

**DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFLAMACIÓN POSTERIOR A LA  
EXTRACCIÓN QUIRURGICA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS  
UTILIZANDO TECNICAS DE COLGAJO ENVOLVENTE Y COLGAJO  
TRAPEZOIDAL**

Tesis presentada por

**OSCAR ROLANDO SÁNCHEZ LEMUS**

Ante el Tribunal Examinador de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General Público, Previo a optar al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**Guatemala febrero de 2015**

**DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFLAMACIÓN POSTERIOR A LA  
EXTRACCIÓN QUIRURGICA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS  
UTILIZANDO TECNICAS DE COLGAJO ENVOLVENTE Y COLGAJO  
TRAPEZOIDAL**

Tesis presentada por

**OSCAR ROLANDO SÁNCHEZ LEMUS**

Ante el Tribunal Examinador de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General Público, Previo a optar al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**Guatemala febrero de 2015**

## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

|                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Decano:               | Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles |
| Vocal Primero:        | Dr. José Fernando Ávila González     |
| Vocal Segundo:        | Dr. Erwin Ramiro González Moncada    |
| Vocal Tercero:        | Dr. Jorge Eduardo Benítez de León    |
| Vocal Cuarto:         | Br. Bryan Manolo Orellana Higeros    |
| Vocal Quinta:         | Br. Debora María Almaraz Villatoro   |
| Secretario Académico: | Dr. Julio Rolando Pineda Córdón      |

## **TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO**

|                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Decano:               | Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles |
| Vocal Primero:        | Dr. José Figueroa Espósito           |
| Vocal Segundo:        | Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume       |
| Vocal Tercero:        | Dr. Bruno Manuel Wehncke Azurdia     |
| Secretario Académico: | Dr. Julio Rolando Pineda Córdón      |

## ACTO QUE DEDICO

**A Dios** Por llenarme de vida, fuerza, paciencia, sabiduría y bendiciones para enfrentar la vida y los retos de nuestra carrera.

**A mi Madre** Maura de Jesús Lemus Marroquín, por todo su apoyo incondicional y sacrificio durante estos años de estudio, siendo el pilar gracias a quien alcanzo esta meta y mi motivación para continuar buscando el éxito en mi vida.

**A mi padre** Jorge Rolando Sánchez Lemus que desde arriba siempre velaste por mantenerme en el camino del bien, con el recuerdo de tu ejemplo.

**A mi abuelita** Aura Marroquín Corado, quien siempre estuvo pendiente de mis viajes durante el desarrollo de mi EPS, y gracias a sus oraciones a san antonito del monte que me protegieron siempre.

**A mis Tíos** Orlando Marroquín y Verónica Marroquín, por siempre iluminar mi camino con sus consejos y apoyo.

**A mis hermanas** Flor de María Sánchez Lemus y Maura Celeste Sánchez Lemus, por ser mi motivación a terminar esta meta y servir de ejemplo en sus vidas.

### **A mis amigos de promoción**

Por todos los buenos momentos y experiencias durante los años que compartimos, en las clases y clínicas de la facultad, en las campañas de salud y durante el EPS. En especial a Ana Lucia Barrios Galdámez y Mónica Lucrecia Castro Bercian, quienes siempre me empujaron a seguir adelante y cosechamos una amistad unida por sufrimientos, preocupaciones y alegrías atadas a nuestros días como estudiantes.

### **A mis amigos de la Vida**

Gracias por estar siempre a mi lado para hacerme reír, apoyarme y compartir cada triunfo en mi vida. En especial a mi hermano José Roberto García Lorenti, quien siempre ha estado apoyándome en todo, sin importar nada, gracias por siempre estar cuando te necesito.

### **Al Centro de Salud de Sipacate**

En especial a mi asistente Griselda Ramos, A seño Nova, seño Rina, seño Eri, seño Maira y seño Lis, por haberme recibido y brindado cariño incondicional durante los ocho meses que conviví a su lado durante la realización de mi EPS, los cuales guardare para siempre.

### **A mis Catedráticos**

En especial a Dr. David Castillo, Dr. José Figueroa, Dr. Kurt Dahinten, Dra. Nancy Cervantes, Dr. José Aguilar, Dr. Juan Asensio, Dr. Alejandro Ruiz, por guiar mi camino en la odontología, y enseñarme las bases para realizar la carrera que hoy inicio como profesional.

### **A mis Asesores**

Dr. Roberto Wehncke y Dr. Guillermo Barreda, por su apoyo y consejos para llevar a bien el estudio realizado.

### **A mis Revisores**

Dra. Nancy Cervantes y Dr. Víctor Lima por la paciencia en las correcciones y su consejo.

### **A La Huelga de Dolores**

Por mostrarme que el muy aguerrido color morado puede llegar a marcar amistad, experiencias, y la historia de un patrimonio cultural, que mostrando al siempre oprimido pueblo el rostro huesudo y coqueto siempre es y será la voz de quienes no tienen voz, que por tanto mal encampuchado de otras unidades es responsabilidad del estudiante morado, hacer saber que todos unidos en los valores más puros de la huelga logran salvarla dado que somos pueblo y somos tradición.

## **TESIS QUE DEDICO**

**A Dios**

**A mi familia**

**A la Universidad de San Carlos de Guatemala y a la facultad de Odontología**

**A mis catedráticos**

**A mis asesores y revisores de tesis**

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado **“DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFLAMACIÓN POSTERIOR A LA EXTRACCIÓN QUIRURGICA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS UTILIZANDO TECNICAS DE COLGAJO ENVOLVENTE Y COLGAJO TRAPEZOIDAL”**, Conforme lo demandan las normas del proceso administrativo para la promoción de los estudiantes de grado de a Facultad de Odontología de la universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de:

## **CIRUJANO DENTISTA**

Y ustedes distinguidos miembros de Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

## ÍNDICE

|                                            | <b>Página</b> |
|--------------------------------------------|---------------|
| <b>Sumario</b>                             | <b>1</b>      |
| <b>Introducción</b>                        | <b>2</b>      |
| <b>Problema</b>                            | <b>3</b>      |
| <b>Justificación</b>                       | <b>4</b>      |
| <b>Marco Teórico</b>                       | <b>5</b>      |
| <b>Objetivos</b>                           | <b>33</b>     |
| <b>Hipótesis</b>                           | <b>34</b>     |
| <b>Variables</b>                           | <b>34</b>     |
| <b>Definición de las variables</b>         | <b>35</b>     |
| <b>Metodología</b>                         | <b>37</b>     |
| <b>Ética en la investigación</b>           | <b>39</b>     |
| <b>Resultados</b>                          | <b>40</b>     |
| <b>Discusión de Resultados</b>             | <b>51</b>     |
| <b>Comprobación de la hipótesis</b>        | <b>53</b>     |
| <b>Conclusiones</b>                        | <b>54</b>     |
| <b>Recomendaciones</b>                     | <b>55</b>     |
| <b>Limitaciones</b>                        | <b>56</b>     |
| <b>Bibliografía</b>                        | <b>57</b>     |
| <b>Anexos</b>                              | <b>59</b>     |
| <b>Hoja de firmas de comisión de tesis</b> | <b>70</b>     |



## SUMARIO

Para determinar el grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal, se extrajo quirúrgicamente los terceros molares inferiores retenidos en posición mesioangulada en la clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante los meses de septiembre a Noviembre del año 2014, se tomó una muestra por conveniencia de 20 pacientes (n=40 lados a evaluar). Esto se complementó con un estudio radiográfico para comprobar que los pacientes presentaban terceros molares incluidos indicados para la cirugía de piezas 17 y 32 en posición clase IB o IC en la clasificación de Pell y Gregory, y en posición mesioangular de la clasificación de Winter. Para medir la inflamación, se utilizó la técnica descrita por Holand, y se evaluó el postoperatorio inmediato así como a las 24, 48 y 72 horas después de operado.

Se encontró en el postoperatorio inmediato un menor grado de inflamación en el cuadrante donde se utilizó colgajo trapezoidal, si bien el colgajo envolvente presento un mayor número de casos con ausencia de inflamación, el colgajo trapezoidal presentaba una mayor cantidad de casos con inflamación leve y la diferencia entre los casos con ausencia de inflamación fue mínima, al compararlos en porcentajes, el colgajo trapezoidal presentó un total de 95% de pacientes con ausencia de inflamación o inflamación leve, contra un 90% del colgajo envolvente.

Al pasar 24 y 48 horas, se fueron dando distintos grados de inflamación desde leve a severa, en este periodo se observó un menor grado de inflamación en las arcadas tratadas con el colgajo envolvente, dicho colgajo presentó un mayor número de casos con inflamación leve y moderada; en comparación con el colgajo trapezoidal.

Luego de 72 horas, en el postoperatorio de ambos colgajos, se podía observar una disminución en los grados de inflamación en ambos colgajos, aun así siguió observándose un menor grado de inflamación en las arcadas que fueron tratadas con el colgajo envolvente; comparado con el colgajo trapezoidal. Se concluye en términos generales que el colgajo envolvente produce menor grado de inflamación postoperatoria, comparado con el colgajo trapezoidal.

## INTRODUCCIÓN

La inflamación es una reacción común en muchas áreas de la odontología. En una cirugía de tejidos blandos y duros, enfermedad periodontal, abscesos, etc. Los signos y síntomas de la inflamación son experimentados en diferentes niveles.

La inflamación puede producirse por algún tipo de lesión tisular y presentarse en 2 formas básicas: aguda y crónica. Dentro del campo de la cirugía bucal lo más frecuente es observar la primera de ellas, la cual se manifiesta con una duración “hasta cierto punto breve”, que persiste desde unos cuantos minutos hasta varios días, y se caracteriza por exudación de líquido y proteínas del plasma y por acumulación de leucocitos predominantemente neutrófilos. Por medio de este proceso, el organismo genera ciertas respuestas protectoras que tienen como finalidad, disminuir los resultados del proceso inflamatorio.

Los terceros molares incluidos son un apartado importante de la patología odontológica, por su frecuencia, por su variedad de presentación y por la patología y accidentes que frecuentemente desencadenan.

Este es un estudio basado en el grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores incluidos en posición mesioangulada, utilizando las técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal, en la Clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Una de las principales complicaciones luego de una extracción dental quirúrgica es la inflamación post-operatoria, donde se producen cambios secuenciales en los tejidos, los cuales ocurren como reacción a una lesión tisular, al inicio de este procedimiento quirúrgico se efectúa una incisión en los tejidos blandos. Luego de entrevistas verbales con docentes de la unidad de Cirugía de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se estableció que en la actualidad, es elección personal del cirujano, que tipo de colgajo utilizar para abordar un tercer molar retenido, siendo ese el primer paso en todos los abordajes quirúrgicos de terceros molares y basándonos en todo lo anteriormente mencionado surge la siguiente interrogante ¿Estará relacionado el colgajo trapecoidal o el colgajo envolvente, utilizado en la cirugía de terceros molares inferiores retenidos, con el grado de inflamación post-operatorio?

## **JUSTIFICACIÓN**

La inflamación post-operatoria luego de la cirugía de terceros molares incluidos es una complicación común, es necesario profundizar en los detalles que ayuden al profesional y a la recuperación del paciente.

Este estudio será un aporte al tema de extracción de piezas incluidas que se imparte en el curso de Cirugía y Farmacología III, durante el quinto año de la carrera, y así lograr estandarizar un tipo de diseño de colgajo en el abordaje de terceros molares retenidos, en el quirófano de la Facultad de Odontología.

En la actualidad la mayor cantidad de literatura es de autores extranjeros, obteniendo resultados en sus estudios en una población muy diferente a la guatemalteca, surge la necesidad de obtener datos sobre la realidad nacional ante esta situación particular.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 1. TERCEROS MOLARES INCLUIDOS

Los terceros molares incluidos son un apartado importante de la patología odontológica, por su frecuencia, por su variedad de presentación y por la patología y accidentes que frecuentemente desencadenan (1,2,5).

Hemos escogido el término genérico de terceros molares “incluidos” por ser el más general, aunque en realidad habría que hacer las distinciones: retención, impactación, inclusión, etc (2).

La erupción del tercer molar, en la población caucásica, se produce en el inicio de la vida adulta (18-25 años) por este motivo se le denomina muela del juicio, molar de la cordura o cordal. Este nombre es atribuido a Hieronimus Cardus, quien habló de “dens sensus et sapientia et intellectus” en clara referencia a la edad que suele erupcionar. La edad media de erupción de los terceros molares en los varones es de 19,9 años y de 20,4 años en las mujeres se acepta como normal que pueda existir un retraso de la erupción de aproximadamente dos años (1, 2,).

Los terceros molares son los dientes que con más frecuencia se hallan incluidos, de acuerdo con Archer que marca este orden de frecuencia:

- Tercer molar superior.
- Tercer molar inferior.
- Canino superior.
- Segundo bicúspide inferior.
- Canino inferior.
- Segundo bicúspide superior.
- Incisivo central superior.
- Incisivo lateral superior.

En esta estadística es más frecuente la inclusión del terceros molares superiores, al contrario de la mayoría de los autores, así Berten y Cieszynki, encuentran que el tercer molar inferior es el que con mayor frecuencia permanece incluido (35%) coincidiendo con estudios más recientes como el de Shah y cols(1,5).

El tercer molar es el último diente en erupcionar, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos, si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria. Howe demostró que el 65,6% de los individuos con una edad promedio de 20 años tenía de 1 a 4 terceros molares incluidos, divididos de igual manera entre los cuatro cuadrantes (1).

Dachi y Howell examinaron 3.874 radiografías de pacientes mayores de 20 años y encontraron que el 17% tenía al menos un diente incluido; de entre éstos, el 47,4% correspondían a terceros molares

(29,9% superiores y 17,5% inferiores) que eran susceptibles de ser extraídos ya sea por motivos terapéuticos o profilácticos (1).

Para Bjork, el 45% de los pacientes de una clínica odontológica presenta los terceros molares incluidos y de ellos el 75% presenta patología que requiere tratamiento quirúrgico. Es por esto que su exodoncia es uno de los procedimientos más importantes de Cirugía Bucal y que se lleva a cabo con mayor frecuencia en la praxis diaria del odontólogo (1)

## 1.1 ETIOLOGÍA

La frecuencia de patología inducida por el tercer molar es muy elevada, sobre todo el cordal inferior, debido a condiciones embriológicas y anatómicas singulares. (1)

### CONDICIONES EMBRIOLÓGICAS

Los terceros molares nacen de un mismo cordón epitelial, pero con la característica de que el mamelón del tercer molar se desprende del segundo molar, como si de un diente de reemplazo se tratara. La calcificación de este diente comienza entre los 8 y 10 años, pero su corona no termina la calcificación hasta los 15 a 16 años; la calcificación completa de sus raíces no sucede hasta los 25 años de edad, y va a realizarse en un espacio muy limitado. El hueso, en su crecimiento, tiene tendencia a tirar hacia atrás las raíces no calcificadas de este molar. Todo esto explica la oblicuidad del eje de erupción que le hace tropezar contra la cara distal del segundo molar (1).

### CONDICIONES ANATÓMICAS

La evolución normal del tercer molar es alterada a menudo por las condiciones anatómicas; así, debemos destacar el insuficiente espacio retromolar, que produce la inclusión del cordal inferior. El espacio retromolar ha ido disminuyendo progresivamente durante el desarrollo mandibular a lo largo de la evolución filogenética, mientras que las dimensiones dentarias permanecen sensiblemente iguales que en los orígenes (1).

## 1.2 CLASIFICACIÓN

Para el estudio de las posibles localizaciones de los terceros molares incluidos, usaremos la clasificación de Pell y Gregory. Esta clasificación se basa en una evaluación de las relaciones del cordal con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad relativa del tercer molar en el hueso (1).

RELACIÓN DEL TERCER MOLAR CON RESPECTO A LA RAMA ASCENDENTE DE LA MANDÍBULA Y EL SEGUNDO MOLAR. Ver anexo 1.

- a) Clase I. Existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.
- b) Clase II. El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.

- c) Clase III. Todo o la mayor parte del tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula.

En el maxilar superior se valora la relación del cordal respecto a la tuberosidad maxilar y el segundo molar (1).

#### PROFUNDIDAD RELATIVA DEL TERCER MOLAR EN EL HUESO. Ver anexo 2

- a) Posición A. El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.
- b) 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.
- c) Posición C. El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar

#### CLASIFICACIÓN DE WINTER Ver anexo 2

Winter propuso otra clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar.

