

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS  
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA MAXILOFACIAL  
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



“CAMBIOS HISTOPATOLÓGICOS EN SACOS PERICORONARIOS DE  
TERCEROS MOLARES MANDIBULARES”

CENTRO MÉDICO LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS

## **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD EN  
CIRUGÍA MAXILOFACIAL

PRESENTA:

C.D. FAUSTO RAFAEL SMITH PEDRAZA

DIRECTOR DE TESIS:

E. EN CMF. JOSÉ EDGAR GARDUÑO MEJÍA

ASESOR METODOLÓGICO:

E. EN CMF. JOSÉ MARTÍN NÚÑEZ MARTÍNEZ

REVISORES DE TESIS:

E. EN CG. MARCO ANTONIO MONDRAGÓN CHIMAL

E. EN CG. MARIO ALFREDO JARAMILLO GARCÍA

E. EN CMF. ERIC PARTIDA RODRÍGUEZ

E. EN CMF. VERÓNICA AURORA LEETCH SAN PEDRO

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2014

**Título.**

**“Cambios Histopatológicos en Sacos Pericoronarios de Terceros Molares Mandibulares”**

## AGRADECIMIENTOS

*"No hay deber más necesario que el de dar las gracias"*  
- Marco Tulio Cicerón. Filósofo romano.

*A Dios: por ser ésta una bendición más de las que me ha dado día con día...*

*A mis padres: por ser mi mayor orgullo, por su amor, ejemplo, y fortaleza; por haberme dado la vida y compartir con ustedes cada objetivo alcanzado...*

*A mi eterna y fiel compañera: por ser mi mejor regalo y mi gran motivo... porque no cambiaría por nada del mundo el haber crecido a tu lado... ¡Te amo hermanita!*

*Gracias Abuelo, por haberme acompañado en cada etapa... Gracias a ti, Jechu (†), por tu amor y tu paciencia siempre... Que bellas enseñanzas nos dejaste! Gordita: gracias por estar siempre conmigo!*

*Mar: sin ti, nada sería igual... gracias por tu cariño y apoyo en todo momento!*

*A mis profesores y médicos adscritos: por brindarme la oportunidad de aprender de ustedes, por compartir su sabiduría y experiencia, para hacernos no sólo buenos cirujanos... sino mejores seres humanos*

*A mis compañeros residentes: porque no sólo de los profesores se aprende... Gracias pelón, que gran gusto ser corresidentes y amigos*

*A mi maestro y amigo, Dr. Martín Núñez: por ser parte fundamental en mi formación, su confianza y enseñanzas son invaluable... porque este logro también es suyo...*

*A la Mtra. en Patología Bucal Estrella Rosales: por su asesoría y análisis histopatológico de las muestras*

## Índice

1.	Marco Teórico.....	1
2.	Planteamiento del Problema.....	12
3.	Justificación.....	13
4.	Hipótesis.....	14
5.	Objetivos.....	14
5.1	Objetivo General.....	14
5.2	Objetivos Específicos.....	14
6.	Método.....	15
6.1	Diseño de Estudio.....	15
6.2	Población de Estudio.....	15
6.2.1	Criterios de Inclusión.....	15
6.2.2	Criterios de Exclusión.....	15
6.2.3	Criterios de Eliminación.....	15
6.3	Procesamiento de Datos y Análisis Estadístico.....	16
6.4	Procedimientos Clínicos.....	16
6.4.1	Proceso de obtención del consentimiento informado.....	16
6.4.2	Examen clínico de los pacientes.....	16
6.4.3	Examen radiográfico.....	17
6.5	Procedimientos de laboratorio.....	17
6.6	Variables.....	17
6.6.1	Operacionalización de variables.....	18
7.	Implicaciones Éticas.....	19
8.	Resultados.....	19
9.	Gráficas.....	21
10.	Discusión.....	24
11.	Conclusiones.....	27
12.	Recomendaciones.....	27
13.	Bibliografía.....	28
14.	Anexos.....	33

## Resumen

**Objetivo:** Identificar la frecuencia de los cambios histopatológicos en los sacos pericoronarios de terceros molares mandibulares y describir sus características clínicas y radiológicas.

**Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, analítico y observacional. Se incluyeron sacos pericoronarios de terceros molares mandibulares, sometidos a examen histopatológico después de su extracción quirúrgica. Estudio realizado en pacientes que acudieron al servicio de Cirugía Maxilofacial del CMLALM en 2012.

**Resultados:** Se analizaron 48 muestras de sacos pericoronarios. No se encontró asociación entre el grado de erupción con la presencia de una lesión quística ( $p=0.22$ ). No se obtuvo asociación estadísticamente significativa entre la angulación del tercer molar y la formación de un quiste ( $p=0.11$ ). El dolor no fue asociado con la presencia de alguna lesión quística ( $p=0.51$ ). La ausencia de lesiones quísticas se asocian a una raíz en formación ( $p=0.049$ ). Con respecto a la histopatología de los sacos pericoronarios, el 16.7% eran normales; los restantes tenían algún tipo de alteración (13 quistes paradentales [27.1%], 4 quistes dentígeros [8.3%] 12 folículos hiperplásicos [25.0%], y 11 folículos inflamados [22.9%]). La totalidad de los órganos dentarios parcialmente erupcionados y el 76.2% de los submucosos presentaron alguna alteración histológica ( $p=0.046$ ). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de pericoronitis y alteraciones histopatológicas ( $p=0.047$ ).

**Conclusiones:** Los cambios quísticos pueden estar presentes en el examen histopatológico de terceros molares asintomáticos.

**Palabras Clave:** tercer molar inferior, saco pericoronario, patología

## **Abstract**

**Objective:** Identify the frequency of the histopathological changes in pericoronel sac of mandibular third molars and describe their clinical and radiographic characteristics.

**Methods:** Descriptive, transversal, observational and analytic study. Pericoronel sac of mandibular third molars were included. The tissues were obtained for histopathological examination. The study were realized in patients from the Maxillofacial Surgery Service of the CMLALM in 2012.

**Results:** 48 pericoronel sac were studied. There where no association between eruption grade and cystic change ( $p=0.22$ ). There where no statistical association between angulation of third molar and formation of a cyst ( $p=0.11$ ). Pain where not associated with the presence of a cyst ( $p=0.51$ ). The absense of cystic lesión where associated with a root in formation ( $p=0.049$ ). For the histopathologic of the pericoronel sac, 16.7% were normal; the others had an altered condition (13 paradental cyst [27.1%], 4 dentigerous cyst [8.3%] 12 hyperplasic follicles [25.0%], y 11 inflamatted follicles [22.9%]). All the tooth partialy erupted and 76.2% of the submucous had an altered hystologic condition ( $p=0.046$ ). There were statistical significance between pericoronitis and histopathologic changes.

**Conclusion:** Cystic changes could be present in the histopathological examination in the pericoronel sac of asintomatic mandibular third molars.

**Key words:** lower third molar, pericoronel sac, pathology

## 1. Marco Teórico

Los órganos dentarios se desarrollan a partir de brotes epiteliales. Las dos capas germinativas que participan en la formación de los dientes son el epitelio ectodérmico, que origina el esmalte, y el ectomesénquima, que forma los tejidos restantes (complejo dentino-pulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar). El proceso de formación de los dientes se divide en 2 tipos:

1.- *Morfogénesis*: consiste en el desarrollo y formación de los patrones coronarios y radiculares como resultado de la división, el desplazamiento y la organización en distintas capas de las poblaciones celulares, epiteliales y mesenquimatosas.

2.- *Histogénesis*: conlleva la formación de distintos tipos de tejidos dentarios: esmalte, dentina, y pulpa en los patrones previamente formados.

El ciclo vital de los órganos dentarios comienza en la sexta semana de vida intrauterina y continúa a lo largo de toda la vida del diente. La primera manifestación comienza en la lámina dental a partir del ectodermo que tapiza el estomodeo. Inducidas por el ectomesénquima, las células basales proliferan formando la lámina vestibular y la lámina dentaria. La lámina vestibular forma una hendidura que constituye el surco vestibular entre el carrillo y la zona dentaria. La lámina dentaria da lugar en la octava semana de vida intrauterina a 10 crecimientos epiteliales dentro del ectomesénquima de cada maxilar en los sitios correspondientes a los 20 dientes deciduos. De esta lámina también se originan los gérmenes dentarios de los 32 dientes permanentes alrededor del quinto mes de gestación.<sup>1</sup>

La formación de un diente ocurre en el saco de desarrollo, también llamado saco dental o folículo dental, que rodea la papila dental y el órgano del esmalte. El saco pericoronario es responsable de la resorción y deposición de tejido óseo en dirección opuesta al sentido de la erupción y también de la estructura del ligamento periodontal y el cemento radicular.<sup>2,3</sup>

La erupción dental ha sido definida como el movimiento de un diente desde su sitio de desarrollo a través del proceso alveolar hasta su posición funcional en la cavidad oral. El folículo dental es necesario para la resorción y deposición coordinada de hueso en los sitios opuestos del diente en erupción durante el movimiento intraóseo.<sup>4, 5</sup>

Los terceros molares se localizan en la parte mas distal de los maxilares. Su proceso de formación y erupción es el mas variable de la dentición humana. No esta claramente establecida la edad en que comienza la calcificación del germen, aunque se considera que la calcificación inicial se inicia entre los 8 y 10 años, llevando a cabo su erupción a la cavidad oral entre los 18 y 21 años.<sup>6</sup>

El tercer molar inferior es el diente con mayor frecuencia en presentarse retenido. Los aspectos raciales o étnicos pueden determinar una condición previa más favorable o desfavorable al proceso de retención de los terceros molares.<sup>7</sup>

Se define un *órgano dentario retenido* como aquel que se encuentra dentro de los maxilares y que ya ha pasado su edad cronológica de erupción. Un *órgano dentario incluido* se define como aquel que se encuentra dentro de los maxilares y que aún no ha pasado su edad cronológica de erupción.<sup>8</sup>

Como ha sido observado con los terceros molares, un órgano dentario no erupcionado que permanece en su sitio, representa un riesgo de formación de lesiones quísticas o tumorales.<sup>4,8</sup>

La revisión de la literatura establece un amplio rango de terceros molares no erupcionados, variando desde un 22.3% hasta un 66.6%. El periodo normal de erupción, la mayor calcificación de los maxilares (que complica dicha erupción), la malposición post-erupción de dichos órganos dentarios con severas alteraciones de la oclusión y apiñamiento dentario, entre otras razones, han provocado un aumento de la exodoncia profiláctica y de la recomendación ortodóntica de exodoncia.<sup>9</sup>

La extracción de los terceros molares mandibulares es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes realizados por Cirujanos Orales y Maxilofaciales.<sup>10</sup> Los extremos de la edad, estado de compromiso médico, y el daño quirúrgico a las estructuras adyacentes pueden presentar una condición riesgo-beneficio desfavorable para la remoción de los terceros molares; los cuales son considerados para ser extraídos cuando causan dolor considerable, están infectados, con lesiones cariosas, cuando están asociados a patología destructiva de hueso, o que afectan la salud de los dientes adyacentes, así como aquellos que interfieren con movimientos ortodónticos, o que pueden presentarse bajo aditamentos protésicos.

