en 2015 por Khawaja et al, (104) indicó que la caries en la superficie distal del segundo molar es la patología más asociada con el tercer molar mandibular mesioangulado.

Es común en la práctica dental encontrar terceros molares parcialmente erupcionados, en muchas ocasiones la impactación mesioangular parcial o totalmente erupcionados han sido asociados con el desarrollo de caries en la cara distal del segundo molar, (122) como resultado de la impactación de alimentos entre estos molares y la dificultad de la higiene que esto representa la caries distal en un segundo molar es más difícil de detectar clínicamente en presencia de un tercer molar parcialmente erupcionado, por lo general necesitan una radiografía para ser identificados. (49) Si estas lesiones permanecen sin ser detectadas, la caries progresa y puede conducir a la necesidad de tratamiento del conducto radicular o extracción. Según diferentes autores, la presencia de caries en la cara distal del segundo molar se asocia con la posición y la angulación del tercer molar. (44, 185)

Según Allen et al en 2009, el estado de erupción y la angulación del tercer molar inferior está en relación directa con la prevalencia de caries en el tercer molar y el aspecto distal del segundo molar. (9, 44) Los terceros molares inclinados mesialmente (mesioangulares y horizontal) tienen un mayor potencial de asociación con la reabsorción externa de la raíz en los segundos molares. (56,135)

3.2.2. Daño periodontal

La literatura disponible (38, 181) sobre la relación que puede presentar un tercer molar retenido en cuanto a la incidencia de caries coronal y desarrollo de patología periodontal reporta que un tercer molar asintomático no indica ausencia de enfermedad. (120)

Los niveles aumentados de enfermedad inflamatoria periodontal son clínicamente evidentes en adultos jóvenes que cursan un período de pericoronaritis al ser comparado con aquellos que permanecen asintomáticos, la eliminación del tercer molar mejora el estado periodontal de forma significativa en la región distal del segundo molar mejorando de forma general la salud periodontal. (79, 120)

La presencia del tercer molar fue asociada a progresión local en cuanto a la profundidad de la sonda periodontal en la región distal del segundo molar en estudios clínicos con pequeños grupos de muestra (29, 31, 57) además, la tercera molar parcialmente erupcionada es descrita como factor de riesgo en el aumento de la profundidad de la sonda periodontal (181)

Diversos estudios demuestran que las personas con un tercer molar existente en mandíbula presentan asociación significativa a problemas periodontales en la región distal del segundo molar que personas que no presentan tercer molar. (106) Garas et. al en 2011 (73) discutió en su estudio sobre como la presencia del tercer molar visible en boca representa un factor de riesgo mayor para la producción de un ambiente anaerobio conduciendo, a enfermedad periodontal. (181)

Golden en 2015 (81) reportó enfermedad periodontal inflamatoria prevalente en región del tercer molar asintomático y distal del segundo molar. A su vez se encontró mayor prevalencia de piezas dentales mandibulares afectadas al ser comparadas con piezas dentales maxilares.

La mayoría de los dentistas recomendarían extraer un tercer molar con sondeo periodontal mayor o igual a 4 mm y si el paciente posee todos sus dientes y una buena salud bucal. Si se retiene el tercer molar afectado, la erradicación de la bolsa periodontal y la reducción del nivel de patógenos periodontales pueden ser bastante difíciles en la mandíbula debido a la arquitectura ósea y la menor calidad de los tejidos blandos en el área del tercer molar. (127)

3.3. Complicaciones intraoperatorias

Complicaciones intraoperatorias las cuales se encuentran:

- Fractura mandibular
- Daño a piezas dentales adyacentes
- Diente o fragmento dental desplazado a tejido blando
- Sangrado
- Daño a piezas dentales adyacentes el cual puede aumentar cuando es aplicada excesiva fuerza intraoral o parte del hueso que fue removida
- Desplazamiento del fragmento o de la pieza dental hacia los tejidos blandos puede ocurrir cuando se utiliza una técnica quirúrgica errónea (146)
- Lesión del nervio alveolar, lingual.

3.3.1. Lesión del nervio alveolar lingual

Al momento de realizar la cirugía del tercer molar una de las complicaciones iatrogénicas mas graves puede ser la lesión a nivel nerviosa, tanto del nervio alveolar inferior como del nervio lingual ya que presenta alteración de la función neurosensorial siendo muy desagradable. Se ha reportado por varios autores la incidencia de lesión al nervio alveolar inferior la cual varía entre 0.81 al 22% de los casos, (105, 113, 120, 156, 168, 173) de estos el 1 a 4% esta en riesgo de que se

trate de una lesión permanente puede causar desde una parestesia hasta entumecimiento total y dolor en region mentoniana, labial inferior, membranas mucosas y encia que puede extenderse hasta la región del segundo premolar, (8, 160) en cuanto a la incidencia de lesión al nervio lingual se ha reportado entre 4 a 25% que puede provocar entumecimiento de los dos tercios anteriores ipsilaterales de la lengua. (28, 93, 99, 110,187)

3.3.2. Riesgo de fractura mandibular

Un mecanismo por el cual se ha formulado la hipótesis de que los terceros molares incrementan el riesgo de fracturas en el ángulo mandibular es que se encuentran ocupando espacio óseo y, por lo tanto, debilitando la región del ángulo al disminuir el área transversal del hueso. Algunos investigadores han abogado por la eliminación de los terceros molares mandibulares no erupcionados para prevenir fracturas de ángulo mandibular, especialmente en aquellos que practican deportes de contacto. (87, 165)

3.4. Complicaciones postoperatorias

Las complicaciones postoperatorias más comunes son las siguientes de las terceras molares: (147)

1. Alveolitis seca
2. Infección
3. Sangrado
4. Trastornos de la inervación
5. Raíz en seno maxilar
6. Fractura mandibular
7. Fractura de la tuberosidad maxilar
8. Otro

Al tomar en cuenta las complicaciones postoperatorias y su aparición al relacionarlas con la extracción dental, su incidencia es de 2.6 a 30.9%, lo cual puede

verse influenciado por la edad del paciente al momento del procedimiento, ya que en pacientes de hasta 30 años tienen un porcentaje de 11.8 mientras que pacientes mayores a 30 años de edad se ven afectados en 21.5 % de las veces. (45)

La proporción de género es casi la misma, mientras que las mujeres se ven afectadas con una frecuencia ligeramente mayor. La morbilidad asociada con el tratamiento quirúrgico del tercer molar aumenta con la edad (40, 45)

3.4.1. Alveolitis Seca

La alveolitis seca pertenece a las complicaciones más frecuentes luego de la cirugía del tercer molar y ocurre en el 3% de los casos. Se caracteriza por un dolor tardío posterior a la extracción (dos o tres días después de la extracción), el inicio tardío del dolor está relacionado con la degradación gradual del coágulo que llena la herida ósea o con el hecho de que falta el coágulo, es causada por un coágulo voluminoso, la duración de la operación o la necesidad de realizar una disección ósea. El dolor es impulsivo y se irradia a los músculos de la masticación, huesos, dientes o al área temporal y región del oído. el dolor intenso puede durar horas. (119, 147)

La alveolitis seca ocurre con mayor frecuencia por el riego excesivo del alvéolo después de la extracción, el tabaquismo, la larga duración del procedimiento, la influencia de las sustancias vasoconstrictoras en los anestésicos locales y los anticonceptivos orales (21)

3.4.2. Infección

Las complicaciones asociadas con la infección, como la secreción purulenta y las dificultades para abrir la boca, se manifiestan como dolor en el alvéolo posterior a la extracción. En algunos casos, los síntomas están asociados con fiebre y linfadenopatía (119).

La infección postoperatoria es mas frecuente encontrarla en pacientes con mal higiene oral o en pacientes inmunosuprimidos también puede derivarse de un proceso patológico durante la extracción o un procedimiento quirúrgico agresivo debido a una impactación profunda, su incidencia corresponde al 2.6%. (50, 86, 136)

Los antibióticos sistémicos y locales, el lavado antimicrobiano oral y la irrigación adecuada durante la operación se asocian con una menor incidencia de complicaciones relacionadas con la infección (48).

3.4.3. Sangrado

El sangrado después de la extracción no es una complicación común, ocurre en 1.5% de los casos. Sus causas son las mismas que las relacionadas con la extracción de otros dientes. Ocurre con mayor frecuencia después de la recuperación de la circulación en los vasos rotos de la mucosa al pasar el efecto del anestésico local. Esto a menudo sucede en pacientes con lavado oral inadecuado. (147)

3.4.4. Trastornos de inervación

El hecho de que los terceros molares estén localizados cerca del canal mandibular puede provocar la opresión del canal después de la extracción. (119).

La parestesia es más común que la anestesia o la hiperestesia. Se manifiesta como sensaciones de ardor o picazón, así como sensación de hinchazón en la región inervada por el nervio mentoniano. (2, 23, 33) Estos cambios pueden ser reversibles o irreversibles.

La función defectuosa del nervio lingual ocurre en el 0.5% de los casos y la del nervio alveolar inferior ocurre en el 1.1% (43).

3.4.5. Raíces en seno maxilar

Las raíces de los terceros molares superiores pueden extenderse a la cavidad antral. La razón por la cual la raíz o incluso el diente completo puede ser empujado hacia el seno maxilar son procedimientos quirúrgicos agresivos. (36, 45, 125)

3.4.6. Fractura mandibular

El riesgo de una posible fractura es alto en presencia de una mandíbula atrófica o sin dientes. Bajo esta última condición, el molar impactado provoca complicaciones inflamatorias, por lo tanto, la necesidad de extracción. El ángulo entre la mandíbula y el tercer molar impactado es el lugar o punto de menor resistencia y puede resultar en una fractura postoperatoria de la mandíbula. (136, 174)

3.4.7. Fractura de la Tuberosidad maxilar

Esta complicación es muy rara. Ocurre en 0.1% y se asocia con anquilosis de los terceros molares superiores (119).

3.4.8. Otras complicaciones:

Es posible romper los instrumentos durante el procedimiento quirúrgico (fresas, agujas, etc.) Es importante recurrir a la profesionalidad de los cirujanos. Si esto sucede, es necesario realizar una radiografía y discutir la complicación con el paciente (119).

4. Clasificación

La evaluación de los terceros molares incluye históricamente imágenes radiográficas que permitan tener una idea en cuanto a la angulación y espacio que ocupe en la mandíbula además de su relación con el borde anterior de la rama y su relación con el plano oclusal, una clasificación estandarizada permite una mejor comunicación entre los médicos y permite elegir de entre las técnicas disponibles la que más se adecua al caso en cuestión. (123)

Archer en 1975 (15) y Kruger en 1984 (108) fueron los pioneros en la clasificación de angulación basada en la posición radiográfica de los terceros molares. Presentaron lo siguiente:

- Mesioangular-extracción menos difícil y más común para los terceros molares mandibulares.
- Distoangular--extracción menos difícil para los terceros molares superiores
- Vertical--más común para los terceros molares maxilares
- Horizontal
- Buco versión
- Linguoversion
- Invertido

4.1. Evaluación de la impactación de acuerdo con la clasificación de Pell & Gregory y Winter

La búsqueda del procedimiento de remoción de terceros molares es prevención de la aparición de patologías que puedan presentarse en el futuro si permanecen en boca como lo son enfermedad periodontal, caries dental, pericoronaritis, quistes y tumores odontogénicos, resorción radicular, fractura mandibular, dolor de etiología desconocida y maloclusión (149). La evaluación radiográfica de los terceros molares es sumamente importante ya que permite monitorizar de forma terapéutica y permite también la planificación quirúrgica.(150)

El factor principal que determinará la dificultad para llevar a cabo la extracción será la accesibilidad, esta será dada por diente adyacente, y otras estructuras presentes en la ruta de la extracción, además que la facilidad de exposición del diente deberá ser tomado en cuenta al realizarlo. (143).

Para identificar el grado de accesibilidad, se creó una clasificación para los dientes impactados. Winter clasificó los dientes impactados según la angulación en: vertical, horizontal, mesioangular y distoangular. Pell y Gregory (142) clasificaron los dientes impactados en relación con el plano oclusal del segundo molar en: clase A, B y C y

en relación con el borde anterior de la rama mandibular, en el caso del tercer molar inferior, en clases I, II y III.

El análisis de la impactación de los terceros molares es importante para evaluar el riesgo de desarrollar patologías, la definición del plan de tratamiento quirúrgico y las posibles complicaciones quirúrgicas. (150)

Los dientes impactados pueden causar dolor, impactación de restos alimenticios, inflamación y llegar a una infección. Para la evaluación de los terceros molares impactados, las radiografías periapicales se toman como el estándar. Las radiografías panorámicas se utilizan para evaluar el tipo de impactación, las estructuras anatómicas que evitan la erupción, si el diente está total o parcialmente dentro del hueso, la altura basal del hueso, la condición de los segundos molares y la relación de los terceros molares con el canal alveolar inferior para que la extracción se pueda planificar adecuadamente. (145)

4.2. Clasificación de Pell y Gregory

Pell y Gregory en 1933 en “The Dental Digest” describieron la clasificación de los terceros molares mandibulares y su técnica modificada de remoción, en la cual exponen la importancia del análisis completo de que se puede encontrar al remover los terceros molares retenidas mandibulares.

Así mismo propusieron una clasificación para los terceros molares la cual determina el grado de impactación de los terceros molares inferiores, tomando en cuenta la profundidad en relación con el plano oclusal del segundo molar inferior y asignando un nivel (nivel A, B, o C) y también toma en cuenta el diámetro mesiodistal del diente retenido, en relación con la distancia del segundo molar inferior y la parte anterior de la rama de la mandíbula asignándole también un nivel (Clase I, II o III). (1, 12, 52, 72, 142)

Tabla I: Clasificación de Pell y Gregory para molares inferiores. Relación de la rama ascendente y distancia del segundo molar inferior.