- Mesioangular.
- Horizontal.
- Vertical.
- Distoangular.
- Invertido.

Para autores como Liedholm y cols., y Krutsson y cols. los terceros molares en posición mesioangular tienen de 22 a 34 veces más posibilidades de provocar patología que un tercer molar erupcionado o en inclusión intraósea completa. La posición distoangular tiene un riesgo de 5 a 12 veces mayor de dar patología (1).

Es también interesante conocer la relación del tercer molar con las corticales externas e interna del hueso mandibular, ya que dicho diente puede estar en vestibuloversión o en linguoversión. Asimismo es importante determinar si la inclusión es intraósea (parcial o completa) o submucosa (1). ver Anexo 3

En el maxilar superior podemos aplicar los mismos criterios:

- 1) Relación del diente con respecto a la tuberosidad maxilar y el segundo molar,
- 2) Profundidad relativa del tercer molar en el hueso,
- 3) Posición del diente en relación con el eje longitudinal del segundo molar.

### 1.3 EXODONCIA QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES INCLUIDOS

La extracción quirúrgica del tercer molar incluido, ya sea por el bloqueo de otro diente o de hueso, por falta de espacio o por malposición del cordal es la intervención quirúrgica más frecuente de las que se realizan en la cavidad bucal. El tratamiento de los terceros molares incluido consta de tres etapas:

1. Fase preoperatoria,
2. Acto quirúrgico,
3. Fase postoperatoria. (1)

#### INDICACIONES

##### A) EXODONCIA PREVENTIVA O PROFILÁCTICA

Dada la frecuente patología que acompaña la erupción o impactación del tercer molar, está plenamente justificada su eliminación profiláctica antes de que esta patología asociada se presente, excepto en aquellas circunstancias en que esto sea poco aconsejable o imposible. Leonard califica los terceros molares incluidos como “bombas de efecto retardado”, ya que si no se eliminan profilácticamente, pueden causar dolor, infecciones, etc., llegando incluso a amenazar la vida del paciente (1).

Muchos autores no consideran extracción profiláctica la que se efectúa en casos de inclusión, puesto que se asume que éste es un estado anormal del tercer molar. El momento idóneo para hacer la exodoncia preventiva es cuando ya se ha formado la mitad o las dos terceras partes de la raíz, lo que coincide generalmente entre los 16 y 18 años. Pedersen lo define ilustrativamente como “el período dorado” del tercer molar. Parant cree que la edad óptima se sitúa antes de los 20 años de edad, es decir antes de que se haya producido la mineralización de los ápices (1).

##### B) INFECCIÓN

Tanto por la presencia de una pericoronaritis, flemones, adenoflemones como por otros cuadros clínicos de infección odontogénica. Antes de efectuar la exodoncia, se tratará el problema infeccioso con antibióticos. Así pues, se prefiere practicar la intervención quirúrgica “en frío” (luego de eliminar la infección). Sin embargo hay autores que piensan que sí se puede actuar en fase aguda sin peligro alguno, aunque bajo protección antibiótica y haciendo la intervención bajo anestesia general (1).

La extracción “en caliente” de un tercer molar erupcionado con patología periodontal severa puede ser peligrosa, ya que es muy susceptible de complicarse con abscesos y flemones graves. Una estomatitis de tipo ulceroso relacionada con la evolución del tercer molar contraindica temporalmente la extracción. Cuando desaparezcan las lesiones mucosas ulcerosas, será el momento de efectuar la exodoncia (1).



## C) MOTIVOS ORTODÓNCICOS

En discrepancias óseodentarias, como ayuda en el mantenimiento o retención de los resultados obtenidos con tratamientos ortodóncicos u ortopédicos, o bien cuando el ortodoncista necesita distalisar los sectores posteriores de la arcada dentaria (1).

De acuerdo con Llamas, el ortodoncista puede recomendar la extracción de los cordales incluidos en los siguientes casos:

1. En apiñamientos dentarios poco importantes que no precisan de la extracción de otros dientes, especialmente si los terceros molares están en malposición o tienen problemas eruptivos.
2. Cuando se precisa distalisar los molares, ya que necesitamos ganar espacio por distal de los segundos molares.
3. Para permitir reposicionar un segundo molar.
4. Cuando corregimos una maloclusión clase III con extracciones de los primeros o segundos premolares inferiores. Esta acción creará una relación molar de mesioclusión. El tercer molar superior quedará sin antagonista lo que facilitaría su extrusión y la posterior aparición de complicaciones.
5. En los pacientes con agenesia de algún tercer molar, lo que es relativamente frecuente, debe valorarse la necesidad de extraer el cordal antagonista.
6. En aquellos pacientes que serán sometidos a determinadas técnicas de cirugía ortognática en las que la línea de osteotomía coincida con la ubicación de los terceros molares. En la osteotomía de Obwegeser-Dalpont deben extraerse los cordales inferiores con unos meses de antelación para que estos no interfieran con la técnica quirúrgica (1).

## D) PRESENCIA DE OTRA PATOLOGÍA ASOCIADA

Cuando exista patología asociada, por ejemplo al folículo dentario: quistes o tumores odontogénicos benignos y más raramente, lesiones malignas. En relación con el tercer molar superior son frecuentes las ulceraciones de la mucosa yugal por estar el diente inclinado hacia vestibular. A largo plazo pueden aparecer lesiones leucoplásicas, posible fase inicial de un carcinoma de células escamosas (espinocelular) (1).

### 1.4 CONTRAINDICACIONES DE LA EXODONCIA QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES

Nunca estará indicada la extracción de un tercer molar cuando se tiene la posibilidad de que erupcione correctamente y sea funcional (1).

La contraindicación local más destacable será cuando el riesgo de lesionar estructuras vecinas (el paquete vásculo-nervioso dentario inferior, el nervio lingual o el seno maxilar) es muy elevado (1).

Una contraindicación temporal es cuando existe un proceso infeccioso activo asociado con el tercer molar (1).

Como contraindicación general podemos nombrar el estado físico o psíquico del paciente cuando supone un alto riesgo quirúrgico. Así, en pacientes cuyo estado de salud general es muy precario, este tipo de intervención quirúrgica no sería conveniente; igualmente en pacientes cuya edad es muy avanzada y en presencia de un tercer molar totalmente asintomático, posiblemente este procedimiento no resultaría aconsejable o incluso innecesario (1).

Es importante descartar la extracción de los cordales asintomáticos si hay riesgos locales o generales destacables intra o postoperatorios. En estas ocasiones sería inaceptable indicar la intervención quirúrgica (1).

Waite no recomienda extraer los cordales incluidos en pacientes jóvenes edéntulos mientras no interfieran con la prótesis no den cualquier otro tipo de problema, ya que de esta manera se evita la pérdida de altura ósea en el área retromolar y en la tuberosidad del maxilar superior, que sirven de soporte a la prótesis durante el largo período de uso de la dentadura postiza (1).

El tercer molar incluido podrá ser conservado si se previere que con posterioridad y dada la mutilación dentaria existente en el paciente, puede ser utilizado como pilar de puente (prótesis fija) o como soporte de una prótesis removible (1).

Algunos autores no recomiendan la extracción de los cordales asintomáticos en inclusión ósea profunda (inclusión muda), es decir que están rodeados por hueso (más de 2 mm) en todo su perímetro (1).

### 1.5 FASE PREOPERATORIA

En esta fase se hace el diagnóstico, se traza el plan de tratamiento y se prepara al paciente física y psicológicamente para la intervención quirúrgica. El diagnóstico de las malposiciones del tercer molar se basa principalmente en el estudio clínico y en el examen radiológico. La radiografía panorámica de los maxilares, así como las radiografías intrabucales (periapicales) son exploraciones imprescindibles, incluso si el tercer molar está completamente erupcionado, dada la variabilidad anatómica de las raíces de estos dientes (1). (ver anexo IV)

Observaremos minuciosamente la ortopantomografía y las radiografías periapicales (incluso con la ayuda de una lupa) y analizaremos las relaciones del cordal con el segundo molar, el grado de profundidad de la inclusión, la relación con el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula y con el nervio dentario inferior, la presencia de lesiones periapicales o quísticas (del tercer molar o del segundo molar), y zonas de actividad osteoclástica; además valoraremos la densidad ósea mandibular. En el maxilar superior nos ocuparemos especialmente de la relación del tercer molar con el seno maxilar (1), (ver anexo IV)

El diagnóstico de erupción anómala de un tercer molar en pacientes asintomáticos suele ser un hallazgo clínico o radiológico. Clínico durante una visita rutinaria al odontólogo, el cual evidenciará un diente semierupcionado o radiológico cuando se toman radiografías por otros motivos -endodóncicos,

periodontales, etc.-. En estos casos la exodoncia quirúrgica estará indicada como medida preventiva de procesos infecciosos y quísticos (1).

Una historia clínica completa, que contenga una anamnesis detallada y una exploración clínica (incluyendo la palpación) debe efectuarse en la primera visita del paciente. La historia clínica nos da una visión del estado general del paciente: detectaremos las patologías que pueden alterar el desarrollo normal de la intervención quirúrgica (hepatopatías, alteraciones de la hemostasia, valvulopatías, diabetes, etc.), lo que nos obligará a tomar las medidas previas oportunas para cada caso en particular (1).

En el examen clínico debemos estudiar varios extremos, de los que destacamos los siguientes:

1. Relaciones con el segundo molar. Explorar con una sonda la eventualidad de una caries y el estado del septum interdentario (posible lesión periodontal en la cara distal del segundo molar).
2. Estado de la encía y de la mucosa que rodea a los terceros molares.
3. La situación del tercer molar nos orientará sobre muchos extremos: el tamaño de las corticales óseas interna y externa, las relaciones con el pilar anterior del paladar, la rama ascendente de la mandíbula, etc (1).

Una vez decidida la extracción del tercer molar, el odontólogo debe determinar si él debe efectuarla o tiene que remitir al paciente a un colega especializado en Cirugía Bucal (1).

## 1.6 CONDICIONES NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA EXODONCIA QUIRÚRGICA

Para que la intervención quirúrgica tenga éxito y transcurra sin sobresaltos, siempre desagradables, hay que contar con:

1. Ayudantes y personal auxiliar entrenados.
2. Ambiente relajado en la sala de operaciones. La música ambiental suave y una charla agradable pueden ayudar a crear un clima tranquilo.
3. Buena iluminación del campo operatorio.
4. Una aspiración quirúrgica de buena calidad.
5. La posibilidad de poder montar un campo operatorio estéril (toallas, pieza de mano, etc.).
6. Material quirúrgico suficiente (caja básica de Cirugía Bucal).

## 2. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

Debemos preparar cuidadosamente un plan quirúrgico que resuelva los problemas de acceso y visibilidad, de modo que podamos hacer la extracción del tercer molar con el mínimo traumatismo de los tejidos blandos y duros (hueso y dientes vecinos) y en un tiempo lo más corto posible (1).

Con los datos obtenidos en la historia clínica, la exploración, la radiología (ortopantomografía y radiografías periapicales), y sabiendo el estado general y emotivo del paciente, programaremos el acto operatorio. Se trata de decidir:

1. El tipo de anestesia que utilizaremos.
2. El colgajo que se realizará.
3. La conveniencia de efectuar ostectomía y en qué cantidad.
4. La necesidad de practicar una odontosección.

Decidiremos cada uno de estos extremos en función del grado de dificultad que presenta el tercer molar. Para valorar el grado de dificultad, nos guiaremos por la ortopantomografía y las radiografías periapicales, y nos basaremos en la posición y profundidad que presenta el tercer molar incluido, la inclinación de la línea radioopaca producida por la cresta oblicua externa, el número y la anatomía de sus raíces, las relaciones con estructuras vecinas (conducto dentario inferior, seno maxilar y la relación con los dientes contiguos), la presencia de alteraciones o patología ósea o dentaria (hipercementosis), etc (1).

Tomando las clasificaciones de Pell y Gregory junto con la de Winter, Koerner y Cols establecen un índice de dificultad.

#### Índice de dificultad según Pell y Gregory y Winter.

| Clasificación                                                                                                                                  | Valor |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| - Relación espacial (angulación entre el eje longitudinal del cordal y el del segundo molar)                                                   |       |
| . Mesioangular .....                                                                                                                           | 1     |
| . Horizontal/Transverso .....                                                                                                                  | 2     |
| . Vertical .....                                                                                                                               | 3     |
| . Distoangular .....                                                                                                                           | 4     |
| - Profundidad (respecto al plano oclusal de los otros dientes)                                                                                 |       |
| . Nivel A .....                                                                                                                                | 1     |
| . Nivel B .....                                                                                                                                | 2     |
| . Nivel C .....                                                                                                                                | 3     |
| - Espacio disponible (acceso al tercer molar o relación entre éste y la rama ascendente de la mandíbula o la tuberosidad del maxilar superior) |       |
| . Clase I .....                                                                                                                                | 1     |
| . Clase II .....                                                                                                                               | 2     |
| . Clase III .....                                                                                                                              | 3     |

El índice de dificultad se calculará sumando las cifras de cada caso concreto

- Muy difícil 7-10
- Dificultad moderada 5-6
- Dificultad mínima 3-4

López Arranz destaca la importancia de valorar los dientes vecinos, es decir la presencia o no del primer y segundo molar (1).

En este sentido debemos tener en cuenta:

- a) Si ambos molares están presentes, constituirán un contrafuerte importante para la extracción del tercer molar. En caso de ausencia de uno de ellos, se pierde esta posibilidad de apoyo y por consiguiente deberemos variar la técnica.
- b) La integridad anatómica de dichos molares, ya que pueden presentar caries, obturaciones o rehabilitaciones protésicas, que contraindican siempre un apoyo sobre los mismos.
- c) La forma y disposición de las raíces, ya que un segundo molar bien implantado y con las raíces separadas, puede ser eventualmente punto de apoyo para la extracción de un tercer molar mientras que otro con raíces cónicas y fusionadas nunca lo es.

En base a la clasificación de Parant, hemos agrupado la dificultad quirúrgica de acuerdo con criterios propios de la técnica operatoria, teniendo en cuenta todos los factores ya comentados y que influyen a este respecto. Esta clasificación es útil para valorar el grado de dificultad, aunque es relativamente arbitraria, ya que no se puede pretender que todos los posibles casos se resuman en los siguientes 6 grupos o clases (1).

## 2.1 CLASIFICACIÓN DE DIFICULTAD

Clase I: Extracciones con fórceps y elevadores. Ver figura 1

Se tratará de terceros molares erupcionados, con la corona íntegra o destruida parcialmente pero que pueden extraerse con fórceps. La raíz es única o son varias fusionadas, y tiene forma cónica. Igualmente pueden incluirse aquí aquellos cordales con una ligera mesioversión, erupcionados, aunque tengan la corona destruida, con raíces cónicas no retentivas y con un buen acceso mesial para el elevador(1).

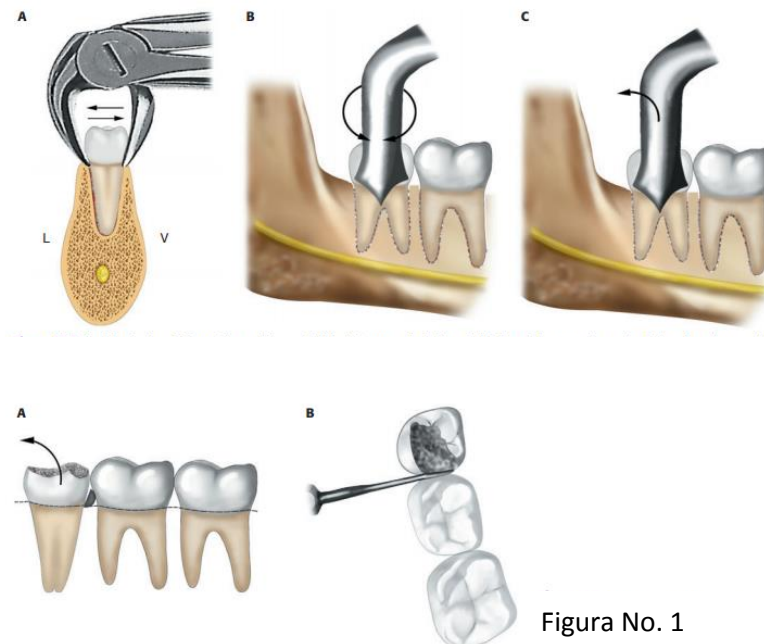


Figura No. 1

## Clase II: Extracciones con Ostectomía. Ver figura 2

En este grupo se incluyen los terceros molares en inclusión ósea parcial, con raíces no retentivas o fusionadas, y que podrán ser extraídos con la realización de una ostectomía más o menos amplia en las zonas mesial, vestibular y distal. El elevador se aplica en la zona mesial, con lo que se avulsiona fácilmente el tercer molar. Sólo debemos asegurarnos que el volumen y la forma de las raíces permitirán la rotación y la elevación del diente (1).