Las indicaciones para la remoción de terceros molares son las siguientes:

- Prevención ó tratamiento de la pericoronitis
- Manejo de dolor considerable asociado a los mismos
- Prevención de lesiones cariosas en ellos
- Resorción radicular de los dientes adyacentes
- Consideraciones ortodónticas
- Órganos dentarios debajo de prótesis dentales
- Apiñamiento dental
- Prevención de fracturas mandibulares
- Obstrucción del tratamiento ortodóntico
- Consideraciones de salud sistémicas
- Prevención de quistes y tumores odontogénicos
- Consideraciones económicas
- Enfermedad periodontal
- Preparación para Cirugía Ortognática.<sup>11</sup>

Los terceros molares maxilares y mandibulares se clasifican radiográficamente de manera tradicional por su angulación, su relación vertical con la corona del segundo molar adyacente, y en terceros molares mandibulares, su relación espacial con la rama ascendente mandibular. La clasificación de los terceros

molares permite un mecanismo razonable predictivo del tratamiento quirúrgico y también de la dificultad quirúrgica para su extracción.

De acuerdo a su *angulación*, se pueden clasificar en:

- a) Mesioangular
- b) Distoangular
- c) Vertical
- d) Horizontal

De acuerdo con su grado de profundidad:

- a) La porción más alta de la corona del tercer molar se encuentra al nivel o por encima del plano oclusal del segundo molar.
- b) La porción más alta de la corona del tercer molar se encuentra entre la línea cervical y la línea oclusal del segundo molar.
- c) La porción más alta de la corona del tercer molar se encuentra por debajo de la línea cervical del segundo molar.

Los terceros molares mandibulares se clasifican también de acuerdo a su relación espacial con el borde anterior de la rama ascendente mandibular. Esta relación es importante porque entre menos espacio haya entre el segundo molar y la rama ascendente, estará mayormente cubierto por hueso el tercer molar.

La *Clase I* tiene un espacio suficiente distal al segundo molar para la erupción del tercer molar.

La *Clase II* describe un tercer molar en el cual la porción distal de su corona se encuentra cubierta por hueso de la rama ascendente mandibular.

La *Clase III* significa que la corona del tercer molar se encuentra embebida totalmente en hueso.

Los estudios radiográficos son los más comúnmente utilizados para el diagnóstico y tratamiento subsecuente de los terceros molares. La radiografía panorámica es el estándar de oro para evaluar el maxilar y la mandíbula para evaluar patología y otras condiciones anormales en un plano lateral.

Dentro de los usos de la radiografía panorámica en el diagnóstico y plan de tratamiento de los terceros molares se encuentran:

- Identificar la presencia de los terceros molares
- Localizar posiciones inusuales
- Facilita el establecimiento de la angulación del tercer molar
- Muestra la relación vertical con el segundo molar
- Identificar caries y pérdida de hueso dentoalveolar
- Detectar la localización del canal dentario inferior
- Detectar patología ósea
- Establecer la altura de la mandíbula
- Muestra la relación de los terceros molares superiores y el seno maxilar
- Identificar la estabilidad estructural del segundo molar
- La relación de los ápices radiculares con el tejido óseo
- Detectar raíces dilaceradas

Las radiografías periapicales son útiles ocasionalmente como complemento de las radiografías panorámicas. Pueden ser útiles en la detección de caries, altura del hueso distal al segundo molar, y el contorno radicular.<sup>12</sup>

Es generalmente aceptado que los terceros molares con patología pericoronaria (pericoronitis) o periapical asociada deben ser extraídos. Los folículos dentarios de terceros molares asintomáticos y radiográficamente libres de patología poseen el potencial de transformación quística o neoplásica.

Un *Quiste* se define como una *cavidad patológica revestida por epitelio*, el cual puede tener un contenido líquido, semilíquido ó caseoso. Están constituidos por:

- *Cavidad Central* (lumen): contiene material líquido ó semilíquido.
- *Revestimiento epitelial*: difiere en los diversos tipos de quistes.
- *Pared exterior* (cápsula): formada por tejido conjuntivo que contiene fibroblastos y vasos sanguíneos.<sup>13</sup>

Se reconocen 5 fases de crecimiento de un Quiste:

1. *Inicio*: dado por la proliferación de restos epiteliales.

2. *Formación*: Se desarrolla una cavidad con recubrimiento epitelial debido a la proliferación de los epitelios, con degeneración y muerte celular.
3. *Crecimiento*: dado por diferencias de presión osmótica.
4. *Exteriorización*: cuando existe evidencia clínica de la presencia del quiste.
5. *Fistulización*: cuando la lesión quística se comunica con el exterior.

Los mecanismos involucrados en el proceso de expansión quística son:

- *Proliferación epitelial*: el crecimiento periférico se atribuye a la división celular activa del revestimiento epitelial. El factor de crecimiento queratinocítico, sintetizado por fibroblastos, actúa estimulando el crecimiento y diferenciación epitelial, ejerciendo cambios locales en el pH o en la tensión de CO<sub>2</sub>.
- *Acumulación de contenidos celulares*: las células y el líquido en el interior de la cavidad quística incrementa su presión osmótica, favoreciendo la entrada de líquido hacia el interior.
- *Crecimiento Hidrostático*: Se atribuye a la distensión de la pared quística por acumulación de líquidos por secreción, debido a la presencia de células mucosecretoras encontradas con frecuencia en el revestimiento de los quistes; transudación y exudación, resultante de la obstrucción de las venas intrafolliculares por efecto de la fuerza de una erupción impedida.
- *Factor de resorción ósea*: El requisito principal para que un quiste se expanda en el hueso es su habilidad para reabsorber el denso medio que lo rodea, gracias al incremento de la presión interna. Existen varias sustancias capaces de activar a los osteoclastos para efectuar la resorción ósea, entre ellas: vitamina D, hormona paratiroidea, factor activador de osteoclastos, interleucinas 1, 4, 6, 8, 10, 12, interferón gamma, factor de necrosis tumoral, entre otros, estimulan la reabsorción ósea e incrementan la respuesta vascular local.
- *Actividad enzimática intracapsular*: Esta dada por actividad colagenolítica, debido al incremento de células cebadas, que producen ácido hialurónico y vuelven ácido el medio quístico, así como a la liberación de mediadores

inflamatorios producidos por las células inflamatorias, donde intervienen factores de crecimiento, mediadores de la respuesta inflamatoria, citocinas y factor de crecimiento queratinocítico.<sup>14</sup>

Los Quistes Odontogénicos son las lesiones más frecuentes en los maxilares, y presentan una cubierta epitelial compuesta por epitelio odontogénico.

La etiología de un quiste odontogénico se explica por la presencia de células odontogénicas remanentes atrapadas entre el tejido óseo o tejido gingival en el maxilar o la mandíbula, por ejemplo, restos epiteliales de Malassez, restos de la lámina dental ó restos del órgano del esmalte (quistes odontogénicos del desarrollo). Sin embargo, en otros casos, los quistes se producen por un proceso inflamatorio (quistes odontogénicos inflamatorios). En la mayoría de los casos las lesiones son quistes verdaderos, con un epitelio completo recubriendo la cavidad.<sup>15</sup> La más reciente clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) reclasificó el Queratoquiste (Quiste primordial queratinizante) bajo la clasificación de Tumores Maxilares bajo el nombre de Tumor Odontogénico Queratoquístico.<sup>16</sup> La Clasificación de Quistes Odontogénicos de la Organización Mundial de la Salud (2005) es la siguiente:

#### Quistes Odontogénicos

- Del Desarrollo
  - o Gingival del Recién Nacido
  - o Quiste Primordial
  - o Quiste Dentífero
  - o Quiste de Erupción
  - o Quiste Lateral Periodontal
  - o Quiste Gingival del Adulto
  - o Quiste Odontogénico Glandular
- Inflamatorios
  - o Quiste Radicular
  - o Quiste Residual
  - o Quiste Paradental

### Quistes No Odontogénicos

- Quiste Nasolabial
- Quiste Nasopalatino

### Pseudoquistes ó Quistes Sin Epitelio

- Quiste Óseo Traumático
- Quiste Óseo Aneurismático
- Cavidad de Stafne <sup>10, 16</sup>

Su patrón de crecimiento lento, expansivo y no infiltrante constituye una clara evidencia de su naturaleza benigna, una situación que puede favorecer el diagnóstico tardío. Todos los quistes odontogénicos suelen ser asintomáticos en sus etapas iniciales. La aparición de signos clínicos, como expansión de corticales, retención o desplazamiento de los dientes adyacentes, o la aparición de síntomas como dolor ó infección deben alertar al clínico debido a la posible presencia de patología quística.