Clase I	Espacio suficiente entre la rama ascendente de la mandibular y parte distal del segundo molar para contener todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar
Clase II	El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar
Clase III	Todo o casi todo el tercer molar está dentro de la rama ascendente de la mandíbula

Fuente: Pell, G y Gregory, G. (1933) Impacted mandibular third molars: Classification and modified technique for removal. The dental digest.

Además evalúa la profundidad relativa del tercer molar en el hueso.

Tabla II: Clasificación de Pell y Gregory para molares inferiores. Profundidad en relación con el plano oclusal del segundo molar inferior.

Posición A	El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar
Posición B	El punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal, pero por arriba de la línea cervical del segundo molar
Posición C	El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar

Fuente: Pell, G y Gregory, G. (1933) Impacted mandibular third molars: Classification and modified technique for removal. The dental digest.

4.3. Clasificación de Winter

En 1926, Winter (183) presentó el trabajo titulado con el nombre “Principios de exodoncia aplicados a terceras molares impactadas” en el cual presenta una clasificación de los terceros molares retenidos tomando en cuenta su posición dentro del maxilar, en relación con el eje longitudinal del segundo molar. (106, 163, 167) De acuerdo con la información presentada realiza la siguiente clasificación:

Tabla III: Clasificación de Winter para molares inferiores. Posición dentro del maxilar, en relación el eje longitudinal del segundo molar.

Mesioangular	Eje largo de tercer molar inclinado hacia dirección mesial del segundo molar
Horizontal	Eje largo de tercer molar perpendicular al del segundo molar
Vertical	Eje largo de tercer molar paralelo al del segundo molar
Distoangular	Eje largo de tercer molar inclinado hacia distal del segundo molar
Invertido	Eje largo de tercer molar direccionado hacia base de la mandíbula
Mesioangular invertida	Eje oblicuo hacia abajo y adelante entre 90° y 120°.
Distoangular invertida	Similar a la anterior con eje oblicuo hacia abajo y hacia atrás.
Linguoangular	Eje oblicuo hacia lingual (Corona hacia la lengua) y ápices hacia la tabla externa
Vestibuloangular	Eje oblicuo hacia vestibular y sus raíces hacia lingual.

Fuente: Winter, G. B. Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. St. Louis, American Medical Books, 1926.

4.4. Clasificación de Pederson

La escala de Pederson considera variables establecidas previamente por Winter y de Pell y Gregory, siendo estas: Profundidad con respecto al plano de oclusión, espacio disponible entre la parte distal del segundo molar para la acomodación del diametro mesiodistal del sgundo molar y la relación espacial tomando en cuenta el eje longitudinal del tercer molar para luego asignarles un valor numérico y proporcionar un índice de dificultad clasificándolo en 3 categorías que pueden ser: fácil, moderado y difícil. (58)

	Valor
Posición del tercer molar	
Mesioangular	1
Horizontal	2
Vertical	3
distoangular	4
Profundidad	
Clase A	1
Clase B	2
Clase C	3
Relación con la rama mandibular y el espacio disponible	
Clase I	1
Clase II	2
Clase III	3
Nivel de dificultad	
Fácil	3-4
Moderado	5-6
Difícil	7-10

Fuente: Diniz-Freitas, et al (2007) Pederson scale to predict how difficult it will be to extract lower third molars.

5. Patologías asociadas a terceros molares

Los terceros molares pueden permanecer asintomáticos en algunos casos, sin embargo, usualmente tienden a producir alteraciones a nivel local, regional o sistémico. Según Gay-Escoda et al (77), estas alteraciones se dividen en:

- Infecciosas
- Tumorales
- Mecánicas
- Neurológicas

5.1. Infecciosas

5.1.1. Pericoronaritis

Se define como alteración que afecta tejidos blandos que se encuentran alrededor de la corona clínica de una pieza dental en proceso de erupción. Esta inflamación puede llegar a ser aguda, subaguda o crónica. el tercer molar inferior es la pieza dental que con mayor frecuencia se encuentra relacionada a ella pero puede aparecer en cualquier pieza dental. La infección se produce en los restos del folículo que se encuentran entre la corona de la pieza dental incluida, el hueso circundante y el tejido gingival. Cuando solamente afecta al tejido gingival que cubre la pieza dental se denomina operculitis.

Es capaz de afectar en cualquier edad, pero es más frecuente entre los 16 a 30 años y afecta de igual forma en ambos sexos.

Entre los estados predisponentes de la pericoronaritis se encuentran:

- Infecciones de vías respiratorias altas
- Estrés emocional
- Embarazo

5.1.2. Estomatitis Odontiasica

Se trata de un primer estadio de una estomatitis eritematosa con papilas sangrantes que evoluciona hacia la ulceración, en este punto aparecen las papilas decapitadas,

conocidas así por encontrarse cubiertas de un exudado gris amarillento de tipo fibroso. (77)

5.2. Tumorales

En su mayoría se encuentran asociadas directa o indirectamente con infección crónica del saco pericoronario, infección apical y pericoronaritis.

5.2.1. Granulomas

Se trata de formación de tejido de granulación inducido por proceso infeccioso crónico local, en su mayoría aparece en cara posterior del tercer molar, pero también puede aparecer en caras mesial, bucal y lingual.

5.2.2. Quistes foliculares y queratoquistes

Los quistes pueden ser frecuentes en terceros molares totalmente incluidos y están relacionados al folículo dentario, estos pueden pasar por un proceso infeccioso y producir osteitis y osteomielitis. En la mayoría de ocasiones este tipo de lesión puede permanecer asintomática durante un período de tiempo extenso logrando un aumento de tamaño considerable, suelen detectarse en exámenes radiográficos de rutina pero también son capaces de causar edema intraoral y extraoral y dolor por lo que el tratamiento a realizar es extracción de la pieza y remoción del quiste folicular.

5.3. Complicaciones Mecánicas

Se trata de lesiones que aparecen en cavidad oral luego de un estímulo mecánico causado a los tejidos.

5.3.1. Úlceras

Pueden formarse debido al trauma en la mucosa yugal y lingual proveniente de malposición dentaria, este trauma de forma repetida tiene el potencial de formar una leucoplasia que posteriormente puede llegar a convertirse en carcinoma de células escamosas.

5.3.2. Desplazamientos Dentarios

Esto puede ocurrir debido a la presión y empuje del tercer molar sobre otras piezas dentales, se da con mayor frecuencia en el grupo incisivo-canino, lo cual puede perturbar la alineación de las piezas provocando la separación de puntos de contacto que a futuro permiten la formación de caries interproximales y enfermedad periodontal.

5.3.3. Alteraciones Nerviosas

Suelen estar asociadas a complicaciones infecciosas por lo que su diagnóstico puede ser difícil, a menudo al efectuar las extracciones dentales del tercer molar se puede demostrar la relación causa-efecto.

Entre las alteraciones que se pueden encontrar están:

- Algas faciales
- Alteraciones de la sensibilidad
- Trastornos secretores
- Alteraciones motoras
- Trastornos sensoriales

Objetivos

Objetivo General

Relacionar la posición de terceros molares inferiores a las complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Objetivos Específicos

- Clasificar y determinar la posición más frecuente en los terceros molares de las personas que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, utilizando la escala de Pell y Gregory, escala de Winter y escala de Pederson.
- Determinar la relación de la edad con respecto a la presencia de complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Determinar la relación de el género con respecto a la presencia de complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Evaluar la relación de enfermedades sistémicas asociadas a la presencia de complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Hipótesis

Se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

H_{O1}

No existe relación entre la posición de terceros molares inferiores y complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{A1}

Existe relación entre la posición de terceros molares inferiores y complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{O2}

No existe relación entre edad y género en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{A2}

Existe relación entre edad y género en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{O3}

No existe relación entre edad y género para presentar complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{A3}

Existe relación entre edad y género para presentar complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{O4}

No existe relación entre posición dental y su ubicación en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{A4}

Existe relación entre posición dental y su ubicación en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{O5}

No existe relación entre lado de ubicación del tercer molar y presencia de complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

H_{A5}

Existe relación entre lado de ubicación del tercer molar y presencia de complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital general de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS.

Operacionalización de variables

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Criterio de clasificación
Posición dental	Clasificación de piezas dentales según su posición con respecto a la rama mandibular y posición del segundo molar	Se utilizará la escala de Pell y Gregory, la escala de Winter y la escala de Pederson para clasificar las piezas dentales a estudiar	Cualitativa Cuantitativa Cuantitativa	Ordinal Intervalo De razón	Pell y Gregory: IA, IIA, IIIA, IB, IIB, IIIB, IC, IIC, IIIC Clasificación de Winter ángulo formado entre línea oclusal y eje longitudinal de la pieza dental en grados Clasificación de Pederson: valor numérico asignado y posteriormente su sumatoria para dividirlo en fácil, moderado, difícil.
Variables Independientes					
Enfermedades sistémicas	Alteración del estado fisiológico de una o varias partes del cuerpo	Se tomará en cuenta la presencia o ausencia de enfermedades sistémicas previas más frecuentes	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Diabetes 1. Si 2. No Hipertensión Arterial 1. Si 2. No
Edad	Tiempo vivido por una persona expresado en años	Se tomarán en cuenta 3 grupos siendo estos de 18 a 25, de 26 a 35 y mayores 35	Cuantitativa	Intervalo	Edad en años

Complicaciones preoperatorias					
Infecciosas	Infección que afecta tejidos blandos que se encuentran alrededor de la corona clínica de una pieza dental parcialmente erupcionada	Se tomará en cuenta la presencia o ausencia de pericoronaritis	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Pericoronaritis 1. Si 2. No
No infecciosas	Caries: destrucción de tejidos dentales producida por presencia de ácidos Perdida ósea dental hace referencia a la disminución de altura de hueso alrededor del órgano dental Reabsorción radicular se trata de un proceso asintomático que causa pérdida de material radicular en la pieza dental	Se tomará en cuenta la presencia o ausencia de caries en la parte distal del segundo molar Se tomará en cuenta la disminución ósea en la parte distal del segundo molar Se tomará en cuenta la presencia o ausencia de reabsorción radicular en el segundo molar	Cualitativa Cualitativa Cualitativa	Nominal Dicotómica Nominal Dicotómica Nominal Dicotómica	Caries distal en segundo molar 1. Si 2. No Pérdida Ósea segundo molar 1. Si 2. No Reabsorción radicular 1. Si 2. No
Neurológicas	Se define dolor como percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo	Se tomará en cuenta la presencia o ausencia de dolor al momento de ingreso	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Dolor 1. Si 2. No

Marco Metodológico

Tipo de Estudio:

Se llevó a cabo para esta investigación un estudio analítico, transversal, retrospectivo

Población y Muestra

En este estudio se evaluaron expedientes clínicos y radiografías panorámicas de los pacientes que se presentaron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social para extracción dental quirúrgica de terceros molares inferiores en el período de un año, el año 2019, que fueron 3,000 pacientes.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

En donde

N: Tamaño de la población. 3,000

E: margen de error 0.06

Z: nivel de confianza, 1.96 para el 95%

Se utilizó un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 6%

La muestra final fue de 251 radiografías de pacientes.

Criterios De Inclusión

- Terceras molares inferiores derechas
- Terceras molares inferiores izquierdas

Criterios De Exclusión

- Piezas dentales con tratamiento endodóntico
- Piezas dentales con patología tumoral
- Pacientes con anomalías craneofaciales o síndromes
- Restos radiculares
- Ausencia de segundo molar
- Ausencia de primer molar
- Terceros molares extruidos
- Fractura de corona por caries de tercer o segundo molar

Se realizó la recolección de información sobre las variables a partir de la información disponible, en este estudio se tomó en cuenta como complicaciones preoperatorias: infecciosas: presencia o ausencia de pericoronaritis, no infecciosas: comprendieron la presencia o ausencia de caries distal en el segundo molar, pérdida de hueso en la superficie distal del segundo molar, reabsorción radicular del segundo molar, y como complicaciones neurológicas se tomaron en cuenta: la presencia de dolor referido afectando el rostro o boca. Se utilizó para esto el sistema de recolección de datos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, conocido como Mediigss, en este se obtuvieron datos generales como edad, sexo, enfermedades sistémicas presentes al momento de ingreso, así como el diagnóstico que el paciente presentó.

Se tomaron en cuenta los expedientes de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión para poder obtener la radiografía panorámica del paciente.

Al tener las radiografías panorámicas la posición dental se estableció por medio de una investigadora previamente calibrada y comparando resultados con un cirujano maxilofacial de experiencia comprobable, se hizo la clasificación de las piezas dentales utilizando la clasificación de Pell y Gregory, la clasificación de Winter y la clasificación de Pederson. Se marcó en las radiografías una línea que hizo referencia al plano oclusal tomando en cuenta las superficies oclusales del primer y segundo molar, una línea cervical que tomó en cuenta el límite superior del hueso cervical en el segundo molar, una línea en el margen de la rama ascendente mandibular, con las cuales se permitió tener información sobre la profundidad, así como el grado de impactación con respecto a la rama mandibular. Se trazó otra línea siguiendo el eje longitudinal del tercer molar que al formar un ángulo con la línea que indica el plano oclusal nos permitió obtener información sobre la angulación de la pieza permitiendo su clasificación dentro de la escala de Winter de una forma objetiva siendo ésta:

$< 0^\circ$	Invertido
0° a 30°	Horizontal
31° a 60°	Mesioangular
61° a 90°	Vertical
$> 90^\circ$	Distoangular

Se utilizó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 27, para la tabulación de los datos y a partir de allí se construyeron tablas para el análisis, se utilizó la prueba de Chi Cuadrado para variables nominales dicotómicas. Para la medición de las variables intervalares se había planteado una prueba de t de student, sin embargo, cuando se realizaron las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, los resultados mostraron un valor de $p < 0.05$ por lo que se utilizó el test no paramétrico de U de Mann Whitney.