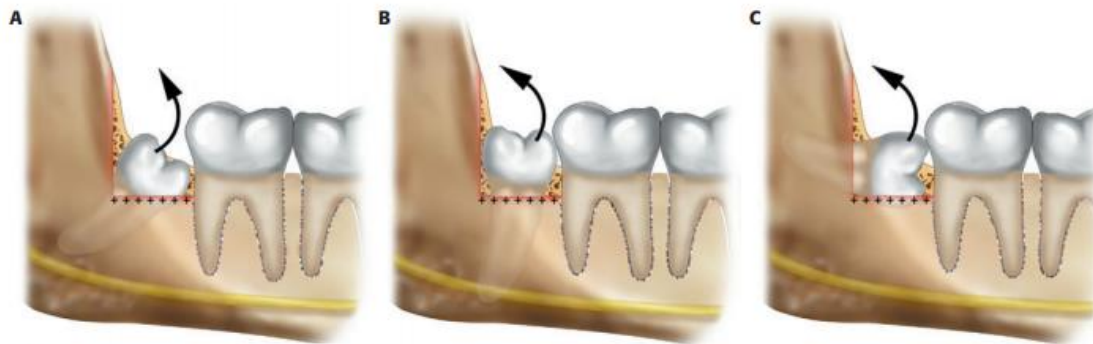


Figura 2

Clase III: Extracciones con ostectomía y odontosección en el cuello dentario. Ver figura 3 Se tratará de terceros molares en inclusión total o parcial, en distintas posiciones (mesioangular, distoangular, vertical u horizontal), pero siempre con las raíces fusionadas o separadas con la misma vía de salida. La odontosección se hace en el cuello dentario, y se extraen la corona y las raíces por separado (1).

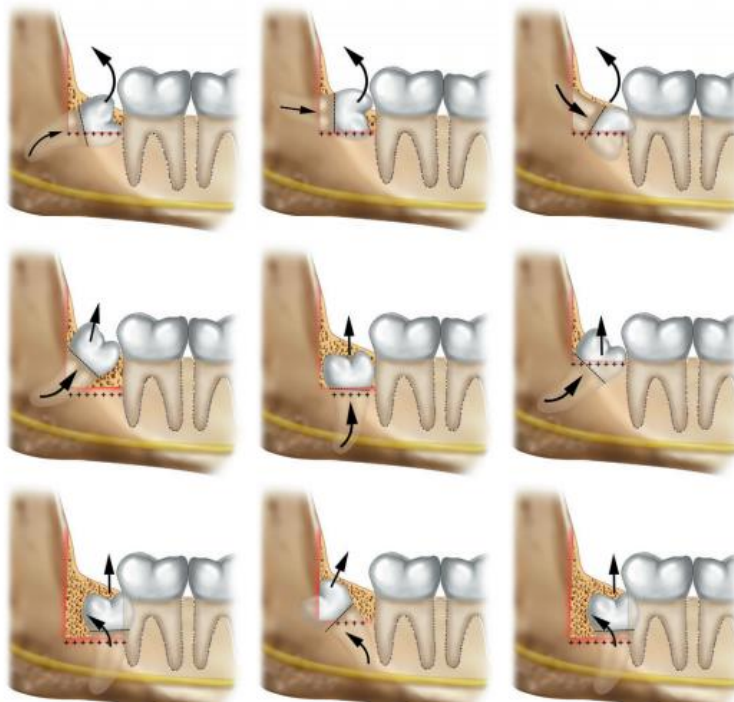


Figura 3

#### Clase IV: Extracciones con ostectomía y odontosección de las raíces.

En este grupo se incluyen los terceros molares ya comentados en la Clase III, pero que presentan varias raíces con vías de salida distintas. Por ello primero se efectuará una odontosección a la altura del cuello dentario que separará la corona de las raíces y posteriormente se separarán las raíces (1).

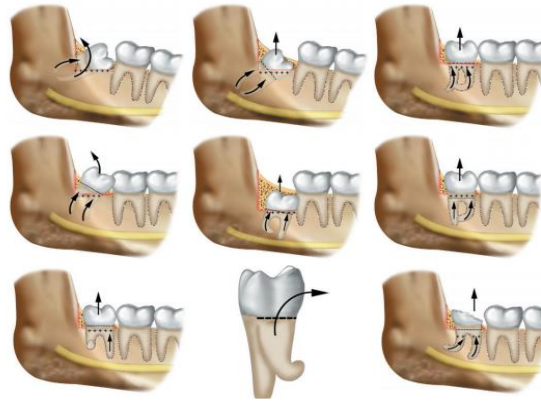


Figura 4

Clase V. Extracciones complejas. Se trata de extracciones de terceros molares susceptibles de presentar una gran dificultad (1).

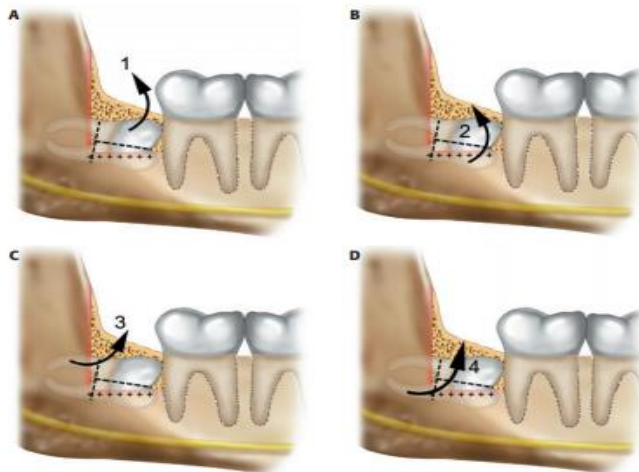


Figura 5

Dentro de este apartado pueden presentarse distintos casos:

- Terceros molares en situación baja y muy pegados o superpuestos al segundo molar con ausencia del primer molar.
- terceros molares con raíces múltiples, finas o engrosadas, con vías de salida distintas y difíciles de individualizar.

- c) Terceros molares voluminosos, globulosos y con dimensiones radiculares mayores que el diámetro de la corona.
- d) Terceros molares en posición vertical, más o menos profundos pero con las raíces rectas, finas, paralelas y aplanadas en sentido mesiodistal (son muy retentivas).
- e) Terceros molares con una relación muy íntima con el nervio dentario inferior, atravesados por éste o con una raíz insinuándose dentro del conducto dentario inferior.
- f) Terceros molares con raíces anquilosadas o “fusionadas” con el hueso maxilar.

Clase VI: Extracciones con técnicas especiales.

Algunos terceros molares pueden estar en posiciones francamente heterotópicas y precisarán técnicas especiales, a menudo con vías de abordaje extrabucal o cutáneo (1).

## 2.2 EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES

### PREPARACIÓN DEL CAMPO OPERATORIO:

El cirujano revisará antes de la intervención quirúrgica la historia clínica, por si hubieran aparecido cambios desde la última visita preoperatoria. Comprobará que el paciente sabe lo que se le va realizar y que se encuentra relajado; la prescripción de un sedante una hora antes de la operación es una buena solución, por ejemplo diacepam 5-10 mg por vía oral (1).

Una vez que el paciente está cómodamente instalado en el sillón o en la mesa de operaciones, en posición semisentada (talla torácica a 20° para las exodoncias superiores y a 45° para las intervenciones sobre los cordales inferiores), se procede al lavado quirúrgico del tercio inferior de la cara con una solución antiséptica (povidona yodada, diisotionato de hexamidina). El lavado de la cavidad bucal se hará con antiséptico (clorhexidina) o con suero fisiológico. Cubriremos con toallas estériles el resto de la cabeza, incluyendo los ojos, el cuello y el tronco del paciente. La primera toalla se coloca alrededor de la cabeza, tapando los cabellos y los dos tercios superiores de la cara; la segunda toalla se pone “en servilleta” alrededor del cuello y cubriendo el tórax (1).

El cirujano se sitúa a la derecha del paciente, sentado o de pie, según sus preferencias, de tal manera que su codo quede a la altura de la boca del paciente; el primer ayudante se coloca a la izquierda y el segundo ayudante o instrumentista en la cabecera del paciente. Además de los dos ayudantes, es necesario personal auxiliar (una persona es suficiente) que no debe hacer contacto con el paciente, ya que se encargará de colocarnos la luz adecuadamente y darnos el material que necesitemos en cada momento. La mesa del instrumental, si no se cuenta con instrumentista, se situará a la cabecera del paciente, entre el primer ayudante y el cirujano (1).

## 3 ACTO QUIRÚRGICO

El acto quirúrgico, propiamente dicho, consta casi siempre de los siguientes tiempos:

1. Anestesia.
2. Incisión.



3. Despegamiento del periostio.
4. Ostectomía.
5. Odontosección y exodoncia.
6. Limpieza de la herida operatoria.
7. Reposición del colgajo y sutura.

Antes de iniciar cualquier tipo de intervención quirúrgica, debe repasarse la anatomía topográfica de la zona operatoria (1).

### 3.1 ANESTESIA

La elección del tipo de anestesia que se usará dependerá del estado general del paciente, la edad, la personalidad y madurez psíquica, así como el grado de ansiedad que presente el paciente ante la intervención quirúrgica. También dependerá del número de terceros molares que serán extraídos, y del grado de dificultad y el tiempo que preveamos para la extracción (1).

En personas jóvenes con buen estado general y buena predisposición, a los que haya que extraer uno ó dos terceros molares de dificultad media o baja, para los cuales calculemos menos de una hora de intervención, la anestesia local pura es la mejor indicación. Normalmente se extraen los terceros molares de uno en uno por sesión, pero pueden extraerse con comodidad los terceros molares superior e inferior del mismo lado (1).

La exodoncia simultánea de los dos terceros molares superiores es también recomendable, no así la de los dos terceros molares inferiores, ya que en este último caso la realización de una anestesia troncular bilateral ocasionará molestias postoperatorias importantes (1).

En la mandíbula se efectuará un bloqueo troncal del nervio dentario inferior y del nervio lingual (troncular mandibular baja); además infiltraremos el vestíbulo y la mucosa del triángulo retromolar (nervio bucal), es decir que se precisa el bloqueo de la tercera rama del trigémino. En el maxilar superior la anestesia infiltrativa en el fondo del vestíbulo por detrás del segundo molar con el paciente con la boca semicerrada y por palatino en la unión de la fibromucosa con la mucosa laxa suele ser suficiente (nervios alveolodentarios posteriores y nervio palatino anterior) (1).

El anestésico que se recomienda es la lidocaina ya que produce una anestesia profunda y duradera, aunque también puede utilizarse mepivacaína o anestésicos locales de larga duración como la bupivacaína o la etidocaína. Su efecto prolongado cubre las primeras horas del postoperatorio en las que el dolor es más importante (1).

La anestesia local complementada con una premedicación sedante preoperatoria por vía oral (benzodiazepinas) o por vía endovenosa (midazolam, propofol, etc.) durante la intervención quirúrgica ofrece la ventaja de tener al paciente relajado, lo que facilitará la labor del cirujano (1).

La sedación por vía intravenosa debe ser realizada por un anestesista experimentado en este tipo de técnica y está indicada en personas ansiosas, en niños, en pacientes con patología sistémica (cardíopatas o diabéticos) y en extracciones que por su dificultad preveamos de larga duración (más de

una hora). La sedación por vía inhalatoria con oxígeno y óxido nitroso puede ser también de gran ayuda, si se tiene experiencia en la técnica y se aplica en pacientes seleccionados adecuadamente (1).

En cuanto a la anestesia general con intubación nasotraqueal y taponamiento faríngeo, estará indicada en personas muy ansiosas, en disminuidos psíquicos, cuando exista infección locorregional y cuando hagamos la extracción de los cuatro terceros molares en una sola cita. En casos excepcionales podrá indicarse la anestesia general, como remarca Howe, para efectuar la extracción de un solo tercer molar, ante la eventualidad de que éste presente una inclusión intraósea muy profunda (a la altura o por debajo del ápice del segundo molar). (1).

### 3.2 INCISIÓN

Antes de iniciar la incisión o diéresis, es conveniente palpar la región, para situar el trígono retromolar y la rama ascendente de la mandíbula. El acceso a la zona operatoria será considerado adecuado si la apertura bucal es suficiente. Se puede palpar la cresta oblicua externa con la punta del dedo y establecer su relación con el tercer molar (1,2,5).

Para hacer la incisión se utiliza un mango de bisturí del número 3 y una hoja del número 15 (1,5).

La incisión debe permitir una correcta visualización del campo operatorio tras el levantamiento del colgajo mucoperiostico, para poder efectuar cómodamente la ostectomía sin peligro de lesionar estructuras vecinas. El error más común cuando el profesional tiene poca experiencia es hacer incisiones muy pequeñas; se recomienda que un colgajo de 3 cm tarda en cicatrizar el mismo tiempo que un colgajo de 6 cm. El colgajo debe estar bien irrigado y ser fácil de reposicionar en su lugar (2).

### 3.3 COLGAJO

El colgajo es una porción de tejido separado parcialmente de su lugar de origen y que mantiene la comunicación de aquél, por una porción llamada pedículo. Esta definición aplica a cualquier área o tipo de tejido. El epitelio de revestimiento que rodea a un diente se denomina encía, que a su vez se subdivide en adherida, también llamada insertada, papilar o interdental y libre o marginal; de esta para algunos procedimientos, se realizan distintos tipos de colgajos.

Un colgajo quirúrgico como su nombre lo indica, involucra tejidos blandos, los cuales se cortan y retraen adecuadamente, con el objeto de retirar hueso subyacente, para exponer raíces, dientes o tejidos patológicos, sin traumatizar los tejidos blandos circundantes. Está formado por mucosa o fibromucosa, y el periostio en caso de ser un colgajo de espesor total, que es el más habitual en la cirugía bucal de tejidos duros. Sin embargo, cuando la cirugía bucal se realiza sobre tejidos blandos gingivales o periimplantarios muchos colgajos son de espesor parcial, por lo que contienen solamente mucosa sin el periostio, que seguirá pegado al hueso (2,5).

La técnica de elevación del colgajo es un procedimiento quirúrgico, utilizado en odontología, por medio del cual se procede a levantar la mucosa del hueso, levantando dicho colgajo y

manteniéndolo separado del campo operatorio, generalmente se realiza por medio de los instrumentos llamados osteótomos que sirven para remover hueso. (2,5)

### 3.4 TIPOS DE COLGAJO

Los dos tipos de colgajos quirúrgicos más empleados para cirugía bucal son el colgajo envolvente\*, en sobre o contorneante\* y el colgajo trapezoidal o en bayoneta, el cual tiene un componente o corte liberatriz vertical, ya sea mesial o distal.

El colgajo envolvente (ver figura 6) se hace incidiendo el tejido gingival alrededor de los cuellos de dos o más dientes en posición anterior o posterior al diente que se va a extraer, alrededor del mismo diente por extraer y después se angula hacia un lado, generalmente hacia el pliegue mucolabial, procurando que el colgajo esté conformado de mucosa y periostio. Éste tipo de colgajo es el que se utiliza con mayor frecuencia, para extraer dientes o restos radiculares, con cierto grado de dificultad y que requieren del empleo de técnicas abiertas o de colgajo.



En el colgajo trapezoidal o de bayoneta, primero se realiza una incisión envolvente de tipo horizontal y posteriormente se realiza una incisión vertical, dirigida hacia el pliegue mucolabial, y puede ser mesial o distal, de acuerdo a la experiencia o preferencia del operador. Este tipo de colgajos se utiliza para extraer dientes retenidos o impactados, más que en cualquier otro tipo de intervención quirúrgica. (2,5)



\* Tomado del documento de apoyo a la docencia Principios de Técnica Quirúrgica del Dr. Roberto Valdeavellano Pinot (Q.E.P.D)

### 3.5 DESPEGAMIENTO MUCOPERIÓSTICO O MUCOSO

Una vez realizados los diferentes trazos de la incisión, se procede a separar la mucosa del hueso, levantando lo que se denomina colgajo, que estará formado por mucosa o fibromucosa, y el periostio en caso de ser un colgajo de espesor total, que es el más habitual en la cirugía bucal de tejidos duros. Sin embargo, cuando la cirugía bucal se realiza sobre tejidos blandos gingivales o periimplantarios muchos colgajos son de espesor parcial, por lo que contienen solamente mucosa sin el periostio, que seguirá pegado al hueso (2,5).

