

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Odontología



Tesis de grado para optar por el título de:  
Doctor en Odontología

“Complicaciones más frecuentes que se presentan durante y después de la cirugía de terceros molares en el área de cirugía de la escuela de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el periodo Enero-Abril 2015”

**Sustentante:**

Br. Flavia Rachel Benítez González

**Asesor Temático:**

Dr. Enrique Aquino

**Asesor Metodológico:**

Dra. María Guadalupe Silva

Santo Domingo, D.N. República Dominicana 2015

Complicaciones más frecuentes que se presentan durante y después de la cirugía de terceros molares en el área de cirugía de la escuela de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el período Enero-Abril 2015

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS**, por su eterna misericordia, por estar siempre en cada momento, cuando yo más lo necesitaba, por su amor incondicional y sobre todo por permitirme llegar hasta este momento de mi carrera. Por siempre agradecida de mi señor Jesús.

**A MIS PADRES**, por darme la oportunidad de haber estudiado, por su apoyo incondicional, por estar conmigo en todo momento y por su dedicación inagotable.

**A MIS ABUELAS**, Rosa Delia García y Altagracia Román, por su inmenso cariño, y sobre todo por su apoyo y comprensión incondicional.

**A MIS MAESTROS**, a todos los Doctores que de una forma u otra me ayudaron a finalizar este proyecto en especial al Dr. Ricardo Houllmont, Dr. Enrique Aquino, Dr, Rogelio Cordero, Dr. José Danilo Báez, Dr. Héctor Luis Rodríguez, Dr. Pichardo, Dr. Hernández, Dr. Pineda, Dr. Olivo, Dra. Francis, Dra. Jeanette Rojas y Dra. Liza De Castro, por su modo de enseñanza, por ayudarme a superarme como persona y por sus formas jocosas de ayudarme a levantarme en los momentos de crisis.

**A MI ASESOR TEMÁTICO**. Dr. Enrique Aquino, por su dedicación y apoyo incondicional en este proyecto de tesis.

**A MI ASESORA METODOLÓGICA**. Dra. María Guadalupe Silva, por su entrega, su dedicación, su exigencia en todo, gracias a ella pude terminar correctamente mi proyecto de tesis.

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA**, por su emprendimiento y dedicación inagotable.

# **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Por su eterna misericordia, a él le debo todo honor y toda gloria por los siglos, porque sin su gran ayuda no hubiera podido llegar a realizar este gran proyecto de vida.

**A MIS PADRES:** Flavia González Román y José Fco. Benítez García, Por su gran apoyo en estos años, Por cada uno de los consejos dados en todos estos años de mi vida, no existen palabras para expresar lo que son mi madre y mi padre para mí, no hay nada en este mundo que describa y compare lo agradecida que estoy con ellos, les debo toda mi vida y por eso es que les dedico con todo mi corazón esta tesis, porque con su gran amor, paciencia y sobre todo apoyo y ayuda incondicional pude llegar hasta aquí.

**A MIS ABUELAS:** Por su amor incondicional, en especial a Rosa Delia García, que aunque no está conmigo en estos momentos, siempre estaba cuando yo tan solo me quejaba de la universidad y ella solo decía “veras que llegara el día, solo sigue poniendo de tu empeño y no te desespere veras que ya saldrás de eso” pero sobre todo que estaba orgullosa de mi, por eso le quiero dedicar esta tesis porque sé que este donde este, se van a seguir sintiendo orgullosa y feliz por mí. También otra abuelita sumamente especial para mí, Altagracia Román, que con su amor, sus cariños hacen de mí una mejor persona.

**A MIS HERMANOS:** Laura María Benítez González y José Alejandro Benítez González, por su apoyo incondicional, por las alegrías, y las penas, los quiero un montón.

**A EMIGDIO GARRIDO GIL:** Por su amor, paciencia y comprensión, pero sobre todo por haber estado conmigo en cada momento de crisis, de penas, de alegría, de llanto, por acogerme en todo momento y lo más importante por ser el mejor novio del mundo, por su delicadeza, por esos hermosos momentos junto a él, y por siempre apoyarme en cada vicisitud de estos años; en especial en este último año, a él también le dedico esta tesis con tanto amor por formar parte de ella y de mi vida.

**A INDIRA MELO REYES:** A mi querida amiga, por estar en todos estos momentos de mi carrera, por apoyarme y aconsejarme en todos mis momentos de felicidad y tristeza.

**A NABILA CHAER:** Por estar en cada momento cuando la necesitaba, por ser amiga y compañera pero sobre todo por su sinceridad incondicional.

**A ARANTXA AMARO:** a esta querida amiga mía en especial, quiero agradecerle por todo su cariño y dedicación en mi tesis, por su disponibilidad en todo momento, formaste parte de toda mi carrera y al final me diste entender que una compañera al final se puede convertir en una gran amiga, gracias por mil.

**A MIS HERMANOS DE COMUNIDAD:** a mis hermanos, amigos, y compañeros, ya como mi familia, a ellos les quiero dedicar esta tesis porque a través de ellos, con sus oraciones, su cariño, su acogimiento me han acompañado desde mi infancia hasta el día de hoy, he tenido experiencias hermosas, y hemos sobrevivido a muchas crisis también, pero siempre han estado cuando los he necesitado, por todos estos años de vivencias hermosas y por haber pasado tantos momentos de crisis he podido crecer como persona, y sobre todo por todos los consejos que hasta hoy en día me dan.

**A MIS AMIGOS:** a todos mis amigos que estuvieron en cada momento de mi carrera y de mi vida, gracias por todo y por compartir cada día junto a mí. A Eliana Sarit, Carlota Lara, Marlene Morales, Ingrid Pérez, Dianeri Pérez, Massiel Jiménez, Ivanna Hidalgo, Luis Paulino y todos mi compañeros de clínica quienes me ayudaron muchísimo en la parte experimental de la tesis, gracias a todos.

## Índice

Resumen .....	9
Introducción.....	10
CAPITULO 1. PROBLEMA DE ESTUDIO .....	12
1.1 Antecedentes de Estudio.....	12
1.2 Planeamiento del Problema .....	15
1.3 Justificación .....	17
1.4 Objetivos.....	18
1.4.1 Objetivo General.....	18
1.4.2 Objetivos Específicos .....	18
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO. ....	19
2.1 Antecedentes Históricos. ....	19
2.2 Cirugía Bucal u Oral.....	20
2.3 Terceros molares y su morfología .....	21
2.3.1 Clasificación de los terceros molares .....	23
2.3.2 Estudio de las raíces .....	25
2.4 Material quirúrgico, Instrumental.....	27
2.5 Intervención quirúrgica .....	34
2.5.1 Período Preoperatorio .....	34
2.5.2 Período Intraoperatorio o peroperatorio .....	35
2.5.3 Período Postoperatorio .....	35
2.6 Técnica Quirúrgica .....	36
2.6.1 Anestesia.....	36
2.6.2 Incisión .....	39
2.6.3 Despegamiento del colgajo mucoperióstico .....	41
2.6.4 Osteotomía y Ostectomía .....	41
2.6.5 Odontosección y exodoncia.....	41
2.6.6 Restauración, limpieza y tratamiento de la zona operatoria.....	42
2.6.7 Sutura.....	43
2.6.8 Extracción de los puntos de sutura .....	44
2.7 Indicaciones .....	45
2.8 Contraindicaciones .....	45
2.9 Complicaciones .....	46

2.9.1 Complicaciones Intraoperatorias .....	47
2.9.2 Complicaciones Postoperatorias.....	50
2.10 Tratamiento postoperatorio.....	55
2.11 Instrucciones al paciente.....	55
CAPITULO 3. LA PROPUESTA .....	56
3.1 Formulación de la hipótesis .....	56
3.1.1 Hipótesis Alternativa.....	56
3.1.2. Hipótesis Nula .....	56
3.2 Variables.....	57
3.2.1 Variables Independientes.....	57
3.2.2 Variables Dependiente.....	57
3.3 Operacionalización de las variables .....	58
CAPITULO 4. MARCO METODOLÓGICO .....	60
4.1 Tipo de Estudio.....	60
4.2 Localización, tiempo .....	60
4.3 Universo y Muestra .....	60
4.4 Unidad de análisis estadísticos .....	61
4.5 Criterios de inclusión y exclusión .....	61
4.5.1 Criterios de inclusión.....	61
4.5.2 Criterios de Exclusión .....	61
4.6 Técnicas y Procedimientos de recolección de datos.....	62
4.7 Plan Estadístico .....	63
4.8 Aspectos Éticos Implicados en la Investigación.....	63
CAPITULO 5. RESULTADO Y ANALISIS DE DATOS.....	64
5.1 Resultado de Estudio .....	64
5.2 Discusión. ....	76
5.3 Conclusión.....	78
5.4 Recomendaciones .....	79
Referencia Bibliográfica.....	80
ANEXOS .....	84

## Resumen

El siguiente estudio buscó determinar las complicaciones más frecuentes que se presentaron durante y después de la cirugía de terceros molares en el área de cirugía de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el período Enero- Abril 2015. Se trata de un estudio descriptivo y transversal, en el que se atendieron pacientes de 16 a 60 años de edad, con previo diagnóstico clínico y radiográfico. Se excluyeron a todos los pacientes que presentaban enfermedad general, se operacionalizaron variables como la edad y género, técnica quirúrgica, tipo de anestesia, tipo de incisión, posición del molar, disposición de las raíces, tipo de retención del molar y tiempo quirúrgico. Estos pacientes contaron con un formulario donde se recogieron los datos de la investigación. También se realizó una evaluación estudiantil. Como resultado de una muestra de 85 casos, siendo éste el 100% de los casos evaluados, obtuvimos un 24% de complicaciones intra y postoperatorias, y un 76% de casos no complicados; en el cual las complicaciones más frecuentes fueron fractura de tuberosidad en un 6%, dolor y secuestro óseo obtuvieron un 5% de los casos evaluados, resultando las complicaciones postoperatorias más frecuentes que las intraoperatoria con un 13% de los casos evaluados. En cuanto a la evaluación estudiantil obtuvimos que un 100% cumplieron con el protocolo prequirúrgico, un 45% presentó inseguridad al momento del acto quirúrgico y un 55% manipuló adecuadamente los instrumento y técnica quirúrgica.

## Introducción

Una complicación puede definirse como un evento desagradable que ocurre durante o después de una intervención quirúrgica. Si este suceso no es advertido, no es tratado o su tratamiento es incorrecto provocará serias consecuencias o secuelas al paciente.<sup>1</sup>

La simple presencia del tercer molar en boca no significa que tenga que haber patología, pueden ser asintomáticos y participar, al igual que los demás dientes, en las funciones normales del sistema. Hay otra posibilidad y es que por razones genéticas el tercer molar no se forme, y por lo tanto nunca erupcionará, y puede pasar en cualquiera de los cuatro gérmenes. La tercera y última posibilidad es que queden atrapados en el hueso maxilar o en la mandíbula en forma parcial o total provocando una serie de problemas los cuales deberán ser atendidos profesionalmente.<sup>2</sup>

Esta investigación es importante porque al Área de Cirugía de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) asiste un número elevado de pacientes referidos, para la exodoncia de terceros molares por motivos diversos y no se le da un seguimiento ni existe un registro de las complicaciones que se puedan presentar en dicha área.