Consideraciones bioéticas

Para este estudio sobre RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES INFERIORES Y COMPLICACIONES PREOPERATORIAS se utilizaron radiografías panorámicas solicitadas al momento del ingreso del paciente a la unidad de Cirugía Oral y Maxilofacial de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social o bien radiografías panorámicas solicitadas al momento de su traslado desde la unidad periférica asignada, por lo que las mismas se encuentran dentro del expediente del paciente, de la misma forma los datos que fueron recolectados se encuentran en la base de datos del Medilgss y fueron tomados al momento de ingreso del paciente como requisito para la realización de procedimiento quirúrgico por lo que no se realizará tratamiento alguno que comprometa la integridad del paciente, cumpliendo con el respeto a la persona y los principios bioéticos de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia.

Resultados

Se presentan los resultados del estudio titulado "Relación entre la posición de terceros molares inferiores y complicaciones preoperatorias en 251 pacientes que asistieron al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes "Ceibal" del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, IGSS", en el que fueron analizadas radiografías panorámicas de terceros molares.

Del total de pacientes evaluados, 86 (34.3%) fueron hombres y 165 (66.7%) mujeres, la mediana de la edad en hombres fue de 31.5 años y para mujeres fue de 28 años. (Ver tabla 1). De acuerdo a la posición de la pieza entre hombres y mujeres, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0.49$) (Ver tabla 1). De igual manera, las complicaciones preoperatorias no presentaron diferencias estadísticas entre ambos grupos, sin embargo, la pérdida ósea fue la complicación predominante en la muestra estudiada con porcentajes de 44% para hombres y 35% para mujeres. (Ver tabla 1)

Evaluación según sexo sobre las complicaciones preoperatorias

La muestra fue de 251 personas, de las cuales 86 (34.3%) fueron de sexo masculino y 165 (65.7%) de sexo femenino, la mediana de la edad del sexo masculino fue de 31.5 años y del femenino 28 años, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre grupos, con valor de p de 0.001. Por lo que se rechaza la hipótesis nula 2 y se acepta la hipótesis alterna 2 ya que existe relación entre la edad y género evaluados.(ver tabla 1)

El dolor presentado en la población masculina fue de 4 personas siendo el 5%, mientras que en la población femenina lo presentaron 7 personas siendo el 4% de la población, con un valor de p de 0.88 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa.

La disminución de al altura del hueso alrededor del órgano dental se presentó en la población masculina en 38 casos representando el 44% y en la población femenina

58 casos representando el 35% de la población, con un valor de p de 0.16 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa.

No se obtuvieron datos representativos de reabsorción radicular por lo que no se incluyeron en el estudio. Se acepta la hipótesis nula 3 que indica que no hay relación entre las complicaciones preoperatorias y el género.

Tabla no. 1

Complicaciones preoperatorias de terceros molares inferiores en 251 pacientes, según sexo, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

enero-diciembre 2010.			
	Masculino	Femenino	Valor de p
Numero de casos (%)	86 (34.3%)	165 (65.7%)	
Edad (mediana)	31.5	28	0.001 *
QR Q3-Q1	35-28	35-25	
Posición de la pieza			
Derecha	44 (51)	77 (47)	0.49
Izquierda	42 (49)	88 (53)	
Caries segundo molar	5 (06)	10 (06)	0.93
Pericoronaritis	4 (05)	9 (06)	0.78
Dolor	4 (05)	7 (04)	0.88
Pérdida ósea	38 (44)	58 (35)	0.16

Fuente: Fichas de recolección de datos * Test de U de Mann-Whitney

Clasificación de terceros molares según sexo

Para clasificar los terceros molares se tomaron en cuenta distintas características siendo estas:

Relación de la rama ascendente mandibular y la parte distal del segundo molar, en donde al existir suficiente espacio se colocó dentro de la clasificación I, en donde el 20% (17 piezas) del sexo masculino fue ubicado y el 22% (36 piezas) del sexo femenino fue colocado, en la clasificación II, que indica un espacio reducido, se ubicaron el 16 % (14 piezas) de la población masculina y el 19% (32 piezas) de la población femenina, en la clasificación III, que indica que el tercer molar esta todo o casi todo dentro de la rama mandibular ya que no hay espacio se encontraron el 64% (55 piezas) de la población masculina y 59% (97 piezas) de la población femenina, indicando que la clasificación III fue la más frecuente en ambas poblaciones. Se obtuvo un valor de P de 0.71 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa en los grupos evaluados.

En la profundidad del tercer molar, se asignó clasificación A cuando el punto más alto del tercer molar se encontró a nivel o por arriba de la superficie oclusal del segundo molar, se obtuvo el 59% (51 piezas) de la población masculina mientras que la población femenina mostro 66% (108 piezas) dentro del grupo, en la clasificación B se tomaron los terceros molares que mostraron su punto más alto por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar, en la población masculina un 29% (25 piezas) se encontraron es este grupo mientras que en la población femenina se encontró 23% (38 piezas) dentro de este grupo, se tomó como clasificación C, cuando el punto más alto del diente se encontró a nivel o por debajo de la línea cervical del segundo molar, de la población masculina se encontró el 12% (10 piezas) en este grupo mientras que en la población femenina se encontró 12% (19 piezas) en este grupo. La clasificación A fue mas frecuente en ambos grupos, se obtuvo un valor de p de 0.56 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa en los grupos.

Posición en relación al eje longitudinal, se tomó en cuenta la posición distoangular cuando se obtuvo un ángulo mayor a 90 grados entre línea que marca plano oclusal y línea que marca el eje longitudinal del tercer molar, presentando el 19% (16 piezas) de la población masculina y 14% (23 piezas) de la población femenina, posición horizontal al obtener entre 0 y 30 grados entre la línea de plano oclusal y eje longitudinal del tercer molar, se obtuvo 15% (13 piezas) de la población masculina y 12 % (20 piezas) de la población femenina, en la posición invertida se tomó en cuenta una angulación menor a 0 grados, 5% (4 piezas) de la población masculina se ubicó en este grupo mientras que el 7% (11 piezas) de la población femenina se incluyeron en esta posición, en la posición mesioangular, donde se obtuvo un ángulo entre 31 y 60 grados entre línea oclusal y eje longitudinal del tercer molar se ubicó el 24% (21 piezas) de la población masculina y 24% (40 piezas) de la población femenina, en la posición vertical se incluyó angulación de 61 a 90 grados entre línea oclusal y eje longitudinal del tercer molar, se obtuvo un 37 % (32 piezas) de la población masculina y un 43 % (71) de la población femenina. La posición mas frecuente entre grupos fue vertical. Se obtuvo un valor de p de 0.73 mostrando que no hay diferencia estadísticamente significativa entre grupos. Se acepta hipótesis nula que indica que no hay relación entre la posición de la pieza y el género, se rechaza la hipótesis alterna.

Tabla no. 2

Clasificación de la relación de la rama ascendente, profundidad y eje longitudinal de terceros molares según sexo en 251 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial enero-diciembre 2019.

	Masculino	Femenino	Valor de p
	f(%)	f(%)	
Relación rama ascendente y parte distal de segundo molar			0.71
Suficiente espacio I	17 (20)	36 (22)	
Espacio reducido II	14 (16)	32 (19)	
Sin espacio III	55 (64)	97 (59)	
Profundidad en cuanto al plano oclusal			0.56
Línea oclusal alta A	51 (59)	108 (66)	
Línea oclusal media B	25 (29)	38 (23)	
Línea oclusal baja C	10 (12)	19 (12)	
Posición en relación al eje longitudinal			0.73
Distoangular	16 (19)	23 (14)	
Horizontal	13 (15)	20 (12)	
Invertido	4 (5)	11 (7)	
Mesioangular	21 (24)	40 (24)	
Vertical	32 (37)	71 (43)	

Fuente: Fichas de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson

Angulación del tercer molar y Escala de Pederson

Tomando en cuenta el ángulo formado entre la línea oclusal y el eje longitudinal del tercer molar se encontró una mediana de 68.5 grados en el lado izquierdo con un rango intercuartil de 83-37 grados, ubicándolo en posición mesioangular, mientras que en el lado derecho se encontró una media de 65 grados con un rango intercuartil de 87-36 grados, ubicándolo en posición mesioangularl, se obtuvo un valor de p de 0.42 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.

La mediana para a sumatoria de la escala de pederson para tercer molar izquierdo fue de 6 con rango intercuartil de 7-5 ubicándolo en el grupo moderadamente difícil y para el tercer molar derecho se obtuvo una mediana de 6 con rango intercuartil de 7 a 5, ubicándolo dentro del grupo moderadamente difícil, se obtuvo un valor de p de 0.99 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa entre grupos.

Por lo que se acepta la hipótesis nula que establece que no hay relación en la posición de los terceros molares según el lado ubicado.

Tabla no. 3

Clasificación tomando en cuenta angulación del tercer molar con respecto al plano oclusal y la sumatoria en la escala de pederson de 251 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

	Mediana	QR Q3-Q1	Valor de p
Grados			0.42
Tercer molar izquierdo	68.5	83-37	
Tercer molar derecho	65	87-36	
Sumatoria Escala de Pederson			0.99
Tercer molar izquierdo	6	7-5	
Tercer molar derecho	6	7-5	

Fuente: Fichas de recolección de datos. Test U de Mann Whitney

Complicaciones preoperatorias de terceros molares inferiores según pieza

El 48% (121 piezas) de los terceros molares pertenecen a el lado derecho, de este porcentaje se encontró que 7% (9 piezas) presentó caries dental en la parte distal del segundo molar, 6% (7 piezas) presentó pericoronaritis del área, 3% (4 piezas) presentó dolor al momento de evaluación y 45% (54 piezas) mostró disminución de la altura de hueso alrededor del órgano dental, mientras que el 52% (130 piezas) de los terceros molares pertenecen a el lado izquierdo el cual presentó: 5% (6 piezas) mostró caries dental en la parte distal del segundo molar, 5% (6 piezas) presentó pericoronaritis del área, 5% (7 piezas) presentó dolor al momento de evaluación y 32% (42 piezas) mostró disminución de la altura de hueso alrededor del órgano dental. Para caries, pericoronaritis y dolor se obtuvo valor de p de 0.34, 0.67 y 0.42 respectivamente indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa en los grupos aceptando la hipótesis nula, mientras que la pérdida ósea obtuvo un valor de 0.04 el cual mostró diferencia estadísticamente significativa, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna, ya que si hay relación en cuanto a la aparición de pérdida ósea según el lado donde se encuentre ubicado el tercer molar.

Tabla no. 4

Complicaciones preoperatorias según lado de ubicación de terceros molares inferiores en 251 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

	Derecho 121 (48%) f (%)	Izquierdo 130 (52%) f (%)	Valor de p
Caries	9 (07)	6 (05)	0.34
Pericoronaritis	7 (06)	6 (05)	0.67
Dolor	4 (03)	7 (05)	0.42
Pérdida ósea	54 (45)	42 (32)	0.04 *

Fuente: Fichas de recolección de datos * Test Chi Cuadrado de Pearson, estadísticamente significativo

Complicaciones preoperatorias según rango de edad

Se evaluó 3 distintos rangos de edad, siendo estos el primero, menor o igual a 25 años donde se encontró el 22% (55 personas), el segundo, entre 26 a 35 años de edad, donde se obtuvo 55% (137 personas) y el tercero, 23% (59 personas) se encontró en el rango mayor o igual a 36 años de edad. Caries en la parte distal del segundo molar se presentó 6% (3 casos) en el primer grupo, 4% (5 casos) en el segundo grupo y 12% (7 casos), se obtuvo un valor de p de 0.08 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa. Pericoronaritis se presentó 4% (2 casos) en el primer rango de edad, 7% (9 casos) en el segundo rango de edad y 3% (2 casos) en el tercer rango de edad, presentando valor de p de 0.55 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa. Dolor se presentó 4% (2 casos) en el primer rango de edad, 4% (6 casos) en el segundo rango de edad y 5% (3 casos) en el tercer rango de edad, presentando valor de p de 0.93 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa. Disminución de la altura del hueso alrededor del órgano dental se presentó 31% (17 casos) en el primer rango de edad, 44% (60 casos) en el segundo rango de edad y 32% (19 casos) en el tercer rango de edad, presentando valor de p de 0.13 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa. Por lo que se acepta la hipótesis nula que indica que no hay relación entre la aparición de complicaciones preoperatorias según la edad.

Tabla no. 5

Complicaciones preoperatorias de terceros molares inferiores en 251 pacientes, según rango por edad, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

	≤ 25 años 55 (22%) f (%)	26 a 35 años 137 (55%) f (%)	≥ 36 años 59 (23%) f (%)	Valor de p
Caries	3 (06)	5 (04)	7 (12)	0.08
Pericoronaritis	2 (04)	9 (07)	2 (03)	0.55
Dolor	2 (04)	6 (04)	3 (05)	0.93
Pérdida ósea	17 (31)	60 (44)	19 (32)	0.13

Fuente: Fichas de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson.

Complicaciones preoperatorias presentes con suficiente espacio entre rama mandibular y parte distal del segundo molar

Se evaluaron complicaciones preoperatorias con respecto a la profundidad ya sea nivel oclusal alto, medio o bajo tomando en cuenta suficiente espacio entre la rama mandibular y la parte distal del segundo molar para albergar el tercer molar, de 42 piezas que presentaron posición IA el 9.5% (4 piezas) presentaron caries, en la posición IB y IC no se encontraron casos con caries, se obtuvo un valor p de 0.56 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, en la posición IA el 12% (5 piezas) presentaron pericoronaritis, mientras que en la posición IB y IC no se mostraron piezas que la presentaran, se obtuvo un valor de p de 0.48 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, ninguna pieza fue referida con dolor al momento de la evaluación, el 19% (8 piezas) presentaron pérdida ósea en la posición IA, mientras que en la posición IB se encontraron 6 piezas de las cuales el 33% (2 piezas) presentaron pérdida ósea y de la posición IC presente en 5 piezas, el 60% (3 piezas) presentaron pérdida ósea, se obtuvo un valor de p de 0.04 indicando que existe diferencia estadísticamente significativa. Por lo que se acepta hipótesis nula para caries, pericoronaritis y dolor indicando que no existe relación entre su aparición y la posición evaluada pero al evaluar pérdida ósea se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis adversa ya que si existe relación entre su presencia al evaluar suficiente espacio entre rama mandibular y parte distal del segundo molar.