El levantamiento de un colgajo de espesor total se realiza, en general, con un periostótomo, que se maneja cogiéndolo como si fuera un lapicero. La manipulación de los tejidos mucosos se realizará siempre de forma suave, para no producir necrosis del colgajo o cicatrizaciones tórpidas por segunda intención. De todas formas, el despegamiento en la zona vestibular o lingual es mucho más fácil que en la zona fibromucosa palatina, debido a la mayor dureza de este tejido por su densidad, grosor y por la ausencia de un plano de tejido celular sub-mucoso (2,5).

Cuando el colgajo es mucoperióstico, debe procurarse que se despegue de forma uniforme todo el periostio con el instrumento despegador, ya sea éste un periostótomo, legra o espátula, firmemente apoyado sobre el hueso por su parte cóncava y levantando el colgajo con el periostio en un mismo tiempo (5).

Se mantendrá siempre separado el colgajo del campo operatorio por medio de separadores romos y sin dientes, para no causar traumatismos, procurando que esta tracción sea firme, pero que a la vez no comprima ni traccione mucho el periostio con el fin de que no se prive excesivamente de aporte vascular al colgajo durante la intervención. El separador deberá apoyarse sobre el hueso y no sobre los pliegues del colgajo retraído porque pueden producir un decúbito y complicar el posoperatorio y la cicatrización. El mismo separador servirá para mejorar la visibilidad del campo operatorio al mantener alejados los labios y la mejilla, facilitando la entrada de luz al campo. Es importante a lo largo de la intervención observar el estado del colgajo y la tensión del separador sobre éste, para comprobar su estado y verificar que no se haya producido ningún desgarro por excesiva tensión o escaso diseño de la incisión (2,5).

### 3.6 ODONTOSECCIÓN Y EXODONCIA

No se debe intentar la luxación del tercer molar, hasta que se tenga la seguridad de que hay espacio hacia donde desplazarlo (vía de salida), lo que se habrá logrado con una ostectomía adecuada. Pero esto también se puede facilitar con la odontosección (1).

La odontosección consiste en dividir el tercer molar incluido, de una manera planeada previamente, para conseguir su exéresis, sacrificando la menor cantidad de hueso posible. La finalidad es convertir un cuerpo de volumen único en dos o más cuerpos de menor volumen (1).

La odontosección se realizará con fresa redonda número 8 de carburo de tungsteno, y con pieza de mano; algunos autores la efectúan con turbina con fresa cilíndrica diamantada o con fresas Zekrya (alta velocidad) pero no es aconsejable por las complicaciones que puede provocar (por ejemplo, un enfisema subcutáneo). Normalmente la odontosección se hace desde vestibular a lingual o palatino, no seccionando completamente toda la superficie dentaria sino que se deja la parte más lingual y más apical para ser fracturada por la acción de un elevador. Esta maniobra se explica por la necesidad de no acercarse a la zona lingual para no lesionar la cortical interna y el nervio lingual, y para evitar la zona apical, con el fin de no traumatizar el nervio dentario inferior en los cordales inferiores o el seno maxilar en los terceros molares superiores (1).

Pell y Gregory, ya en el año 1942, daban una serie de razones por las cuales es aconsejable la división del tercer molar:

1. Disminuye el campo operatorio.
2. Reduce la cantidad de hueso a eliminar.
3. Acorta el tiempo operatorio.
4. No hay lesión de los dientes adyacentes o próximos.
5. Se realiza una mínima lesión en el hueso vecino, ya que se utilizan menores fuerzas de palanca al usar elevadores de hoja pequeña.
6. Se suprime o disminuye el dolor, la tumefacción y el trismo postoperatorio.
7. La posibilidad de fractura de la mandíbula queda muy reducida.
8. Disminuye el riesgo de lesionar el nervio dentario inferior.

La odontosección se puede hacer básicamente de dos formas: dividir el diente siguiendo su eje mayor, o bien su eje menor; este último caso será para separar la corona de las raíces; en ocasiones se puede practicar una odontosección oblicua o en múltiples fragmentos (1).

La indicación de los diferentes tipos de odontosección estará en función del tipo de inclusión en que se encuentre el tercer molar. Así, un error frecuente en la praxis diaria es seccionar sistemáticamente por el cuello dentario y separar la corona de las raíces. Se podrá entonces extraer la corona, pero esta acción puede hacer imposible eliminar las raíces si no es con una extensa ostectomía. El tipo de odontosección debe planearse y ejecutarse cuidadosamente, procurando en estos casos conservar suficiente diente como para verlo y poder manipularlo hasta conseguir la extracción completa del tercer molar. Después de extraer los diferentes fragmentos del diente, se deben relacionar entre sí, reconstruyendo el tercer molar; tendremos así la evidencia de que se ha eliminado todo el tercer molar incluido. En caso de duda debe obtenerse una radiografía periapical intraoperatoria, que con toda probabilidad nos confirmará la presencia de fragmentos dentarios en la zona quirúrgica, en caso de que existan (1).

La luxación y la exodoncia se realizan casi siempre con elevadores rectos finos y elevadores en T (Pott, Winter, etc.), aplicando de forma inteligente los principios mecánicos de la palanca de primer y segundo género, la cuña y la rueda. El punto de apoyo o fulcro suele ser el hueso mesial y la aplicación de la fuerza se hace en la cara mesial del cordal. En aquellos casos en que la cara mesial del tercer

molar no es accesible o en casos particulares, el fulcro y la aplicación de la fuerza se harán por vestibular (1).

Podemos utilizar los elevadores rectos a modo de palanca, efectuando un movimiento cráneo-caudal con el mango del elevador, o bien girándolos en el sentido de las agujas del reloj en el lado derecho y en sentido contrario cuando actuamos en el lado izquierdo (1).

En cuanto a los elevadores de Pott, aplicamos su parte activa adaptando la concavidad a la superficie coronaria o a la muesca labrada en ella (zona de aplicación de la fuerza), mientras que su convexidad se apoyará sobre el hueso mesial o mesiovestibular (fulcro), practicando movimientos de elevación (palanca de primer género) o movimientos de giro horario en ambos lados, o la combinación de todos ellos. Casi siempre el elevador se sostiene colocado en un ángulo de 45° en relación con el cuerpo mandibular. El resultado final de estas acciones suele ser la extracción del molar hacia atrás y hacia arriba, ya que el diente rota en un arco de centro situado en el ápice de la raíz distal; si esta acción no es suficiente, el movimiento de elevación del molar consigue su completa liberación. Algunos autores completan la luxación con elevadores utilizando fórceps, con los que hacen la prensión del tercer molar en la zona del cuello dentario, o bien efectúan movimientos de elevación con un elevador de Pott (1).

No debe aplicarse nunca una fuerza excesiva. Así, en caso de no poder hacer la exodoncia, se debe seguir seccionando el diente (reducir el tamaño del objeto a extraer) o eliminando el hueso (crear más espacio en el cual poder luxarlo) hasta poder retirar todo el molar con relativa facilidad. Es evidente que un diente no puede salir por un espacio más pequeño que él (1).

### 3.7 PREPARACIÓN POST-OPERATORIA

Tras la eliminación del tercer molar incluido, se hará una limpieza cuidadosa, tanto de las partes blandas como del alveolo y del hueso más próximo a la zona (1).

El hueso se debe regularizar, y no hay que dejar espículas óseas ni fragmentos de hueso sueltos; para ello se utiliza una pinza gubia, una lima de hueso o bien una fresa de acero inoxidable redonda de mayor diámetro (números 18 al 40) que las utilizadas para la ostectomía (1).

En las partes blandas se hará un Friedrich muy moderado (recortar los bordes de la herida dejándolos cruentos y que se puedan afrontar convenientemente); se eliminaran los restos del saco folicular pericoronario y de tejido inflamatorio, tanto periapical como pericoronar, con especial hincapié en la cara distal del segundo molar, utilizando las cucharillas quirúrgicas acodadas o rectas y haciendo su prensión con una pinza hemostática tipo mosquito fina, curva y sin dientes. Es importante que con la cureta o cucharilla se compruebe que el alvéolo y toda la zona operatoria están limpios, pero sin lesionar el contenido del conducto dentario inferior o el nervio lingual (1).

Por último, y con la herida bien limpia y los bordes redondeados y alisados, se irrigará generosamente la herida con suero fisiológico o agua destilada estériles, con aspiración constante. Se

revisará especialmente el fondo vestibular del colgajo mucoperióstico, lugar donde es frecuente el acúmulo de desechos óseos (virutas de la ostectomía, fragmentos de hueso sueltos, etc.) (1).

Numerosos autores discuten la cuestión de saber si es necesario colocar algún tipo de material o medicamento dentro del alveolo tras la extracción del tercer molar. Algunos preconizan colocar un relleno con gasas impregnadas con yodo u otros desinfectantes, otros depositan antibióticos en su interior, etc. Actualmente se preconiza rellenar el alvéolo con PRP (plasma rico en plaquetas) o con PRFC (plasma rico en factores de crecimiento) ya que favorecen la epitelización de la herida quirúrgica. (1).

### 3.8 REPOSICIÓN DEL COLGAJO Y SUTURA

Antes de suturar la incisión quirúrgica, se debe afrontar los bordes de la herida comprobando su correcta reposición; si no es así, se recortan los bordes para conseguir un correcto afrontamiento (1).

Asimismo, si se observa que el lecho óseo sangra excesivamente, es el momento de colocar un apósito reabsorbible de colágeno texturado, verificando antes de la sutura que se ha producido la hemostasia (1).

Se sutura colocando puntos sueltos simples; se utiliza hilo de seda o de ácido poliglicólico de 2/0 ó 3/0 con aguja cilíndrica C-16; el primer punto se coloca donde iniciamos la incisión de descarga, posteriormente hacemos la sutura del triángulo retromolar, y por último la de la herida vestibular con uno o dos puntos, que igual que los anteriores no deben apretarse en exceso. Kruger sutura la herida desde el lado lingual hacia el vestibular, violando la regla quirúrgica de suturar el colgajo libre a la zona fija; aduce que de esta forma controla mejor el recorrido de la aguja en la profundidad de la herida (1).

Para cerrar la herida quirúrgica aproximando los colgajos vestibular y lingual, es necesario eliminar con el bisturí todo epitelio presente en los bordes. Para facilitar la movilidad y el desplazamiento del colgajo vestibular con el fin de efectuar una sutura borde a borde, se recomienda liberar las inserciones musculares presentes o seccionar el periostio en el fondo del vestíbulo (maniobra de Rehrmann) (1).

Para evitar el riesgo de que en el postoperatorio aparezca una bolsa periodontal en la cara distal del segundo molar, debe efectuarse una sutura transversa de los colgajos vestibular y lingual lo más mesial posible (1).

Es importante controlar que la raíz distal del segundo molar no queda desnuda y que la cicatrización gingival se hace correctamente, ya que si no es así, pueden aparecer dolor, pulpitis o necrosis pulpar, patología periodontal y a la larga se compromete la viabilidad del segundo molar (1).

Si no puede hacerse el cierre primario de la herida, posibilidad poco frecuente, se aproximan los bordes con la sutura y se extreman al máximo los cuidados postoperatorios (higiene correcta, cepillado, etc.) (1).

Cuando el tercer molar está erupcionado, no debe pretenderse hacer una sutura hermética, ya que se perdería fondo vestibular y ejerceríamos una tracción excesiva de la encía (1).

Si hemos efectuado una incisión en bayoneta con un rodete de encía queratinizada conservada alrededor del cuello del segundo molar, haremos la tracción distal del colgajo consiguiendo así un excelente cierre por primera intención especialmente de la zona más conflictiva que es la zona distal del segundo molar. Esta maniobra permite mejorar la sutura del colgajo y la cicatrización de la herida evitando los problemas periodontales del segundo molar, tan frecuentes en este tipo de extracciones (1).

En colgajos envolventes muy amplios puede ser necesaria la colocación de puntos de sutura interdentarios. Sobre la herida ya suturada se colocara una gasa doblada y solicitaremos al paciente que comprima la gasa con una ligera presión de la arcada dentaria antagonista. No se precisa drenaje (1).

#### **4. INFLAMACIÓN**

Es un complejo de cambios secuenciales en los tejidos, que ocurre como reacción a una lesión tisular, ya sea causada por bacterias, traumatismo, productos químicos, calor, o cualquier otro fenómeno. (6,7)

La inflamación es una respuesta protectora, destinada a eliminar la causa inicial de la lesión tisular (microbios o toxinas), como las células y tejidos necrosados que se originan como consecuencia de la lesión. Por lo tanto, la inflamación está íntimamente relacionada con los procesos de reparación. La respuesta inflamatoria diluye, destruye o aísla el agente causal y pone en marcha la secuencia de procesos que habrán de cicatrizar y reconstruir el tejido dañado.

La inflamación se puede clasificar dependiendo de la intensidad con que se presente en: leve=de 0 a 1 cm; moderada= de 1 a 3cm; severa de 3cm en adelante, esta clasificación será la utilizada en este estudio. (4)

##### **Características de la Inflamación**

1. Vasodilatación local con exceso del flujo sanguíneo local consecuente;
2. Aumento de la permeabilidad de los capilares con fuga de grandes cantidades de líquido a los espacios intersticiales
3. Coagulación del líquido en estos espacios, a causa de las cantidades excesivas de fibrinógeno y otras proteínas que salen de los capilares;
4. Migración de gran número de granulocitos y monocitos al tejido
5. Tumefacción Celular

Algunas de las sustancias que producen estas reacciones son: Histamina, bradicinina, serotonina, prostaglandinas, diversos productos del sistema del complemento, productos del sistema de coagulación de la sangre, y muchas sustancias hormonales llamadas “linfoquinas”, liberadas por los linfocitos T sensibilizados, que son componentes del sistema inmunitario, en la respuesta inflamatoria participan el tejido conectivo, plasma, células circundantes, vasos sanguíneos, y constituyentes celulares y extracelulares (10).



## 4.1 FORMAS BÁSICAS EN QUE SE PRESENTA LA INFLAMACIÓN

### INFLAMACIÓN AGUDA

Es la respuesta inicial e inmediata a la lesión, una función decisiva de esta respuesta es suministrar leucocitos en el sitio lesionado, donde puedan ayudar a depurar las bacterias invasoras u otros agentes infecciosos, y también a descomponer los tejidos necrosados resultantes del daño. Infortunadamente los leucocitos en si pueden prolongar la inflamación e inducir daño tisular mediante la liberación de enzimas, mediadores químicos y radicales tóxicos de oxígeno (4).

La inflamación aguda tiene tres componentes principales:

1. Alteraciones en el calibre de los vasos que producen un incremento local del riego sanguíneo (vasodilatación).
2. Cambios estructurales en la microvasculatura que permiten a las proteínas plasmáticas abandonar la circulación.
3. Migración de los leucocitos desde la microcirculación y acumulación en el foco de la lesión.

Estos componentes explican tres de los cinco signos locales clásicos de la inflamación aguda: calor (aumento de la temperatura), enrojecimiento (rubor), Inflamación (tumor).

Los otros dos rasgos de la inflamación aguda, dolor y pérdida de la función, ocurren como consecuencias adicionales de la elaboración de mediadores y de la migración de leucocitos en la respuesta inflamatoria (4)

### CAMBIOS VASCULARES

Los cambios en el flujo y en el calibre vascular se inician después de la lesión, produciendo vasoconstricción inconstante y transición de las arteriolas, luego vasodilatación y como consecuencia se produce un aumento en el flujo sanguíneo, característica de los cambios hemodinámicos tempranos en la inflamación aguda y causa del calor y enrojecimiento (10).

Seguidamente hay retardo de la circulación por el incremento en la permeabilidad de la microvasculatura con salida de líquido rico en proteínas hacia tejido extravascular, causando concentración de eritrocitos en vasos pequeños y aumento de la viscosidad sanguínea en donde se observa la orientación periférica de los leucocito (neutrófilos) a lo largo del endotelio vascular, llamándose a éste proceso marginación leucocítica (10)

Luego estos leucocitos migran a través de la pared vascular hacia el tejido intersticial en el proceso de emigración.