Muchas veces los pacientes no se dan cuenta que presentan terceros molares retenidos, hasta que el dolor aparece debido a una infección o a la presión de un diente adyacente. Con el tiempo, los terceros molares erupcionados o no, pueden causar complicaciones Infecciosas (periodontitis, pericoronaritis, celulitis, caries), Mecánicas (apiñamiento, reabsorción radicular), y según el manejo intra y postoperatorio pueden causar otros tipos de complicaciones como hemorragia, trismo, alveolitis, comunicación buco-sinusal, hematomas, entre otros.

El presente estudio realiza una observación clínica y radiográfica para identificar la presencia de terceros molares en sus diferentes posiciones anatómicas y las posibles complicaciones derivadas de estas, a una población que presentó dicha problemática. Se

llevó a cabo con una muestra de 85 molares de pacientes que asistieron a dicha universidad.

El conocimiento epidemiológico a través de las estadísticas ayuda a que los clínicos tengan evidencia de lo que ocurre con mayor prevalencia y así orientar sus diagnósticos y tratamientos. Además el estudio permite fortalecer los protocolos de atención para los pacientes, al evidenciar la frecuencia de las distintas complicaciones, aportando así datos útiles al proceso de enseñanza y aprendizaje de la escuela de Odontología de la UNPHU.

# **CAPITULO 1. PROBLEMA DE ESTUDIO**

## **1.1 Antecedentes de Estudio**

En el año 2014, Bachmann Hans, et al<sup>3</sup>, publicaron un estudio bajo el tema: Complicaciones en Cirugía de Terceros Molares entre el 2007 y 2010, en un Hospital Urbano de Chile. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de complicaciones, tanto intra como post operatorias, que presentaron los pacientes atendidos en el servicio de atención maxilofacial, del hospital urbano de la ciudad de Valdivia, Chile, entre el 1 de enero del año 2007 hasta el 31 de diciembre del año 2010. Como resultado de los 679 registros evaluados, equivalente al mismo número de pacientes, 75 (11%) presentaron una o más complicaciones, de las cuales 28 (37,4%) eran hombres y 47 (62,6%) eran mujeres. Y La complicación más frecuente fue la presencia de edema (5,7%), seguido de dolor (3,5%) y alveolitis (2,4%). Un 29,3% de los pacientes con complicaciones, presentaron más de una, siendo la complicación secundaria más común, la asociación entre edema y dolor.<sup>3</sup>

En el año 2013, Martínez Gómez, et al<sup>4</sup>, publicaron un estudio bajo el tema: Complicaciones postoperatorias asociadas a la cirugía de dientes retenidos en el Hospital Militar "Dr. Luis Díaz Soto" en Cuba. El objetivo de este tema fue caracterizar las complicaciones postoperatorias asociadas al tratamiento quirúrgico de dientes retenidos. De enero a Diciembre del 2011, realizaron un estudio en 100 pacientes de 15 a 55 años de edad, con diagnóstico clínico y radiográfico. Se excluyeron a todos los pacientes que presentaban enfermedad general; ellos operacionalizaron variables como la edad, la técnica quirúrgica, tipo de retención de la pieza, tiempo quirúrgico y las complicaciones postoperatorias, estos pacientes contaron con un formulario donde se recogieron los datos de la investigación. Se les realizaron exámenes complementarios preoperatorios correspondientes, como utilizar un pie de rey para medir la apertura bucal y cuando se presentaron complicaciones, estas se trataron adecuadamente y se continuó el seguimiento del paciente hasta la resolución de las mismas. Como resultado obtuvieron que un 13% de los pacientes tuvieron complicaciones postoperatoria, entre 26-35 años se presentaron

mayores complicaciones, así como la retención tipo 3 (donde el diente estaba por debajo de hueso), la variante 4 de la técnica quirúrgica (donde se utilizaron fórceps, se hizo odontosección y osteotomía), y las complicaciones más frecuentes fue dolor continuo en un 27.5% y la limitación de la apertura bucal en un 22.5%.<sup>4</sup>

En Colombia, Rodríguez Aguirre, et al<sup>5</sup>, publicaron en el año 2007 un estudio bajo el tema: Caracterización de terceros molares sometidos a exodoncias quirúrgicas en la facultad de odontología de la universidad de Antioquia entre el 1991 y 2001. Con el objetivo de Caracterizar los terceros molares sometido a exodoncia quirúrgica en los quirófanos de la Facultad de Odontología de dicha universidad según las variaciones anatómicas y el análisis radiográfico. Fueron practicadas 2.120 exodoncias a 1.072 pacientes atendidos; a estos se les incluyeron historias clínicas; a los cuales se les realizó cirugía con técnica de anestesia local, pieza de mano de alta velocidad y análisis radiográfico. Como resultado determinaron que según el eje axial del tercer molar, se encontraban verticales el 43,9%; según la posición del molar con respecto al plano oclusal, el 41,6% de los terceros molares se encontraba en posición C; el compromiso periodontal fue de buen pronóstico en el 61,5% de los casos y en los terceros molares inferiores la clasificación mas frecuente de espacio para erupcionar fue la tipo II (79,3%). El riesgo de impactación al seno maxilar se presentó en el 34,2% de los casos. Las complicaciones intraoperatorias fueron poco frecuentes.<sup>5</sup>

En Cuba, Morejón Álvarez, et al<sup>6</sup>, en el año 2000, publicaron un estudio bajo el tema: Presentación de un estudio en 680 pacientes operados de terceros molares retenidos. El cual estuvo compuesto por 680 pacientes operados de terceros molares retenidos que fueron atendidos en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Docente Clínico quirúrgico "Abel Santamaría", en el período comprendido entre el 6 de octubre de 1998 y el 6 de octubre de 1999. Con el objetivo de determinar las complicaciones posoperatorias más frecuentes encontradas en los pacientes operados. Se les confeccionó una planilla que recogía los siguientes aspectos: datos generales del paciente, examen clínico y radiográfico, descripción del acto operatorio y complicaciones posoperatorias encontradas, como resultado ellos obtuvieron que el grupo más afectado fue de 15 a 24 años, con 310 pacientes, según la presencia de complicaciones posoperatorias, hubo complicación en 220 casos, según las complicaciones posoperatorias de los pacientes complicados encontramos 65 de ellos con alveolitis, para el 29,5 %, seguido del 22,7 % del total con celulitis facial posquirúrgica; en 40 pacientes (18,2 %) hubo incidencia de hemorragia y en 30 apareció como complicación el trismo mandibular. Los trastornos al nivel de la ATM, la presencia de exostosis lingual y de parestesia aparecieron cada una de ellas en 10 pacientes y en 5 casos hubo comunicación bucosinual como complicación posoperatoria.<sup>6</sup>

## 1.2 Planeamiento del Problema

La exodoncia es el acto quirúrgico mediante el cual se extraen los dientes de sus alvéolos con el menor trauma posible. Es una cirugía laboriosa que requiere una técnica muy cuidadosa, por lo que con frecuencia se producen accidentes y complicaciones desde muy simples hasta muy compleja.<sup>7</sup>

Es indudable que la angustia y el temor han acompañado siempre a la práctica de la Odontología. Por la cual no hay que olvidar que pueden aparecer complicaciones en cualquier momento y de la forma más inesperada, y que cuando estas se presentan, se convierten en auténticas urgencias que el profesional contrae y la actuación necesaria es indispensable para resolver el problema creado. Por tanto el odontólogo debe estar preparado para continuar hasta el final de la exodoncia.

Dichas complicaciones pueden ser producto de una mala práctica, del tipo de cirugía, de la posición dentaria, de la condición sistémica del paciente, del mal manejo de la anestesia, si el paciente cumple o no con las instrucciones dadas, etc; éstas a su vez pueden presentarse durante y después de la cirugía. Entre las cuales cabe destacar: hemorragias, alveolitis, comunicación bucosinusal, fracturas óseas, trismo, hematomas, parestesia, entre otros.

Este estudio tiene el propósito de determinar la prevalencia de las complicaciones que se presentan durante y después de la extracción de terceros molares en la escuela odontológica de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) durante el periodo Enero-Abril del 2015. Se llevará a cabo mediante una ficha, la cual presentara los siguientes aspectos: una parte preoperatoria, donde estará el historial médico, clínico, radiográfico del paciente; una parte quirúrgica, donde se describirá todo el procedimiento quirúrgico realizado, el tipo de cirugía, el tipo de anestesia, la técnica de anestesia, instrumental utilizado, si hubo o no alguna complicación y cuáles. Y una última parte que sería la post-quirúrgica, en esta se establecerá si hubo alguna complicación después de la cirugía, si cumplió con las indicaciones y recomendaciones postquirúrgica.

Debido al poco conocimiento de dichas complicaciones por el estudiantado y con qué frecuencia se presenta, de cómo prevenirlas y tratarlas; hemos decidido formularnos las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las complicaciones intraoperatoria y postoperatorias que se pueden presentar por la extracción de terceros molares?
- ¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones que se presentan durante y después de la exodoncia de terceros molares?
- ¿Cuál es la población más afectada según edad y género?
- ¿Cuál presenta mayor complicación según la técnica quirúrgica?
- ¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones según el tipo de anestesia?
- ¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones según el tipo de incisión?
- ¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones según la posición del molar?
- ¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones según la disposición de las raíces?
- ¿Cuál presenta mayor complicación según tipo de retención del molar?
- ¿Cuál es la prevalencia de las complicaciones según el tiempo quirúrgico?
- ¿Cumple el estudiantado con el protocolo prequirúrgico?
- ¿Presenta el estudiantado inseguridad al momento del acto quirúrgico?
- ¿El estudiantado maneja adecuadamente los instrumentos y técnicas quirúrgicas?

### **1.3 Justificación**

Las complicaciones durante la extracción de terceros molares son básicamente las mismas que las que pueden acontecer extrayendo cualquier otro diente; pero por la complejidad de la técnica de extracción de un diente incluido, y por las relaciones anatómicas propias del tercer molar son más frecuentes y tendrán unas características peculiares.

Es preocupante para todo odontólogo el hecho de que se pueden presentar complicaciones de esta magnitud, por el cual es necesario tener medidas de prevención, para que no ocurran estos tipos de casos.

Determinar la prevalencia de estas complicaciones, ayudará al profesional a realizar un acto quirúrgico con mayor cuidado teniendo en cuenta todos los pasos correctos a seguir durante una cirugía, mejores indicaciones y recomendaciones, teniendo siempre el control del paciente antes, durante y después del acto quirúrgico.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

1.4.1.1. Determinar la prevalencia de las complicaciones que se presentan intraoperatorio y postoperatorio de la extracción de terceros molares en la escuela odontológica de la UNPHU.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1.4.2.1. Determinar las complicaciones según la edad y género.