Tabla no. 6

Complicaciones preoperatorias presentes con suficiente espacio entre rama mandibular y parte distal del segundo molar según profundidad en 53 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias ♦	IA n=42 f (%)	IB n=6 f (%)	IC n=5 f (%)	Valor de p
Caries	4 (9.5)	0	0	0.56
Pericoronaritis	5 (12)	0	0	0.48
Pérdida ósea	8 (19)	2 (33)	3 (60)	0.04 *

Fuente: Ficha de recolección de datos. * Chi cuadrado de tendencia, estadísticamente significativo.

♦ no se tomó en cuenta el dolor debido a que se presentaron valores de 0 en las casillas

Complicaciones preoperatorias presentes con espacio reducido entre rama mandibular y parte distal del segundo molar

Se evaluaron complicaciones preoperatorias con respecto a la profundidad ya sea nivel oclusal alto, medio o bajo tomando en cuenta espacio reducido entre la rama mandibular y la parte distal del segundo molar para albergar el tercer molar. Se encontraron 32 piezas que presentaron posición IIA, de las cuales el 3% (1 pieza) presentó caries dental, el 9.4% (3 piezas) presentaron pericoronaritis, el 3% presentó dolor y el 25% (8 piezas) presentó pérdida ósea. En la posición IIB se encontraron 12 piezas, el 8% (1 pieza) presentó caries, 0 piezas mostraron pericoronaritis, el 8% (1 pieza) presentó dolor y el 25% (3 piezas) presentaron pérdida ósea. En la posición IIC se encontraron 2 piezas de las cuales el 50% (1 pieza) evidenció pérdida ósea, no se encontraron piezas con caries, pericoronaritis ni dolor en esta posición.

El valor de p obtenido para la evaluación de caries entre las profundidades evaluadas fue de 0.71, mostrando que no hay diferencia estadísticamente significativa, el valor de p para pericoronaritis fue de 0.49 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, el valor de p para dolor fue de 0.71 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, y el valor de p encontrado para la pérdida ósea fue de 0.62 indicando que no hay diferencia

estadísticamente significativa (ver tabla no. 7). Se acepta la hipótesis nula indicando que no hay relación entre complicaciones preoperatorias y la posición evaluada.

Tabla no. 7

Complicaciones preoperatorias presentes con espacio reducido entre rama mandibular y parte distal del segundo molar según profundidad en 46 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias	IIA n=32 f (%)	IIB n=12 f (%)	IIC n=2 f (%)	Valor de p
Caries	1 (03)	1 (08)	0	0.71
Pericoronaritis	3 (9.4)	0	0	0.49
Dolor	1 (03)	1 (08)	0	0.71
Pérdida ósea	8 (25)	3 (25)	1 (50)	0.62

Fuente: Ficha de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson.

Complicaciones preoperatorias presentes sin espacio entre rama mandibular y parte distal del segundo molar

Se evaluaron complicaciones preoperatorias con respecto a la profundidad ya sea nivel oclusal alto, medio o bajo tomando en cuenta sin espacio entre la rama mandibular y la parte distal del segundo molar para albergar el tercer molar. Se encontraron 85 piezas ubicadas en la posición IIIA, 45 piezas en la posición IIIB y 22 piezas en la posición IIC, de las cuales el 6% (5 piezas), 7% (3 piezas) y 4.5% (1 pieza) de cada posición respectivamente mostraron caries distal del segundo molar con un valor de p de 0.94 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa. En cuanto a pericoronaritis se encontraron: el 3.5% (3 piezas), 4.4% (2 piezas) y ninguna pieza en las posiciones IIIA, IIIB y IIC respectivamente con un valor p de 0.62 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa. Con respecto a dolor se hizo evidente en 7.1% (6 piezas) de la posición IIIA, 4.4% (2 piezas) de la posición IIIB y 4.5% (1 pieza) de la posición IIC, con un valor de p de 0.79 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa. En cuanto a la pérdida ósea, se mostró un 43.5% (37 piezas) de la posición IIIA, 55.6% (25 piezas)

de la posición IIIB y 41% (9 piezas) de la posición IIIC, mostrando un valor p de 0.75 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, por lo que se acepta la hipótesis nula que indica que no hay relación entre complicaciones preoperatorias y posición dental evaluada.

Tabla no. 8

Complicaciones preoperatorias presentes sin espacio entre rama mandibular y parte distal del segundo molar según profundidad en 152 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias	IIIA n=85 f (%)	IIIB n=45 f (%)	IIIC n=22 f (%)	Valor de p
Caries	5 (06)	3 (07)	1 (4.5)	0.94
Pericoronaritis	3 (3.5)	2 (4.4)	0	0.62
Dolor	6 (7.1)	2 (4.4)	1 (4.5)	0.79
Pérdida ósea	37 (43.5)	25 (55.6)	9 (41)	0.75

Fuente: Ficha de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson.

Complicaciones preoperatorias presentes según la angulación entre línea oclusal y eje longitudinal del tercer molar

Se evaluaron complicaciones preoperatorias presentes tomando en cuenta la angulación entre la línea oclusal y el eje longitudinal del tercer molar. Se encontraron 103 piezas en posición vertical, 61 piezas en posición mesioangular, 39 piezas en posición distoangular, 33 piezas en posición horizontal y 15 piezas en posición invertida. Caries en la parte distal del segundo molar se mostró un 4% (4 piezas) en posición vertical, 9% (6 piezas) en posición mesioangular, 7% (1 pieza) en posición invertida, 12% (4 piezas) en posición horizontal y 0 piezas en posición distoangular. Con respecto a la pericoronaritis, se evidenció 8% (8 piezas) en posición vertical, 7% (4 piezas) en posición mesioangular, 0 piezas invertidas y horizontales y 3% (1 pieza) en posición distoangular. Al evaluar dolor se reportó 7% (7 piezas) en posición vertical, 3.3% (2 piezas), 7% (1 pieza) en posición invertida, 0 piezas en

posición horizontal y 3% (1 pieza) en posición distoangular. Al evaluar la presencia de pérdida ósea se mostró un 12.6% (13 piezas) en posición vertical, 61% (37 piezas) en posición mesioangular, 80% (12 piezas) en posición invertida, 79% (26 piezas) en posición horizontal y el 20.5% (8 piezas) en posición distoangular. En cuanto al valor de p para caries fue de 0.12 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, para pericoronaritis el valor de p fue de 0.30 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, para el dolor fue de 0.46 indicando que no hay diferencia estadísticamente significativa, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna para pericoronaritis, dolor y caries, sin embargo al evaluar pérdida ósea el valor p fue de 0.001 indicando que si hay diferencia estadísticamente significativa, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna ya que existe relación en su aparición según la angulación.

Tabla no. 9

Complicaciones preoperatorias presentes según la angulación entre línea oclusal y eje longitudinal del tercer molar en 251 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias	Distoangular n=39 f (%)	Horizontal n=33 f (%)	Invertido n=15 f (%)	Mesioangular n=61 f (%)	Vertical n=103 f (%)	Valor de p
Caries	0	4 (12)	1 (07)	6 (09)	4 (04)	0.12
Pericoronaritis	1 (03)	0	0	4 (07)	8 (08)	0.30
Dolor	1 (03)	0	1 (07)	2 (3.3)	7 (07)	0.46
Pérdida ósea	8 (20.5)	26 (79)	12 (80)	37 (61)	13 (12.6)	< 0.001 *

Fuente: Ficha de recolección de datos. * Chi cuadrado, estadísticamente significativo.

Discusión de resultados

Los terceros molares se han caracterizado por ser las piezas dentales con tendencia a encontrarse retenidos, estos no llegan a erupcionar en cavidad oral en un período de tiempo establecido generalmente debido a alguna barrera física en el camino de la erupción. (4, 15, 143) En el estudio realizado por Alling en 1993 (10) se estableció relación en la posición del tercer molar y la naturaleza de la dieta, función del aparato masticatorio, raza y además antecedentes genéticos.

En el estudio realizado se encontró una población femenina mayor en tamaño a la población masculina siendo esto: 65.7% mujeres y 34.3% hombres, se encontró una población más joven en las mujeres con una mediana en edad de 28 años y en hombres se encontró una edad de 31.5, que según Lipsky, M. et al (115) se debe a una diferencia en cuanto a la búsqueda de atención dental, las mujeres presentan una búsqueda de atención temprana y muchas veces de prevención a diferencia de los hombres que muchas veces prefieren aliviar molestias momentáneas y evitar la prevención.

En cuanto al lado más afectado no se encontró una diferencia entre hombres y mujeres, ya que en la población masculina un 51% fueron del lado derecho y 49% del lado izquierdo mientras que en la población femenina se trató de 47% del lado derecho y 53% del lado izquierdo.

Los terceros molares pueden ser asintomáticos indefinidamente pero usualmente presentan alteraciones, las cuales fueron clasificadas por Gay-Escoda et al. (77) en: infecciosas, mecánicas, neurológicas y complicaciones tumorales, en este estudio se tomaron en cuenta distintas complicaciones preoperatorias como: caries dental en la parte distal del segundo molar, muchas veces es frecuente debido a que un

tercer molar impactado parcialmente eruptado puede contribuir a la acumulación de placa dentobacteriana en el área además de dificultar la higiene oral (109), en este estudio se presentó un 6% de piezas en la población masculina y el mismo porcentaje 6% fue presentado por la población femenina, en cuanto a la pericoronaritis, esta puede desarrollarse a partir del momento en el que la corona de un tercer molar entra en contacto con la cavidad oral y tiende a convertirse en un proceso infeccioso intermitente y recurrente hasta que la pieza dental logra erupcionar por completo (103) esta fue presentada en 5% de la población masculina y un 6% en la población femenina, previamente en la literatura, Leone et al (112), reportó un 10% de terceros molares que habían sufrido proceso infeccioso de pericoronaritis en el estudio llevado a cabo y publicado en 1986, en el estudio llevado a cabo por Kay, L. W. (103) no se encontró diferencia en cuanto al sexo en la aparición de pericoronaritis como se obtuvo en este estudio. Al registro del dolor al momento de la evaluación se obtuvo 5% en la población masculina y 4% en la población femenina. La disminución de la altura ósea fue la complicación preoperatoria que presentó mayor cantidad de casos en el estudio con 44% en la población masculina y 35% en la población femenina.

El conocer la posición que mayormente manifestará complicaciones preoperatorias puede permitir un abordaje a la impactación de terceros molares más preventivo, en este estudio se obtuvo un 64% de la población masculina y un 59% de la población femenina dentro del grupo que representa sin espacio al tomar en cuenta la relación de la rama ascendente y la parte distal del segundo molar conocido como Clase III en la Escala de Pell y Gregory, seguidos en porcentaje por Clasificación I, indicando suficiente espacio con 20% de la población masculina y 22% de la población femenina, en la clasificación II, indicando espacio reducido se encontró 16% de la población masculina y 19% de la población femenina, resultados muy similares se obtuvieron en el estudio realizado por García, F. (75) donde se obtuvo en primer lugar sin espacio con 72%, suficiente espacio con 19% y 8% espacio reducido.

Al evaluar la profundidad en cuanto al plano oclusal, ambos grupos tanto masculino como femenino presentaron mayor frecuencia en la clasificación A, con 59% y 66% respectivamente indicando que es más frecuente encontrar la línea oclusal alta, seguido de clasificación B, línea oclusal media con 29% de la población masculina y 23% de la población femenina y la clasificación C que indica una línea oclusal baja fue la menos frecuente en ambos grupos presentando un 12% de la población tanto femenina como masculina, resultados bastante parecidos a los reportados en el estudio realizado por Llerena 2006, reportando el 70% para la posición A, 25% para la posición B y 5% para la posición C.

El estudio reportó la posición en relación al eje longitudinal, en esta clasificación la posición más frecuente fue la posición vertical para ambos grupos, masculino con 37% y femenino con 43% de la población evaluada, seguidos de la posición mesioangular con 24% en ambos grupos, y posteriormente se ubicó la posición distoangular con 19% para la población masculina y 14% para la población femenina, seguidos de la posición horizontal que mostro un 15% de la población masculina y un 12% de la población femenina, en la última ubicación como menos frecuente se ubicó la posición invertida presentando una angulación menor a 0, con 5% para la población masculina y 7% para la población femenina, resultados muy similares a los encontrados en el estudio realizado por Deza (55), quien reportó 46.67% en posición vertical seguido de posición mesioangular con 20.44%. En los estudios realizados por Torres en 2008 e Inaoka en 2009 se reportó la posición vertical como la más frecuente seguida de la posición mesioangular.

Al tomar la angulación de las piezas en evaluación, el lado izquierdo mostro una media de 58.81 grados ubicándolos en la posición mesioangular como más frecuente mientras que el lado derecho mostro 62.30 grados de media ubicándolos en la posición vertical de las piezas evaluadas. En cuanto a la puntuación asignada en la escala de Pederson ambos grupos obtuvieron una puntuación de 6.31 grados indicando dificultad moderada.

Las complicaciones preoperatorias evaluadas durante el proceso se evaluaron por lado, mostrando como más frecuente la disminución en la altura alveolar del órgano dental y se presentó un 45% en el lado derecho y un 32% en el lado izquierdo, aspecto que fue evaluado en el estudio de Eliasson (60) en 1989 obteniendo un 7% presente en la población evaluada en ese estudio, caries estuvo presente un 7% en los terceros molares ubicados en el lado derecho y un 5% en lado izquierdo, pericoronaritis se presentó un 6% en el lado derecho y un 5% en el lado izquierdo, siendo menos frecuente el dolor con 3% lado derecho y 5% en lado izquierdo de los terceros molares evaluados.