### AUMENTO DE PERMEABILIDAD VASCULAR

En la vasodilatación y el aumento del flujo sanguíneo, se elevan la presión hidrostática intravascular, lo que incrementa la filtración de líquido a partir de los capilares, el cual contiene pocas

proteínas y que no es más que un ultrafiltrado del plasma sanguíneo llamado Trasudado, este dura poco tiempo o por el aumento de la permeabilidad del vaso ocasionando salida hacia el intersticio en líquido rico en proteínas exudado (10).

El exudado reduce la presión osmótica intravascular y aumenta la presión osmótica del líquido intersticial ocasionando la salida de líquido y su acumulación en el tejido intersticial (10)

El edema se define un exceso de líquido en los tejidos del organismo, que afecta principalmente el comportamiento líquido extracelular, pero también el intracelular (10).

Existen dos situaciones que causan edema intracelular:

1. Depresión de los sistemas metabólicos tisulares o la falta de una nutrición adecuada a nivel celular. Esto ocurre en zonas del organismo donde disminuye el flujo sanguíneo local y donde la llegada de oxígeno y nutrientes es muy baja para mantener el metabolismo tisular normal, alterando los sistemas transportadores iónicos de membrana, especialmente la bomba de sodio, en la cual al entrar iones sodio en la célula, la bomba es incapaz de volverlos a sacar, aumentando la concentración intracelular de sodio, y moviendo agua hacia el interior de la célula por la osmosis. Esto puede producir aumento del volumen intracelular en un área tisular determinada, pudiendo llegar a volúmenes dos a tres veces superiores al normal (10).
2. El edema intracelular también aparece en las áreas tisulares inflamadas, directamente en las membranas celulares, donde aumenta la permeabilidad y permite que el sodio y otros iones difundan a su interior con la posterior osmosis de agua hacia el compartimiento intracelular (10).

## INFLAMACIÓN CRÓNICA

De mayor duración (días o años), que en forma histológica se manifiesta por acumulación de linfocitos y macrófagos, y por destrucción y reparación del tejido; esta última se relaciona con la proliferación vascular y fibrosis. Un estímulo inflamatorio inicial desencadena la liberación de mediadores químicos a partir de plasma o de células, que a continuación regulan las respuestas subsiguientes vasculares y celulares.

Estos mediadores químicos actuando en conjunto o secuencia amplifican la respuesta inflamatoria inicial e influyen en su evolución. La respuesta inflamatoria concluye cuando los estímulos lesivos se retiran y los mediadores inflamatorios se disipan, catabolizan o inhiben (4)

Está claro que los efectos descritos en el proceso inflamatorio tabican la región lesionada en relación a los tejidos restantes. Los espacios tisulares y los linfáticos de la región inflamada quedan bloqueados por los coágulos de fibrinógeno, de modo que difícilmente puede circular líquido en estos espacios. Por lo tanto, el tabicamiento de la zona lesionada retrasa la diseminación de bacterias y productos tóxicos (6,7)

## 4.2 ETAPAS DE LA INFLAMACIÓN

Cuando los tejidos se lesionan por traumatismos, infecciones bacterianas o cualquier otro mecanismo casi siempre se produce inflamación. Básicamente la inflamación consta de 5 etapas:

1. Liberación de sustancias químicas que activan la inflamación, como histamina, bradicinina, enzimas proteolíticas, etc., y que provienen de las células de tejidos dañados.
2. Aumento de flujo sanguíneo en el área inflamada, por los productos liberados de los tejidos que constituyen el proceso llamado eritema.
3. Escape de los capilares a las áreas dañadas de grandes cantidades de plasma casi puro, seguido de coagulación de líquido causando así edema de tipo duro.
4. Inflamación del área por leucocitos
5. Cicatrización del tejido (10)

## 4.3 MEDIADORES DE LA INFLAMACIÓN

CELULAS DE LA INFLAMACION (Leucocitos, Granulocitos, Sistemas de macrófagos, Monocitos)

### LEUCOCITOS

Son unidades móviles del sistema protector del cuerpo. Se forman parcialmente en la médula ósea y en parte en los ganglios linfáticos, pero después de su formación se transportan por la sangre hacia las diferentes partes del cuerpo en las que van actuar (6,7).

Durante la inflamación, ocurre una secuencia de sucesos desde la salida de los leucocitos de la luz vascular hasta el espacio extravascular que se divide en:

1. Marginación y Rodamiento: En el flujo sanguíneo normal, eritrocitos y leucocitos por lo general viajan a lo largo del eje central del vaso. Conforme la permeabilidad vascular aumenta al inicio de la inflamación los leucocitos ruedan sobre la superficie endotelial, fijándose de manera transitoria a lo largo de la vía, proceso llamado rodamiento.
2. Adhesión y trasmigración: los leucocitos se adhieren en forma firme a la superficie endotelial (adhesión), antes de deslizarse entre las células y atravesar la membrana basal hacia el interior del espacio extravascular (diapédesis). Adhesión mediada principalmente por inmunoglobulinas. Luego de unirse de manera estable a la superficie endotelial el leucocito emigra entre las células a lo largo de la unión intercelular.
3. Quimiotaxia y Activación: Luego de salir de los vasos los leucocitos se desplazan hacia el sitio de la lesión, a lo largo de un gradiente químico en un proceso llamado quimiotaxia. Además de estimular la locomoción los factores quimotácticos, también inducen otras respuestas leucocitarias, conocidas genéricamente como activación de leucocitos

4. Fagocitosis y Degradación: Fagocitosis consta de tres etapas: es el reconocimiento y fijación de la partícula para ingerirse por el leucocito con la formación de una vacuola fagocítica y la eliminación o degradación del material ingerido. La vacuola fagocítica, se fusiona con la membrana limitante de un granulo lisosómico, liberándose hacia el fagolisosoma y degranulándose el leucocito(4)

## INFLAMACION Y FUNCION DE LOS NEUTROFILOS Y MACROFAGOS

Respuesta de los macrófagos y neutrófilos a la inflamación:

Los macrófagos que se encuentran en los tejidos, comienzan su acción fagocitaria, al ser activados por los productos de la inflamación, en donde aumenta el tamaño de cada una de estas células; estos macrofagos pueden convertirse en unidades móviles formando la primera línea de defensa durante la primera hora más o menos(10).

El número de neutrófilos en la sangre aumenta hasta cuatro y pueden convertirse en unidades móviles, formando la primera línea de defensa durante la primera línea de defensa más o menos.

El número de neutrófilos en la sangre aumenta hasta cuatro o cinco veces, llegando de 15,000 a 20,000 por milímetro cubico, fenómeno llamado NEUTROFILIA. Este aumento se da luego de unas horas de iniciado el proceso inflamatorio, dado como resultado de una combinación de sustancias químicas que se liberan desde los tejidos inflamados y difunden hasta la sangre, alcanzando la medula ósea, donde movilizan gran número de leucocitos, principalmente neutrófilos y monocitos en menor número; estos monocitos se movilizan lentamente y requieren de varios días (10).

Después de haber invadido el tejido inflamado los monocitos son aun células inmaduras 8hrs. Para alcanzar tamaños mayores y desarrollar las grandes cantidades de lisosomas, que son precisas para la total capacidad de fagocitosis. Al cabo de días o semanas, los macrófagos predominan sobre las demás células fagocitas del área inflamada, gracias a la gran producción de monocitos por la célula ósea. Seguidamente hay producción aumentada de granulocitos y monocitos por la medula sea, los cuales maduran entre 3 y 4 semana (10).

## MEDIADORES QUIMICOS DE LA INFLAMACIÓN

Los mediadores se derivan del plasma o a veces algunas células los producen de manera local. Los mediadores derivados del plasma (complemento, cininas, Factores de Coagulación) se presentan como precursores circulantes que deben ser activados en forma habitual por desdoblamiento proteolítico, para adquirir sus propiedades biológicas. Los mediadores derivados de células por lo normal se encuentran encerrados en gránulos intracelulares (prostaglandinas) en respuesta a un estímulo. La mayor parte de los mediadores desempeñan su actividad biológica uniéndose inicialmente a receptores específicos o células blanco. Sin embargo, algunos tienen actividad enzimática directa, toxica o ambas (proteasas lisosómicas, o especies reactivas de oxígeno) (4).

Los mediadores pueden estimular células blanco, para que liberen moléculas efectoras secundarias. Estos mediadores secundarios a veces muestran actividad similar a la molécula efectora

inicial, en este caso amplificaran una respuesta particular. Por otro lado, pueden tener opositora y por lo tanto, funcionan como contrareguladores del estímulo inicial. Los mediadores solo pueden actuar sobre una o unas cuantas células blanco, o pueden presentar actividad ampliamente extendida, y pueden mostrar resultados muy diferentes según el tipo de célula que afecten. La función de un mediador por lo general está estrictamente regulada. Una vez activados y liberados de la célula, casi todos los mediadores se desactivan con rapidez, son inactivados por enzimas o son eliminados. Una de las principales razones de los controles y equilibrios es que casi todos los mediadores tienen posibilidad de provocar efectos nocivos (4).

## MEDIADORES ESPECIFICOS DE LA INFLAMACION

- AMINAS VASOACTIVAS

### HISTAMINA

Se concentra mayoritariamente en los mastocitos y en los leucocitos basófilos (el contenido es 10-20 veces mayor en los mastocitos que en los basófilos).

La histamina incrementa la permeabilidad capilar. El efecto se debe a la contracción y separación de las células endoteliales vasculares. Como consecuencia de ello, las proteínas plasmáticas y el suero sale de los vasos (extravasación), dando lugar al correspondiente edema.

También producen vasodilatación, debido a la acción sobre receptores de la histamina presentes en los vasos sanguíneos (la vasodilatación no parece tener su origen en el sistema nervioso). Esto da lugar a una reducción de la resistencia vascular periférica y, consecuentemente, de la presión sanguínea sistémica. En esta acción parece que participan tanto receptores H 1 como H 2 , ya que el efecto de la histamina sobre la presión sanguínea sólo puede ser revertida mediante la administración conjunta de antagonistas para ambos tipos de receptores(10).

### SEROTONINA

Presente en células cebadas y plaquetas. Su papel en anafilaxis humana es discutible. Produce un aumento de permeabilidad vascular, dilatación capilar y contracción de músculo liso (10).

- PROTEASAS PLASMATICAS

### CININAS

Son péptidos básicos con propiedades vasoactivas. Se forman a partir de algunos precursores plasmáticos llamados quininógenos, bajo la acción de cininogenas (10).

## SISTEMA DE COMPLEMENTO

El sistema del complemento es uno de los componentes fundamentales de la conocida respuesta inmunitaria defensiva ante un agente hostil.

Consta de un conjunto de moléculas plasmáticas implicadas en distintas cascadas bioquímicas, cuyas funciones son potenciar la respuesta inflamatoria, facilitar la fagocitosis y dirigir la lisis de células incluyendo la apoptosis. Constituyen un 15% de la fracción de inmunoglobulina del suero.

Los pequeños fragmentos que resultan de la fragmentación de componentes del complemento, C3a, C4a y C5a, son llamados anafilotoxinas. Estas se unen a receptores en células cebadas y basófilos. La interacción induce su degranulación, liberando histamina y otras sustancias farmacológicamente activas. Estas sustancias aumentan la permeabilidad y vasodilatación. Asimismo, C3a, C5a y C5b67 inducen monocitos y neutrófilos a adherirse al endotelio para iniciar su extravasación (10).

## METABOLITOS DEL ACIDO ARAQUIDONICO

El ácido araquidónico (AA) es un derivado del ácido graso esencial ácido linoleico, con muchos enlaces dobles, que se encuentra normalmente esterificado en forma de fosfolípido en las membranas celulares. El AA se libera por acción de las fosfolipasas celulares, a partir de cualquier célula activada (plaquetas), estresada o a punto de morir por necrosis. Una vez liberado, el AA puede metabolizarse por dos vías:

- las ciclooxigenasas (la forma constitutiva COX-1 y la inducible COX-2) generan intermediarios que, después de ser procesados por enzimas específicas, producen las prostaglandinas (PGD2 producido por mastocitos, PGE2 por macrófagos y células endoteliales, entre otros) y los tromboxanos (TXA2, el principal metabolito del AA generado por las plaquetas); el endotelio vascular carece de tromboxano sintetasa, pero posee una prostaciclina sintetasa, y por tanto genera prostaciclina (PGI2);
- las lipooxigenasas generan intermediarios de los leucotrienos y las lipoxinas.

Los derivados del ácido araquidónico (también denominados eicosanoides) sirven como señales intra o extracelulares en una gran variedad de procesos biológicos, entre ellos la inflamación y la homeostasis. Sus efectos principales son:

- prostaglandinas (PGD2, PGE2): vasodilatación, dolor y fiebre;
- prostaciclina (PGI2): vasodilatación e inhibición de la agregación plaquetaria;
- tromboxanos (TXA2): vasoconstricción y activación de la agregación plaquetaria;
- leucotrienos: LTB4 es quimiotáctico y activador de los neutrófilos; los otros leucotrienos son vasoconstrictores, inducen el broncoespasmo y aumentan la permeabilidad vascular (mucho más potentes que la histamina);
- lipoxinas: vasodilatación, inhibición de la adhesión de los PMN; estos metabolitos del AA producen una disminución de la inflamación, por lo que intervienen en la detención de la inflamación; a diferencia del resto de los derivados del AA, necesitan de dos tipos celulares para

ser sintetizados: los neutrófilos producen intermediarios de la síntesis, que son convertidos en lipoxinas por plaquetas al interactuar con los neutrófilos (10).

## **FACTOR ACTIVADOR DE LAS PLAQUETAS**

El Factor Activador de las Plaquetas (PAF) es otro mediador derivado de fosfolípidos. Se encuentra en plaquetas, mastocitos, basófilos, PMN, monocitos, macrófagos y células endoteliales. Sus acciones principales son:

- agregación de las plaquetas;
- vasoconstricción y broncoconstricción;
- adhesión leucocitaria al endotelio;
- quimiotaxis (10)

## **5. MEDICION DE LA INFLAMACIÓN**

La inflamación es un cambio volumétrico tridimensional difícil de evaluar, algunos de los métodos que se han empleado para determinar la inflamación después de la extracción de un tercer molar inferior son los siguientes:

- Métodos fotográficos; pueden ser, quizá exactos, pero muy complicados y necesitan de una serie de aparatología auxiliar que encarece el sistema. Fueron diseñados por Van Gool y cols en 1975 al demostrar la falta de precisión y consistencia de las medidas subjetivas de la inflamación.

- Calibradores, valoran la tumefacción de manera unidimensional.

Arcos faciales y cefalostatos; de manejo complicado, como los utilizados por Petersen o el cefalostato Harwold-Ewald modificado por Tollefsen.

- El estereoscópico, desarrollado por Bjorn y mejorado por Pedersen

- Escala visual analógica (EVA), en la que el paciente puntúa la inflamación intra y extraoral.

- Medidas sobre la piel facial; tomando distintos puntos de referencia (medida facial, método modificado de Laskin , método de Mitchell)

- Pletismógrafo facial, desarrollado en 1985 para medir la inflamación facial

volumétricamente de forma no invasiva.

Holland<sup>93</sup> en 1979 estableció unos criterios para un medidor de la inflamación posterior a la exodoncia del tercer molar inferior, así, consideró que; en primer lugar, la precisión debería estar asegurada, que las medias deberían realizarse en unidades de volumen y finalmente que debería ser un método práctico y ético en la situación clínica que no estuviese limitado por aparatos estáticos. Así, comparó tres sistemas de medición de inflamación diferentes: el arco facial, el ultrasonidos y la estereofotografía.

Ésta última, presentaba el inconveniente de su transporte y la necesidad de ser estática, y el arco facial resultó ser superior a los ultrasonidos.

Para Schultze-Mosgau y cols la gran ventaja de los ultrasonidos es la posibilidad de medir directamente el incremento en la distancia entre la mucosa y la piel producida por el edema.

Pollmann, en su estudio del seguimiento de la inflamación postoperatoria, consideró que el registro de inflamación mediante rayos X no se debe emplear debido al problema de radiación sobre el paciente. Por otro lado, los métodos fotográficos y termométricos requieren un gran investimento en aparatología. El trismus postoperatorio impide la medición del espesor de la mejilla que sería difícil y dolorosa, por lo que al igual que en investigaciones previas escogemos como medidor de la inflamación la distancia entre dos puntos anatómicos, empleadas también en otros estudios farmacológicos y descrito en 1979 por holland.



## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar si existe diferencia en el grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente o colgajo trapezoidal.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar el grado de inflamación en el procedimiento de realización del colgajo envolvente.
2. Determinar el grado de inflamación en el procedimiento de realización del colgajo trapezoidal.
3. Determinar si existe diferencia estadísticamente significativa entre la inflamación post-operatoria, luego de la extracción de terceros molares retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal en pacientes de sexo masculino, entre las edades de 18 y 25 años. Se excluyen mujeres en el presente estudio, para evitar variación en los resultados, debidos a cambios en los niveles hormonales y su relación con la inflamación gingival.

## **HIPÓTESIS**

La realización de un colgajo envolvente durante la cirugía de terceros molares inferiores incluidos en posición mesioangulados, causa una inflamación menor comparado con la realización de un colgajo trapezoidal en dicha cirugía.

### **VARIABLES DE LA HIPOTESIS**

#### **VARIABLE DEPENDIENTE**

1. Inflamación

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES**

1. Tipo de Colgajo
2. Terceras molares inferiores mesioanguladas retenidas
3. Tipo de antiinflamatorio utilizado

## DEFINICION DE LAS VARIABLES

### VARIABLES DEPENDIENTES

1. **INFLAMACIÓN:** Es un complejo de cambios secuenciales en los tejidos,, que ocurre como reacción a una lesión tisular, ya sea causada por bacterias, traumatismo, productos químicos, calor, o cualquier otro fenómeno. (6,7)

La inflamación es una respuesta protectora, destinada a eliminar tanto la causa inicial de la lesión tisular(microbios o toxinas), como las células y tejidos necrosados que se originan como consecuencia de la lesión. Por lo tanto, la inflamación está íntimamente relacionada con los procesos de reparación. La Respuesta inflamatoria diluye, destruye o aísla el agente causal y pone en marcha la secuencia de procesos que habrán de cicatrizar y reconstruir el tejido dañado (6,7).

### VARIABLES INDEPENDIENTES

1. **TIPO DE COLGAJO:** Un colgajo quirúrgico como su nombre lo indica, involucra tejidos blandos, los cuales se cortan y retraen adecuadamente, con el objeto de retirar hueso subyacente, para exponer raíces, dientes o tejidos patológicos, sin traumatizar los tejidos blandos circundantes Sin embargo, cuando la cirugía bucal se realiza sobre tejidos blandos gingivales o periimplantarios muchos colgajos son de espesor parcial, por lo que contienen solamente mucosa sin el periostio, que seguirá pegado al hueso (11).

Tipos.

Los dos tipos de colgajos quirúrgicos más empleados para cirugía bucal son el colgajo envolvente y el colgajo trapezoidal, que tiene un componente o corte liberatriz vertical, ya sea mesial o distal.

El colgajo envolvente se hace incidiendo el tejido gingival alrededor de los cuellos de dos o más dientes en posición anterior o posterior al diente que se va a extraer, alrededor del mismo diente por extraer y después se angula hacia un lado, generalmente hacia el pliegue bucolabial, procurando que el colgajo este conformado dé mucosa y periostio Éste tipo. De colgajo es el que se utiliza con mayor frecuencia, para extraer dientes o restos radiculares, con cierto grado de dificultad y que requieren del empleo de técnicas abiertas o de colgajo (11).

En el colgajo trapezoidal o de bayoneta, primero se realiza una incisión envolvente de tipo horizontal y posteriormente se realiza una incisión vertical, dirigida hacia el pliegue bucolabial, y puede ser mesial o distal, de acuerdo a la experiencia o preferencia del operador. Este tipo de colgajos se utiliza para extraer dientes retenidos o impactados, más que en cualquier otro tipo de intervención quirúrgica (11).

## **TERCEROS MOLARES INFERIORES MESIOANGULADAS RETENIDAS**

Los terceros molares incluidos son un apartado importante de la patología odontológica, por su frecuencia, por su variedad de presentación y por la patología y accidentes que frecuentemente desencadenan. Hemos escogido el término genérico de “tercer molar incluido” por ser el más general, aunque en realidad habría que hacer las distinciones ya comentadas anteriormente: retención, impactación, inclusión (1).

La erupción en mesio-inclinación es, sin duda, la presentación más frecuente del tercer molar mandibular, seguida de la erupción normal (vertical), posición horizontal, inclinación distal, y posición transversa (1). (Ver anexo 1 y 2)

### **2. TIPO DE ANTIINFLAMATORIO UTILIZADO**

El ibuprofeno es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE), utilizado frecuentemente como antipirético y para el alivio sintomático del dolor de cabeza (cefalea), dolor dental (odontalgia), dolor muscular o mialgia, molestias de la menstruación (dismenorrea), dolor neurológico de carácter leve y dolor postquirúrgico. También se usa para tratar cuadros inflamatorios, como los que se presentan en artritis, artritis reumatoide (AR) y artritis gotosa. Generalmente la dosis recomendada para adultos es de unos 1200 mg diarios. Sin embargo, bajo supervisión médica, la cantidad máxima de ibuprofeno para adultos es de 800 mg por dosis o 3200 mg por día. En niños es de 5 a 10 mg por kg en un intervalo de tiempo de 6 a 8 horas, con una dosis diaria máxima de 30 mg/kg (5).

## METODOLOGIA

### 1. POBLACION Y MUESTRA

La población son 20 pacientes que asistieron a la clínica de cirugía de la Facultad de Odontología de la universidad de San Carlos de Guatemala, dichos pacientes fueron escogidos en base a ciertos criterios de inclusión y exclusión.

### 2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión:

- Edad cronológica del paciente comprendida entre los 18 y 25 años de edad
- Sexo masculino
- Carecer de enfermedades sistémicas
- Estar indicada en cada paciente, la cirugía de piezas 17 y 32 en posición clase IB o IC en la clasificación de Pell y Gregory, y en posición mesioangular de la clasificación de Winter. Anexos I y II
- Autorización del paciente para participar en el estudio.

Criterios de Exclusión:

- Paciente que no deseaba participar
- Paciente que por cualquier causa se retirara del seguimiento del estudio.
- Pacientes de sexo femenino
- Pacientes no comprendidos dentro del rango de edad establecido
- Pacientes que presenten inflamación previa al inicio de la cirugía
- Pacientes que no presenten piezas 17 y 32 en posición clase IB o IC en la clasificación de Pell y Gregory, y en posición mesioangular de la clasificación de Winter

### 3. PROCEDIMIENTO:

Se informó por escrito del estudio, solicitando su colaboración, al Director de Clínicas, Director del Área Médico Quirúrgica, Coordinador de la Unidad de Cirugía y Exodoncia y personal de enfermería.

Para medir la inflamación, Se tomó como instrumento de evaluación de la inflamación post-operatoria, la técnica descrita por Holand, la cual se basa en medir desde la comisura del labio al trago de la oreja, y de la comisura del labio al ángulo de la mandíbula marcando previamente dos puntos con henna (tinta de tatuajes temporales), sobre la piel, utilizando una cinta métrica de 20cm., la cual este dividida en milímetros, fue la misma cinta métrica para todos los pacientes y todas las mediciones, esta medida se realizó preoperatoriamente, en el postoperatorio inmediato y a las 24, 48 y 72 horas. El grado de inflamación se clasificó de la siguiente forma tomando de base la medida preoperatoria de cada paciente justo antes de la cirugía:

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Ausencia de inflamación | 0 mm              |
| Inflamación leve        | 1-5 mm            |
| Inflamación moderada    | 6-10 mm           |
| Inflamación Severa      | 10 mm en adelante |

Este método es de fácil comprensión y cuenta con parámetros para establecer si existe diferencia en la inflamación, en cada caso particular. (Ver anexo V)

Las mediciones pre y post fueron realizadas por el investigador de la tesis, antes de iniciar el trabajo de campo se realizó un entrenamiento y calibración del investigador para obtener la habilidad necesaria para realizar de manera correcta las mediciones (4).

El procedimiento quirúrgico estuvo a cargo del asesor de la tesis.

Los pacientes se medicaron con un analgésico antiinflamatorio recomendado en estos procedimientos, por cuatro días, se eligió el Ibuprofeno 400mg, por sus características farmacológicas.

Los resultados se anotaron en una ficha diseñada para tal efecto. Los resultados se presentaron en cuadros de asociación para su mejor interpretación, en valores absolutos y relativos, aplicando la media aritmética (ver anexo VI)

#### 4. RECURSOS:

- **HUMANOS:**

- 20 pacientes que asistieron a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes tenían indicadas para extracción quirúrgica las piezas 17 y 32.
- Personal profesional que trabaja en la clínica de cirugía de esta Facultad
- Asesor y Profesionales consultados
- Investigador

- **INSTITUCIONALES:**

- Facultad de Odontología
- Unidad de Cirugía de esta Facultad

- **ESTADÍSTICOS:**

- Cuadros de recopilación, porcentajes, análisis e interpretación de los resultados.

## **5. ASPECTOS BIOÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Se obtuvo la debida autorización (consentimiento informado y comprendido) del paciente para poder incluirlo en la investigación (ver anexo No. VII)

## RESULTADOS

Se observa que el grupo de 20 pacientes (n=40, dos lados tratados en cada paciente), comprendidos en diversas edades entre los 18 y 25 años; a quienes se les realizó la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores incluidos, presentan diversidad en las medidas preoperatorias las cuales se encontraron en cada lado donde se realizó el colgajo trapezoidal (derecho) entre los 100 y 125 mm., y en el lado donde se realizó el colgajo envolvente (izquierdo) entre los 100 y 125 mm., dicho rango de medidas es el mismo en ambos lados, pero los extremos de dicho rango no pertenecen a mismos pacientes (ver Cuadro No.1).

Con base a las medidas recolectadas el postoperatorio inmediato (Ver Cuadro No. 2), se observó un menor grado de inflamación en el lado donde se utilizó colgajo trapezoidal, si bien el colgajo envolvente presentó una mayor cantidad de casos con ausencia de inflamación, el colgajo trapezoidal presentaba una mayor cantidad de casos con inflamación leve y la diferencia entre los casos con ausencia de inflamación fue mínima, al compararlos en porcentajes, el colgajo trapezoidal presentó un total de 95% de pacientes con ausencia de inflamación o inflamación leve, contra un 90% del colgajo envolvente (Ver Cuadro No.6).

Con base a las medidas recolectadas al pasar 24 horas luego del procedimiento quirúrgico (ver Cuadro 3), en el postoperatorio de ambos colgajos, ya se fueron dando distintos grados de inflamación desde leve a severa, en este periodo se observó un menor grado de inflamación en los lados tratados con el colgajo envolvente, dicho colgajo presentó un 65% (13 lados) de casos con inflamación leve, un 25% ( 5 lados) de casos con inflamación moderada y solo un 10% ( 2 lados) de casos con inflamación severa, comparada con un 45% ( 9 lados) de casos con inflamación leve, un 40% ( 8 lados) de casos con inflamación moderada y un 15% ( 3 lados) de casos con inflamación severa, de los lados tratados con colgajo trapezoidal (Ver Cuadro No. 7).

Con base a las medidas recolectadas al pasar 48 horas luego del procedimiento quirúrgico (Ver Cuadro No. 4), en el postoperatorio de ambos colgajos, durante este periodo siguió observándose un menor grado de inflamación en los lados que fueron tratados con el colgajo envolvente, dicho colgajo presentó un 55% ( 11 lados) de casos con inflamación leve, un 35% (7 lados) de casos con inflamación moderada y continuaba un 10% ( 2 lados) de casos con inflamación severa, comparada con un 25% ( 5 lados) de casos con inflamación leve, un 55% ( 11 lados) de casos con inflamación moderada y un 20% (4 lados) de casos con inflamación severa, de los lados tratados con colgajo trapezoidal (Ver Cuadro No. 8).

Con base a las medidas recolectadas al pasar 72 horas luego del procedimiento quirúrgico (Ver Cuadro No.5), en el postoperatorio de ambos colgajos, se podía observar una disminución en los grados de inflamación en ambos colgajos, aun así siguió observándose un menor grado de inflamación en los lados que fueron tratados con el colgajo envolvente, dicho colgajo presentó un 80% ( 16 lados) de casos con inflamación leve, un 15% ( 3 lados) de casos con inflamación moderada y solo un 1% ( 1 lado) de casos con inflamación severa, comparada con un 50% ( 10 lados) de casos con inflamación leve, un 40% ( 8 lados) de casos con inflamación moderada y un 10% ( 2 lados) de casos con inflamación severa, de los lados tratados con colgajo trapezoidal (Ver Cuadro No. 9).



A continuación se presentan los resultados obtenidos de los 20 pacientes tratados en la clínica de Cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante los meses de septiembre a Noviembre del año 2014, anotando en cada uno de los cuadros, tanto las cifras absolutas como las porcentuales:

### CUADRO No. 1

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación de medidas prequirúrgicas, utilizando la técnica de Holand.

| No. de Pacientes | Edad (años) | Preoperatorio colgajo trapezoidal (mm) | Preoperatorio colgajo envolvente (mm) | Diferencial entre colgajos (mm) |
|------------------|-------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1                | 23          | 111                                    | 110                                   | 1                               |
| 2                | 18          | 113                                    | 115                                   | 2                               |
| 3                | 21          | 115                                    | 114                                   | 1                               |
| 4                | 19          | 110                                    | 112                                   | 2                               |
| 5                | 23          | 113                                    | 115                                   | 2                               |
| 6                | 22          | 121                                    | 120                                   | 1                               |
| 7                | 25          | 102                                    | 103                                   | 1                               |
| 8                | 23          | 118                                    | 119                                   | 1                               |
| 9                | 23          | 111                                    | 110                                   | 1                               |
| 10               | 19          | 12.5                                   | 12                                    | 5                               |
| 11               | 21          | 124                                    | 125                                   | 1                               |
| 12               | 19          | 115                                    | 115                                   | 0                               |
| 13               | 20          | 105                                    | 104                                   | 1                               |
| 14               | 18          | 112                                    | 110                                   | 2                               |
| 15               | 21          | 114                                    | 110                                   | 4                               |
| 16               | 24          | 111                                    | 112                                   | 1                               |
| 17               | 18          | 120                                    | 120                                   | 0                               |
| 18               | 23          | 108                                    | 111                                   | 3                               |
| 19               | 22          | 100                                    | 100                                   | 0                               |
| 20               | 25          | 115                                    | 114                                   | 1                               |
| <b>Media</b>     | 21.11       | 112.78                                 | 112.6                                 |                                 |

Fuente: Boleta de Recolección de datos

## CUADRO No. 2

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación de medidas en el postoperatorio inmediato, utilizando la técnica de Holand, para establecer el grado de inflamación según el colgajo utilizado.

| No. de Pacientes | Edad (años)    | Preoperatorio colgajo trapezoidal (mm) | Preoperatorio colgajo envolvente (mm) | Diferencial entre colgajos (mm) |
|------------------|----------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1                | 23             | 113                                    | 113                                   | 0                               |
| 2                | 18             | 115                                    | 118                                   | 3                               |
| 3                | 21             | 120                                    | 116                                   | 4                               |
| 4                | 19             | 115                                    | 114                                   | 1                               |
| 5                | 23             | 118                                    | 120                                   | 2                               |
| 6                | 22             | 122                                    | 121                                   | 1                               |
| 7                | 25             | 105                                    | 106                                   | 1                               |
| 8                | 23             | 120                                    | 122                                   | 2                               |
| 9                | 23             | 118                                    | 110                                   | 8                               |
| 10               | 19             | 125                                    | 120                                   | 5                               |
| 11               | 21             | 125                                    | 125                                   | 0                               |
| 12               | 19             | 115                                    | 115                                   | 0                               |
| 13               | 20             | 105                                    | 105                                   | 0                               |
| 14               | 18             | 112                                    | 111                                   | 1                               |
| 15               | 21             | 116                                    | 112                                   | 4                               |
| 16               | 24             | 111                                    | 112                                   | 1                               |
| 17               | 18             | 123                                    | 122                                   | 1                               |
| 18               | 23             | 116                                    | 119                                   | 3                               |
| 19               | 22             | 101                                    | 100                                   | 1                               |
| 20               | 25             | 116                                    | 116                                   | 0                               |
| <b>Media</b>     | 21.110728<br>1 | 115.189196                             | 114.49779                             |                                 |

Fuente: Boleta de Recolección de datos

### CUADRO No. 3

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación de medidas, a las 24 horas de realizado el procedimiento quirúrgico, utilizando la técnica de Holand, para establecer el grado de inflamación según el colgajo utilizado.