1.4.2.2. Determinar las complicaciones según la técnica quirúrgica.

1.4.2.3. Determinar las complicaciones según la técnica Anestésica.

1.4.2.4. Determinar las complicaciones según el tipo de incisión.

1.4.2.5. Determinar las complicaciones, según la posición del molar.

1.4.2.6. Determinar las complicaciones según la disposición de las raíces.

1.4.2.7. Determinar las complicaciones según el tipo de retención.

1.4.2.8. Determinar las complicaciones según el tiempo quirúrgico.

1.4.2.9. Comprobar si los estudiantes cumplen con el protocolo pre quirúrgico.

1.4.2.10. Comprobar si los estudiantes presentan inseguridad al momento quirúrgico.

1.4.2.11. Comprobar si los estudiantes manejan adecuadamente los instrumentos y técnica quirúrgica.

## **CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 Antecedentes Históricos.**

La cirugía bucal es la más antigua especialidad reconocida de la odontología y como parte de ella le concierne el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico de las enfermedades, anomalías y lesiones de los dientes, de la boca, los maxilares y de sus tejidos contiguos.<sup>5</sup>

Los terceros molares impactados son un problema importante de la patología odontológica, por su frecuencia, variedad y por las complicaciones que frecuentemente desencadenan. 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, quién habló de "dens sensus et sapientia et intellectus" en clara referencia a la edad que suele erupcionar. La edad media de erupción de las terceras 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.<sup>8</sup>

La Cirugía Oral incluye las intervenciones quirúrgicas que se realizan en la boca. Habitualmente son procedimientos sencillos, que se realizan en la consulta dental:

- Extracción de terceros molares
- Extracción de restos radiculares (raíces)
- Acceso a piezas incluidas
- Resección de frenillos labiales
- Apicectomía
- Eliminación de lesiones bucales y quistes.

## 2.2 Cirugía Bucal u Oral

La cirugía bucal (u oral) es la parte de la especialidad que se dedica al diagnóstico y del tratamiento quirúrgico y coadyuvante de las enfermedades, traumatismos y defectos de los maxilares y regiones adyacentes.

Entre las especializaciones de la Cirugía se distingue la Cirugía Bucal (dento-maxilar) cuya actividad se efectúa dentro de la boca y que tiene como finalidad el tratamiento de la patología quirúrgica de la cavidad bucal. Los términos bucal y oral son sinónimos de acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española.<sup>9</sup>

El primer paso para cualquier procedimiento de cirugía bucal y exodoncia, es la preparación y esterilización del paquete quirúrgico, ya que los objetivos de cualquier técnica quirúrgica es evitar las infecciones, por esta razón es importante conocer y poner en práctica las medidas y barreras que las eviten.

La asepsia tiene por objeto evitar que los gérmenes penetren al organismo humano, mediante la aplicación de técnicas que eviten la contaminación y/o mantengan la esterilización; la antisepsia a su vez, se encarga de destruirlos cuando se encuentran sobre los tejidos y superficies que vamos a manipular, mediante la aplicación de sustancias químicas, llamados antisépticos; por lo tanto, podemos definir ambos términos como:

“El conjunto de medidas y procedimientos que se ponen en práctica para conseguir la esterilización del material e instrumental quirúrgico y de todo aquello que tenga contacto con el campo operatorio”; dicho de otra manera, “Es lograr la eliminación de agentes sépticos, antes, durante y después del acto quirúrgico de que se trate”.<sup>10</sup>



Figura 1. Cirugía Bucal.

### **2.3 Terceros molares y su morfología**

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. La edad media de erupción de los cordales en los varones es de 19 años y de 20 años en las mujeres. Se acepta como normal que pueda existir un retraso de la erupción de aproximadamente dos años.

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.

Etiología.

La frecuencia de patología inducida por el tercer molar es muy elevada, y en nuestro medio sobre todo el cordal inferior, debido a condiciones embriológicas y anatómicas singulares.<sup>11</sup>

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 a los 8-10 años, pero su corona no termina la calcificación hasta los 15-16 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.<sup>8, 11</sup>

El tercer molar superior, situado muy alto en la tuberosidad maxilar, al crecer provoca su migración hacia el reborde alveolar, entre el segundo molar y la sutura pterigomaxilar. Con mucha frecuencia su eje se desvía hacia fuera, hacia el vestíbulo, o más raramente de manera oblicua hacia delante, contra el segundo molar. Por esto y por la elevada prevalencia de la hipoplasia maxilar y de las arcadas dentarias de dimensiones reducidas, quedan frecuentemente impactados. Puede considerarse que sólo aproximadamente el 20% de los cordales llega a tener una posición normal en la arcada dentaria.<sup>1, 10, 11</sup>

### 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. Las referencias anatómicas empeoran más aún el problema provocado por la falta de espacio óseo.<sup>13</sup>



Figura 2. Morfología de terceros molares

### 2.3.1 Clasificación de los terceros molares

Para el estudio de las posibles localizaciones de los cordales, existen diversas clasificaciones como son:

#### Clasificación Pell y Gregory<sup>13</sup>

Relación del cordal con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el 2do molar.

- 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.
- 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.
- Clase III. Todo o casi todo el 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.

Profundidad relativa del tercer molar en el hueso.<sup>14</sup>

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

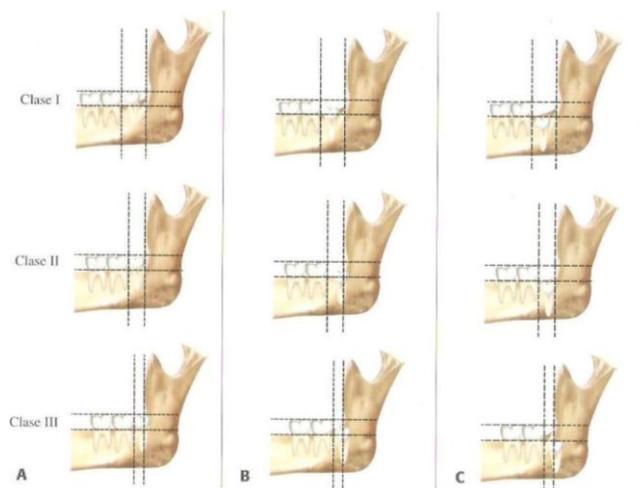


Figura 3. Clasificación Pell y Gregory.

**Clasificación de Winter.** (Utilizada en el presente estudio).<sup>15</sup>

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

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

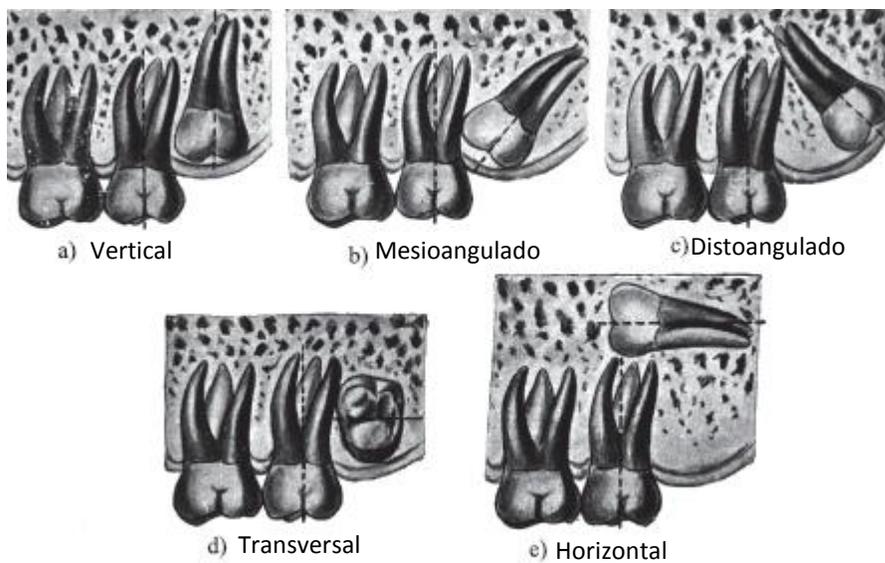


Figura 4. Clasificación de Winter

### 2.3.2 Estudio de las raíces

Ningún molar tiene características parecidas a las que presenta el tercer molar inferior, en lo que respecta a número, forma, tamaño, disposición y anomalías de las raíces.

En su conjunto, las raíces del tercer molar pueden asemejarse a un cono de base superior, que coincide con el cuello dentario. Dentro de este cono son posibles todas las presentaciones de raíces que Ries Centeno agrupa en distintos tipos.<sup>10, 16</sup>

Por lo general el cordal es birradicular. La raíz mesial puede ser bífida y está aplastada en sentido mesiodistal; es algo más ancha en su porción vestibular que en la lingual. La raíz distal tiene características parecida, aunque por lo general su dimensión mesiodistal es menor que la de la raíz mesial.

Son también frecuentes los terceros molares con ambas raíces unidas o fusionadas formando una única raíz de forma cónica. Pero en algunos casos nos encontramos con tres, cuatro y cinco raíces que dan lugar a una disposición radicular caprichosa que escapa a toda norma. Es posible encontrar raíces supernumerarias, con enanismo o gigantismo, que se acoplan a cualquiera de las raíces.<sup>1, 16</sup>

El estudio radiográfico de la dirección y tamaño radicular configura un problema importante, puesto que las maniobras destinadas a la extracción del tercer molar tienen que vencer el anclaje de las raíces en el hueso y por tanto las fuerzas y movimientos que apliquemos deben hacerles recorrer la vía de menor resistencia.

Anomalías de las raíces.

Cuando tras la sección de la corona, las raíces no son fácilmente luxadas, pensaremos en que puede haber alguna anomalía u obstáculo, ya sea número o forma, que impida dicha acción.

El estudio radiográfico preoperatorio ya nos habrá alertado de esta posibilidad, pero si no es así, haremos entonces las radiografías, intrabucales si fuera necesario, para diagnosticar estas anomalías, que por otra parte son muy frecuente en los terceros molares.

Las formas de las raíces que dificultan su extracción son las siguientes:

- Raíces curvas.
- Raíces engrosadas.
- Raíces divergentes.
- Raíces que engloban hueso.

- Raíces anquilosadas.
- Raíces múltiples.
- Raíces largas, finas y paralelas.

La extracción de las raíces curvadas dependerá de la dirección de la curvatura y el grado de ésta. Una curvatura ligera se soluciona haciendo rotar la raíz, con el botador, en la dirección de la curvatura, aplicando una fuerza progresiva. La presencia de dos o más raíces con líneas de salida que se contraponen indicará la necesidad de separar o dividir estas raíces para facilitar la exodoncia.<sup>7, 10, 16</sup>

Cuando hay acodaduras muy marcadas, se hace necesaria la eliminación de una gran cantidad de hueso vestibular e interradicular. Posteriormente bastará con efectuar las odontosecciones precisas para independizar cada una de las raíces, con la avulsión previa o no de toda la corona dentaria.<sup>16</sup>



Figura 5. Formas de las raíces.

## 2.4 Material quirúrgico, Instrumental

El concepto de materiales quirúrgicos comprende el conjunto de herramientas, sustancias, aparatos y dispositivos necesarios para el cirujano para poder realizar las técnicas operatorias.

Se entiende por instrumental el conjunto de útiles manuales diseñados para ejecutar diferentes maniobras o gestos quirúrgicos.

De estos instrumentos existen múltiples y numerosas variedades. Con el fin de esquematizar, los dividiremos en:

Instrumentos simples: son los instrumentos manuales que el odontólogo acciona por sí solo (fórceps, portaagujas, etc.).