Al evaluar la presencia de complicaciones preoperatorias según rango de edad, se presentó la edad de 25 años como el límite más alto para el primer grupo de edad tomando en cuenta que el 95% de la formación del tercer molar se lleva a cabo antes de esta edad (35) seguido de la década de los 26 a 35 años que presentó mayor frecuencia de complicaciones preoperatorias en este grupo, seguido del rango mayor o igual a 36 años y la menor cantidad de las complicaciones preoperatorias evaluadas fue ubicado en el rango menor o igual a 25 años.

Las posiciones que mostraron mayor cantidad de casos con complicaciones preoperatorias fueron IIIA y IIIB, distinto a lo obtenido en el estudio de Almendros N, 2006, donde se obtuvo que las posiciones más frecuentes a mostrar complicaciones preoperatorias fueron la posición IIA y IIB, la diferencia en cuanto a lo encontrado puede deberse a los cambios que ocurren en la angulación durante el proceso de erupción de los terceros molares, estudiado por Sandhu y Kaur T. (162) En cuanto a la posición con relación al eje longitudinal del tercer molar, la posición más frecuente fue posición vertical con 103 piezas pero la que mostró más tendencia a mostrar complicaciones preoperatorias fue horizontal, seguido de posición invertida y posteriormente mesioangular.

Conclusiones

- Las posiciones que con mayor frecuencia estan relacionadas a la aparición de complicaciones preoperatorias es IIIA y IIIB, además de posición horizontal en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, la disminución ósea alveolar fue la complicación preoperatoria que presentó mayores porcentajes de aparición en la población estudiada y representó cambios estadísticamente significativos
- Se reportó en cuanto a profundidad, clasificación A, línea oclusal alta como más frecuente en la población, al mismo tiempo se encontró una relación con respecto a la rama mandibular mas frecuente, clasificación III, sin espacio, además de una posición con respecto al eje longitudinal de forma vertical como más frecuente, y a la sumatoria se evidenció moderadamente difícil para la escala de Pederson como más frecuente en la población estudiada en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Se determinó que el rango de edad de 26 a 35 años de edad fue la que presentó mayor frecuencia de complicaciones preoperatorias en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Se determinó que la población masculina y femenina presentan características similares en la presencia de complicaciones preoperatorias, se evidenció diferencia estadísticamente significativa al evaluar la disminución ósea alveolar tomando en cuenta lado derecho e izquierdo, mientras que complicaciones como caries, pericoronaritis y dolor no presentaron cambios representativos en pacientes que asisten al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- No fue posible establecer la relación de enfermedades sistemicas a la presencia de complicaciones debido a que represento un porcentaje bajo en la muestra evaluada.

Recomendaciones

- Realizar estudios que permitan comparar resultados utilizando escalas diferentes.
- Realizar estudios sobre las complicaciones intraoperatorias y complicaciones post operatorias del paciente.
- Realizar estudios que permitan analizar la dificultad al momento del procedimiento quirúrgico.
- Dar a conocer esta información al gremio odontológico para que de esta forma se pueda dar tratamiento quirúrgico a terceros molares que se encuentren asintomáticos para prevenir complicaciones a futuro.

Limitantes

En la anamnesis del paciente se obtuvo la presencia o ausencia del dolor reportado al momento de ingreso pero no se estableció una escala que permitiera conocer la intensidad del dolor, por lo que sería beneficiosa la utilización de alguna escala que permitiera relacionar la aparición del dolor y la intensidad para su estudio.

Bibliografía

1. Abdurrahman, A. (1 de noviembre 2017) Evaluation of kharma scale as a predictor of lower third molar extraction difficulty. *Med oral patol oral cir buccal*.1;22(6):e796-6. <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/aop/22082.pdf>
2. Absi, E.G., Shepherd, J.P., (22 de Junio 1993) A comparison of morbidity following the removal of lower third molars by the lingual split and surgical bur methods. *Int J Oral Maxillofac Surg* 22(3):149-53. doi: 10.1016/s0901-5027(05)80240-1.
3. Adeyemo, W. (mayo 2006) Do pathologies associated with impacted lower third molars justify prophylactic removal? A critical review of the literature. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 102, 448-452. doi: 10.1016/j.tripleo.2005.08.015.
4. Agarwal, K.N., Gupta, R., Faridi, M.M., Kalra, N. (octubre 2004) Permanent dentition in Delhi boys of age 5-14 years. *Indian Pediatr* 41(10):1031-5 PMID: 15523129.
5. Akadiri, O.A., Obiechina, A.E. (abril 2009) Assessment of difficulty in third molar surgery—A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg* 67(4):771-4. doi: 10.1016/j.joms.2008.08.010.
6. Akinwande JA (1991) Mandibular third molar impaction—A comparison of two methods for predicting surgical difficulty. *Niger Dent J*, 10(3).
7. Alamgir, W., Mumtaz, M., Kazmi, F., and Baig, M.A. (enero 2015). Cause and effect relationship between mandibular third molar impactions and associated pathologies. *Int J Adv Res*, 3(1), 762–767.
8. Alhassani, A. A., & AlGhamdi, A.S.T. (2010) Inferior alveolar nerve injury in implant dentistry: diagnosis, causes, prevention, and management. *J Oral Implantol* 36(5) 7-401. <https://doi.org/10.1563/AAID-JOI-D-10-00059>
9. Allen, R.T., Witherow, H., Collyer, J., Roper-Hall, R., Nazir, M.A., & Mathew, G. (5 de junio de 2009) The mesioangular third molar-to extract or not to extract? Analysis of 776 consecutive third molars. *British dental journal*, 206(11),E23–E23.
10. Alling CC, Alling RD (1993) Indications for management of impacted teeth. *Impacted teeth*. Philadelphia: WB Saunders; 49-54.
12. Almendros-Marqués, N., Berini-Aytés, L., & Gay-Escoda, C. (diciembre 2006). Influence of lower third molar position on the incidence of preoperative complications. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*, 102(6), 725–732. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2006.01.006>

13. Al-Samman, A. A. (21 de octubre de 2017). *Evaluation of kharma scale as a predictor of lower third molar extraction difficulty*. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 22(6), e796–e799. <https://doi.org/10.4317/medoral.22082>
15. Archer WH. (1966) *Oral Surgery: A Step-By-Step Atlas of Operative Techniques*. 4th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; p. 10-507
16. Ash, M. M. & Nelson, S. J. Wheeler (2006) *Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental*. 8ª edición. Barcelona, Elsevier, pp.92-285.
17. Ash, M. M., Costich, E. R. & Hayward, J. R. (1962) A Study of Periodontal Hazards of Third Molars. *Journal of Periodontology* 33, 209-219. <https://doi.org/10.1902/jop.1962.33.3.209>.
18. Baba-Kawano, S., Toyoshima, Y., Regalado L., Sa'do, B., Nakasima, A. (Abril 1 de abril de 2002) Relationship between congenitally missing lower third molars and late formation of tooth germs. *The Angle Orthodontist*. 72(2),112– 117.
19. Bagheri, S.C., Khan, H.A. (febrero 2007) Extraction versus non extraction management of third molars. *Oral Maxillofacial Surgery Clinics, North Am* 19(1),15. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.009>
20. Banks, H.V. (Febrero 1934). Incidence of third molar development. *Angle Orthod*,4, 223–233. [https://doi.org/10.1016/S0002-9416\(83\)90298-1](https://doi.org/10.1016/S0002-9416(83)90298-1)
21. Barclay, J.K. (Julio 1987) Metronidazole and dry socket: Prophylactic use in mandibular third molar removal complicated by non-acute pericoronitis. *The New Zealand Dental Journal*, 83(373):71-5.
22. Bataineh, A.B., Albashaireh, Z.S., Hazza, a A.M. (Septiembre 2002) The surgical removal of mandibular third molars: a study in decision making. *Quintessence Int* 33(8):613-7.
23. Bataineh AB (Septiembre 2001) Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 59(9):1012-7. doi: 10.1053/joms.2001.25827.
24. Baykul, T., Saglam, A., Aydin, U. & Basak, K. (Mayo 2005) Incidence of cystic changes in radiographically normal impacted lower third molar follicles. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 99(5):542-5. doi: 10.1016/j.tripleo.2004.08.010.
25. Bermúdez de Castro JM (Junio 1989) Third molar agenesis in human prehistoric populations of the Canary Islands. *Am J Phys Anthropol*. 79(2):207-15. doi: 10.1002/ajpa.1330790208.
26. Bishara, S. E., & Andreasen, G. (Febrero 1983). Third molars: A review. *American Journal of Orthodontics*, 83(2):131-7. doi: 10.1016/s0002-9416(83)90298-1.
27. Björk A.(Junio 1969) Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthod* 55(6):585-99. doi: 10.1016/0002-9416(69)90036-0.
28. Blackburn CW, Bramley PA. (5 Agosto 1989) Lingual nerve damage associated with the removal of lower third molars. *Br Dent J*. 167(3):103-7. doi: 10.1038/sj.bdj.4806922.

29. Blakey, G. H., Hull, D. J., Haug, R. H., Offenbacher, S., Phillips, C. & White, R. P., Jr. (Agosto 2007) Changes in third molar and nonthird molar periodontal pathology over time. *J Oral Maxillofac Surg* 65(8):1577-83. doi: 10.1016/j.joms.2006.10.011.
30. Blakey, G. H., Marciani, R. D., Haug, R. H., Phillips, C., Offenbacher, S., Pabla, T. & White, R. P., Jr. (Noviembre 2002) Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 60(11):1227-33. doi: 10.1053/joms.2002.35717.
31. Blakey, G. H., Parker, D. W., Hull, D. J., White, R. P., Jr., Offenbacher, S., Phillips, C. & Haug, R. H. (2009) Impact of removal of asymptomatic third molars on periodontal pathology. *Journal of oral and Maxillofacial Surgery*, 67(2), 245-250. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.08.022>
32. Bouloux, G.F., Steed, M.B., Perciaccante, V.J. (Febrero 2007) Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofacial Surgery Clinics*, 19(1):117-28, vii. Review. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.11.013>
33. Brann, C.R., Brickley, M.R., Shepperd, J.P. (22 de mayo de 1999) Factors influencing nerve damage during third molar surgery. *British dental Journal*, 186(10), 514-516.
34. Brickley, M., Shepherd, J., Mancini, G. (7 de agosto de 1993) Comparison of clinical treatment decisions with US National Institutes of Health consensus indications for lower third molar removal. *British Dental Journal*, 175(3), 102-105.
35. Bruce, R.A., Fredrickson, G.C., Small, G.S. (1 de agosto 1980). Age of patients and morbidity associated with mandibular third molar surgery. *Journal of the American Dental Association* (1939), 101(2), 240-245.
36. Bui, C. H., Seldin, E. B., & Dodson, T. B. (2003). Types, Frequencies, and Risk Factors for Complications after Third Molar Extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 61(12), 1379–1389. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.04.001>
37. Bux, P., Lisco, V. (junio de 1994) Ectopic third molar associated with a dentigerous cyst in the subcondylar region: report of case. *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*. 52(6), 630-632. [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(94\)90105-8](https://doi.org/10.1016/0278-2391(94)90105-8)
38. Campbell, J. H. (febrero de 2013) Pathology associated with the third molar. *Oral Maxillofacial Surgery Clinics*. 52(6), 630-632. [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(94\)90105-8](https://doi.org/10.1016/0278-2391(94)90105-8)
39. Campillo, D. & Subira, M. E. (2004). *Antropología Física para Arqueólogos*. Barcelona, Ariel Prehistoria, pp. 31-32.
40. Carmichael, F. A., & McGowan, D. A. (abril 1992). *Incidence of nerve damage following third molar removal: a West of Scotland Oral Surgery Research Group study*. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 30(2):78-82. doi: 10.1016/0266-4356(92)90074-s.
41. Carter, K., & Worthington, S. (11 de noviembre del 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>

42. Carvalho, R.W., do Egito Vasconcelos B.C. (noviembre 2011) *Assessment of factors associated with surgical difficulty during removal of impacted lower third molars*. *J Oral Maxillofac Surg*. 69(11):2714-21. doi: 10.1016/j.joms.2011.02.097.
43. Catellani, J.E., Harvey, S., Erickson, S.H., Cherkin, D. (noviembre 1980) *Effect of oral contraceptive cycle on dry socket (localized alveolar osteitis)*. *J Am Dent Assoc*. 101(5):777-80. doi: 10.14219/jada.archive.1980.0420.
44. Chang, S. W., Shin, S. Y., Kum, K. Y., & Hong, J. (diciembre 2009). *Correlation study between distal caries in the mandibular second molar and the eruption status of the mandibular third molar in the Korean population*. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 108(6):838-43. doi: 10.1016/j.tripleo.2009.07.025.
45. Chiapasco, M., De Cicco, L., & Marrone, G. (octubre 1993) *Side effects and complications associated with third molar surgery*. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol*. 76(4): 412-20. doi: 10.1016/0030-4220(93)90005-o.
46. Chu, F. C. S., Li, T. K. L., Lui, V. K. B., Newsome, P. R. H., Chow, R. L. K. & Cheung, L. K. (junio 2003) *Prevalence of impacted teeth and associated pathologies--a radiographic study of the Hong Kong Chinese population*. *Hong Kong Medical Journal*. 9(3):158-63.
47. Chuang S.K., Perrott D.H., Susarla S.M., Dodson T.B. (noviembre 2008) *Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults*. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 66(11):2213-8. doi: 10.1016/j.joms.2008.06.067.
48. Classen D.C., Evans R.S., Pestotnik S.L., Horn S.D., Menlove R.L., Burke J.P. (30 de enero de 1992) *The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical wound infection*. *New England Journal of Medicine*. 326(5):281-6. doi: 10.1056/NEJM199201303260501.
49. Claudia, A., Barbu, H. M., Adi, L., Gultekin, A., Reiser, V., Gultekin, P., & Mijiritsky, E. (Noviembre 2018). *Relationship between third mandibular molar angulation and distal cervical caries in the second molar*. *Journal of Craniofacial Surgery*. 29(8):2267-2271. doi: 10.1097/SCS.0000000000004505.
50. Cohen, M. E., & Simecek, J. W. (abril de 1995). Effects of gender-related factors on the incidence of localized alveolar osteitis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 79(4), 416-422. [https://doi.org/10.1016/S1079-2104\(05\)80120-9](https://doi.org/10.1016/S1079-2104(05)80120-9)
51. Costa, M. G. D., Pazzini, C. A., Pantuzo, M. C. G., Jorge, M. L. R., & Marques, L. S. (marzo de 2013). Is there justification for prophylactic extraction of third molars? A systematic review. *Brazilian oral research*, 27, 183-188. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242013000100024>
52. Da Silva Sampieri, M. B., Viana, F. L. P., Cardoso, C. L., Vasconcelos, M. F., Vasconcelos, M. H. F., & Gonçalves, E. S. (15 de febrero 2018). Radiographic study of mandibular third