| No. de Pacientes | Edad (años)    | Preoperatorio colgajo trapezoidal (mm) | Preoperatorio colgajo envolvente (mm) | Diferencial entre colgajos (mm) |
|------------------|----------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1                | 23             | 115                                    | 116                                   | 1                               |
| 2                | 18             | 119                                    | 124                                   | 5                               |
| 3                | 21             | 125                                    | 130                                   | 5                               |
| 4                | 19             | 119                                    | 116                                   | 4                               |
| 5                | 23             | 125                                    | 123                                   | 2                               |
| 6                | 22             | 124                                    | 122                                   | 2                               |
| 7                | 25             | 120                                    | 108                                   | 12                              |
| 8                | 23             | 125                                    | 125                                   | 0                               |
| 9                | 23             | 120                                    | 112                                   | 8                               |
| 10               | 19             | 130                                    | 123                                   | 7                               |
| 11               | 21             | 129                                    | 127                                   | 2                               |
| 12               | 19             | 121                                    | 119                                   | 2                               |
| 13               | 20             | 110                                    | 108                                   | 2                               |
| 14               | 18             | 116                                    | 115                                   | 1                               |
| 15               | 21             | 120                                    | 113                                   | 7                               |
| 16               | 24             | 116                                    | 114                                   | 2                               |
| 17               | 18             | 130                                    | 128                                   | 2                               |
| 18               | 23             | 121                                    | 126                                   | 5                               |
| 19               | 22             | 108                                    | 105                                   | 3                               |
| 20               | 25             | 120                                    | 121                                   | 1                               |
| <b>Media</b>     | 21.110728<br>1 | 120.367904                             | 118.31941                             |                                 |

Fuente: Boleta de Recolección de datos

#### CUADRO No. 4

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación de medidas, a las 48 horas de realizado el procedimiento quirúrgico, utilizando la técnica de Holand, para establecer el grado de inflamación según el colgajo utilizado.

| No. de Pacientes | Edad (años)    | Preoperatorio colgajo trapezoidal (mm) | Preoperatorio colgajo envolvente (mm) | Diferencial entre colgajos (mm) |
|------------------|----------------|----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1                | 23             | 115                                    | 115                                   | 0                               |
| 2                | 18             | 120                                    | 123                                   | 3                               |
| 3                | 21             | 135                                    | 126                                   | 2                               |
| 4                | 19             | 120                                    | 116                                   | 4                               |
| 5                | 23             | 125                                    | 123                                   | 2                               |
| 6                | 22             | 125                                    | 122                                   | 3                               |
| 7                | 25             | 115                                    | 110                                   | 5                               |
| 8                | 23             | 125                                    | 125                                   | 0                               |
| 9                | 23             | 121                                    | 112                                   | 11                              |
| 10               | 19             | 132                                    | 124                                   | 8                               |
| 11               | 21             | 130                                    | 127                                   | 3                               |
| 12               | 19             | 121                                    | 120                                   | 1                               |
| 13               | 20             | 111                                    | 109                                   | 2                               |
| 14               | 18             | 118                                    | 115                                   | 3                               |
| 15               | 21             | 120                                    | 113                                   | 7                               |
| 16               | 24             | 120                                    | 116                                   | 4                               |
| 17               | 18             | 130                                    | 127                                   | 3                               |
| 18               | 23             | 125                                    | 130                                   | 5                               |
| 19               | 22             | 109                                    | 104                                   | 5                               |
| 20               | 25             | 124                                    | 122                                   | 2                               |
| <b>Media</b>     | 21.110728<br>1 | 121.696135                             | 118.539789                            |                                 |

Fuente: Boleta de Recolección de datos

**CUADRO No. 5**

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación de medidas, a las 72 horas de realizado el procedimiento quirúrgico, utilizando la técnica de Holand, para establecer el grado de inflamación según el colgajo utilizado.

| <b>No. de Pacientes</b> | <b>Edad (años)</b> | <b>Preoperatorio colgajo trapezoidal (mm)</b> | <b>Preoperatorio colgajo envolvente (mm)</b> | <b>Diferencial entre colgajos (mm)</b> |
|-------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>1</b>                | 23                 | 115                                           | 115                                          | 0                                      |
| <b>2</b>                | 18                 | 118                                           | 120                                          | 2                                      |
| <b>3</b>                | 21                 | 130                                           | 123                                          | 7                                      |
| <b>4</b>                | 19                 | 120                                           | 115                                          | 5                                      |
| <b>5</b>                | 23                 | 125                                           | 120                                          | 5                                      |
| <b>6</b>                | 22                 | 124                                           | 120                                          | 4                                      |
| <b>7</b>                | 25                 | 110                                           | 110                                          | 0                                      |
| <b>8</b>                | 23                 | 123                                           | 120                                          | 3                                      |
| <b>9</b>                | 23                 | 121                                           | 111                                          | 10                                     |
| <b>10</b>               | 19                 | 130                                           | 122                                          | 8                                      |
| <b>11</b>               | 21                 | 128                                           | 125                                          | 3                                      |
| <b>12</b>               | 19                 | 118                                           | 120                                          | 2                                      |
| <b>13</b>               | 20                 | 110                                           | 108                                          | 2                                      |
| <b>14</b>               | 18                 | 116                                           | 113                                          | 3                                      |
| <b>15</b>               | 21                 | 118                                           | 112                                          | 6                                      |
| <b>16</b>               | 24                 | 118                                           | 114                                          | 4                                      |
| <b>17</b>               | 18                 | 130                                           | 125                                          | 5                                      |
| <b>18</b>               | 23                 | 125                                           | 129                                          | 4                                      |
| <b>19</b>               | 22                 | 107                                           | 104                                          | 3                                      |
| <b>20</b>               | 25                 | 122                                           | 125                                          | 3                                      |
| <b>Media</b>            | 21.110728<br>1     | 120.033035                                    | 117.191163                                   |                                        |

Fuente: Boleta de Recolección de datos

### CUADRO No. 6

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación del grado de inflamación entre los colgajos utilizados, en el postoperatorio inmediato, expresado valores en absolutos y en porcentajes.

| Grado de inflamación | Colgajo trapezoidal |                | Colgajo envolvente |                |
|----------------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------|
|                      | Valor absoluto      | Valor relativo | Valor absoluto     | Valor relativo |
| <b>Ausencia</b>      | 5                   | 25%            | 7                  | 35%            |
| <b>Leve</b>          | 14                  | 70%            | 11                 | 55%            |
| <b>Moderada</b>      | 1                   | 5%             | 2                  | 10%            |
| <b>Severa</b>        |                     |                |                    |                |

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Ausencia de inflamación | 0 mm              |
| Inflamación leve        | 1-5 mm            |
| Inflamación moderada    | 6-10 mm           |
| Inflamación Severa      | 10 mm en adelante |

Formula porcentaje:  $\frac{\text{Lados con inflamación A/L/M/S}}{\text{Número de lados tratados por colgajo}} * 100$

Número de lados tratados por colgajo

Fuente: Boleta de Recolección de datos

**CUADRO No. 7**

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación del grado de inflamación entre los colgajos utilizados, 24 horas después de realizado el procedimiento quirúrgico, expresado en valores absolutos y en porcentajes.

| <b>Grado de inflamación</b> | <b>Colgajo trapezoidal</b> |                       | <b>Colgajo envolvente</b> |                       |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
|                             | <b>Valor absoluto</b>      | <b>Valor relativo</b> | <b>Valor absoluto</b>     | <b>Valor relativo</b> |
| <b>Ausencia</b>             | 0                          | 0%                    | 0                         | 0%                    |
| <b>Leve</b>                 | 9                          | 45%                   | 13                        | 65%                   |
| <b>Moderada</b>             | 8                          | 40%                   | 5                         | 25%                   |
| <b>Severa</b>               | 3                          | 15%                   | 2                         | 10%                   |

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Ausencia de inflamación | 0 mm              |
| Inflamación leve        | 1-5 mm            |
| Inflamación moderada    | 6-10 mm           |
| Inflamación Severa      | 10 mm en adelante |

Formula porcentaje:  $\frac{\text{Lados con inflamación A/L/M/S} \times 100}{\text{Número de lados tratados por colgajo}}$

Fuente: Boleta de Recolección de datos



### CUADRO No. 8

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación del grado de inflamación entre los colgajos utilizados, 48 horas después de realizado el procedimiento quirúrgico, expresado en valores absolutos y en porcentajes.

| Grado de inflamación | Colgajo trapezoidal |                | Colgajo envolvente |                |
|----------------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------|
|                      | Valor absoluto      | Valor relativo | Valor absoluto     | Valor relativo |
| <b>Ausencia</b>      | 0                   | 0%             | 0                  | 0%             |
| <b>Leve</b>          | 5                   | 25%            | 11                 | 55%            |
| <b>Moderada</b>      | 11                  | 55%            | 7                  | 35%            |
| <b>Severa</b>        | 4                   | 20%            | 2                  | 10%            |

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Ausencia de inflamación | 0 mm              |
| Inflamación leve        | 1-5 mm            |
| Inflamación moderada    | 6-10 mm           |
| Inflamación Severa      | 10 mm en adelante |

Formula porcentaje:  $\frac{\text{Lados con inflamación A/L/M/S}}{\text{Número de lados tratados por colgajo}} * 100$

Fuente: Boleta de Recolección de datos

### CUADRO No. 9

Determinación del grado de inflamación posterior a la extracción quirúrgica de terceros molares inferiores retenidos utilizando técnicas de colgajo envolvente y colgajo trapezoidal. Comparación del grado de inflamación entre los colgajos utilizados, 72 horas después de realizado el procedimiento quirúrgico, expresado en valores absolutos y en porcentajes.

| Grado de inflamación | Colgajo trapezoidal |                | Colgajo envolvente |                |
|----------------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------|
|                      | Valor absoluto      | Valor relativo | Valor absoluto     | Valor relativo |
| <b>Ausencia</b>      | 0                   | 0%             | 0                  | 0%             |
| <b>Leve</b>          | 10                  | 50%            | 16                 | 80%            |
| <b>Moderada</b>      | 8                   | 40%            | 3                  | 15%            |
| <b>Severa</b>        | 2                   | 10%            | 1                  | 5%             |

Ausencia de inflamación                      0 mm  
 Inflamación leve                                1-5 mm  
 Inflamación moderada                        6-10 mm  
 Inflamación Severa                            10 mm en adelante

Formula porcentaje:  $\frac{\text{Lados con inflamación A/L/M/S} \times 100}{\text{Número de lados tratados por colgajo}}$

Fuente: Boleta de Recolección de datos

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo conformada, por 20 pacientes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, comprendidos entre las edades de 18-25 años; en estas edades es frecuente diagnosticar la presencia de terceros molares inferiores incluidos, en este caso en particular en posición mesioangular. La medida utilizada para determinar el grado de inflamación en el estudio, se tomó con base a la Técnica de Holand, la que evidenció que en una misma persona existen en ocasiones asimetrías faciales, ya que en algunos casos en el preoperatorio presentaron diferencias entre los lados izquierdo y derecho.

En el postoperatorio inmediato se observó un menor grado de inflamación en el lado donde se utilizó colgajo trapecoidal, si bien el colgajo envolvente presentó un mayor número de casos con ausencia de inflamación, el colgajo trapecoidal presentaba una mayor cantidad de casos con inflamación leve y la diferencia entre los casos con ausencia de inflamación fue mínima, al compararlos en porcentajes, el colgajo trapecoidal presentó un total de 95% de pacientes con ausencia de inflamación o inflamación leve, contra un 90% del colgajo envolvente. Esto podría deberse a la mayor manipulación y presión provocada durante la exodoncia quirúrgica en el colgajo envolvente.

Al pasar 24 horas, en el postoperatorio de ambos colgajos, ya se fueron dando distintos grados de inflamación desde leve a severa, en este periodo se observó un menor grado de inflamación en los lados tratados con el colgajo envolvente, dicho colgajo presentó un 65% de casos con inflamación leve, un 25% de casos con inflamación moderada y solo un 10% de casos con inflamación severa, comparada con un 45% de casos con inflamación leve, un 40% de casos con inflamación moderada y un 15% de casos con inflamación severa, de los lados tratados con colgajo trapecoidal, este cambio en el comportamiento de la inflamación, podría deberse a que el colgajo envolvente al ser menos invasivo y no necesitar incisión liberatriz, daña una menor cantidad de tejido peridental, provocando respuesta menor de inflamación aguda.

Luego de 48 horas, en el postoperatorio de ambos colgajos, durante este periodo siguió observándose un menor grado de inflamación en los lados que fueron tratados con el colgajo envolvente, dicho colgajo presento un 55% de casos con inflamación leve, un 35% de casos con inflamación moderada y continuaba un 10% de casos con inflamación severa, comparada con un 25% de casos con inflamación leve, un 55% de casos con inflamación moderada y un 20% de casos con inflamación severa, de los lados tratados con colgajo trapecoidal.

Luego de 72 horas, en el postoperatorio de ambos colgajos, se podía observar una disminución en los grados de inflamación en ambos colgajos, aun así siguió observándose un menor grado de inflamación en los lados que fueron tratados con el colgajo envolvente, dicho colgajo presentó un 80% de casos con inflamación leve, un 15% de casos con inflamación moderada y solo un 1% de casos con inflamación severa, comparada con un 50% de casos con inflamación leve, un 40% de casos con

inflamación moderada y un 10% de casos con inflamación severa, de los lados tratados con colgajo trapecoidal.

## **COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

La hipótesis se acepta parcialmente, a pesar que durante las 24, 48 y 72 horas del postoperatorio, el grado de inflamación fue menor en los lados tratados con el colgajo envolvente, en comparación con los lados tratados con el colgajo trapezoidal. Hay que hacer la anotación que se aplica solo en casos específicos, como el tipo de inclusión de terceros molares utilizado en este estudio, ya que durante la realización del mismo, dos pacientes presentaron dicho tipo de retención, pero presentaban una variante anatómica radicular, la cual obligo a una manipulación más extenuante, traduciéndose en una grado de inflamación mayor al observado en otros casos utilizando el mismo tipo de colgajo.

## CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en este estudio, se concluye que:

1. Utilizar un colgajo envolvente, durante la exodoncia quirúrgica de terceros molares inferiores incluidos clase II de Pell y Gregory, reduce el grado de inflamación postoperatoria 24, 48 y 72 horas después del acto quirúrgico; en comparación con el colgajo trapezoidal en el mismo tipo de retención.
2. Debido a la mayor manipulación durante el acto quirúrgico, la inflamación postoperatoria inmediata, es mayor en los cuadrantes donde se realizó el colgajo envolvente.
3. Los pacientes sometidos a extracción de terceros molares inferiores incluidos y mesioangulados, manifiestan distintos grados de inflamación, según el grado de retención y mesioangulación.
4. Es de considerarse que pacientes que presenten variables anatómicas radiculares, que no se puedan observar radiográficamente o requieran una manipulación mayor a la normal, el grado de inflamación podría ser mayor al observado normalmente.

## **RECOMENDACIONES**

Derivado de los resultados obtenidos se recomienda:

1. Realizar estudios similares al presente, dividiendo la muestra en dos grupos y realizando un tipo de colgajo para cada grupo en estudio.
2. Realizar estudios para obtener un método mas preciso, para medir la inflamación, ya sea comparando los métodos actuales o proponiendo algún método nuevo que logre una mayor confiabilidad de los datos.
3. Implementar el colgajo envolvente durante la exodoncia quirúrgica de terceros molares inferiores incluidos clase II de Pell y Gregory, en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para reducir la inflamación post operatoria.
4. Realizar estudios similares al presente, para establecer el uso del colgajo trapezoidal, en inclusiones de terceros molares inferiores arriba de la clase II de Pell y Gregory, en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para reducir la inflamación post operatoria.

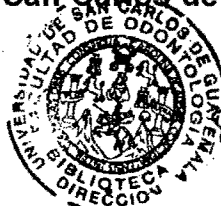
## **LIMITACIONES**

1. Dificultad para realizar el seguimiento estricto de las indicaciones y cuidados (reposo, tipo de dieta, no cumplimiento de los horarios en los medicamentos recetados, etc.) en el postoperatorio de cada paciente, lo cual puede influir en la respuesta inflamatoria.
2. Durante el estudio se comprobó que el utilizar solo una medida (del Tragus a la comisura de la oreja), como la descrita por Holand puede no ser suficiente en la evaluación integral del paciente.
3. Dificultades transoperatorias no previstas en algunos pacientes, lo que incidió en mayor grado de trauma quirúrgico (dilaceraciones radiculares, número de raíces, etc.) lo que pudo influir en el grado de clasificación de la inflamación de leve a severa.