Instrumentos complejos: son de elevado nivel tecnológico (material rotatorio, bisturí eléctrico, láser, etc.).<sup>17</sup>

### Instrumental para la anestesia.

Jeringa metálica tipo Carpule. Son las jeringas de elección actualmente por sus múltiples ventajas:

- Permiten la aspiración mediante la tracción hacia atrás del émbolo de goma.
- Se cambian las agujas para cada paciente.
- Su limpieza y su esterilización son fáciles.
- La infiltración es bajo presión manual a través del émbolo, y puede por tanto, controlarse.
- Se cambian los viales de solución anestésica en cada paciente.<sup>16</sup>

### Agujas.

La aguja dirige la solución anestésica desde la jeringa hacia el interior de los tejidos. En el mercado podemos encontrar fundamentalmente 2 tipos de agujas:

- Agujas desechables para jeringas tipo Carpule. Son las más recomendables por numerosos motivos.
- Agujas hipodérmicas de un solo uso. Se utilizan con las jeringas de cristal clásico aunque en la actualidad son preferibles las de plásticos desechables.

Separadores.

Su misión es facilitar la visibilidad del campo operatorio, retrayendo labios y mejillas y rechazando los colgajos mucoperiosticos una vez despegados del hueso. Este instrumental puede ser manejado por el cirujano o por los ayudantes y además de separar los tejidos, tiene una función protectora de éstos frente a distintos traumas operatorios. Los principales tipos de separadores son:

- Separador de comisuras: Puede ser todo metálico (Martin-Simplex, Roux, Kilner), de plástico o de hilo metálico como el separador de Hartmann, Sword o de Sternberg. Se utilizan frecuentemente para fotografía intrabucal.<sup>14, 16</sup>
- Separador de Farabeuf: Es de gran utilidad para retirar los labios del campo operatorio. Existen de varias dimensiones pero son recomendables los de valvas medianas en profundidad y anchura.
- Separador de Langenbeck: Su uso principal es para retraer los colgajos mucoperiosticos a cierta profundidad de la boca. Hay de varios tamaños, pero son preferibles los de valvas medianas y estrechas.
- Separador de Minnesota: Diseñado por la Escuela Dental de esta Universidad americana, su función principal es proteger y retirar los colgajos y dar acceso visual e instrumental en la región de la tuberosidad del maxilar superior. Puede emplearse en cualquier región bucal.<sup>14, 17</sup>

Bisturíes.

Es el instrumento cortante que usamos para las incisiones.

-Mango de bisturí: En Cirugía Bucal se emplea normalmente el mango del nº 3 y más raramente los números 5 y 7.

-Hojas de bisturí: Son hojas desechables y desmontables que vienen en paquetes individuales, esterilizadas generalmente por rayos gamma. Estas deben montarse en el mango sin alterar el borde cortante, formando entonces un solo instrumento. El mango y la hoja pueden estar unidos formando una unidad integral, como en el caso de los bisturíes periodontales. La más recomendada es la hoja del nº 15 (borde cortante convexo, que se vuelve recto a medida que se aproxima al mango) aunque también pueden ser de utilidad

las de los números 11 (hoja recta y puntiaguda) y 12 (hoja falciforme con un extremo puntiagudo).<sup>18</sup>

Tijeras.

Son instrumentos de corte que aplican los principios de la palanca de primer género; sus hojas pueden ser: rectas o curvas, anchas o estrechas, cortas o largas, de punta roma, redondeada o afilada, etc. Esta gran variedad hace que deban seleccionarse de forma pertinente. Las tijeras finas pueden usarse para cortar fragmentos de encía, bridas fibrosas, etc., pero con su uso la línea de corte en tejidos vivos adquiere unos bordes más o menos contusos.

Las tijeras empleadas para cortar tejidos blandos no deben usarse para cortar hilos de sutura ni ningún otro tipo de material. Las tijeras para tejidos más utilizadas son los tipos Metzenbaum, Neumann y Dean de las que existen distintos tamaños y formas. Como en el caso de otros instrumentos, el cirujano bucal tiene generalmente 2 ó 3 tipos favoritos de tijeras.<sup>14</sup>

Periostótomos o Despegadores.

En Cirugía Bucal tras la incisión, se debe separar o despegar la mucosa vestibular o la fibromucosa palatina del periostio del hueso subyacente con el fin de preparar un colgajo de grosor completo. Esta acción se ejecuta con los despegadores mucoperiósticos, las espátulas romas, los periostótomos, las legras, etc. Se usan para reflejar el colgajo mucoperióstico y para mantenerlo en retracción mientras se prosigue el acto quirúrgico.

Existe mucha variedad en este tipo de instrumental, por lo cual destacaremos los siguientes:

- Elevador de periostio de Molt.<sup>18</sup>
- Periostótomo de Mead.
- Periostótomo de Freer (con espátulas rectas o acodadas).
- Legra o elevador perióstico de Woodson.
- Legra de Howarth.
- Periostótomos de Obwegeser.
- Elevador de periostio de Williger.
- Periostótomos de Seldin, Koing, Glickman,<sup>20</sup>

Pinzas.

Son instrumentos para la prensión y fijación; existen muchos tipos y modelos.<sup>16</sup>

Curetas.

La cucharilla para hueso o cureta sirve para eliminar tejido patológico (quiste, granuloma, etc.) de los huesos maxilares y generalmente contenidos en alguna cavidad.

Pueden ser rectas o acodadas; estas últimas normalmente son activas por sus dos extremos (instrumento doble). El tamaño, profundidad, diámetro y forma de la concavidad pueden ser muy variables y se empleará el tipo indicado para cada caso; la concavidad de la cureta debe aplicarse y dirigirse hacia el hueso. Las curetas simples más utilizadas son las de Volkmann y las curetas dobles más recomendadas son las de tipo Lucas o Hemingway.<sup>13</sup>

Pinzas Gubia

Para realizar la exéresis de tejidos duros, puede emplearse la pinza gubia que es un instrumento de dos ramas articuladas con sus extremos activos cóncavos y afilados que puede cortar por las puntas, por los lados o por ambos. Los brazos suelen tener un resorte elástico que mantiene abierta la pinza cuando no se ejerce presión sobre ellos.<sup>1</sup>

Hay variedades en cuanto a tamaño, forma de articularse, brazos rectos o curvos, extremo activo, etc. (tipo Blumenthal, Friedmann, Beyer, Ruskin, etc.). Las pinzas gubia son útiles para extirpar espículas, para regularizar superficies o bordes óseos, para eliminar fragmentos óseos, etc, pero no deben usarse para extraer raíces y dientes ya que el contacto con una estructura dentaria dura embotará el borde afilado y doblará la pinza.<sup>17</sup>

Limas de hueso.

Es un instrumento de mango o doble cuya parte activa es una lima con unos relieves característicos en su inclinación y orientación. El movimiento de trabajo de una lima es de empujar y tirar; las estrías deben estar orientadas para que sean más eficaces al tirar. Así pues corta al tirar de ella; por este motivo debe colocarse y controlarse cuidadosamente.

Se usa para limar y pulir bordes de hueso que han sido maltratados o comprimidos durante la extracción dentaria o cualquier otro tipo de intervención quirúrgica. Las más

recomendadas son las limas de doble punta Hufriedy nº 21, Miller, Miller-Coburn, Seldin, etc.<sup>11</sup>

Escoplos.

Los escoplos o cinceles son instrumentos que acaban en uno de sus extremos con un bisel. Pueden ser rectos con bisel sencillo (en una sola cara) o doble (en las dos caras) o en media caña.<sup>14</sup>

Actualmente los escoplos se usan poco, y han sido sustituidos por el instrumental rotatorio. Los escoplos o cinceles se utilizan para cortar hueso (osteotomía), para eliminar fragmentos de hueso (ostectomía), para realizar odontosecciones o luxar dientes, etc.<sup>17</sup>

Instrumental para Sutura.

Agujas

Existe una gran variedad:

- Agujas rectas o curvas.
- Agujas con la punta de sección triangular o cilíndrica. Esta última requiere una cierta fuerza para que la punta atravesase el tejido pero es poco traumática; al contrario las agujas con punta de sección triangular penetran más fácilmente los tejidos pero son más traumáticas, aunque las llamadas de inversión (lado cóncavo de la aguja plano mientras que por el lado convexo o extremo están los filos o aristas) han mejorado este inconveniente.
- Agujas en las que debe montarse el hilo o agujas atraumáticas en las que el hilo de sutura está adherido o montado en ellas, el calibre de ambas es igual.
- Agujas de longitud o radio de la circunferencia variada (1/2, 1/4, 3/8 ó 5/8 de círculo).<sup>1</sup>

16

### Portaagujas.

Es una pinza de forcipresión para sujetar las agujas de sutura. La parte activa de sus puntas tiene unas estrías y algunos modelos presentan una excavación elipsoidal para sujetar y situar la aguja en diferentes posiciones respecto al eje longitudinal del instrumento. Las estrías de un portaagujas se gastan con el tiempo; si tienen un revestimiento de carburo en la superficie interna duran más.<sup>18, 19</sup>

Las pinzas y el portaagujas que se utilizan para suturar deben tener las mismas dimensiones que normalmente oscilan alrededor de 17 cm de longitud (15 a 20 cm).

Los hilos de sutura más utilizados en Cirugía Bucal pueden dividirse en absorbibles o no absorbibles. De los primeros destacaremos los de origen natural (catgut simple o crómico), y los sintéticos (ácido poliglicólico, poligluconato, etc.). Los hilos de sutura no absorbibles pueden ser metálicos (plata, acero, cromo-cobalto, etc.), sintéticos (poliéster, polipropileno, poliglactina, etc.) o naturales (seda, lino, etc.). Las suturas se venden en sobres cerrados estériles que a veces contienen dentro un líquido antiséptico.<sup>17</sup>

El hilo de sutura de seda es el más empleado pero tiene algunos inconvenientes: produce reacción a cuerpo extraño, expansión por absorción de líquidos, retención de placa bacteriana, etc.<sup>19</sup>

### Instrumental Rotatorio.

El uso del escoplo y el martillo ha sido reemplazado en Cirugía Bucal por los instrumentos cortantes rotatorios ya sean movidos por electricidad o por aire comprimido.

El instrumental rotatorio consta de tres componentes:

- El elemento motor.
- La pieza de mano.
- Las fresas.<sup>13</sup>

### Esterilización, Asepsia y Antisepsia.

En este apartado conviene recomendar los artículos (agujas, batas, guantes, bisturís, etc.) preesterilizados que se usan sólo una vez y se desechan, ya que así simplificamos la esterilización incluso con costos económicos menores.

Es importante diferenciar en primer lugar los conceptos de desinfección y esterilización:

-Desinfección. Este término incluye la destrucción de los gérmenes patógenos en estado vegetativo o no esporulante. En ocasiones la desinfección representa la lucha contra los gérmenes con procedimientos químicos.<sup>19</sup>

-Esterilización. Representa el escalón más alto en el cual se consigue la eliminación de todos los microorganismos incluidas las formas esporuladas (*Clostridium tetanii*, *Bacillus subtilis*). A veces se habla de esterilización cuando se destruyen los microorganismos con procedimientos físicos.

La asepsia es el método diseñado para evitar la infección de una herida durante una intervención quirúrgica o cuando se reparan las lesiones del cuerpo humano. Existe ausencia total de agentes microbianos, lo que se consigue con la esterilización.