Esta explicación, además de la falta de aplicación de métodos de exploración para diagnóstico temprano de lesiones intraóseas es responsable de que un elevado número de casos sean diagnosticados en etapas avanzadas. La revisión radiográfica de rutina basada en radiografías panorámicas revelan la presencia de lesiones radiolúcidas características. El diagnóstico de un quiste odontogénico se establece de acuerdo a las características clínicas y radiográficas, y el diagnóstico final debe estar basado en el estudio histopatológico de la lesión. El tratamiento de elección está condicionado por diversos factores, entre los que se encuentran tamaño de la lesión, localización de la lesión, cercanía con estructuras anatómicas adyacentes importantes, o daño a las estructuras dentales adyacentes. Estudios recientes demuestran que cambios quísticos han sido encontrados en un examen histopatológico de sacos pericoronarios de terceros molares asintomáticos, especialmente en pacientes mayores de 20 años de edad. Otros estudios reportan una incidencia de complicaciones como dolor, quistes, resorción de

raíces adyacentes, y cambio de posición en los dientes adyacentes en más del 28% del grupo de estudio. Otros estudios realizados han examinado la incidencia de anomalías histológicas en tejidos blandos que rodean los terceros molares en ausencia de signos radiográficos patológicos. Identificaron quistes dentígeros en 37% de terceros molares inferiores retenidos y 25% en terceros molares superiores retenidos.<sup>17, 18, 19</sup>

El epitelio involucrado en la odontogénesis y/o sus remanentes son causa de diferentes lesiones odontogénicas, cada una con una conducta clínica distinta. Diversos estudios han reportado diferencias en el potencial proliferativo de células epiteliales odontogénicas, con un impacto significativo en la formación de quistes y tumores odontogénicos.<sup>20</sup>

El saco pericoronario o folículo dental está compuesto de tejido conectivo fibroso y frecuentemente contiene residuos epiteliales de la odontogénesis, lo cual puede ser el punto de partida para el desarrollo de patología.<sup>21, 22</sup>

Un folículo dental hiperplásico está conformado histológicamente por tejido conectivo fibroso o mixoide similar al folículo dental.<sup>23</sup>

La proliferación localizada del revestimiento epitelial puede ocurrir en respuesta a la inflamación. Pueden verse ocasionalmente engrosamientos del epitelio en ausencia de inflamación y ocasionalmente células basales en formación en la cápsula fibrosa. Pueden observarse también nidos, islas o hilos de epitelio odontogénico en la cápsula.<sup>24</sup>

En un quiste dentígero puede observarse una pared de tejido conectivo fibroso, que contiene glucosaminoglucanos, y pueden estar presentes pequeñas islas o cordones de restos epiteliales odontogénicos inactivos. El revestimiento epitelial consta de 2-4 capas de células alargadas no queratinizadas, y el epitelio y el tejido conectivo es delgado. En los quistes inflamados, la pared fibrosa es más colagenizada, con infiltración variable de células inflamatorias crónicas. El revestimiento epitelial puede mostrar cantidades variables de hiperplasia con el

desarrollo de procesos papilares de epitelio y características escamosas más definidas.<sup>13, 25</sup>

El quiste paradental tiene una apariencia histológica similar al quiste radicular, con un revestimiento de epitelio escamoso estratificado de grosor variable. La proliferación epitelial activa es asociada con una inflamación crónica obvia y puede ser irregular, delgada, hiperplásica, o con apariencia de red; pero con un infiltrado inflamatorio más intenso en la pared.<sup>25, 26</sup>

El potencial de transformación de los sacos pericoronarios de órganos dentarios no erupcionados en lesiones quísticas o neoplásicas está relacionado a las estructuras constituyentes del folículo, en particular el epitelio reducido del esmalte y los remanentes de la lámina dental localizada en la pared de tejido conectivo. Histológicamente, los tejidos foliculares pueden ser confundidos con patosis, por lo cual se requiere de una correlación entre los hallazgos clínicos, radiográficos e histopatológicos para establecer un diagnóstico.<sup>3, 26</sup>

Existe evidencia que los sacos pericoronarios pueden llegar a sufrir degeneración quística y/o transformación neoplásica, como lo muestra la etiología de quistes dentígeros, ameloblastomas, tumor odontogénico queratoquístico, entre otros.<sup>2, 13, 20, 27, 28, 29</sup>

Los órganos dentarios no erupcionados están asociados con una variedad de tumores y quistes odontogénicos. Los quistes dentígeros se desarrollan a partir del folículo dentario que rodea la corona de un órgano dentario no erupcionado. El tumor odontogénico queratoquístico también se encuentra asociado con los órganos dentarios retenidos, aunque también pueden derivarse del epitelio de un quiste primordial donde no está presente un órgano dentario. Se derivan de los restos de la lámina dental. Los ameloblastomas se derivan de diversas fuentes del epitelio odontogénico, incluido el epitelio del folículo dental. Aproximadamente el 50% de los ameloblastomas se derivan del epitelio de un quiste dentígero, y cerca del 80% de estos tumores se encuentran rodeando la corona de un órgano dentario no erupcionado y asemejan quistes dentígeros radiográficamente. Los

pacientes entre la segunda y tercera década de la vida son los más afectados comúnmente. Diversos estudios muestran que la mandíbula se encuentra a menudo más afectada que el maxilar.<sup>30</sup>

Aunque existen indicaciones terapéuticas y profilácticas para la remoción de terceros molares, no existe un acuerdo general sobre la necesidad de llevar a cabo la remoción quirúrgica de terceros molares asintomáticos. Existen criterios bien definidos para la remoción de terceros molares, por ejemplo: infección, lesión cariosa no restaurable, quiste, tumor, o destrucción de hueso o dientes adyacentes. Sin embargo, aún existe debate acerca de la necesidad de remover terceros molares asintomáticos. Se argumenta por algunos autores que los terceros molares deben ser removidos sin importar si existe ausencia de síntomas. Otros sostienen que la remoción de terceros molares asintomáticos es cuestionable debido a que existe una falta de conocimiento acerca de la incidencia de patología asociada a esos molares. Un tercer grupo considera que la extracción profiláctica de los terceros molares no es necesaria porque el riesgo de desarrollar condiciones patológicas en o alrededor de los folículos de los terceros molares es aparentemente bajo.<sup>31</sup>

La ausencia de síntomas asociados con terceros molares no equivale a la ausencia de patología. Diversos estudios respaldan el hecho que el tejido pericoronario de terceros molares puede desarrollar condiciones patológicas como quistes o neoplasias. Clínicamente puede no haber signos ó síntomas de formación quística. El folículo dental aparece radiográficamente como una zona radiolúcida pericoronaria. Estudios previos sugieren que una radiolucidez pericoronar mayor a 2.5 mm en una ortopantomografía puede indicar anormalidad del mismo.<sup>2, 3, 10, 27</sup>

La incidencia de quistes dentígeros asociados con terceros molares parece ser mucho más alta que la reportada por los estudios radiográficos. La atención debe

enfocarse a la historia natural de estas lesiones y a su efecto en la necesidad de remover los terceros molares.<sup>32</sup>

Debido a que la mayoría de los Cirujanos realizan únicamente la extracción de los terceros molares y no se envía a un análisis histopatológico el saco pericoronario, es escasa la información disponible que nos muestre la frecuencia de formaciones patológicas de los mismos.

A pesar de que existe un consenso general que los terceros molares mandibulares retenidos o incluidos con cambios patológicos deben ser extraídos cuando se observan cambios patológicos y síntomas clínicos, no todos los sacos pericoronarios son sujetos a un análisis histopatológico, únicamente se efectúa en casos en los cuales se sospecha de alguna patología en desarrollo, o una vez que ya es evidente la alteración en los tejidos circundantes.

El propósito de este estudio es determinar la frecuencia de los cambios histopatológicos en el saco pericoronario de terceros molares mandibulares retenidos e incluidos.

## **2. Planteamiento del problema**

La extracción de terceros molares es uno de los procedimientos quirúrgicos realizados frecuentemente por cirujanos bucales y maxilofaciales. Tradicionalmente se ha asociado a los terceros molares con alteraciones funcionales y estéticas, esto debido a que son considerados como causales de apiñamiento dentario, el cual se corrige mediante tratamiento ortodóntico, que requiere en muchas ocasiones realizar extracciones de diversos órganos dentarios.

De la misma forma, los terceros molares son asociados frecuentemente a entidades patológicas, tales como quistes y tumores, algunos de los cuales, aunque mayormente benignos, pueden resultar localmente agresivos o de alta recurrencia, lo que conlleva en ocasiones tratamientos radicales dependiendo de

la extensión y localización de la lesión, motivo por el cual se ha considerado la extracción rutinaria de dichos órganos dentarios, con la intención de evitar la formación o desarrollo de estas entidades patológicas odontogénicas asociadas a los mismos.

Es escasa la información disponible que nos demuestre que todos los terceros molares que se encuentran retenidos o incluidos muestren cambios histopatológicos que nos hagan indicativo efectuar las extracciones de los mismos, debido a que no se realiza un análisis histopatológico de los sacos pericoronarios una vez que se efectúan las extracciones, a excepción de aquellos casos en los que existen manifestaciones clínicas o radiográficas que nos hagan sugerente la presencia de una entidad patológica.

Debido a esta problemática es que se busca determinar: ¿Cuáles son los cambios histopatológicos en sacos pericoronarios de los terceros molares mandibulares?

### **3. Justificación**

Aunque tradicionalmente se han asociado los terceros molares a la presencia de lesiones odontogénicas quísticas o tumorales; es escasa la información disponible que nos permita establecer que dichos órganos dentarios deben ser extraídos, esto debido a que no se realiza un análisis histopatológico de sus sacos pericoronarios. Este estudio se realiza únicamente cuando existen manifestaciones clínicas o radiográficas que sugieren la presencia de entidades patológicas.

No existe un consenso internacional aceptado en la literatura odontológica que fundamente datos que permitan diferenciar entre las condiciones normales y patológicas de los sacos pericoronarios basados en las características radiográficas de los terceros molares retenidos o incluidos.

Numerosos estudios recientes han demostrado cambios histológicos en casos de sacos pericoronarios con una radiolucidez normal. Dichos estudios han demostrado que los cambios histopatológicos en los sacos pericoronarios son

mayores que los generalmente identificados con el simple examen radiográfico. Esto es notable debido a que numerosas condiciones patológicas como quistes dentígeros, queratoquistes odontogénicos o ameloblastomas han sido observados en sacos pericoronarios con potencial para desarrollar complicaciones más severas.