- molars: evaluation of the position and root anatomy in Brazilian population. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 22, 163-168., Chicago
53. Daley, T. D. (julio de 1996). Third molar prophylactic extraction: a review and analysis of the literature. *General Dentistry*, 44(4), 310-2.
 54. Denio, D., Torabinejad, M., & Bakland, L. K. (abril de 1992). Anatomical relationship of the mandibular canal to its surrounding structures in mature mandibles. *Journal of endodontics*, 18(4), 161-165. [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(06\)81411-1](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(06)81411-1)
 55. Deza, L. (1999). Frecuencia de las posiciones angulares más comunes de los terceros molares mandibulares. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia.
 56. Dhanrajani P., Smith M. (julio 2014) Lower third molars. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. 5(2):245-6. doi: 10.4103/0975-5950.154851.
 57. Dicus-Brookes, C., Partrick, M., Blakey, G. H., 3rd, Faulk-Eggleston, J., Offenbacher, S., Phillips, C. & White, R. P., Jr. (octubre 2013) Removal of symptomatic third molars may improve periodontal status of remaining dentition. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 71(10):1639-46.doi: 10.1016/j.joms.2013.06.190.
 58. Diniz-Freitas, M., Lago-Méndez, L., Gude-Sampedro, F., Somoza-Martin, J. M., Gándara-Rey, J. M., & García-García, A. (enero 2007) Pederson scale to predict how difficult it will be to extract lower third molars *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 45(1):23-6. doi: 10.1016/j.bjoms.2005.12.004.
 59. Dodson T.B. (julio 2007) Is there a role for reconstructive techniques to prevent periodontal defects after third molar surgery? *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 63(7):891-6. doi: 10.1016/j.joms.2005.03.003.
 60. Eliasson, S., Heimdahl, A., & Nordenram, Å. (agosto 1989). Pathological changes related to long-term impaction of third molars. A radiographic Study. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 18(4), 210–212.
 61. Elsey, M. J., & Rock, W. P. (1 de agosto de 2000). Influence of orthodontic treatment on development of third molars. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 38(4), 350-353. doi: 10.1054/bjom.2000.0307.
 62. Eppley, B. L. (marzo de 2004). An Unusual Traumatic Fracture of the Mandibular Symphysis Resembling Horizontal Osteotomy for Genioplasty. *Journal of Craniofacial Surgery*, 15(2), 232.
 63. Eshghpour, M., Shaban, B., Ahrari, F., Erfanian, M., & Shadkam, E. (octubre de 2017). Is low-level laser therapy effective for treatment of neurosensory deficits arising from sagittal split ramus osteotomy?. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 75(10), 2085-2090. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2017.04.004>
 64. Ethunandan, M., Shanahan, D., & Patel, M. (24 de febrero de 2012). Iatrogenic mandibular fractures following removal of impacted third molars: an analysis of 130 cases. *British dental journal*, 212(4), 179-184.

65. Eyrich, G., Seifert, B., Matthews, F., Matthiessen, U., Heusser, C. K., Kruse, A. L., ... & Lübbers, H. T. (julio de 2011). 3-Dimensional imaging for lower third molars: is there an implication for surgical removal?. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 69(7), 1867-1872. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.10.039>
66. Falci, S. G. M., De Castro, C. R., Santos, R. C., de Souza Lima, L. D., Ramos-Jorge, M. L., Botelho, A. M., & Dos Santos, C. R. R. (octubre de 2012). Association between the presence of a partially erupted mandibular third molar and the existence of caries in the distal of the second molars. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 41(10), 1270-1274. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2012.03.003>
67. Farish, S. E., & Bouloux, G. F. (febrero de 2007). General technique of third molar removal. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 19(1), 23-43. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.012>
68. Ficher, H. & Dubrul, E. (1991) *Anatomia Oral*. 8ª Ed. Sao Paulo, Artes Médicas pp. 159-66.
69. Figún, M. & Garino, R. (2002) *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*. Buenos Aires, El Ateneo pp.244-7.
70. Fonseca, G., & FONSECA, G. (2014). Consideraciones sobre la extraccion profilactica de terceros molares no erupcionados asintomaticos. *Int. J. Med. Surg. Sci*, 1(1), 21-30.
71. Friedman, J. W. (2007). The prophylactic extraction of third molars: a public health hazard. *American journal of public health*, 97(9), 1554-1559. doi:10.2105/AJPH.2006.100271
72. Fuentes F., R., Borie E., E., Bustos M., L., & Thomas M., D. (diciembre de 2009). Morfometría de terceros molares: Un estudio de 55 casos. *International. Journal of Morphology*, 27(4), 1285–1289. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022009000400050>
73. Fuster Torres, M., Gargallo Albiol, J., Berini Aytes, L., & Gay Escoda, C. (agosto de 2008). Evaluation of the indication for surgical extraction of third molars according to the oral surgeon and the primary care dentist: Experience in the Master of Oral Surgery and Implantology at Barcelona University Dental School. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*, 13(8):499-504.<http://hdl.handle.net/10550/61086>
73. Garaas, R., Moss, K. L., Fisher, E. L., Wilson, G., Offenbacher, S., Beck, J. D., & White Jr, R. P. (febrero de 2011). Prevalence of visible third molars with caries experience or periodontal pathology in middle-aged and older Americans. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 69(2), 463-470. doi:10.1016/j.joms.2010.10.021.
74. Garn, S. M., Lewis, A. B., & Bonné, B. (octubre de 1962). Third molar formation and its development course. *The Angle Orthodontist*, 32(4), 270-279.
75. García, F. (2016) Prevalencia y caracterización, según la Escala de Pedersen de los terceros molares inferiores retenidos, en pacientes adultos que asistieron a las clínicas dentales de la facultad de odontología,(Tesis) Universidad San Carlos de Guatemala.

76. García, G. L., & Dulanto, M. A. (20 de noviembre de 2006). Tiempo de cirugía efectiva en la extracción de los terceros molares realizadas por un cirujano oral y maxilofacial con experiencia. *Revista Estomatológica Herediana*, 16(1), 40-45.
76. Garza JR. (2002) Mandibular fractures: In: Papel ID. *Facial plastic and reconstructive surgery*. New York: Thieme Publishers; p. 769-90.
77. Gay-Escoda, C., Piñera-Penalva, M., Velasco-Vivancos, V., Berini- Aytés, L. (2004) Cordales incluidos. *Patología, clínica y tratamiento del tercer molar incluido*. In: Gay-Escoda C, Berini- Aytés L, editors. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo I. Madrid: Ergón p. 359-473.
78. Gbotolorun, O. M., Arotiba, G. T., & Ladeinde, A. L. (octubre de 2007). Assessment of factors associated with surgical difficulty in impacted mandibular third molar extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 65(10), 1977-1983. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2006.11.030>
79. Gelesko, S., Blakey, G. H., Partrick, M., Hill Jr, D. L., White Jr, R. P., Offenbacher, S., ... & Haug, R. H. (enero de 2009). Comparison of periodontal inflammatory disease in young adults with and without pericoronitis involving mandibular third molars. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 67(1), 134-139. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.08.017>
80. Gisakis, I. G., Palamidakis, F. D., Farmakis, E. T. R., Kamberos, G., & Kamberos, S. (mayo de 2011). Prevalence of impacted teeth in a Greek population. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 2(2), 102-109. <https://doi.org/10.1111/j.2041-1626.2010.00041.x>
81. Golden, B. A., Baldwin, C., Sherwood, C., Abdelbaky, O., Phillips, C., Offenbacher, S., & White, R. P. (abril de 2015). Monitoring for periodontal inflammatory disease in the third molar region. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73(4), 595-599. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.10.010>
82. Grover, P. S., & Lorton, L. (abril de 1985). The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 59(4), 420-425. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(85\)90070-2](https://doi.org/10.1016/0030-4220(85)90070-2)
83. Guerrero, M. E., Botetano, R., Beltran, J., Horner, K., & Jacobs, R. (15 de marzo de 2014). Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT. *Clinical oral investigations*, 18, 335-342.
84. Güven, O., Keskin, A., & Akal, Ü. K. (abril de 2000). The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 29(2), 131-135. [https://doi.org/10.1016/S0901-5027\(00\)80011-9](https://doi.org/10.1016/S0901-5027(00)80011-9)
85. Halazonetis, J. A. (1968). The 'weak' regions of the mandible. *British Journal of Oral Surgery*, 6(1), 37-48. [https://doi.org/10.1016/S0007-117X\(68\)80025-3](https://doi.org/10.1016/S0007-117X(68)80025-3)
86. Handelman, S. L., Black, P. M., Desjardins, P., Gatlin, L., & Simmons, L. (mayo de 1993). Removal of impacted third molars by oral/maxillofacial surgery and general dentistry

- residents. *Special Care in Dentistry*, 13(3), 122-126. <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.1993.tb01633.x>
87. Hanson, B. P., Cummings, P., Rivara, F. P., & John, M. T. (2004). The association of third molars with mandibular angle fractures: a meta-analysis. *Journal-Canadian Dental Association*, 70(1), 39-43.
 88. Haralabakis, H. (1957). Observations on the time of eruption, congenital absence and impaction of the third molar teeth. *Trans Eur Orthod Soc*, 33(308), 9.
 89. Harris, E. F. (31 de octubre de 2007). Mineralization of the mandibular third molar: a study of American blacks and whites. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 132(1), 98-109. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20490>
 90. Hashemipour, M. A., Tahmasbi-Arashlow, M., & Fahimi-Hanzaee, F. (enero de 2013). Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: a radiographic study in a Southeast Iran population. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 18(1), e140.
 91. Hassan, A. H. (abril de 2011). Mandibular cephalometric characteristics of a Saudi sample of patients having impacted third molars. *The Saudi dental journal*, 23(2), 73-80. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2010.11.001>
 92. Haug, R. H., Abdul-Majid, J., Blakey, G. H., & White, R. P. (2009). Evidenced-based decision making: the third molar. *Dental Clinics of North America*, 53(1), 77-96. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2008.09.004>
 93. Hillerup, S., & Stoltze, K. (octubre de 2007). Lingual nerve injury in third molar surgery: I. Observations on recovery of sensation with spontaneous healing. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 36(10), 884-889. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2007.06.004>
 94. Huelke, D. F., & Patrick, L. M. (1964). Mechanics in the production of mandibular fractures: strain-gauge measurements of impacts to the chin. *Journal of dental research*, 43(3), 437-446. <https://doi.org/10.1177/00220345640430031601>
 95. Hugoson, A., & Kugelberg, C. F. (1 de junio de 1988). The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community dental health*, 5(2), 121-138.
 96. Hupp JR, Ellis E III, Tucker MR. (2014) Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. *Principles of Management of Impacted Teeth*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Publishers 143–167.
 97. Inaoka, S D.; Carneiro, S.; Vasconcelos, B.; Leal, J. & Porto, G. G (2009) Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. *Med., Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, 14(7):349-54
 99. Janakiraman, E. N., Alexander, M., & Sanjay, P. (mayo de 2010). Prospective analysis of frequency and contributing factors of nerve injuries following third-molar surgery. *Journal of Craniofacial Surgery*, 21(3), 784-786.