La antisepsia es el conjunto de métodos destinados a prevenir y combatir la infección, destruyendo los microorganismos que existen en la superficie o en el interior de las cosas o seres vivos.<sup>1, 17</sup>

En la práctica quirúrgica, la asepsia y la antisepsia que es una noción dinámica, tienen como fin evitar la contaminación de un paciente a otro por un agente patógeno, la sobreinfección de una herida operatoria, la transmisión de una enfermedad infecciosa del cirujano o ayudantes al paciente y viceversa, etc.<sup>20</sup>



Figura 6. Instrumental quirúrgico para cirugía de terceros molares.

## **2.5 Intervención quirúrgica**

La intervención quirúrgica consiste en la realización de una serie de fases siguiendo unos principios científicos bien definidos y aplicando una secuencia de gestos manuales adecuados, para así conseguir unos fines u objetivos terapéuticos pre-establecidos.

Consta de tres períodos perfectamente diferenciados:

- Período preoperatorio.
- Período intraoperatorio o peroperatorio.
- Período postoperatorio.<sup>21</sup>

### **2.5.1 Período Preoperatorio**

Abarca desde la realización de la anamnesis, exploración clínica, estudios radiológicos complementarios que sean imprescindibles para efectuar un correcto diagnóstico hasta la preparación del paciente para la ejecución del acto quirúrgico.

Al realizar la historia y antes de empezar una intervención quirúrgica siempre debe controlarse una serie de signos vitales que consideramos básicos como son: la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y la temperatura corporal.<sup>20, 21</sup>

Entre los estudios complementarios se destacaran los siguientes:

- Estudios radiográficos de calidad.
- Exámenes psicológicos.
- Exámenes de laboratorio.

El odontólogo y el médico deberán valorar conjuntamente los resultados de los exámenes realizados, y decidirán, de acuerdo con el riesgo operatorio detectado, la conveniencia o no de efectuar la intervención quirúrgica prevista.

La historia clínica, la exploración física, la valoración psicológica, los estudios complementarios, la entidad nosológica existente, y la técnica que se prevé utilizar, dictarán el tipo de fármacos que se necesitan y que deben emplearse en el periodo preoperatorio y en el postoperatorio.<sup>19, 21</sup>

La preparación del paciente para efectuar una intervención quirúrgica exigirá una preparación física, psíquica y posiblemente también farmacológica, con el fin de informar

correctamente al paciente en otros aspectos, le daremos una hoja de instrucciones previas a la intervención quirúrgica.<sup>20</sup>

### **2.5.2 Período Intraoperatorio o peroperatorio**

Es el acto quirúrgico en el que se incluyen todos los pasos preoperatorio del campo quirúrgico, la técnica quirúrgica indicada, y la reparación de los tejidos.

Unos de los pilares básicos de la cirugía bucal es que se realice con asepsia; medidas destinadas al paciente, al cirujano y sus ayudantes, al instrumental, al mobiliario y al local.

Ello obliga a que nuestra decisión terapéutica deba siempre fundamentarse sobre una base científica, y que la técnica a realizar sea la más conservadora y atraumática posible.

Durante la intervención quirúrgica se distinguen 3 grandes tiempos:

- Diéresis o incisión de los tejidos.
- Técnica quirúrgica del procedimiento dicho.
- Síntesis o sutura de los tejidos.<sup>21</sup>

### **2.5.3 Período Postoperatorio**

Comprende el lapso de tiempo entre que finaliza la intervención quirúrgica y el momento a partir del cual puede considerarse que el paciente ya ha recuperado su estado normal.

Sin embargo puede admitirse que generalmente este período comprende entre 3 y 7 días, y que los cuidados y tratamientos a prescribir pueden ser de aplicación local y general.

Éste período suele finalizar a los 7-10 días, coincidiendo con la retirada de los puntos de sutura, si éstos eran irre-absorbibles; en todos los casos se deberá controlar periódicamente al paciente hasta comprobar su total recuperación en todos los aspectos.<sup>20, 21</sup>

El paciente debe conocer todo lo que acontecerá en el periodo postoperatorio: dolor, trismo. Colocación de drenajes, cambios de apósitos etc. Y asimismo el cirujano debe anticiparle las características de los signos y síntomas de posibles complicaciones, y la eventual posibilidad de que se presenten secuelas.

No obstante efectuaremos una exposición de los rasgos generales del tratamiento local y general y de los controles que deben mantenerse durante el período postoperatorio.<sup>14, 20</sup>

## 2.6 Técnica Quirúrgica

Toda intervención quirúrgica consta de tres tiempos operatorios básicos: a) Diéresis o incisión de los tejidos, b) Intervención quirúrgica propiamente dicha y c) Síntesis, sinéresis o sutura de los tejidos.<sup>14</sup>

No obstante, en su aplicación en Cirugía Bucal distinguiremos los siguientes tiempos:

- Anestesia.
- Incisión.
- Despegamiento del colgajo mucoperióstico.
- Osteotomía u Ostectomía.
- Odontosección y exodoncia.
- Restauración, limpieza y tratamiento de la zona operatoria.
- Sutura.<sup>22</sup>

### 2.6.1 Anestesia

Las distintas maniobras que la cirugía debe emplear para el tratamiento de las afecciones provocan dolor. La supresión de este dolor, una de las más grandes conquistas de la humanidad, se logra merced al empleo de la anestesia; método que permite la pérdida total de la sensibilidad.

En cirugía hay varios tipos de anestesia: local, regional y general.<sup>23</sup>

Anestesia Local.

Es la supresión, por medios terapéuticos, de la sensibilidad de una zona de la cavidad bucal, manteniéndose intacta la conciencia del paciente.

Esto se logra por distintos procedimientos, entre ellos la inyección de sustancias químicas, las cuales, al entrar en contacto con las terminaciones nerviosas periféricas inhiben la secreción de prostaglandinas anulando la trasmisión de dolor.<sup>22, 23</sup>

Tipos de anestesia local.

-Anestesia Mucosa.

Se emplea para abrir abscesos, para evitar el dolor que produce el pinchazo de la aguja, para la extracción de dientes primarios o móviles, o para otras maniobras denticas.

#### -Anestesia Submucosa.

Se realiza llevando el líquido anestésico a las capas profundas de la submucosa, en vecindad inmediata con el periostio. Es el método eficaz y útil para la cirugía bucal, depende de la mayor o menor permeabilidad del hueso.<sup>1, 10, 23</sup>

#### -Anestesia Subperiostica.

Consiste el procedimiento en llevar la solución anestésica inmediatamente por debajo del periostio.

La técnica para la aplicación de la anestesia subperiostica es la siguiente: el sitio debe ser elegido sobre la mucosa gingival, a mitad del camino del borde la encía y la línea de los ápices dentarios.<sup>23</sup>

#### -Anestesia Intraósea.

Esta anestesia se realiza perforando la tabla ósea con una fresa, y por esta vía se introduce una aguja, depositando el líquido anestésico en el interior del hueso, es de escasa aplicación en cirugía bucal.<sup>22</sup>

#### Anestesia Troncular o Regional.

Se denomina anestesia troncular o regional la que se realiza llevando la solución anestésica en contacto con un tronco o rama nerviosa importante.

En nuestra práctica quirúrgica son varios estos troncos o ramas nerviosas, cuya anestesia priva de sensibilidad una zona o región extensa de la cavidad bucal y maxilares. Estos tipos de anestesia están ligadas a dos de las ramas terminales del nervio trigémino: el nervio maxilar superior y al nervio maxilar inferior.<sup>23</sup>

Sitio De Abordaje: El nervio dentario inferior penetra en el orificio superior del conducto dentario de la mandíbula, que se ubica, inmediatamente por detrás de la línula. Alrededor de este orificio se deposita la solución anestésica.<sup>20</sup>

Vías De Acceso: Para alcanzar el nervio dentario inferior es menester llegar, con la aguja, a las proximidades del orificio del conducto dentario; para lograr este objetivo debemos

valernos de reparos anatómicos que permitan una vía fácil y segura para la introducción de la aguja. Recordemos que el orificio superior del conducto dentario se encuentra ubicado en la cara interna de la rama ascendente de la mandíbula.

El primer síntoma que manifiesta el paciente es el de la sensación de hormigueo en el labio inferior, sensación que aumenta en intensidad y extensión a medida que transcurren los minutos. La anestesia del labio llega hasta la línea media. Cuando la anestesia es completa, debe estar insensible toda la mitad del maxilar inferior a excepción de la porción de encía y periostio que cubre la cara externa, desde el 2do molar al 2do premolar, zona inervada por el nervio bucal, la mitad de la lengua del mismo lado.<sup>25</sup>

## 2.6.2 Incisión

Es la maniobra de abrir por medios mecánicos (bisturí, tijeras) o térmicos (electrobisturí, láser), los tejidos más superficiales para tener acceso a los planos más profundos con el fin de poder ejecutar la intervención quirúrgica indicada.<sup>21</sup>

En Cirugía Bucal, habitualmente utilizamos el bisturí con mango del nº 3 y hoja del nº 15. Cuando queramos preparar una incisión que abarque la mucosa y el periostio, el corte debe realizarse hasta el hueso en un solo movimiento y sin interrupciones.

La incisión preferida es la angular (triangular) o en bayoneta que se inicia en el borde anterior de la rama ascendente mandibular cruzando el triángulo retromolar hasta la cara distal del segundo molar (por detrás de sus cúspides vestibulares). En el caso de que el tercer molar esté semierupcionado, la incisión llegará hasta el tercer molar.<sup>23, 26</sup>

La incisión distal en el triángulo retromolar (primera incisión) debe orientarse hacia el lado vestibular con el fin de evitar que una incisión muy lingualizada comporte la lesión de las importantes estructuras anatómicas que circular por esta zona, y especialmente el nervio lingual.

Algunos autores no hacen la incisión vertical de descarga habitualmente. En este caso extiende la incisión festoneada a través del surco gingival del primer molar. Este colgajo envolvente es más fácil de suturar, es menos doloroso en el postoperatorio y la curación es más rápida y con menos complicaciones.<sup>25</sup>

La incisión de descarga vertical (segunda incisión) tiene como objeto evitar tensiones cuando se separa el colgajo mucoperiostico, y desgarros de tejidos blandos. Esta incisión no debe afectar las papilas y si es posible no debe llegar al fondo del vestíbulo.