El propósito de este estudio es determinar la frecuencia con que se presentan cambios histopatológicos en los sacos pericoronarios. Esto nos permitirá incrementar nuestro conocimiento acerca de la epidemiología de las patologías asociadas con los terceros molares mandibulares, para minimizar falsas interpretaciones y clarificar nuestro manejo clínico de estos órganos dentarios.

#### **4. Hipótesis**

Por ser un estudio descriptivo, no consideramos plantear una hipótesis del estudio.

#### **5. Objetivos**

##### **5.1 Objetivo General**

Determinar la frecuencia de los cambios histopatológicos en el saco pericoronario de terceros molares mandibulares y describir sus características clínicas y radiográficas.

##### **5.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la cantidad de sacos pericoronarios con cambios patológicos de los terceros molares mandibulares.
- Describir las características clínicas (pericoronitis, infección, dolor, erupción dentaria) de los terceros molares mandibulares.
- Describir características radiográficas (angulación, radiolucidez, formación radicular) de los terceros molares mandibulares.

## **6. Método**

### **6.1 Diseño de estudio**

Estudio descriptivo, transversal, observacional y analítico, que se desarrolló durante un periodo de seis meses, comprendido entre mayo y diciembre del 2012. El estudio se llevó a cabo en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos.

### **6.2 Población de estudio**

Se incluyó de forma consecutiva a los pacientes que acudieron al servicio de Cirugía Maxilofacial del Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos, del Instituto de Salud del Estado de México, para extracción de terceros molares mandibulares, en un periodo comprendido entre mayo y diciembre del 2012.

#### **6.2.1 Criterios de inclusión**

- Pacientes que acuden al consultorio de Cirugía Maxilofacial para extracción por disección de terceros molares mandibulares
- Pacientes que cuenten con terceros molares mandibulares incluidos o retenidos.
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio firmando carta de consentimiento informado

#### **6.2.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes que contaron con terceros molares mandibulares erupcionados.
- Pacientes en los que no se pudo recuperar adecuadamente el saco pericoronario
- Pacientes que no contaban con ortopantomografía

#### **6.2.3 Criterios de eliminación**

- Pacientes que no contaron con muestras histopatológicas adecuadas para su descripción histológica.

### **6.3 Procesamiento de datos y análisis estadístico**

Se elaboró una base de datos en el programa estadístico SPSS para su posterior análisis, en donde se incluyeron las variables a considerar en el estudio. Se realizó análisis descriptivo para cada una de las variables, para variables numéricas medidas de centralización y dispersión, y para variables categóricas proporciones; para analizar la asociación entre variables categóricas se empleó la prueba de Chi<sup>2</sup> o prueba exacta de Fisher, considerando significancia cuando el valor de  $p \leq 0.05$ .

### **6.4 Procedimientos clínicos**

Se le informó a los pacientes acerca de los procedimientos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto, de manera verbal, y mediante consentimiento informado, y se les invitó a participar en él, explicando que el saco pericoronario se obtendría una vez realizada la extracción de los terceros molares mandibulares, y que dicho procedimiento no representaba riesgo alguno, ya que la muestra se obtendría del tejido circundante adherido al tercer molar.

Los investigadores nos comprometimos a mantener absoluta confidencialidad en este aspecto, desde la obtención y registro de la muestra hasta su análisis y presentación en eventos científicos.

#### **6.4.1 Proceso de obtención del consentimiento informado**

Se pidió al paciente que leyera la carta de consentimiento informado, respondiendo a las dudas generadas, y se le pidió que firmara si estaba de acuerdo en participar en el estudio. Se le hizo saber que la negativa en relación a su participación en el estudio no tendría repercusión en la atención médica que recibe en el Servicio de Cirugía Maxilofacial. La carta fue firmada por el paciente, un testigo imparcial, y el responsable de la explicación de la carta de consentimiento informado. Quienes aceptaron participar en el estudio recibieron una copia de la carta de consentimiento informado.

#### **6.4.2 Examen clínico de los pacientes**

A todos los pacientes incluidos se les realizó un examen clínico con la finalidad de describir las características clínicas y sintomatología del tercer molar mandibular.

### **6.4.3 Examen radiográfico**

El estudio de gabinete solicitado como auxiliar de diagnóstico fue la Ortopantomografía, con la finalidad de determinar el nivel de erupción, angulación, formación radicular, así como para medición de la radiolucidez asociada al saco pericoronario de los terceros molares mandibulares. Se tomaron 3 zonas para medición de la radiolucidez de los sacos pericoronarios: mesial, distal y oclusal. La distancia fue medida en milímetros, y se registró la zona de mayor distancia. Se consideró una distancia de hasta 2.5 mm como radiográficamente normal.

### **6.5 Procedimientos de laboratorio**

Una vez obtenido el saco pericoronario de terceros molares mandibulares, se introdujo inmediatamente en un frasco con formaldehído al 10%, para su conservación y envió a estudio histopatológico. Ya que las muestras se hubieron fijado en formaldehído al 10%, se procedió a lavar los tejidos para quitar el exceso de fijador, posteriormente se deshidrataron con alcohol, incrementando la concentración de éste en cada ciclo, para su posterior aclaramiento, en donde se sustituyó el alcohol por xilol y finalmente en parafina líquida (proceso realizado mecánicamente en Histokinette), posteriormente se realizaron cortes de 2 a 3 mm y se realizó la tinción con hematoxilina y eosina para su diagnóstico histopatológico. El análisis histopatológico se llevó a cabo por dos especialistas en Patología Bucal, realizando el análisis en forma aislada y estableciendo el diagnóstico definitivo cuando ambos coincidieron en su reporte.

### **6.6 Variables**

Las variables a considerar en el estudio fueron:

- Variables dependientes: resultados histopatológicos (quiste, folículo hiperplásico, folículo inflamado, folículo normal).
- Variables independientes: edad, sexo, dolor, pericoronitis, infección, angulación, grado de erupción, grado de formación radicular, radiolucidez pericoronaria.

## 6.6.1 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición Indicada
Edad	Tiempo de vida en años	Años	Escala Independiente	Años de vida
Sexo	División del género humano en dos grupos: mujer / hombre	Masculino/ Femenino	Nominal Independiente	Hombre/Mujer
Órgano Dentario	Órgano anatómico duro enclavado en los alveolos de los huesos maxilares	Tercer molar inferior Derecho / Izquierdo	Nominal Independiente	38/48
Erupción dentaria	Proceso mediante el cual un órgano dentario hace su aparición en la cavidad bucal	Grado de aparición del diente en la cavidad bucal	Ordinal Independiente	Parcialmente erupcionado Submucoso Intraóseo
Angulación	Posición de un órgano dentario con respecto a su eje axial	Dirección de la corona de un órgano dentario	Nominal Independiente	Vertical Mesioangular Horizontal Distoangular Otro
Radiolucidez	Área oscura o negra en una película radiográfica	Zona que rodea la corona del tercer molar inferior	Escala Independiente	Milímetros
Formación radicular	Grado de desarrollo de la raíz ó raíces de un órgano dentario	Nivel de formación de la raíz del tercer molar dividido en tercios	Ordinal Independiente	1/3 de raíz 2/3 de raíz 3/3 de raíz Ápice cerrado
Dolor	Experiencia sensorial y subjetiva desagradable	Síntoma que refiere el paciente con respecto a un órgano dentario	Nominal Independiente	Si duele No duele
Pericoronitis	Proceso agudo caracterizado por la inflamación y/o infección de los tejidos blandos que rodean a un órgano dentario que se encuentra en proceso de erupción	Inflamación y/o infección de los tejidos blandos en relación a un tercer molar en proceso de erupción	Nominal Independiente	Con pericoronitis Sin pericoronitis
Infección	Contaminación con respuesta inmunológica y daño estructural de un hospedero causada por microorganismos patógenos	Presencia de secreción purulenta en relación a los tejidos blandos que rodean un tercer molar en proceso de erupción	Nominal Independiente	Con infección Sin infección
Histología	Estudio de la estructura microscópica, desarrollo y funciones de los tejidos orgánicos	Reporte efectuado por patólogos bucales posterior a la revisión de las muestras	Nominal Dependiente	Folículo normal Folículo inflamado Folículo hiperplásico Quiste

## **7. Implicaciones éticas**

Para la realización del presente estudio, se siguieron los lineamientos mencionados en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SSA 1984). El paciente tuvo tiempo para consultar con sus familiares sobre la decisión de participar o no en el estudio. No hubo costos generados por esta investigación para el paciente, ninguno de los investigadores participantes recibió ingreso alguno a través de los pacientes que se incluyeron en el estudio. No se contempló compensación económica para los participantes en el estudio, y en virtud de que la participación de los individuos en el estudio es de carácter inocua, no se consideraron acuerdos para cobertura por seguros, ni por conceptos de indemnización. El estudio se realizó con confidencialidad, debido a que se revisaron expedientes clínicos.

## **8. Resultados**

Se analizaron 48 muestras de sacos pericoronarios de pacientes que acudieron para extracción de terceros molares al consultorio de Cirugía Maxilofacial del Centro Médico "Lic. Adolfo López Mateos".

De las 48 muestras, 13 sacos pericoronarios correspondieron a pacientes del sexo masculino (27.1%) y 35 correspondieron al sexo femenino (72.9%).

Veintiocho sacos pericoronarios estudiados (58.3%) correspondieron a terceros molares mandibulares del lado derecho, mientras que 20 pertenecieron a molares mandibulares izquierdos (41.7%).

Con respecto al grado de erupción, los sacos pericoronarios estudiados fueron de terceros molares mandibulares submucosos con 21 casos (43.8%), seguido de los parcialmente erupcionados con 18 casos (37.5%), y en tercer lugar, los intraóseos con 9 casos (18.8%). No se encontró asociación entre el grado de erupción con la presencia de una lesión quística ( $p=0.22$ ).