100. Jerjes, W., Upile, T., Shah, P., Nhembe, F., Gudka, D., Kafas, P., ... & Hopper, C. (marzo de 2010). Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery—revisited. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 109(3), 335-345. <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2009.10.010>
101. Juodzbalsys, G., & Daugela, P. (2013). Mandibular third molar impaction: review of literature and a proposal of a classification. *Journal of oral & maxillofacial research*, 4(2). <https://doi.org/10.5037/jomr.2013.4201>.
102. Kandasamy, S., Rinchuse, D. J., & Rinchuse, D. J. (24 de noviembre de 2009). The wisdom behind third molar extractions. *Australian Dental Journal*, 54(4), 284-292.
103. Kay, L. W. (1965). Investigations into the nature of pericoronitis. *British Journal of Oral Surgery*, 3, 188-205. [https://doi.org/10.1016/S0007-117X\(65\)80033-6](https://doi.org/10.1016/S0007-117X(65)80033-6)
104. Khawaja, N. A., Khalil, H., Parveen, K., Al-Mutiri, A., Al-Mutiri, S., & Al-Saawi, A. (abril de 2015). A retrospective radiographic survey of pathology associated with impacted third molars among patients seen in Oral & Maxillofacial Surgery Clinic of College of Dentistry, Riyadh. *Journal of international oral health: JIOH*, 7(4), 13-17.
105. Kim, J. W., Cha, I. H., Kim, S. J., & Kim, M. R. (noviembre de 2012). Which risk factors are associated with neurosensory deficits of inferior alveolar nerve after mandibular third molar extraction?. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 70(11), 2508-2514. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.06.004>
106. Kindler, S., Holtfreter, B., Koppe, T., Mksoud, M., Lucas, C., Seebauer, C., Völzke, H., Kocher, T., Johnson, K., Langner, S., Albers, M., Metelmann, H. R., & Ittermann, T. (2018). Third molars and periodontal damage of second molars in the general population. *Journal of Clinical Periodontology*, 45(11), 1365–1374. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13008>
107. Koerner, K. R. (abril de 1994). The removal of impacted third molars: principles and procedures. *Dental Clinics of North America*, 38(2), 255-278. [https://doi.org/10.1016/S0011-8532\(22\)00199-9](https://doi.org/10.1016/S0011-8532(22)00199-9)
108. Kruger GO. (1984) Oral & Maxillofacial Surgery. 6th Edition. St Louis (MO): Mosby.
109. Laskin, D.M. (1971) Evaluation of the third molar problem. *J Am Dent Assoc*, 82:824-8.
110. Lata, J., & Tiwari, A. K. (julio de 2011). Incidence of lingual nerve paraesthesia following mandibular third molar surgery. *National journal of maxillofacial surgery*, 2(2), 137. Doi: 10.4103/0975-5950.94467
111. Leal, J., & Porto, G. G. (2009). Relationship between mandibular fracture and impacted lower third molar. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 14(7), E349-54.
112. Leone, S. A., Edenfield, M. J., & Cohen, M. E. (septiembre de 1986). Correlation of acute pericoronitis and the position of the mandibular third molar. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 62(3), 245-250. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(86\)90001-0](https://doi.org/10.1016/0030-4220(86)90001-0)

113. Leung, Y. Y., & Cheung, L. K. (julio de 2011). Correlation of radiographic signs, inferior dental nerve exposure, and deficit in third molar surgery. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 69(7), 1873-1879. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.11.017>
114. Lima, C. J., Silva, L. C., Melo, M. R., Santos, J. A., & Santos, T. S. (marzo de 2012). Evaluation of the agreement by examiners according to classifications of third molars. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*, 17(2), e281. doi: 10.4317/medoral.17483
115. Lipsky, M. (2001) Men and Oral Health: A Review of Sex and Gender differences. *American Journal of Men's Health*, 15 (3): 15-57
116. Lopes, V., Mumanya, R., Feinmann, C., & Harris, M. (febrero de 1995). Third molar surgery: an audit of the indications for surgery, post-operative complaints and patient satisfaction. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 33(1), 33-35. [https://doi.org/10.1016/0266-4356\(95\)90083-7](https://doi.org/10.1016/0266-4356(95)90083-7)
117. Lysell, L., & Rohlin, M. (junio de 1988). A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 17(3), 161-164. [https://doi.org/10.1016/S0901-5027\(88\)80022-5](https://doi.org/10.1016/S0901-5027(88)80022-5)
118. Lytle, J. J. (1 de noviembre de 1995). Etiology and indications for the management of impacted teeth. *Northwest dentistry*, 74(6), 23-32.
119. Machálka M. (2003) *Chirurgie dolních zubu moudrosti*. Praha: Grada Publishing, pp. 9-12.
120. Marciani, R. D. (septiembre de 2012). Is there pathology associated with asymptomatic third molars?. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 70(9), S15-S19. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.04.025>
121. Marengo, F., Gurrola, B., Díaz, L., & Casasa, A. (2008). El espacio retromolar en pacientes mexicanos con terceros molares mandibulares erupcionados e impactados. *Rev Latinoam de Ortod y Odontoped*, 1, 1-7.
122. McArdle, L. W., & Renton, T. F. (febrero de 2006). Distal cervical caries in the mandibular second molar: an indication for the prophylactic removal of the third molar?. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 44(1), 42-45. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2005.07.025>
123. Meara, D. J. (2012). Evaluation of Third Molars: Clinical Examination and Imaging Techniques. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 20(2), 163–168. <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2012.07.001>
124. Medici, A., Raho, M. T., & Anghinoni, M. (1 de enero de 2001). Ectopic third molar in the condylar process: case report. *Acta Bio-medica de L'ateneo Parmense: Organo Della Societa di Medicina e Scienze Naturali di Parma*, 72(5-6), 115-118.
125. Mercier, P., & Precious, D. (febrero de 1992). Risks and benefits of removal of impacted third molars: a critical review of the literature. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 21(1), 17-27. [https://doi.org/10.1016/S0901-5027\(05\)80447-3](https://doi.org/10.1016/S0901-5027(05)80447-3)

126. Mettes, T. D. G., Ghaeminia, H., Nienhuijs, M. E., Perry, J., van der Sanden, W. J., & Plasschaert, A. 13
127. Nance, P. E., White Jr, R. P., Offenbacher, S., Phillips, C., Blakey, G. H., & Haug, R. H. (marzo de 2006). Change in third molar angulation and position in young adults and follow-up periodontal pathology. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 64(3), 424-428. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2005.11.012>
128. Nanda, R. S. (septiembre de 1954). Agensis of the third molar in man. *American Journal of Orthodontics*, 40(9), 698-706. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(54\)90058-5](https://doi.org/10.1016/0002-9416(54)90058-5)
129. Nazeer B, K., Arham N, C., Bandar, A. M., Talal, Z., & Mona, A. M. (2006). Eruption time of permanent first molars and incisors among a sample of Saudi male schoolchildren.. *Saudi Dent J*. 18(1):18-24
- Kharma, M. Y., Sakka, S., Aws, G., Tarakji, B., & Nassani, M. Z. (12 de junio de 2014). Reliability of Pederson scale in surgical extraction of impacted lower third molars: proposal of new scale. *Journal of Oral Diseases*, 1-4
130. Nazir, A., Akhtar, M. U., & Ali, S. (2014). Assessment of different patterns of impacted mandibular third molars and their associated pathologies. *J Adv Med Dent Sci Res*, 2(2), 14-22.
131. Nemcovsky, C. E., Libfeld, H., & Zubery, Y. (septiembre de 1996). Effect of non-erupted 3rd molars on distal roots and supporting structures of approximal teeth A radiographic survey of 202 cases. *Journal of clinical periodontology*, 23(9), 810-815. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1996.tb00616.x>
132. Normando, D. (2015). Third molars: To extract or not to extract ?. *Dental press journal of orthodontics*, 20(4), 17-18.
133. Nunn, M. E., Fish, M. D., Garcia, R. I., Kaye, E. K., Figueroa, R., Gohel, A., ... & Miyamoto, T. (16 de octubre de 2013). Retained asymptomatic third molars and risk for second molar pathology. *Journal of dental research*, 92(12), 1095-1099. <https://doi.org/10.1177/0022034513509281>
134. Odusanya, S. A., & Abayomi, I. O. (febrero de 1991). Third molar eruption among rural Nigerians. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*, 71(2), 151-154. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(91\)90457-N](https://doi.org/10.1016/0030-4220(91)90457-N)
135. Oenning, A. C. C., Melo, S. L. S., Groppo, F. C., & Haiter-Neto, F. (marzo de 2015). Mesial inclination of impacted third molars and its propensity to stimulate external root resorption in second molars a cone-beam computed tomographic evaluation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73(3), 379-386. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.10.008>
136. Oikarinen, K., & Räsänen, A. (1991). Complications of third molar surgery among university students. *Journal of American College Health*, 39(6), 281-285. <https://doi.org/10.1080/07448481.1991.9936246>

- 137.Oji, C. (1999). Jaw fractures in Enugu, Nigeria, 1985–95. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 37(2), 106-109.
- 138.Olson, R. A., Fonseca, R. J., Zeitler, D. L., & Osbon, D. B. (1982). Fractures of the mandible: a review of 580 cases. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 40(1), 23-28.
- 139.Pahkala, R., Pahkala, A., & Laine, T. (8 de noviembre de 1991). Eruption pattern of permanent teeth in a rural community in northeastern Finland. *Acta Odontologica Scandinavica*, 49(6), 341-349. <https://doi.org/10.3109/00016359109005930>
- 140.Peck, S., Peck, L., & Kataja, M. (Diciembre 2002). Concomitant occurrence of canine malposition and tooth agenesis: evidence of orofacial genetic fields. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 122(6), 657-660.
- 141.Peker I., Sarikir C., Alkurt M.T., Zor Z.F. (14 de junio del 2014) Panoramic radiography and cone-beam computed tomography findings in preoperative examination of impacted mandibular third molars. *BMC Oral Health*, 14:71. doi: 10.1186/1472-6831-14-71.
- 142.Pell, G. J., & Gregory, G. T. (1933). Impacted mandibular third molars: classification and modified technique for removal. *Dental digest*, 39, 330-338.
- 143.Peterson, L.J. (1998) Principles of Management of Impacted Teeth. *Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery*, 2,215-248.
- 144.Phillips, C., White Jr, R. P., Shugars, D. A., & Zhou, X. (Diciembre 2003) Risk factors associated with prolonged recovery and delayed clinical healing after third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 61(12):1436-48. doi: 10.1016/j.joms.2003.08.003.
- 145.Pillai, A. K., Thomas, S., Paul, G., Singh, S. K., & Moghe, S. (mayo de 2014). Incidence of impacted third molars: A radiographic study in People's Hospital, Bhopal, India. *Journal of oral biology and craniofacial research*, 4(2), 76-81. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2014.04.001>
- 146.Pippi, R., & Perfetti, G. (junio 2002) Lingual displacement of an entire lower third molar. Report of a case with suggestions for prevention and management. *Minerva stomatologica*. 51(6):263-8.
- 147.Pitekova, L., Satko, I., & Novotnakova, D. (2010). Complications after third molar surgery. *Bratislava Medical Journal*, 111(5), 296-8.
- 148.Pogrel M.A., Dorfman D., Fallah H. (Noviembre 2009) The anatomic structure of the inferior alveolar neurovascular bundle in the third molar region. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 67(11):2452-2454. doi: 10.1016/j.joms.2009.06.013.
- 149.Polat, H. B., Özcan, F., Kara, I., Özdemir, H., & Ay, S. (junio 2008) Prevalence of commonly found pathoses associated with mandibular impacted third molars based on panoramic radiographs in a Turkish population. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 105(6):e41-7. doi: 10.1016/j.tripleo.2008.02.013.

150. Primo, F., Primo, B., Scheffer, M., Hernández, & Rivaldo, E. (2017). Evaluation of 1211 Third Molars Positions According to the Classification of Winter, Pell & Gregory. *International Journal of Odontostomatology*, 11(1), 61–65. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2017000100009>
151. Rakprasitkul, S. (2001) Pathologic changes in the pericoronal tissues of unerupted third molars. *Quintessence International*, 32(8).
152. Ramiro-Verdugo, J., De Vicente-Corominas, E., Montiel-Company, J.M., Gandia-Franco J.L., Bellot-Arcis C. (noviembre 2015). Association between third molar agenesis and craniofacial structure development. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 148(5):799-804. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.05.025.
153. Reitzik, M., Lownie, J. F., Cleaton-Jones, P., & Austin, J. (abril 1978) Experimental fractures of monkey mandibles. *International journal of oral surgery*, 7(2):100-3. doi: 10.1016/s0300-9785(78)80054-4.
154. Reizik, M., Schmidt, E., Butters, R.G. (diciembre 1981) Yield point of monkey mandible. *Journal of Dental Research*, 60(12):1993-5. doi: 10.1177/00220345810600121201.
155. Renton, T., Yilmaz, Z., Gaballah, K. (diciembre 2012) Evaluation of trigeminal nerve injuries in relation to third molar surgery in a prospective patient cohort. *Recommendations for prevention. International journal of oral and maxillofacial surgery*, 41(12):1509-18. doi: 10.1016/j.ijom.2012.06.025.
156. Renton, T., & McGurk, M. (diciembre de 2001). Evaluation of factors predictive of lingual nerve injury in third molar surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 39(6), 423-428. <https://doi.org/10.1054/bjom.2001.0682>
157. Richardson, M. (octubre de 1975). The development of third molar impaction. *British journal of orthodontics*, 2(4), 231-234. <https://doi.org/10.1179/bjo.2.4.231>
158. Richardson, M. E. (julio de 1977). The etiology and prediction of mandibular third molar impaction. *The Angle Orthodontist*, 47(3), 165-172. <https://meridian.allenpress.com/angle-orthodontist/article/47/3/165/56676/The-Etiology-and-Prediction-of-Mandibular-Third>
159. Ricketts, R. M., Turley, P., Chaconas, S., & Schulhof, R. J. (abril de 1976). Third molar enucleation: diagnosis and technique. *Journal-California Dental Association*, 4(4), 52-57.
160. Roy, T. S., Sarkar, A. K., & Panicker, H. K. (15 de febrero de 2002). Variation in the origin of the inferior alveolar nerve. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists*, 15(2), 143-147. <https://doi.org/10.1002/ca.1110>
161. Rudderman, R. H., & Mullen, R. L. (enero de 1992). Biomechanics of the facial skeleton. *Clinics in plastic surgery*, 19(1), 11-29. [https://doi.org/10.1016/S0094-1298\(20\)30893-2](https://doi.org/10.1016/S0094-1298(20)30893-2)