Toda la incisión triangular o en bayoneta, tanto en su segmento retromolar como en el vestíbulo vertical, debe ser efectuada de un solo trazo, profundizando hasta la cortical ósea e incidiendo el periostio.<sup>26</sup>

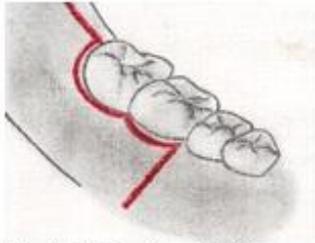


Fig.17 Mead 1930

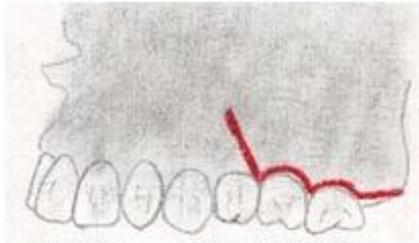


Fig.18 Mead 1930

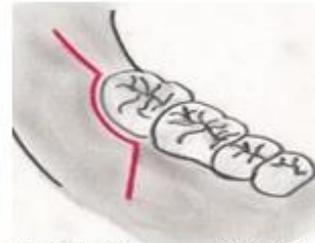


Fig.19 Cogeswell 1933

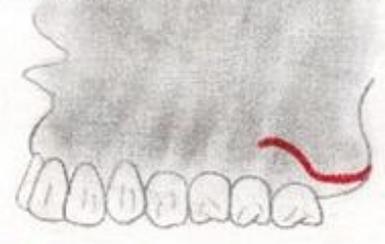


Fig.20 Avellanal 1946

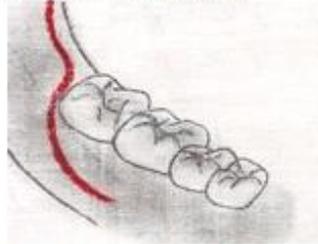


Fig.21 Avellanal 1946

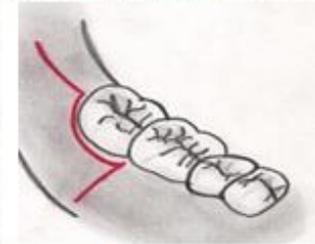


Fig.22 Ward 1946

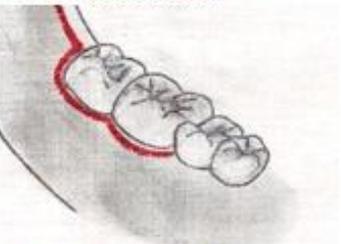


Fig.23 Maurel 1959

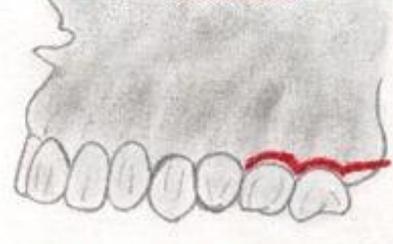


Fig.24 Maurel 1959

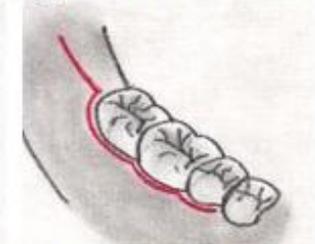


Fig.25 Kruger 1959

Figura 7. Tipos de incisiones.

### **2.6.3 Despegamiento del colgajo mucoperióstico**

Para realizarse el levantamiento del colgajo mucoperiostico se necesitará una legra, espátula de (Freer) o periostótomo.<sup>25</sup>

Se despegará en primer lugar el colgajo vestibular. Apoyando el periótotomo o legra en la cortical ósea, empezando en el ángulo de las dos incisiones, se levanta el colgajo vestibular de delante hacia atrás y hacia arriba.

Posteriormente se despega la fibromucosadel trígono retromolar y lingual. El colgajo lingual se mantiene ligeramente separado introduciendo el instrumento por debajo del periostio en contacto con la cortical ósea interna, que protege las estructuras linguales, y especialmente el nervio lingual, mientras se practica la osteotomía y odontosección.<sup>27</sup>

### **2.6.4 Osteotomía y Ostectomía**

Cuando se levanta un colgajo mucoperióstico se expone el hueso maxilar, y en la mayor parte de las técnicas de Cirugía Bucal debe efectuarse el corte o la exéresis ósea, con el fin de eliminar o retirar el hueso que cubre el objeto de la intervención quirúrgica.

Así pues podemos realizar:

- Osteotomía: Corte o sección del hueso.
- Ostectomía: Eliminación o exéresis del hueso.

La operación se realiza con escoplos, pinzas gubias y fresas.<sup>28</sup>

### **2.6.5 Odontosección y exodoncia**

La odontosección consiste en dividir el tercer molar, de modo que no debemos intentar la luxación del molar, hasta que tengamos la seguridad de que hay espacio hacia donde desplazarlo, lo que se habrá logrado con una ostectomía adecuada. Pero esto también se puede facilitar con la odontosección.<sup>28</sup>

Ésta se realizará con fresa redonda del número 8 de carburo de tungsteno, y con pieza de mano; algunos autores la efectúan con turbina con fresa cilíndrica diamantada o con fresas de alta velocidad pero no es aconsejable por las complicaciones que puede provocar como 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 botador.

La odontosección se puede hacer básicamente de dos formas: dividir el diente siguiendo su eje mayor o el menor, éste último será para separar la corona de las raíces; en ocasiones se puede practicar una odontosección oblicua o múltiples fragmentos.<sup>1, 10, 25</sup>

La indicación de los diferentes tipos de odontosección estará en función del tipo de inclusión en que se encuentre el tercer molar. 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 cordal.<sup>30</sup>

### **2.6.6 Restauración, limpieza y tratamiento de la zona operatoria**

Una vez finalizada la intervención quirúrgica propiamente dicha, aunque se limite a una simple extracción convencional, deberá ejecutarse una serie de acciones con el fin de dejar un campo operatorio limpio y en óptimas condiciones para posteriormente cubrirlo con los tejidos más blandos al realizar la sutura. Los gestos indispensables a efectuar son:

- Eliminar todos los restos de tejidos patológicos (granulomas, quistes, etc.) con cucharillas de legrado.
- Retirar los cuerpos extraños de la herida quirúrgica (fragmentos dentarios, de hueso, etc.) con las curetas rectas o acodadas.
- Regularizar con material rotatorio con fresa redonda de acero de los números 20 al 30 o con lima de hueso las crestas rugosas y los bordes óseos afilados. Esto permite que el colgajo descansa sobre un lecho no irritante. Las zonas de hueso que han sido traumatizadas por cualquier tipo de material (botadores, fórceps, etc.) pueden necrosarse a menos que su superficie se regularice y se limpie correctamente, eliminando las espículas y bordes óseos que puedan lesionar la mucosa.
- Realizar una hemostasia cuidadosa y eficaz.
- Eliminar los fragmentos de tejidos blandos cuya vascularización sea comprometida; pueden recortarse con tijeras o bisturí.<sup>29, 30</sup>
- En último lugar, debe irrigarse el campo quirúrgico de forma muy abundante con agua destilada o suero fisiológico estériles, para arrastrar y expulsar las virutas y espículas de

hueso y cuerpos extraños cuya presencia interferiría la cicatrización normal. Esta acción debe ser especialmente cuidadosa en el fondo de la herida, formado por el hueso maxilar y el colgajo mucoperióstico.

Una vez finalizada la limpieza del campo operatorio debe realizarse el cierre de la herida quirúrgica por primera intención mediante sutura, evitando que se cierre mediante la formación de tejido de granulación (segunda intención).<sup>1, 10, 31</sup>

### **2.6.7 Sutura**

La sutura consiste en la reposición de los tejidos blandos que están separados debido a un traumatismo o una acción quirúrgica. Se realiza como último paso de cualquier técnica operatoria.

La sutura, al unir los bordes de la herida, asegura su curación o cicatrización por primera intención, además de favorecer una buena hemostasia. Asimismo esto repercute en la exigencia de un menor cuidado postoperatorio por parte del paciente y del odontólogo.

Los objetivos de la sutura son:

- Reposicionar los tejidos en su lugar original o colocarlos en alguna otra posición deseada.
- Conseguir una coaptación de los bordes de la herida absolutamente precisa y atraumática, volviendo a unir los tejidos que fueron separados previamente en la incisión y durante el resto del acto operatorio.
- Eliminar espacios muertos, donde podrían acumularse líquidos o sangre y servir como medio de cultivo para los microorganismos.
- Controlar el exudado desde el hueso alveolar, proteger el coágulo en la zona cicatricial y los bordes gingivales.<sup>19, 20, 31</sup>

Técnicas de Sutura.

Las suturas pueden ser continuas o discontinuas.

- Sutura discontinua, interrumpida o de puntos sueltos.

Consiste en efectuar puntos independientes uno de otro, fijados con un nudo cada uno de ellos y a una distancia media de 0,5 a 1 cm entre ellos. Es el método más utilizado en Cirugía Bucal, tanto para incisiones pequeñas como en grandes colgajos.

- Sutura continua

Este tipo de sutura se utiliza en grandes incisiones o desgarros de la mucosa bucal (zona yugal, labial, etc.) y en la sutura de las incisiones sobre la mucosa alveolar en técnicas quirúrgicas preprotésicas e implantológicas. En la piel se indica su uso con mucha más frecuencia, por las dimensiones de las incisiones y el ahorro de tiempo que significa no anudar cada punto.<sup>30</sup>

### **2.6.8 Extracción de los puntos de sutura**

Los puntos deben retirarse tan pronto como sea posible, y esto depende de muchos factores: grado de tensión, localización, línea de la herida, etc.; por tanto no puede establecerse una pauta común del plazo para quitar los puntos. No obstante, en la cavidad bucal como norma general se retiran los puntos de sutura de los 5 a 7 días después de la intervención quirúrgica. Este intervalo puede oscilar entre los cuatro días y las dos semanas según las eventualidades postoperatorias que hayan existido.<sup>28</sup>

Para retirar los puntos de sutura puede seguirse la pauta siguiente:

- Limpiar los extremos del hilo con un antiséptico, tipo clorhexidina, si se cree posible que se produzca el paso de un hilo infectado a través de la herida.
- Se traccionan los cabos del hilo con pinzas y se corta con unas tijeras inmediatamente por debajo del nudo; nos llevamos el punto de sutura hacia el lado seccionado.<sup>24</sup>

## 2.7 Indicaciones

Las indicaciones de la exodoncia de terceros molares son las siguientes:

- Exodoncia preventiva o profiláctica.
- Infección: tanto por presencia de una pericoronaritis, flemones, adenoflemones como por otros cuadros clínicos de infección odontogénica.
- Motivos prostodóncicos y restaurativos: cuando sea necesario el acceso al margen disto-gingival del segundo molar para efectuar una correcta obturación o colocar alguna prótesis, cuando el cordal se encuentra debajo de una prótesis removibles etc.
- Motivos Periodontales.
- Presencia de otra patología asociada: como por ejemplo el folículo dentario, quistes o tumores.
- Caries que no pueda ser restaurada del tercer molar.

Lo importante es la evaluación, ver el espacio que se tiene y si existe alguna patología asociada, en relación al saco pericoronario, o en relación a toda la parte periodontal.<sup>32</sup>

## 2.8 Contraindicaciones

Las contraindicaciones se pueden clasificar, relacionándolas con el diente en sí, con los tejidos peridentarios, o con el estado general del paciente:

- Compromiso médico importante, esto es una contradicción relativa, ya que si se puede realizar la exodoncia cuando se tiene un paciente compensado.
- Cuando existe la posibilidad de que el cordal erupcione correctamente y sea funcional.
- Riesgo de lesionar estructuras vecinas (el paquete vasculo-nervioso dentario inferior, el nervio lingual o el seno maxilar).
- Proceso infeccioso activo asociado al tercer molar.<sup>6</sup>
- Algunos autores no recomiendan la extracción de los cordales asintomáticos en inclusión ósea profunda, es decir que estén rodeados por hueso en todo su perímetro.<sup>28</sup>

## 2.9 Complicaciones

Una complicación puede definirse como un (evento desagradable), que ocurre durante o después de una intervención quirúrgica. Si este suceso no es advertido, no es tratado o su tratamiento es incorrecto provocara serias consecuencias o secuelas al paciente.<sup>6</sup>

Hay autores que no encuentran diferencias en cuanto al dolor, la inflamación o el trismo en relación a la edad. Por el contrario otros han comprobado que conforme aumenta la edad de los pacientes se incrementa el dolor, la inflamación y el trismo.<sup>1</sup>

Los terceros molares impactados pueden presentar un gran abanico de manifestaciones clínicas desde asintomáticas hasta estar incluidas dentro de procesos tumorales malignos. Dentro de las complicaciones infecciosas, la pericoronaritis es la más frecuente; a su vez, también pueden producir caries en el segundo molar y úlceras traumáticas. De igual forma, los dientes impactados constituyen un factor debilitante en la mandíbula, lo cual explica la mayor frecuencia de líneas de fractura en relación con el diente impactado. La destrucción ósea del diente vecino es una complicación relativamente frecuente en impactaciones horizontales y mesioangulares que pueden acarrear la pérdida del diente adyacente. La odontalgia es una más de la manifestaciones de los cordales retenidos y suele deberse a pericoronaritis, caries o presión.<sup>29</sup>

La presión ejercida sobre los segundos molares puede provocar dolores severos y descompensación en las fuerzas de la masticación ocasionando mal funcionamiento y dolor en la Articulación Temporomandibular (ATM).<sup>31</sup>

La retención de terceros molares, puede causar complicaciones de diversos tipos:

- Infecciosas.
- Mecánicas.
- Neuromusculares.
- Traumatológicas.
- Tumorales.