Con relación a la angulación de los terceros molares mandibulares extraídos, el más frecuente fue de tipo Mesioangular (20 casos, 41.7%), seguido del Vertical (15 casos, 31.3%), Horizontal (10 casos, 20.8%), Otros (2 casos, 4.2%) y

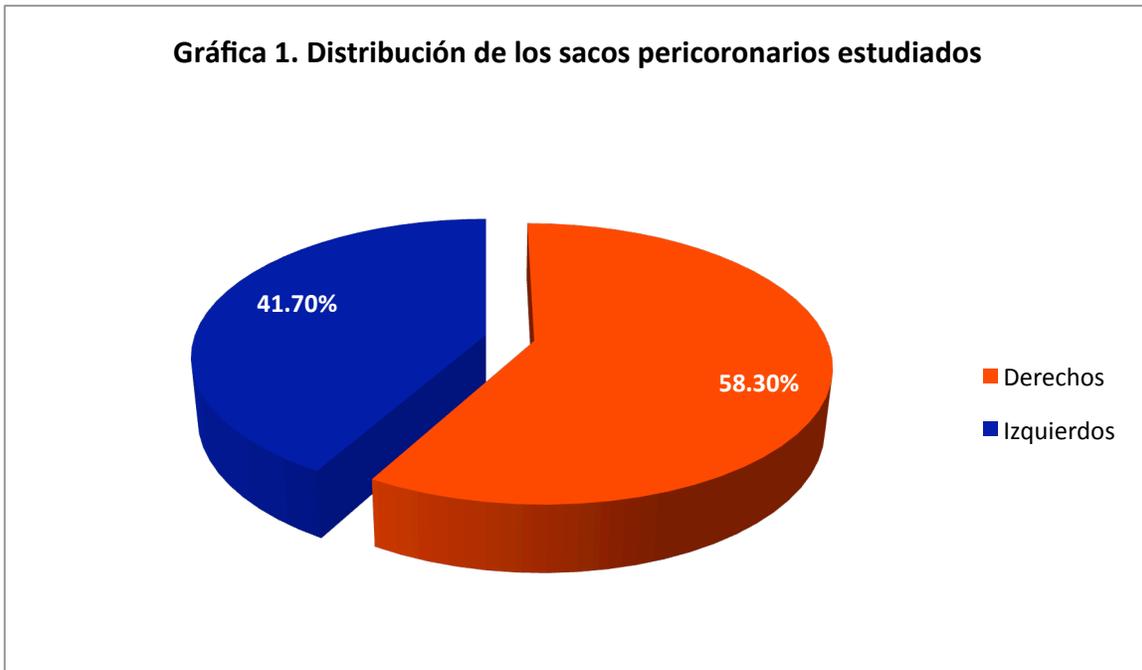
Distoangular (1 caso, 2.1%), sin obtener asociación estadísticamente significativa entre éstas y la formación de un quiste ( $p=0.11$ ). De los 48 sacos pericoronarios estudiados, 17 pertenecían a terceros molares con antecedentes de dolor (35.4%), mientras que 31 (64.6%) pertenecían a terceros molares asintomáticos; los casos con dolor no se asociaron con la presencia de alguna lesión quística ( $p=0.51$ ). Catorce sacos pericoronarios (29.2%) eran de terceros molares con antecedentes de pericoronitis, mientras que 34 sacos (70.8%) no contaban con este antecedente. Únicamente se presentó un caso (2.1%) de un saco pericoronario con infección.

En relación al grado de formación radicular, 34 sacos pericoronarios pertenecían a terceros molares con ápice cerrado (70.8%), 8 casos con 3/3 de raíz (16.7%) y únicamente 6 casos con 2/3 de raíz (12.5%). Analizando la presencia de lesión quística con la formación total de la raíz se encontró que la ausencia de lesiones quísticas se asocian a una raíz en formación ( $p=0.049$ ).

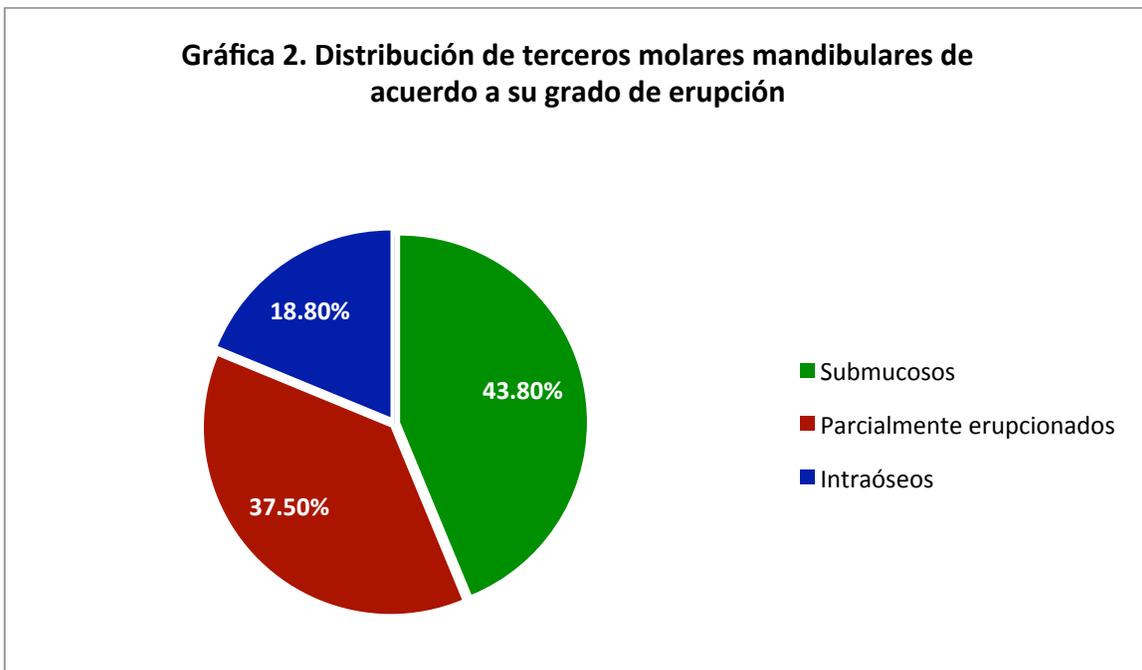
Analizando la histopatología de los sacos pericoronarios, se encontró que solo el 16.7% eran normales; los restantes tenían algún tipo de alteración (8 sacos pericoronarios normales [16.7%], 13 quistes paradentales [27.1%], 4 quistes dentígeros [8.3%] 12 folículos hiperplásicos [25.0%], y 11 folículos inflamados [22.9%]).

La totalidad de los órganos dentarios parcialmente erupcionados y el 76.2% de los submucosos presentaron alguna alteración histológica ( $p=0.046$ ). Del mismo modo, se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de pericoronitis y alteraciones histopatológicas ( $p=0.047$ ).

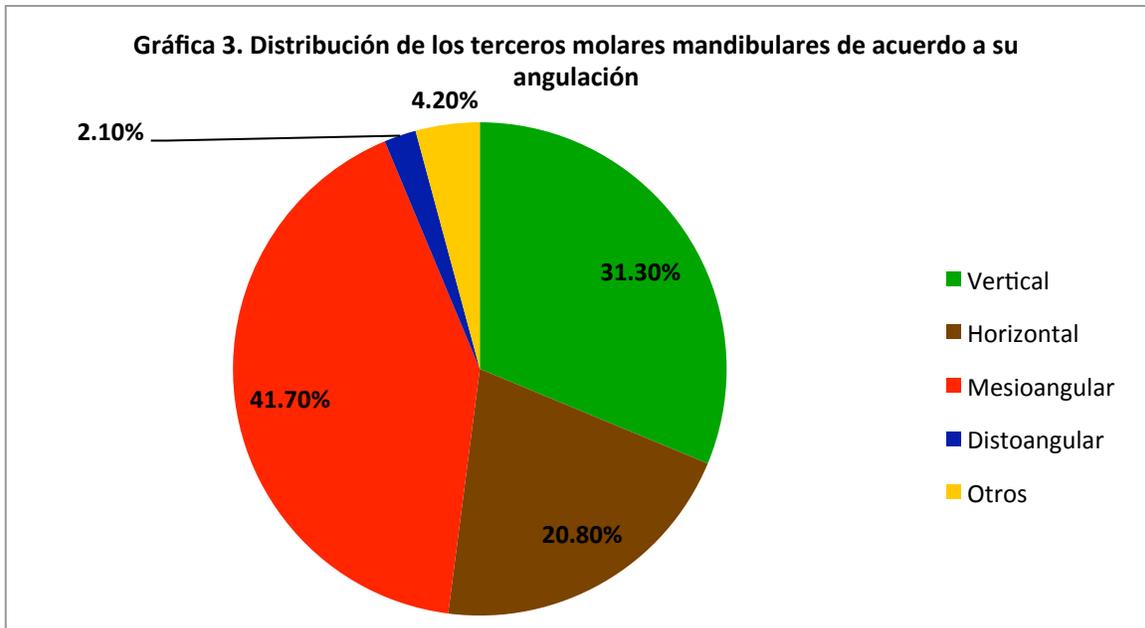
## 9. Gráficas



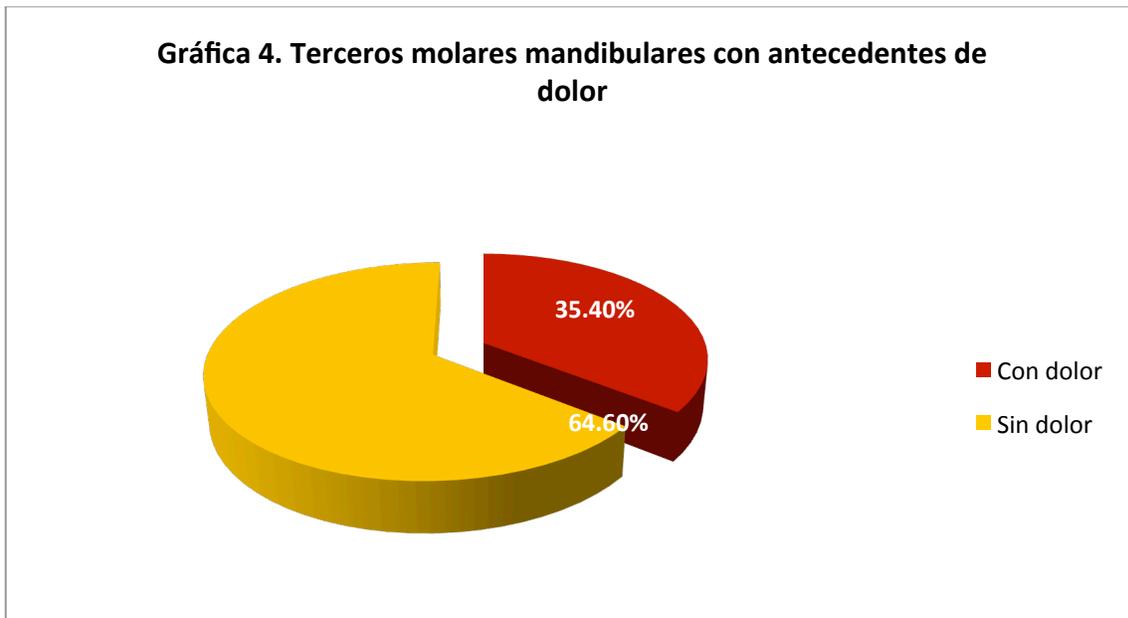
Fuente: Archivo Clínico del CMLALM.