162. Sandhu, S., & Kaur, T. (agosto de 2008). Radiographic study of the positional changes and eruption of impacted third molars in young adults of an Asian Indian population. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 66(8), 1617-1624. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.08.015>
163. Santosh, P. (julio y agosto de 2015). Impacted mandibular third molars: Review of literature and a proposal of a combined clinical and radiological classification. *Annals of medical and health sciences research*, 5(4), 229-234. <https://www.ajol.info/index.php/amhsr/article/view/119715>
164. Sapp, J. P., Eversole, L. R., & Wysocki, G. P. (1998). *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. Harcourt Brace de España, S.A.
165. Schwimmer, A., Stern, R., & Kritchman, D. (julio de 1983). Impacted third molars: a contributing factor in mandibular fractures in contact sports. *The American Journal of Sports Medicine*, 11(4), 262-266. <https://doi.org/10.1177/036354658301100415>
166. Sicher, H., & Du Brul, E. L. (1991). *Anatomía oral de Sicher e DuBrul*. Artes Médicas.
167. Sidow, S. J., West, L. A., Liewehr, F. R., & Loushine, R. J. (noviembre de 2000). Root canal morphology of human maxillary and mandibular third molars. *Journal of endodontics*, 26(11), 675-678. <https://doi.org/10.1097/00004770-200011000-00011>
168. Smith, W. P. (enero de 2013). The relative risk of neurosensory deficit following removal of mandibular third molar teeth: the influence of radiography and surgical technique. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*, 115(1), 18-24. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2012.03.017>
169. Susarla, S. M., Blaeser, B. F., & Magalnick, D. (mayo de 2003). Third molar surgery and associated complications. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 15(2), 177-186. [https://doi.org/10.1016/S1042-3699\(02\)00102-4](https://doi.org/10.1016/S1042-3699(02)00102-4)
170. Susarla, S. M., & Dodson, T. B. (noviembre de 2004). Risk factors for third molar extraction difficulty. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 62(11), 1363-1371. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.05.214>
171. Tolstunov, L., Brickeen, M., Kamanin, V., Susarla, S. M., & Selvi, F. (octubre de 2016). Is the angulation of mandibular third molars associated with the thickness of lingual bone?. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 54(8), 914-919. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.06.005>
172. Tolstunov, L. (febrero de 2013). Third molar uncertainty. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 71(2), 239. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.11.005>
173. Umar, G., Obisesan, O., Bryant, C., & Rood, J. P. (junio de 2013). Elimination of permanent injuries to the inferior alveolar nerve following surgical intervention of the "high risk" third molar. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 51(4), 353-357. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2012.08.006>

174. Van Gool, A. V., Ten Bosch, J. J., & Boering, G. (febrero de 1977). Clinical consequences of complaints and complications after removal of the mandibular third molar. *International journal of oral surgery*, 6(1), 29-37. [https://doi.org/10.1016/S0300-9785\(77\)80069-0](https://doi.org/10.1016/S0300-9785(77)80069-0)
175. Vásquez, M. (2009). Factores predictivos de dificultad en relación con el tiempo de cirugía efectiva del tercer molar mandibular incluido [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Cybertesis, Repositorio Institucional de tesis y trabajos de Titulación de la UNMSM
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2224/Vasquez_vm.pdf?sequence=1&isAllowed=y
176. Velayos, J. L. & Santana, H. (2001). Anatomía de la Cabeza. Con enfoque odontoestomatológico. Editorial Médica Panamericana S.A.
177. Ventä, I. (septiembre de 2012). How often do asymptomatic, disease-free third molars need to be removed?. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 70(9), S41-S47. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2012.04.037>
178. Ward, T.G. (1955). The radiographic assessment of the impacted lower wisdom tooth. *Dent Delineator*, 6.
179. Wassouf, A., Eyrich, G., Lebeda, R., & Grätz, K. W. (2003). Surgical removal of a dislocated lower third molar from the condyle region: case report. *Schweizer Monatsschrift für Zahnmedizin SMFZ*, 113(4), 416-420. <https://doi.org/10.5167/uzh-1568>
180. Werkmeister, R., Fillies, T., Joos, U., & Smolka, K. (junio de 2005). Relationship between lower wisdom tooth position and cyst development, deep abscess formation and mandibular angle fracture. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 33(3), 164-168. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2005.01.011>
181. White, R. P., & Proffit, W. R. (julio de 2011). Evaluation and management of asymptomatic third molars: Lack of symptoms does not equate to lack of pathology. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(1), 10-16. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2011.05.007>
182. Winter, G. B. (1926) Impacted Mandibular Third Molar. St. Louis, American Medical Book. 41.
183. Winter, G. B. (1926). Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. St. Louis, Mo: American medical book company. <https://archive.org/details/b2981974x>
184. Yamaoka, M., Tambo, A. & Furusawa K. (junio de 1997). Incidence of inflammation in completely impacted lower third molars. *Australian Dental Journal*, 42(3): 153-155. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.1997.tb00112.x>
185. Yilmaz, S., Adisen, M., Misirlioglu, M. & Yorubulut, S. (13 de noviembre de 2015). Medical Principles and Practice, 25 (2): 169-175. <https://doi.org/10.1159/000442416>

186. Yuasa, H., Kawai, T. & Sugiura, M. (febrero de 2002). Classification of Surgical difficulty in extracting impacted third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 40 (1): 26-31. <https://doi.org/10.1054/bjom.2001.0684>
187. Zuniga, J.R. (junio de 2009). Management of third molar-related nerve injuries: observe or treat?. *Alpha Omegan*, 102(2): 79-84. <https://doi.org/10.1016/j.aodf.2009.04.014>

Anexos

Tabla no. 1

Numero de casos (%)	Masculino 86 (34.3%)		Femenino 165 (65.7%)		Valor de p
	Datos observados	Datos esperados	Datos observados	Datos esperados	
Edad (mediana)	31.5		28		0.001 *
QR Q3-Q1	35-28		35-25		
Posición de la pieza					
Derecha	44 (51)	41.5	77 (47)	79.5	0.49
Izquierda	42 (49)	44.5	88 (53)	85.5	
Caries segundo molar	5 (06)	5.1	10 (06)	9.9	0.93
Pericoronaritis	4 (05)	4.5	9 (06)	8.5	0.78
Dolor	4 (05)	3.8	7 (04)	7.2	0.88
Pérdida ósea	38 (44)	32.9	58 (35)	63.1	0.16

Complicaciones preoperatorias de terceros molares inferiores en 251 pacientes, según sexo, datos observados y datos esperados, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Fuente: Fichas de recolección de datos * Test de U de Mann-Whitney

Tabla no. 2

Clasificación de la relación de la rama ascendente, profundidad y eje longitudinal de terceros molares según sexo en 251 pacientes, datos observados y datos esperados Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial enero-diciembre 2019.

	Masculino Valor observado f(%)	Valor esperado	Femenino Valor observado f(%)	Valor esperado	Valor de p
Relación rama ascendente y parte distal de segundo molar					0.71
Suficiente espacio I	17 (20)	18.2	36 (22)	34.8	
Espacio reducido II	14 (16)	15.8	32 (19)	30.2	
Sin espacio III	55 (64)	52.1	97 (59)	99.9	
Profundidad en cuanto al plano oclusal					0.56
Línea oclusal alta A	51 (59)	54.5	108 (66)	104.5	
Línea oclusal media	25 (29)	21.6	38 (23)	41.4	
B					
Línea oclusal baja C	10 (12)	9.9	19 (12)	19.1	
Posición en relación al eje longitudinal					0.73
Distoangular	16 (19)	13.4	23 (14)	25.6	
Horizontal	13 (15)	11.3	20 (12)	21.7	
Invertido	4 (5)	5.1	11 (7)	9.9	
Mesioangular	21 (24)	20.9	40 (24)	40.1	
Vertical	32 (37)	35.3	71 (43)	67.7	

Fuente: Fichas de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson

Tabla no. 4

Complicaciones preoperatorias según lado de ubicación de terceros molares inferiores en 251 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

	Derecho 121 (48%) f (%)	Datos esperados	Izquierdo 130 (52%) f (%)	Datos esperados	Valor de p
	Datos observados		Datos observados		
Caries	9 (07)	7.2	6 (05)	7.8	0.34
Pericoronaritis	7 (06)	6.3	6 (05)	6.7	0.67
Dolor	4 (03)	5.3	7 (05)	5.7	0.42
Pérdida ósea	54 (45)	46.3	42 (32)	49.7	0.04 *

Fuente: Fichas de recolección de datos * Test Chi Cuadrado de Pearson, estadísticamente significativo

Tabla no. 5

Complicaciones preoperatorias de terceros molares inferiores en 251 pacientes, según rango por edad, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

	≤ 25 años 55 (22%) f (%)	Datos esperados	26 a 35 años 137 (55%) f (%)	Datos esperados	≥ 36 años 59 (23%) f (%)	Datos esperados	Valor de p
	Datos observados		Datos observados		Datos observados		
Caries	3 (06)	3.3	5 (04)	8.2	7 (12)	3.5	0.08
Pericoronaritis	2 (04)	2.8	9 (07)	7.1	2 (03)	3.1	0.55
Dolor	2 (04)	2.4	6 (04)	6.0	3 (05)	2.6	0.93
Pérdida ósea	17 (31)	21	60 (44)	52.4	19 (32)	22.6	0.13

Fuente: Fichas de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson.

Tabla no. 6

Complicaciones preoperatorias presentes con suficiente espacio entre rama mandibular y parte distal del segundo molar según profundidad en 251 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias	IA n=42 f (%)	Datos esperados	IB n=6 f (%)	Datos esperados	IC n=5 f (%)	Datos esperados	Valor de p
Caries	4 (9.5)	3.2	0	0.5	0	0.4	0.56
Pericoronaritis	5 (12)	4	0	6	0	5	0.48
Dolor	0		0		0		-
Pérdida ósea	8 (19)	10.3	2 (33)	1.5	3 (60)	1.2	0.04 *

Fuente: Ficha de recolección de datos. * Chi cuadrado de tendencia, estadísticamente significativo.

Tabla no. 7

Complicaciones preoperatorias presentes con espacio reducido entre rama mandibular y parte distal del segundo molar según profundidad en 46 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias	IIA n=32 f (%)	Datos esperados	IIB n=12 f (%)	Datos esperados	IIC n=2 f (%)	Datos esperados	Valor de p
Caries	1 (03)	1.4	1 (08)	0.5	0	0.1	0.71
Pericoronaritis	3 (9.4)	2.1	0	0.8	0	0.1	0.49
Dolor	1 (03)	1.4	1 (08)	0.5	0	0.1	0.71
Pérdida ósea	8 (25)	8.3	3 (25)	3.1	1 (50)	0.5	0.62

Fuente: Ficha de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson.

Tabla no. 8

Complicaciones preoperatorias presentes sin espacio entre rama mandibular y parte distal del segundo molar según profundidad en 152 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias	IIIA n=85 f (%)		IIIB n=45 f (%)		IIIC n=22 f (%)		Valor de p
Caries	5 (06)	5	3 (07)	2.7	1 (4.5)	1.3	0.94
Pericoronaritis	3 (3.5)	2.8	2 (4.4)	1.5	0	0.7	0.62
Dolor	6 (7.1)	5	2 (4.4)	2.7	1 (4.5)	1.3	0.79
Pérdida ósea	37 (43.5)	39.7	25 (55.6)	21	9 (41)	10.3	0.75

Fuente: Ficha de recolección de datos. Test chi cuadrado de Pearson.

Tabla no. 9

Complicaciones preoperatorias presentes según la angulación entre línea oclusal y eje longitudinal del tercer molar en 251 pacientes, Hospital General de Accidentes, Servicio Cirugía Oral y Maxilofacial, enero-diciembre 2019.

Complicaciones Preoperatorias	Distoangular n=39 f (%)	Datos esperados	Horizontal n=33 f (%)	Datos esperados	Invertido n=15 f (%)	Datos esperados	Mesioangular n=61 f (%)	Datos esperados	Vertical n=103 f (%)	Datos esperados	Valor de p
	datos observados		datos observados		datos observados		datos observados		datos observados		
Caries	0	2.3	4 (12)	2.0	1 (07)	0.9	6 (09)	3.6	4 (04)	6.2	0.12
Pericoronaritis	1 (03)	2.0	0	1.7	0	0.8	4 (07)	3.2	8 (08)	5.3	0.30
Dolor	1 (03)	1.7	0	1.4	1 (07)	0.7	2 (3.3)	2.7	7 (07)	4.5	0.46
Pérdida ósea	8 (20.5)	14.9	26 (79)	12.6	12 (80)	5.7	37 (61)	23.3	13 (12.6)	39.4	< 0.001 *

Fuente: Ficha de recolección de datos. Test de chi cuadrado de Pearson.



FOUSAC
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala



Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN HOJA DE FIRMAS

Título del Protocolo de Investigación:

RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES INFERIORES Y
COMPLICACIONES PREOPERATORIAS EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE
CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL" DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, IGSS.

Profesor Asesor:

Dr. Sergio Pinzón C.
Cirujía Maxilofacial
Colegiado 2198

Dr. Sergio Alexander Pinzón Cáceres

VoBo:

DANILO D. MORALES ANDRADE
ASISTENTE INTERNA
Colegiado 2131

Dr. Danilo Oliverio Morales Andrade
Coordinador de investigación

Dr. Bruno Manuel Wehncke Azurdia

Dr. Bruno Manuel Wehncke Azurdia

Coordinador de la Maestría de Cirugía Oral y Maxilofacial

Dr. Bruno Manuel Wehncke A.
CIRUJANO ORAL Y MAXILOFACIAL
Col. 2765

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Barrios
Director de postgrados



FOUSAC
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala



Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala

INFORME FINAL HOJA DE FIRMAS

Título del Informe Final:

RELACIÓN ENTRE LA POSICIÓN DE TERCEROS MOLARES INFERIORES Y
COMPLICACIONES PREOPERATORIAS EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE
CIRUGIA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL" DEL
INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, IGSS.

Profesor Asesor:

Dr. Sergio Pinzón C.
Cirugía Maxilofacial
Colegiado 2739

Dr Sergio Alexander Pinzón Cáceres

VoBo:

DANILO O. MORALES ANDRADE
M.Sc. MEDICINA INTERNA
Colegiado 7131

Dr Danilo O. Morales Andrade
Coordinador de investigación

Dr Erwin Alejandro Curán Cantoral
Coordinador de la Maestría de Cirugía Oral y Maxilofacial

Dr Carlos Guillermo Alvarado Barrios
Director de postgrados

Dra. Irene Jeanette Roque De León

Autor (a)