Estas a su vez se pueden clasificar en complicaciones intraoperatorio y postoperatorio.<sup>32</sup>

## 2.9.1 Complicaciones Intraoperatorias

### Hemorragia.

Puede ser provocada por la lesión de algún vaso o de cierto calibre: en el paladar la arteria palatina anterior, en la región del tercer molar mandibular la arteria bucal en el borde anterior de la rama ascendente, el paquete vascular del conducto dentario inferior, y más raramente la arteria facial.<sup>24</sup>

La hemorragia persistente se presenta entre el 0,6 y el 5,8% de los casos. La mayor incidencia se presenta en cordales distoangulados, con impactación profunda y en pacientes mayores de 25 años.

### Tratamiento.

En tal caso el dentista o cirujano puede detener el sangrado aplicando medidas locales según el motivo. Es normal que después de la extracción dental haya una pequeña hemorragia o sangrado. Por ello y para hacer la hemostasia.<sup>25</sup>

### Fracturas

Durante la extracción de un tercer molar pueden producirse la fractura de unas de sus raíces o también la fractura de unas de sus partes. Las fracturas normalmente se producen normalmente por aplicar fuerzas excesivas con el botador en el momento de su luxación.<sup>4</sup>

La fractura de un ápice dentario es una posibilidad relativamente frecuente a pesar de ser precavidos, hacer amplias ostectomías y prodigar las odontosecciones, ya que algunos de estos ápices tienen forma de gancho.<sup>31, 32</sup>

La fractura mandibular será evitable la mayoría de veces, planeando correctamente la ostectomía y las odontosecciones.

### Tratamiento.

En estos casos deberemos extraer todo el tercer molar sin producir desplazamientos y posteriormente inmovilizaremos el foco de fractura con osteosíntesis alámbrica o con miniplacas y tornillos, bloqueo intermaxilar, etc.

En el maxilar superior es algo más frecuente la fractura de la tuberosidad o de la apófisis pterigoides al efectuar las maniobras de luxación. Esto puede provocar más tarde la imposibilidad de adaptar correctamente una prótesis y la grave secuela de la aparición de una comunicación bucosinusal.<sup>33</sup>

Desplazamientos.

Los desplazamientos de algún fragmento o del todo el tercer molar se produce a menudo por la utilización de elevadores. El cordal superior puede ser desplazado hacia el interior del seno maxilar y hacia la fosa infratemporal, o bien hacia vestibular y la región geniana.

En la mandíbula, los desplazamientos más frecuentes son hacia él con ducto dentario inferior, el suelo de la boca y el espacio submandibular, dependiendo de la posición del cordal y del tamaño de las paredes óseas, a menudo muy finas, que lo rodean.<sup>34</sup>

Dilaceraciones de los tejidos blandos

Los desgarros de la mucosa están provocados normalmente por un diseño inadecuado del colgajo; cuando éste es insuficiente, el separador aplica excesiva tensión en los extremos de la incisión.

También puede producirse accidentalmente con la fresa por separación incorrecta o insuficiencia del colgajo. Las abrasiones y quemaduras se producen sobre el labio inferior anestesiado, al aplicar la pieza de mano recalentada sobre el mismo durante la ostectomía o la odontosección.<sup>35</sup>

Enfisema Subcutáneo

Se presenta cuando el aire penetra dentro de los tejidos bajo la piel. Esto ocurre generalmente en la piel que cubre la pared torácica o el cuello, pero también puede ocurrir en otras partes del cuerpo. Los síntomas más comunes de esta condición son inflamación en el cuello, dolor de pecho, dolor de garganta, dificultad para deglutir, dolor de cuello, etc.

Las principales causas de esta condición incluyen la infiltración de pequeñas cantidades de aire a través de las lesiones en la piel. El enfisema se produce por el uso de las turbinas, en la exodoncia quirúrgica.<sup>24</sup>

Los signos del enfisema son notorios, en forma de tumefacción local y regional que puede afectar el mediastino por disección del periostio mandibular, músculo esternocleidomastoideo y la fascia cervical profunda. El examen radiográfico ayuda a establecer la extensión del enfisema y el grado de compromiso pulmonar o de otras estructuras cercanas.<sup>36</sup>

## Lesiones Nerviosas.

Durante la exodoncia del molar inferior, se pueden lesionar en diferente grado, tanto el nervio lingual como el dentario inferior.

El nervio dentario inferior está muy relacionado con los ápices del tercer molar, y durante la extracción de las raíces de la muela del juicio es relativamente fácil la presión sobre el conducto por donde discurre el nervio. La sección del nervio es mucho más rara, pero posible. Como consecuencia se produce parestesia o anestesia del labio y/o del mentón y de todo el dermatomo correspondiente.<sup>34</sup>

Cuando en la ortopantomografía se observe superposición del conducto dentario inferior con las raíces del tercer molar, es necesaria la identificación anatómica entre ambas estructuras; el conducto dentario inferior respecto a las raíces del tercer molar puede estar en íntima relación por vestibular o por lingual.<sup>23, 34</sup>

Este tipo de lesión se traduce en una anestesia, parestesia, o disestesia cutánea y mucosa de la zona que inerva el nervio dentario inferior (piel del mentón y del hemilabio inferior, mucosa gingival y del lado del labio afecto) , lo que produce molestias importantes, que por suerte desaparecen en la mayoría de los casos progresivamente en unos meses.<sup>21</sup>

En cuanto al nervio lingual, está en íntima relación con la cortical interna mandibular y puede lesionarse durante la incisión, la ostectomía o la odontosección del tercer molar. Por ello es necesaria la protección de la fibromucosa lingual. Este tipo de lesión se traduce en una parestesia, anestesia o disestesia de la zona que inerva el nervio lingual, produciendo unas molestias considerables y expone la lengua a las mordeduras en el curso de los movimientos masticatorios. El sentido del gusto es suplido por el lado contralateral aunque se experimenta una ligera hipogeusia.<sup>33</sup>

Seddon clasifica las lesiones nerviosas según el grado de complejidad en:

- Neuropraxia.
- Oxonotmesis.
- Neurotmesis.

## **2.9.2 Complicaciones Postoperatorias**

### **2.9.2.1 Complicaciones Postoperatorias inmediatas**

#### Hemorragia secundaria

Durante las primeras 12-24 horas es normal un ligero sangrado que rezuma del alvéolo, controlable mediante presión con una gasa. Cuando la pérdida de sangre es importante, más de 450 ml en 24 horas, es necesario un control de las constantes vitales del paciente: respiración, pulso, tensión arterial, etc. Asimismo, deberá efectuarse la exploración quirúrgica de la zona operatoria para la localización y solución del origen de la hemorragia. El 1% restante de hemorragias se produce en presencia de patología de base preexistente que hace que los fenómenos hemorrágicos sean más difíciles de coaptar. Esto hace necesaria la utilización de técnicas específicas más sofisticadas y posiblemente de una asistencia de tipo hospitalario con la participación de distintos especialistas.<sup>25</sup>

#### Hematoma

Es la colección sanguínea que disecciona los planos faciales o el periostio, y que se traduce clínicamente por la aparición de tumefacción, equimosis y la palpación de una masa de consistencia dura. Cuando el hematoma es incipiente y muy importante, es candidato a evacuación con aspiración. De todas formas lo más frecuente es que se resuelva espontánea y progresivamente, y dé a la piel una coloración particular que vira del azul al amarillo en un periodo de 8 a 15 días. La gravedad del problema viene relacionada con su posible sobreinfección, lo que justifica la antibioticoterapia.

Existen tres tipos de hematomas:

- Subcutáneo: debajo de la piel
- Intramuscular: dentro de la parte protuberante del músculo subyacente
- Perióstico: en el hueso

Los hematomas pueden durar desde días hasta meses; los de hueso son los más graves y dolorosos.<sup>14</sup>

## Trismo

El trismo es el espasmo de los músculos masticadores producido por alguna lesión irritativa. La mayoría de los pacientes presenta en el postoperatorio una incapacidad o limitación para abrir la boca hasta los límites normales. Las causas que explican este hecho son:

- La contracción muscular protectora, debido a la inflamación relacionada con el traumatismo quirúrgico. El dolor postoperatorio por vía refleja acentúa aún más dicha contracción.
- La presencia de infección en los espacios vecinos (maseterino, temporal, pterigomandibular, etc.).
- Por la punción del músculo pterigoideo interno o por aplicar otras técnicas de anestesia local de forma incorrecta.
- La lesión de la articulación temporomandibular durante la intervención quirúrgica.<sup>1</sup>

## Vesículas herpéticas

Son producidas por stress psicológicos, y el propio acto quirúrgico, supone muchas veces la reactivación de una misma latente.<sup>8</sup>

## Reacciones medicamentosa

Frecuentemente se pueden producir manifestaciones de intolerancia digestiva -dolor gástrico o abdominal, náuseas, vómitos, etc.- o manifestaciones alérgicas menores a los medicamentos prescritos. En estos casos la supresión o cambio del fármaco va seguido de la desaparición de estas reacciones adversas.<sup>1</sup>

### 2.9.2.2 Complicaciones postoperatorias tardías

#### Alveolitis seca

La alveolitis seca es una complicación postoperatoria que acontece tras la extracción dental. Este cuadro, causado por la fibrinólisis del coágulo, se presenta con un fuerte dolor a los 3 ó 4 días después de la extracción. Parece que en su etiología multifactorial está involucrada la actividad bacteriana del *Treponema denticola*, y los factores desencadenantes son la mala higiene bucal, la pericoronaritis previa, el uso del tabaco o anticonceptivos orales y la falta de irrigación durante el procedimiento operatorio.<sup>36</sup>

La incidencia de alveolitis varía entre 0,5 y el 30%, encontrando las cifras más bajas en los estudios de complicaciones tras la germenectomía del cordal inferior. El tratamiento estará basado en irrigación profusa, limpieza cuidadosa del alvéolo y colocación de desinfectantes y analgésicos tópicos.<sup>34, 35, 36</sup>

La frecuencia de aparición de la alveolitis se ha referido en un margen muy amplio, desde el 1 % hasta el 70 %. Generalmente se acepta que la mayor incidencia de alveolitis acontece tras la extracción de terceros molares retenidos, en los que la aparición de esta complicación se tasa en un 20-30 % de las extracciones, diez veces más que en el resto de extracciones dentales. La cifra promedio de aparición de la alveolitis en el conjunto de todas las exodoncias es, según distintos autores, del 3-4%.<sup>36</sup>

#### Formación de secuestros

Si la herida quirúrgica no se desbrida correctamente, se puede formar un secuestro que puede a su vez infectarse y ocasionar supuración y/o la formación de tejido de granulación. El riesgo de formación de secuestros alveolares es mayor para la extracción de los terceros molares inferiores que para otro tipo de intervenciones.