Fuente: Archivo Clínico del CMLALM.

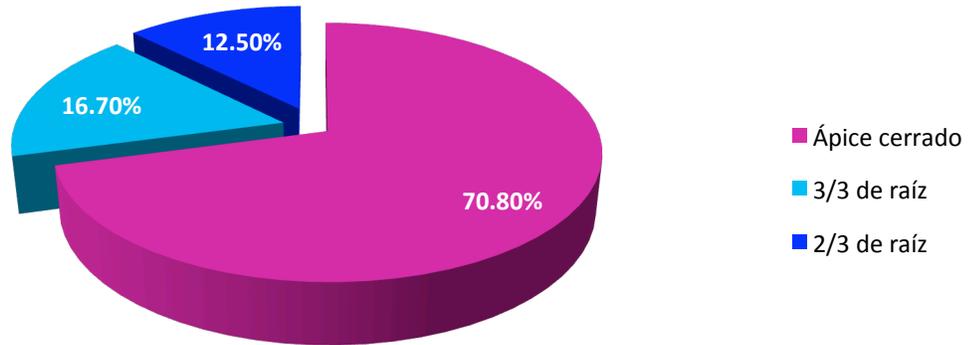


Fuente: Archivo Clínico del CMLALM.



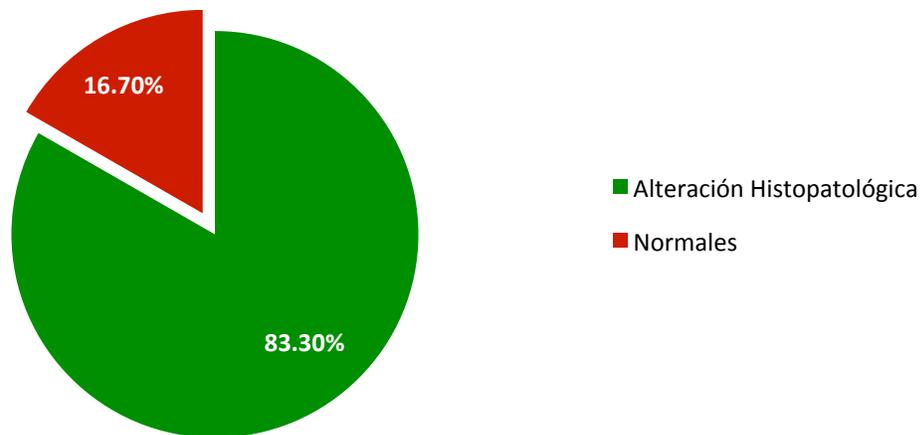
Fuente: Archivo Clínico del CMLALM.

**Gráfica 5. Distribución de los terceros molares con respecto al grado de formación radicular**



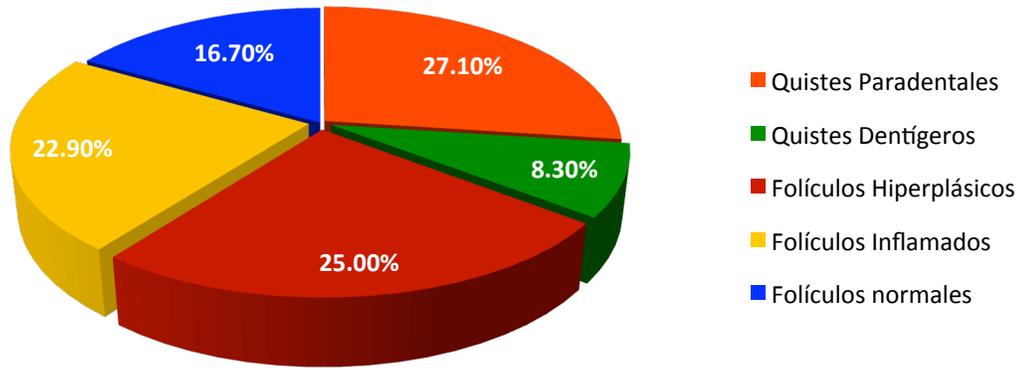
Fuente: Archivo Clínico del CMLALM.

**Gráfica 6. Histopatología de los sacos pericoronarios**



Fuente: Archivo Clínico del CMLALM.

**Gráfica 7. Tipo de alteración histopatológica de los sacos pericoronarios.**



Fuente: Archivo Clínico del CMLALM.

## 10. Discusión

La remoción quirúrgica rutinaria de los terceros molares permanece controversial, aunque es uno de los procedimientos más comúnmente realizados en la práctica odontológica.<sup>18, 31, 33, 34</sup>

La extracción profiláctica reportada de los terceros molares inferiores va del 18% al 54%, aunque no todos causan problemas clínicos y el porcentaje de aquellos que se mantienen asintomáticos por años es desconocido.<sup>2</sup>

Las indicaciones para la exodoncia de terceros molares incluidos o retenidos son controvertidas. La extracción profiláctica es favorecida por muchos cirujanos por razones que incluyen la posibilidad de cambios patológicos, el riesgo de complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas con la edad, los altos costos si la extracción se realiza después que se haya desarrollado la patología, y la rápida progresión de condiciones patológicas no tratadas. La edad también puede ser una indicación para la remoción quirúrgica de los terceros molares inferiores, ya

que el riesgo de la morbilidad quirúrgica también incrementa conforme incrementa la edad.<sup>2, 18, 27, 32, 33</sup>

En nuestro estudio, se encontró que el 83.3% del total de la muestra (48 sacos pericoronarios) estudiada mostró algún tipo de alteración histopatológica, mientras que únicamente el 16.7% fueron normales. En un estudio similar efectuado por Mesgarzadeh<sup>35</sup> el 53% de los especímenes (92 muestras de 171) mostraron cambios patológicos. En otro estudio realizado por Kotrashetti<sup>34</sup> se observó que el 58.5% de los sacos pericoronarios de terceros molares asintomáticos muestran cambios patológicos definidos.

Con respecto a los cambios de tipo quístico, en nuestro estudio encontramos que un 35.4% del total de la muestra presentan cambios quísticos en la estructura del saco pericoronario, resultado similar al obtenido por Glosser y Campbell<sup>32</sup>, quienes reportan un 37% de cambios quísticos, así como los resultados obtenidos por Aldesperger<sup>36</sup>, donde un 34% del total de la muestra presentan alteraciones sugestivas de cambios quísticos. Baykul<sup>18</sup>, reporta un 50% de cambios quísticos en el total de la muestra (94 sacos pericoronarios), mientras que Kotrashetti<sup>34</sup> reporta un total de 51.2% del total (41 muestras) con cambios quísticos. Por otra parte, en un estudio similar realizado por Simsek<sup>2</sup>, se reporta únicamente un 10% de sacos pericoronarios con cambios quísticos en su estructura.

También se considera que algunas de las condiciones patológicas pueden involucionar y con ello, no progresar a lesiones clínicamente importantes.<sup>32,35</sup>

Aún existen controversias en el juicio clínico para diferenciar entre los rangos de radiolucidez en condiciones normales y patológicas del tejido blando que rodea los órganos dentarios.<sup>35,37</sup> Desafortunadamente, es una creencia general en la comunidad odontológica que la ausencia de una radiolucidez anormal indica un folículo dental ausente de patosis,<sup>35</sup> mientras que los hallazgos de nuestro estudio y de los estudios previos<sup>18, 32, 34, 35, 36</sup> contradicen esta creencia.

Un espacio folicular mayor a 2 mm en las radiografías periapicales y de 2.5 mm en las radiografías panorámicas han sido sugeridos como indicativos de patología del folículo dental en terceros molares asintomáticos.<sup>2</sup> Sin embargo, el análisis clínico y radiográfico de los folículos dentales no siempre va acorde a los hallazgos histopatológicos, y la ausencia de síntomas no necesariamente implica la ausencia de patología.<sup>2,33,36</sup> Algunos autores afirman que la incidencia de quistes dentígeros asociados con terceros molares es mayor que lo estimado a partir de los estudios radiológicos aisladamente.<sup>18,27</sup> Los estudios radiográficos por si solos son insuficientes para diagnosticar cambios patológicos, haciendo necesario el diagnóstico histológico.<sup>34</sup> En nuestro estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre una radiolucidez mayor a 2.5 cm y la presencia de un quiste ( $p=0.78$ ).

En este estudio se encontró que el 22.9% de los folículos dentarios presentaban cambios de tipo inflamatorio, mientras que en el estudio realizado por Simsek<sup>2</sup> se reportan cambios inflamatorios en el 62% de la muestra. Un estudio similar realizado por Mesgarzadeh<sup>35</sup> reporta que el 80% de los folículos inflamados muestran cambios patológicos, contra únicamente el 11% de los folículos no inflamados que presentaron cambios patológicos.