## Bibliografía

1. Gay Escoda, C., y Berini Aytés L. (2011). **Cirugía bucal**, 2 ed. España: OCEANO/ergon, volumen I
2. Herrera Monteagudo, B. (1998) **Tratamiento quirúrgico de las piezas dentales incluidas**, Guatemala: Universitaria. pp 21
3. Franco, C. (1998). **Inflamación y reparación**. Guatemala: Área de diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. 6p
4. Hernández Escobar, A. L. (2006). **Efectividad antiinflamatoria de la dexametasona, aplicada intraoralmente en el músculo buccinador, en pacientes tratados quirúrgicamente para extracciones de terceras molares inferiores retenidas en el 2006**. Tesis (Licda. Cirujano Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología. 56 p.
5. Katzung, G. L. (1993). **Farmacología básica y clínica**. Trad. María del Rosario Carsolio Pacheco. 4 ed. México: El Manual Moderno. p p.992
6. Kruger, G. O. (1986). **Cirugía bucomaxilofacial**. Trad. Mario Marino. Buenos Aires: Médica Panamericana pp.81 - 97
7. Laskin, D. (1987) **Cirugía bucal y maxilofacial**. Madrid: Médica Panamericana. pp. 41-43; 82-83.
8. Lago Méndez, L. (2007). **Exodoncia del tercer molar inferior: factores anatómicos, quirúrgicos y ansiedad dental en el postoperatorio**, Universidad de Santiago de Compostela. pp. 31-33
9. Rouviere, H. y Delmas, A. (2001). **Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional**. Trad. Víctor Götzens. 10 ed. Barcelona: Masson. Tomo 1. pp.149.
10. Tello, J. (2001). **Estudio comparativo a doble ciego, sobre efectividad analgésica y antiinflamatoria del ketoprofeno vrs. dexketoprofeno trometamol, en pacientes tratados quirúrgicamente de extracción de terceras molares incluidas en posición mesioangular de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala de febrero**



vs. 30.

*Mano de Colina*

02-05-2014.

**a mayo del 2001.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp 12-34

11. Z.H. Baqain, A. Al-Shafii, (2012). **Flap design and mandibular third molar surgery: a Split mounth randomized clinical study**, International journal of oral & maxillofacial surgery, 41 (8):1020-1024



Vo. Bo.

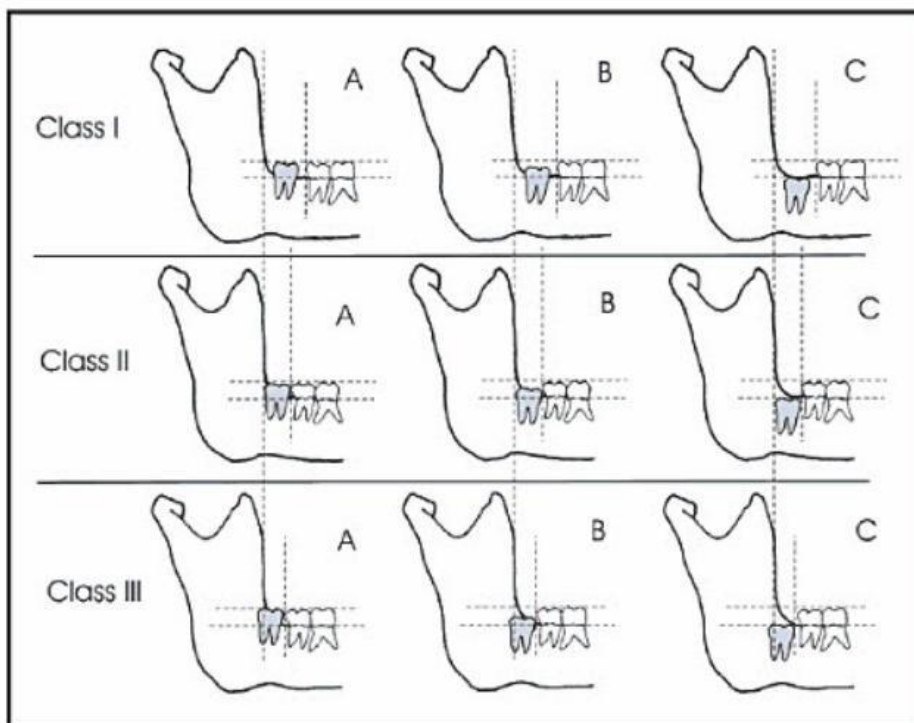
*Heidi Molina*

02-05-2014.

## **ANEXOS**

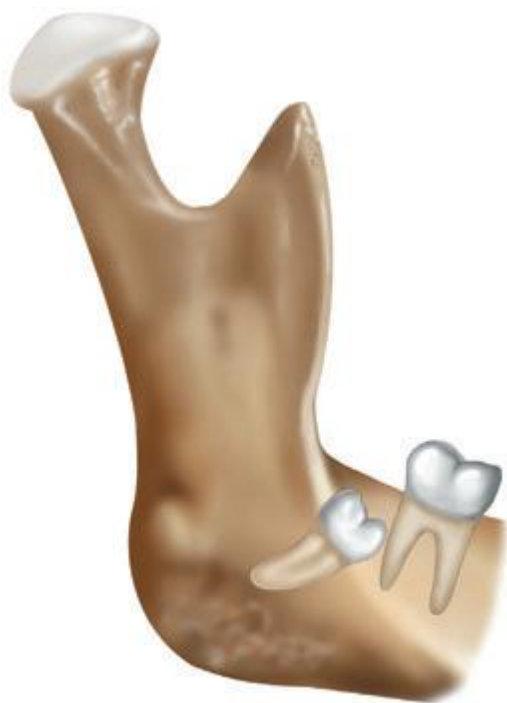
### **CLASIFICACIÓN DE IMPACTACIÓN DE TERCEROS MOLARES DE PELL & GREGORY**

- 1) Posición mesioangular de la clasificación de winter**
- 2) Relación del tercer molar con las corticales externas e internas e internas del hueso mandibular**
- 3) Información brindada por una radiografía periapical**
- 4) Medición de la inflamación**
- 5) Cuadro de recolección de datos**
- 6) Cartas de autorización para la realización del estudio**



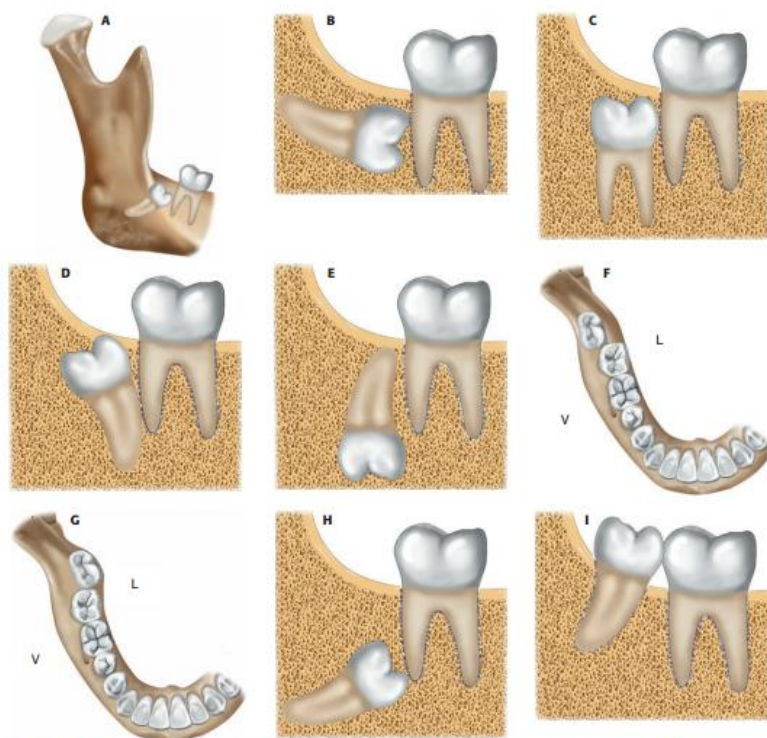
## CLASIFICACIÓN PELL Y GREGORY PARA TERCEROS MOLARES IMPACTADOS

### ANEXO 1

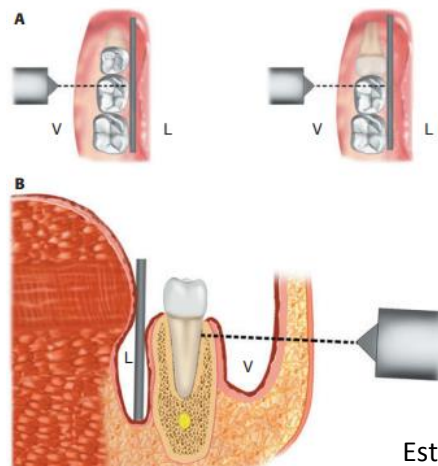


**Relación del tercer molar con las corticales externas e internas e internas del hueso mandibular**

**ANEXO 2**

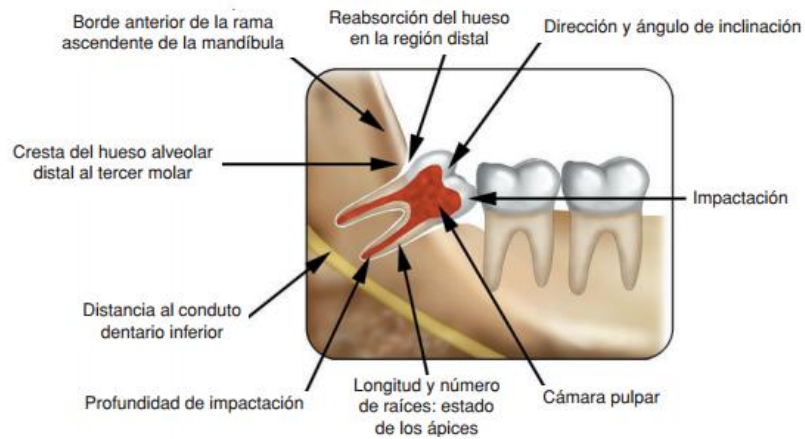


**Anexo 3**



Estudio con placas intraorales

#### Anexo 4



Información brindada por una Radiografía periapical

## ANEXO 5

### Medición de la inflamación



Imagen 1



Imagen 2



## ANEXO 6

### CUESTIONARIO DE SALUD Y TABLA DE MEDICIONES PRE Y POSTQUIRÚRGICAS

#### DATOS GENERALES:

Nombre Completo \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_

Familiar más cercano que lo acompañe \_\_\_\_\_

#### HISTORIA MÉDICA ANTERIOR:

Hospitalizaciones en últimos 2 años \_\_\_\_\_

Toma algún medicamento \_\_\_\_\_

Alérgico a algún medicamento \_\_\_\_\_

Enfermedades Sistémicas \_\_\_\_\_

Ha comido en las últimas 4 horas: \_\_\_\_\_

#### MEDICAMENTOS

Administrados preoperatoriamente \_\_\_\_\_

Administrados perioperatoriamente \_\_\_\_\_

Administrados postoperatoriamente \_\_\_\_\_

#### TABLA DE MEDICIONES INFLAMACIÓN

|                               | Mm      | Mm        | Inflamación | Inflamación | Inflamación |
|-------------------------------|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|                               | Derecho | Izquierdo | Leve        | Moderada    | Severa      |
| <b>PREOPERATORIO</b>          |         |           |             |             |             |
| <b>POSTOPERATORIO</b>         |         |           |             |             |             |
| <b>24 hrs. Postoperatorio</b> |         |           |             |             |             |
| <b>48 hrs. postoperatorio</b> |         |           |             |             |             |
| <b>72 hrs. Postoperatorio</b> |         |           |             |             |             |
|                               |         |           |             |             |             |

## **ANEXO 7**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO Y COMPRENDIDO**

La facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala con el afán de mejorar día a día la calidad postoperatoria de los pacientes tratados quirúrgicamente, desea investigar las ventajas de utilizar dos tipos de colgajo específicos durante la cirugía de terceros molares, y comprobar cual causa mayor inflamación postoperatoria, por lo que se necesita de su total colaboración, disposición y autorización para poder realizar dicho estudio.

Estoy de acuerdo en colaborar en todo lo que sea necesario para la realización del presente estudio.

---

Nombre y Firma del paciente

## ANEXO 8

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Odontología

Guatemala 2014

Dr. José Mendoza

Coordinador de la Unidad de Cirugía y Exodoncia

Área Médico Quirúrgica

Estimado Dr. Mendoza

Por este medio me dirijo a usted, para solicitarle su autorización para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFLAMACIÓN POSTERIOR A LA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS UTILIZANDO TÉCNICAS DE COLGAJO ENVOLVENTE Y COLGAJO TRAPEZOIDAL EN PACIENTES QUE SE PRESENTEN A LA CLÍNICA DE CIRUGÍA Y EXODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2014.

Agradeciendo su colaboración y aceptación del proyecto, se suscribe de usted atentamente

Oscar Rolando Sánchez Lemus

Investigador

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Odontología

Guatemala 2014

Dr. Edgar Miranda

Director del Área Médico Quirúrgica

Estimado Dr. Miranda:

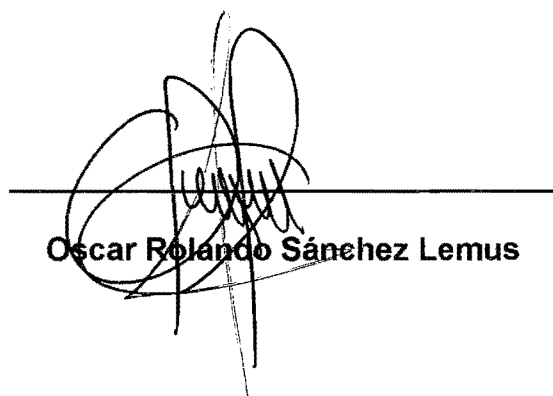
Por este medio me dirijo a usted, para solicitarle su autorización para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFLAMACIÓN POSTERIOR A LA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES RETENIDOS UTILIZANDO TÉCNICAS DE COLGAJO ENVOLVENTE Y COLGAJO TRAPEZOIDAL EN PACIENTES QUE SE PRESENTEN A LA CLÍNICA DE CIRUGÍA Y EXODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, DURANTE EL AÑO 2014, en las instalaciones de la unidad de cirugía y exodoncia.

Agradeciendo su colaboración y aceptación del proyecto, se suscribe de usted atentamente

Oscar Rolando Sánchez Lemus

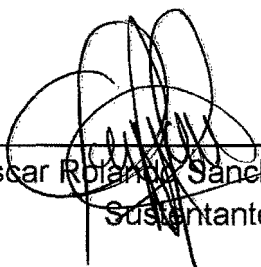
Investigador

**El contenido de esta tesis es única y exclusiva responsabilidad del autor**



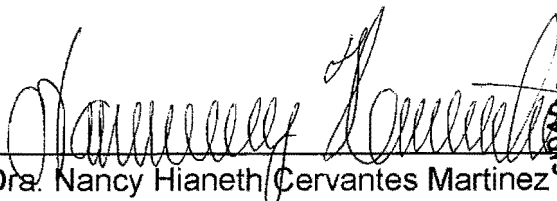
**Oscar Rolando Sánchez Lemus**

## FIRMAS DE TESIS DE GRADO

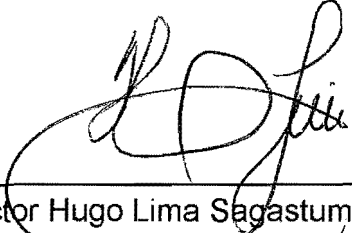
  
Oscar Rolando Sanchez Lemus  
Sustantante

  
Dr. Bruno Manuel Wehncke Azurdia  
Cirujano Dentista  
Asesor

  
Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles  
Cirujano Dentista  
Asesor

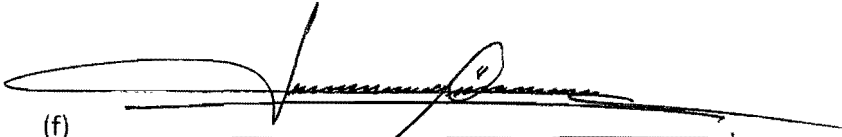
  
Dra. Nancy Hianeth Cervantes Martinez  
Cirujano Dentista  
Primera Revisora  
Comisión de Tesis



  
Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume  
Cirujano Dentista  
Segundo Revisor  
Comisión de Tesis

IMPRÍMASE

Vo. Bo.:

  
(f)  
Dr. Jullio Rolando Pineda Cordón  
Cirujano Dentista  
Secretario académico  
Facultad de Odontología