Se ha sugerido que la presencia de inflamación puede estar asociada con alargamiento del folículo dental, un proceso que pudiera resultar en transformación quística del folículo. Sin embargo, los resultados no son concluyentes.<sup>21</sup> El infiltrado inflamatorio en los folículos pudiera ser fisiológico, por ejemplo, durante la erupción dental, ya que durante el proceso de erupción ocurre una reacción inflamatoria originada de la penetración de antígenos orales debido a los espacios intercelulares de las células del epitelio reducido del esmalte, y muchos órganos dentarios no erupcionados pueden comunicarse con el medio bucal a través de una bolsa periodontal de un diente adyacente.<sup>34</sup>

Los datos que conciernen a los cambios patológicos en los folículos dentarios de los terceros molares son muy limitados, ya que muchos cirujanos descartan el tejido pericoronario, por lo cual no es sometido a un examen histopatológico.<sup>33,35</sup> El tejido odontogénico que rodea los órganos dentarios incluidos o retenidos tiene el potencial para diferenciarse en una amplia variedad de tipos de tejido, incluyendo tejido quístico ó neoplásico.<sup>4,37</sup> El quiste dentígero es la lesión odontogénica más frecuentemente asociada a órganos dentarios no erupcionados, seguida por queratoquistes, odontomas y ameloblastomas.<sup>37</sup>

## **11. Conclusiones**

- Los cambios quísticos pueden estar presentes en el examen histopatológico de terceros molares asintomáticos.
- La correlación entre los hallazgos clínicos, radiográficos e histológicos son necesarios para establecer un diagnóstico adecuado.
- Aunque clínica y radiográficamente no existan datos sugestivos, los terceros molares tienen el potencial de mostrar cambios patológicos.
- Debido al tamaño de nuestra muestra, no se obtuvieron datos estadísticamente significativos a pesar de que se evidencian cambios quísticos en 1 de cada 3 sacos pericoronarios de terceros molares mandibulares extraídos

## **12. Recomendaciones**

- Monitorizar todos los terceros molares, sin importar si se encuentran sintomáticos o no.
- Efectuar el análisis histopatológico de todo el tejido folicular extraído quirúrgicamente.
- Se requiere un mayor tamaño de muestra para determinar significancia estadística.
- Se deben considerar todos los factores asociados para establecer una política en el manejo de los terceros molares asintomáticos para otorgar un mayor beneficio a largo plazo.

### 13. Bibliografía

1. Gómez de Ferraris, ME. Campos Muñoz, A. Histología y Embriología Bucodental. 2ª Edición. Editorial Médica-Panamericana. Pp 83-111. 2001
2. Simsek-Kata, G. Ozber E. Kalkan-Yaprer G. Dayr, E. Demirci, T. Soft tissue pathosis associated with asymptomatic impacted lower third molars. Medicina Oral Patología Oral Cirugía Bucal 2011. Nov 1, 16(7):929-36
3. De Oliveira, DM. Andrade, ES. Silveira, MM. Camargo, IB. Correlation of the radiographic and morfological features of the dental follicle of third molars with incomplete root formation. International Journal Medical Science. 2008, 5(1):36-40
4. Lautenschlager GA. Gallina MC. Ferreira Junior O. Lara VS. Primary failure tooth eruption associated with secondarily inflamed dental follicle: Inflammatory Follicular Cyst? Braz Dent J. (2007) 18 (2): 144-147
5. Shaomian Y. Rana S. Liu D. Wise GE. Improvement of electroporation to deliver plasmid DNA into dental follicle cells. BiotechnolJ. 2009 October; 4(10): 1488-1496.
6. Martínez SE. Lucas G. Estudio del grado de desarrollo de los terceros molares en niños que concurren a la cátedra de Odontopediatría. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes, Argentina. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, 2003.
7. Beltrán VVJ. Fuentes FR Bustos CA. Sanhueza CA. Relación entre niveles de inclusión de terceros molares mandibulares e índices antropométricos físicos de la mandíbula en etnias Atacameñas y Aymaras del Norte de Chile. Int. J. Morphol., 29 (2): 446-454, 2011.
8. Torres Lagares D. Flores Ruiz R. Infante Cossío, P. García Calderón, M. Gutiérrez Pérez, JL. Transmigration of impacted lower canine. Case report and review of the literature. Medicina Oral Patología Oral Cirugía Bucal 2006;11E171-4

9. García Hernández F. Toro YO. Vega VM. Verdejo MM. Erupción y retención del tercer molar en jóvenes entre 17 y 20 años, Antofagasta, Chile. *Int. J. Morphol.*, 27 (3): 727-736, 2009.
10. Núñez Urrutia, S. Figueredo R. Gay Escoda, C. Retrospective clinicopathological study of 418 Odontogenic cysts. *Medicina Oral Patología Oral Cirugía Bucal* 2010, Sep 1.15(5):767-73
11. Marciani, Robert D. Third Molar Removal. An overview of indications, imaging, evaluation and assessment of risk. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 19 (2007) 1-13
12. Farish, Sam E. General Technique of third molar removal. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 19 (2007). 23-43
13. Neville, BW. Damm, DD. Allen, CM. Bouquet, JE. *Oral and Maxillofacial Pathology*. 2<sup>nd</sup> edition. 2002, 590-609
14. Leyva, H. Tapia, V. et al. Factores involucrados en el desarrollo y expansión de un quiste periapical. *Revista Odontológica Mexicana*. Vol 10 No. 1 Marzo 2006, 34-41
15. Mosqueda Taylor, A. Irigoyen Camacho, ME. Díaz Franco, MA, Torres Tejero, MA. Quistes Odontogénicos. Análisis de 856 casos. *Medicina Oral*. Vol 7 No. 2 Mar-Abr 2002: 89-96.
16. Barnes, L. Eveson, JW. Reichart P. Sidanky, D. *Pathology and Genetics. Head and Neck Tumours. World Health Organization Classification of Tumours*. WHO Press, 2005.
17. Sharokh C. Bagheri, D. Ali-Khan, Husain. Extraction versus nonextraction management of third molars. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 19 (2007) 15-21
18. Baykul T, Saglam AA. Ulkem A. et al. Incidence of cystic changes in radiographically normal impacted lower third molar follicles. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*. 2005: 99: 542-5

19. Salgam AA. Tuzum, MS. Clinical and Radiologic investigation of the incidence, complications and suitable removal times for fully impacted teeth in the Turkish Population. *Quintessence International*. 2003;34(1):83-9
20. De Oliveira, MG. Da Silva Lauxen, I. Moraes Chaves, AC. et al. Odontogenic Epithelium: Immunolabeling of Ki-67 EGFR and survivin in pericoronal follicles, dentigerous cyst and keratocystic odontogenic tumors. *Head and Neck Pathology* (2011) 5: 1-7
21. Villalba, L. Stolbizer, F. Blasco, F. Mauriño, NR. Piloni, MJ. Keszler, A. Pericoronal Follicles of Asymptomatic Impacted Teeth: A Radiographic, Histomorphologic and Immunohistochemical Study. *International Journal of Dentistry*. Volume 2012. Article ID 935310, 6 pages.
22. Matsumoto MA, Filho HN, and cols. Expression of cell cycle regulatory proteins in epithelial components of dental follicles. *J Mol Hist* (2006) 37:127-131
23. Ramos Chrcanovic B. Freire-Maia B. Santiago Gomez R. Small central odontogenic fibroma mimicking hiperplastic dental follicle and dentigerous cyst. *J Maxillofacial Oral Surg*. 24-04-2010 DOI10.1007/s12663-011-0221-1.
24. Shear M. Speight PM. *Cyst of the Oral and Maxillofacial Regions*. 4<sup>th</sup> edition. Ed. Blackwell Munksgaard. 2007. P.p. 59-76
25. Marx RE. Stern D. *Oral and Maxillofacial Pathology. Rationale for Diagnosis and Treatment*. 1<sup>st</sup> Ed. 2003. P.p. 562-566.
26. Cawson RA. Odell EW. *Essentials of Oral Pathology and Oral Medicine*. 7th Edition. Ed. Churchill Livingstone. 2002. P.p. 102-121
27. González Garcia, R. Escorial Hernández, V. Capote Moreno, A. Martos Díaz, PL. Sastre Pérez, J. Rodríguez Campo, FJ. Actitud terapéutica ante sacos foliculares de terceros molares incluidos. *Revista Española Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2005;27, 2 (Mar-Abr) 80-84.
28. Chye, CH. Singhn, B. Rapid Cystic development in relation with and impacted lower third molar. A case report. *Annals of Academic Medicine of Singapore*. 2005: 34: 130-3.

29. Valdivieso Cárdenas, GE. Escalona Sánchez, A. Couto y Arcos, F. Patología Mandibular. Lesiones de carácter Odontogénico. Anales de Radiología de México. 2005:1:47-54.
30. Cankurtaran, CZ. Branstetter, BF. Chiosea, SI. Barnes, EL. Ameloblastoma and dentigerous cyst associated with Impacted mandibular third molar tooth. Radiographics, 2010:30:1415-1420.
31. O.Güven, A.Keskin, Ü.K. Akal: The incidence of cysts and tumors around impacted third molars. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2000; 29:131-135
32. Glosser JW, Campbell JH. Pathologic change in soft tissues associated with radiographically "normal" third molar impactions. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 1999; 37, 259-260.
33. Yildirim, G. Ataoglu, H. and cols. Pathologic changes in soft tissues associated with asymptomatic impacted third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008; 106: 14-8
34. Kotrashetti VS, Kale AD, Bhalaerao SS, Hallikeremath SR. Histopathologic changes in soft tissue associated with radiographically normal impacted third molars. Indian J Dent Res 2010;21:385-390
35. Mesgarzadeh AH, Esmailzadeh H, Abdolrahimi M, Shahamfar M. Pathosis associated with radiographically normal follicular tissues in third molar impactions: A clinicopathological study. Indian J Dent Res 2008:19:208-12
36. Aldesperger J, Campbell J, Coates DB, Summerlin DJ, Tomich, CE. Early soft tissue pathosis associated with impacted third molars without pericoronal radiolucency. Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000;89:402-6
37. Meleti M, van der Waal I. Clinicopathological evaluation of 164 dental follicles and dentigerous cysts with emphasis on the presence of odontogenic epithelium in the connective tissue. The hypothesis of "focal ameloblastoma" Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013 Jan 1;18(1):e60-4
38. Howard Mora, M. El Queratoquiste odontogénico: de quiste a tumor. Publicación científica, facultad de Odontología. UCR. No. 10, 2008, 79-83.

39. Leite, TC. Meirelles, JR. Janini, MER. Odontogenic keratocystic tumor: a clinical and histopathologic retrospective study based on the new WHO classification. *International Journal of Odontostomatology*. 5(3): 227-234, 2011.
40. Farah CS, Savage NW. Pericoronal radiolucencies and the significance of early detection. *Australian Dental Journal* 2002; 47: (3): 262-265
41. Santamaria J. Arteagoitia I. Radiologic variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;84:469-73
42. Knutsson, K. Brehmer, B. and cols. Pathoses associated with mandibular third molars subjected to removal. *Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;82;10-7
43. Güler N, Comunoglu N, Cabbar F. Ki-67 and MCM-2 in Dental Follicle and Odontogenic Cysts: The effects of Inflammation on Proliferative Markers. *The Scientific World Journal*. Volume 2012, Article ID 946060, 8 pages.
44. Camargo G, Contador M, Ferreira O, Soares V. Primary Failure of Tooth Eruption Associated with Secondarily Inflamed Dental Follicle: Inflammatory Follicular Cyst. *Braz Dent J* (2007) 18 (2): 144-147.

## 14. Anexos

### Anexo 1. Información y Consentimiento informado

#### INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL PACIENTE PARTICIPANTE DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**Título:** "Cambios histopatológicos en sacos pericoronarios de terceros molares mandibulares"

**Investigador:** Dr. Fausto Rafael Smith Pedraza. Residente de 4º año de la Especialidad en Cirugía Maxilofacial.

**Teléfono:** 722-49-49-928

**Dirección:** CENTRO MÉDICO LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS  
Av. Nicolás San Juan S/N. Col. Ex Hacienda la Magdalena. Toluca, Méx.

**Es posible que el presente formulario de consentimiento contenga palabras o información con las que no esté familiarizado. Solicite al médico del estudio o al personal del mismo que le expliquen cualquier palabra o información que no comprenda con claridad. Puede llevar consigo una copia sin firmar de este formato de consentimiento para pensarlo y conversarlo con su familia o amigos antes de tomar una decisión.**

#### Introducción

Los estudios de investigación solamente incluyen a pacientes que deciden participar de manera VOLUNTARIA e INFORMADA. Además de que en cualquier momento puede retirar su consentimiento, el NO PARTICIPAR en este estudio, no modificará la atención que recibe en el Centro Médico.

Por favor asegúrese de que comprende bien en qué consiste el estudio, piénselo y pregunte cualquier duda que tenga. Si decide participar en el estudio, se le pedirá que firme esta forma.

Es posible que durante la realización del estudio se aprendan cosas nuevas, usted siempre estará al tanto de cualquier información que sea importante. Si usted es elegible y decide participar en el estudio, su médico puede retirarlo del estudio, en caso de que el considere que no se está beneficiando de este tratamiento, también si usted no acude a sus citas o no sigue las recomendaciones dadas, el médico puede decidir retirarlo del estudio.

Las leyes mexicanas tienen como requisito que un Comité de ética de investigación revise y apruebe todas las investigaciones que implican seres humanos; esto debe hacerse antes de que el estudio inicie. El estudio también se evalúa continuamente mientras se realiza.

#### Propósito del estudio

Le invitamos a que participe en un estudio para determinar cuál es la frecuencia de los cambios histopatológicos en el saco pericoronario de terceros molares mandibulares y la relación que tienen con sus características clínicas y radiográficas.

Antes de dar su aprobación para participar en este estudio de investigación es importante que usted lea y comprenda este documento que describe la finalidad, procedimientos, beneficios, riesgos, molestias y precauciones del estudio. También describe el derecho que usted tiene de no participar o dejar de participar en el estudio sin que esto afecte la atención que recibirá en el Centro Médico.

#### Objetivo

El objetivo principal de este estudio es determinar la frecuencia de los cambios histopatológicos en el saco pericoronario de terceros molares mandibulares y establecer su correlación con sus características clínicas y radiográficas.

#### ¿Quién Participará en este Estudio de Investigación?

En el estudio participarán pacientes con terceros molares mandibulares incluidos o retenidos

### **¿Cuántos Pacientes Participarán en este Estudio?**

El estudio se llevará a cabo con 50 sacos pericoronarios de terceros molares mandibulares incluidos o retenidos de pacientes que acuden al servicio de Cirugía Maxilofacial.

### **¿Cuánto Durará Su Participación en este Estudio?**

Solo el día en que se lleve a cabo la extracción de los terceros molares.

### **Descripción del procedimiento**

Si usted acepta participar en el estudio, se le realizará un cuestionario que incluye preguntas sobre sus datos demográficos (edad, estado civil, escolaridad, entre otros).

Este cuestionario se realizará en el consultorio o área clínica del Servicio de Cirugía Maxilofacial.

Los exámenes de laboratorio necesarios se realizarán de la manera habitual, como lo indique su médico, registrando los resultados en su historial clínico.

En caso de identificarse alguna lesión, su médico tratante será informado y podrá iniciar el tratamiento que considere apropiado.

### **¿Cuáles son los Riesgos del Estudio?**

**Usted no tendrá ningún riesgo adicional al del tratamiento habitual.** La toma de los sacos pericoronarios de los terceros molares mandibulares no implica efectos secundarios.

### **¿EXISTEN BENEFICIOS POR PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?**

Al participar en el estudio, usted no tendrá ningún beneficio extra, sin embargo, si se identifican lesiones en los tejidos blandos de la cavidad bucal que requieran tratamiento, se le dará continuidad a su atención médica en el consultorio de Cirugía Maxilofacial de este Centro Médico.

### **¿Cuáles son los Costos?**

No habrá costos adicionales para usted por su participación en el estudio, su participación en este estudio no implica la administración gratuita de otros medicamentos. El resto de las consultas o los procedimientos relacionados con su padecimiento de base y no relacionados con este estudio correrán por su cuenta de acuerdo a la clasificación socioeconómica o seguridad social médica (Seguro Popular).

### **Participación Voluntaria/Retiro**

No es necesario que usted participe en este estudio, en caso de no desear su participación en el estudio usted recibirá la misma atención médica.

Su participación es completamente voluntaria. Usted puede decidir no participar. Ello no afectará sus tratamientos o atención médica habituales de ninguna manera.

### **Confidencialidad y Privacidad de los Datos.**

Toda la información que se genere de este estudio permanecerá confidencial. Nadie conocerá los datos relativos a Ud, sólo los resultados.

Las muestras obtenidas no serán utilizadas para fines distintos al propósito del estudio y su información se mantendrá confidencial y solo será conocida por los directamente involucrados en la investigación.

Cualquier pregunta o duda que tenga sobre su enfermedad y tratamiento, puede ser contestada en el consultorio de Cirugía Maxilofacial de este Centro Médico. De igual manera podrá consultar al Dr. Fausto Rafael Smith Pedraza sobre cualquier duda acerca del estudio (teléfono 722-4949-928).

**Consentimiento**

Mediante la firma del presente formulario de consentimiento, estoy indicando que he leído y comprendo la información que se incluye en el mismo, De igual manera, he recibido respuestas aceptables a todas mis preguntas.

Estoy conciente de que el estudio histopatológico será realizado de manera privada y que dicho estudio no me generará un costo extra. De la misma forma estoy conciente que no recibiré ninguna compensación económica por aceptar participar en el estudio.

Consiento voluntariamente a la participación en el estudio, y el estudio histopatológico del saco pericoronario de los terceros molares mandibulares.

\_\_\_\_\_  
**Nombre del paciente en letra de imprenta**

\_\_\_\_\_  
**Firma de la paciente**

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

**Testigo:**

\_\_\_\_\_  
**Nombre del testigo imparcial en letra de imprenta**

\_\_\_\_\_  
**Firma del testigo**

\_\_\_\_\_  
**Fecha**

**Certifico que, a mi leal saber y entender, el sujeto que firma el presente formulario de consentimiento ha recibido una explicación completa y cuidadosa de la investigación, y que comprende con claridad la naturaleza, riesgos y beneficios de la participación.**

\_\_\_\_\_  
**Nombre de la persona a cargo de la explicación del consentimiento en letra de imprenta**

\_\_\_\_\_  
**Firma de la persona a cargo de la explicación del consentimiento**

\_\_\_\_\_  
**Fecha:**

## Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

*-“Cambios histopatológicos en sacos pericoronarios de terceros molares mandibulares”-*

### ESTUDIO DE SACOS PERICORONARIOS DE LOS TERCEROS MOLARES MANDIBULARES

Nombre \_\_\_\_\_

Expediente \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Escolaridad \_\_\_\_\_

Ocupación \_\_\_\_\_

Lugar de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Residencia: \_\_\_\_\_ Edo. Civil \_\_\_\_\_

#### Motivo de Consulta:

---

---

---

#### Padecimiento Actual:

---

---

---

#### Características Clínicas

Presencia de terceros molares: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Presencia de Dolor: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Ocasional \_\_\_\_\_

Factor desencadenante:

---

Presencia de Infección: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Presencia de Pericoronitis: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

#### Características Radiográficas

Número de Órgano Dentario: \_\_\_\_\_

Clasificación del Tercer Molar: \_\_\_\_\_

Formación Radicular: Ápice abierto \_\_\_\_\_ Ápice cerrado \_\_\_\_\_

Tamaño aproximado de saco pericoronario: \_\_\_\_\_

Angulación del tercer molar: \_\_\_\_\_

#### Diagnóstico Histopatológico

---