Diversos factores lo explican:

- Las dificultades técnicas obligan a amplias ostectomías.
- El hueso mandibular es muy denso.
- En ocasiones se utiliza el micromotor o la turbina a altas velocidades y sin la refrigeración adecuada.
- Con relativa frecuencia aparecen fisuras, fracturas alveolares, aplastamiento óseo por el botador, rotura del septum interradicular, etc.

El tratamiento consistirá en abrir los márgenes de la herida para que drene, y la eliminación del secuestro mediante un curetaje suave e irrigando la cavidad. Laskinno recomienda retirar todo el tejido de granulación, porque con ello sólo se retarda la curación.<sup>1</sup>

### Patología periodontal

La extracción de los cordales incluidos puede provocar secuelas periodontales para el segundo molar (pérdida de inserción distal), dependiendo de los factores predictivos de riesgo periodontal descritos por Kugelberg: placa bacteriana en la cara distal del segundo molar etc.<sup>1, 34</sup>

### Tratamiento.

En estos pacientes con patología periodontal previa o con riesgo de que aparezca después de la extracción del tercer molar debe efectuarse:

Control de placa. Higiene correcta, normas dietéticas, etc.

Raspado y alisado radicular de la cara distal del segundo molar en la misma intervención quirúrgica. Esta acción favorece la aparición de factores compatibles con la salud periodontal (bajo índice de placa y sangrado al sondaje).

Aplicar técnicas de regeneración tisular guiada. Reducimos los efectos óseos residuales colocando materiales de regeneración ósea (hueso del propio paciente, hidroxiapatita, HTR, etc.) y/o membranas reabsorbibles o no reabsorbibles (acción barrera).

Eliminar el tabaco.<sup>37</sup>

### Dolor

El dolor es una sensación desencadenada por el sistema nervioso. El dolor puede ser agudo o sordo. Puede ser intermitente o ser constante. Puede sentir dolor en algún lugar del cuerpo, como la espalda, el abdomen o el pecho o sentir dolor generalizado, como los dolores musculares durante una gripe.<sup>36, 37</sup>

El dolor que se presenta tras la cirugía del tercer molar es a menudo fácil de controlar con analgésicos, como el paracetamol, o medicamentos del grupo de los AINEs (aspirina, ibuprofeno, dexketoprofeno, metamizol, etc.). El dolor más fuerte se produce durante las primeras 24-72 horas, y decrece paulatinamente en los días sucesivos. Se puede prolongar durante alrededor de una semana (5 a 10 días). Si a partir del tercer día persiste, o se

exacerba, lo más probable es que se esté produciendo una alveolitis seca. Ocasionalmente el dolor puede provocar insomnio y exacerbarse con los movimientos, con el tacto, etc. y final mente, dificultar la alimentación. Es aconsejable que el paciente inicie la toma del analgésico antes de que desaparezca el efecto de la anestesia local; de esta forma se evitará el establecimiento de un fuerte dolor.<sup>35</sup>

El dolor puede ayudar a diagnosticar un problema. Sin dolor, usted podría lastimarse gravemente sin saberlo o no darse cuenta de que tiene un problema médico que requiere tratamiento. Una vez que el problema se trata, el dolor suele desaparecer. Sin embargo, a veces el dolor continúa durante semanas, meses o años. Esto se conoce como dolor crónico. Algunas veces el dolor crónico se debe a una causa constante, como cáncer o artritis. Otras veces la causa es desconocida. Una persona puede tener más de un tipo de dolor crónico al mismo tiempo.<sup>34</sup>

#### Inflamación.

Es la forma de manifestarse de muchas enfermedades. Se trata de una respuesta inespecífica frente a las agresiones del medio, y está generada por los agentes inflamatorios. La respuesta inflamatoria ocurre sólo en tejidos conectivos vascularizados y surge con el fin defensivo de aislar y destruir al agente dañino, así como reparar el tejido u órgano dañado. Se considera por tanto un mecanismo de inmunidad innata, estereotipado, en contraste con la reacción inmune adaptativa, específica para cada tipo de agente infeccioso.<sup>35</sup>

## **2.10 Tratamiento postoperatorio**

Las molestias postoperatorias pueden ser muy variables, ya que aparecerán en relación directa con el tipo de manipulación de los tejidos blandos y duros durante el acto quirúrgico. Un mayor despegamiento mucoperióstico, una ostectomía muy amplia, una técnica quirúrgica no reglada y traumática, un tratamiento previo insuficiente, actuaciones en fase aguda, etc. darán como resultado un postoperatorio más tormentoso. El curso postoperatorio normal tras la extracción del tercer molar incluido se caracteriza por ser relativamente molesto y por presentar, en mayor o menor medida, dolor, inflamación, rezumamiento de sangre y trismo. Incluso en ocasiones aparecen algunas décimas de fiebre durante varios días. Cuando alguno de estos signos es exagerado, pensaremos en una complicación.<sup>20</sup>

## **2.11 Instrucciones al paciente**

Las instrucciones postoperatorias deben explicarse detalladamente al paciente o al acompañante responsable en caso de sedación o anestesia general, en un lenguaje claro. Asimismo, es preferible darlas por escrito especificando los consejos para controlar el dolor, la inflamación, el sangrado, la dieta y la medicación que deberá tomar.

Se citará al paciente para una visita de seguimiento a las 24 horas y a los 7-10 días; durante estas visitas exploraremos al paciente y en la última le retiraremos los puntos de sutura, si la sutura fuera irreabsorbible.

En caso de detectar alguna anomalía en el proceso postoperatorio seguiremos controlando periódicamente al paciente, en la mayoría de los casos sería aconsejable efectuar siempre varios controles para tener la seguridad de que la herida mucosa y ósea cicatriza correctamente.<sup>38</sup>

## **CAPITULO 3. LA PROPUESTA**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

#### **3.1.1 Hipótesis Alterna**

- Las complicaciones que se presentan durante y después de la extracción de terceros molares se producen por mala práctica por parte del operador.
- Las complicaciones que se presentan por extracción de terceros molares son frecuentes por carecer de un correcto diagnóstico y plan de tratamiento prequirúrgico (clínico y radiográfico).

#### **3.1.2. Hipótesis Nula**

- Las complicaciones que se presentan durante y después de la extracción de terceros molares no se producen por mala práctica por parte del operador.
- Las complicaciones que se presentan por extracción de terceros molares son dadas por razones diferentes al correcto diagnóstico y plan de tratamiento prequirúrgico (clínico y radiográfico).

## **3.2 Variables**

### **3.2.1 Variables Independientes**

- Edad.
- Género.
- Técnica quirúrgica.
- Técnica de anestesia.
- Tipo de incisión.
- Posición del tercer molar según Winter.
- Disposición de las raíces.
- Tipo de retención del molar.

### **3.2.2 Variables Dependiente**

- Complicaciones intraoperatorioas.
- Complicaciones Postoperatorios.

### 3.3 Operacionalización de las variables

Variables Independientes				
Variables	Definición.	Indicador	Unidades o categorías	Escala
Edad	Fecha de nacimiento	Años cumplidos	- 16-26 - 27-36 - 37-46 - 47-60	Razón
Género	Caracteres sexuales secundarios.	Caracteres sexuales secundarios.	- Masculino - Femenino	Nominal
Técnica quirúrgica	Diversas maniobras a utilizar con la finalidad de facilitar la extracción de terceros molares.	- Odontosección - Osteotomía.	- TQ1 cx con odontosección. - TQ2 cx con osteotomía. - TQ3 combinación de los anteriores.	Nominal
Técnica Anestésica	Diversas formas de colocación de anestesia	Anestesia Infiltrativa Anestesia troncular	- AI anestesia infiltrativa - AT anestesia troncular	Nominal
Tipos de incisión	Formas de debridación de la encía	Incisión crevicular. Incisión de Newman modificado.	- IC incisión crevicular - INM incisión Newman modificado.	Nominal
Posición del 2do molar con relación al eje longitudinal.	Posiciones del tercer molar con relación al eje longitudinal del 2do molar.	Molar mesioangulado. Molar horizontal. Molar vertical. Molar distoangular. Molar invertido. Molar transversal.	- MSG - HOR - VERT - DSG - IVRT - TRANV	Nominal
Disposición de las raíces.	Formas en la que se encuentran las raíces.	Raíces separadas. Raíces fusionadas. Raíces dislaceradas.	- RS - RF - RD	Nominal
Tipo de retención.	Posiciones del tercer molar en relación a la retención	Erupcionado. Parcialmente erupcionado Retenido	ME (molar erupcionado) MPE (molar parcialmente erupcionado.) MR (molar retenido).	Nominal

<b>Variables Dependiente</b>				
<b>Variables</b>	<b>Definición.</b>	<b>Indicador</b>	<b>Unidades o categorías</b>	<b>Escala</b>
Complicaciones Intraoperatorias.	Evento desagradable e inoportuno que se presenta durante la el acto quirúrgico.	Hemorragia Intra Fracturas Dental. Fractura de Tuberosidad. Fractura de Maxilares. Desplazamiento mandibular. Desgarro de tejidos Blandos. Lesiones Nerviosas. Enfisema Subcutaneo.	HGI FRD FRT FRM DM DTB LN ES	Nominal
Complicaciones Postoperatorio	Evento desagradable e inoportuno que se presenta después del acto quirúrgico.	Hemorragia Post Hematoma. Trismo. Vesículas herpéticas. Reacciones Medicamentosa. Alveolitis seca. Infección. Formación de secuestros óseos. Dolor. Inflamación.	HGP HM TRM VH RM AS INF FS DR IFLN	Nominal

## CAPITULO 4. MARCO METODOLÓGICO

### 4.1 Tipo de Estudio

El presente estudio demuestra la prevalencia de las complicaciones que se presentaron durante y después de las extracciones de terceros molares en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, durante el periodo Enero-Abril del 2015; esta investigación se llevó a cabo mediante una observación operatoria y un formulario en el cual se obtuvieron datos personales, médicos, clínicos y radiográfico de los pacientes que recurrieron al área de cirugía de dicha universidad durante el periodo ya mencionado. Se trató de un estudio transversal o de prevalencia, es decir descriptivo; ya que se estudió simultáneamente la exposición y la enfermedad en una población bien definida en un momento determinado y se utilizó para determinar la prevalencia de una enfermedad o factor de riesgo.<sup>39</sup>

### 4.2 Localización, tiempo

El problema a investigar se llevó a cabo en un período de tiempo de 4 meses, los cuales fueron Enero-Abril del 2015. En el Área de Cirugía de la escuela de Odontología de la UNPHU.

### 4.3 Universo y Muestra

- El Universo estuvo formado por todos los pacientes que asistieron al área de cirugía de la clínica odontológica de la UNPHU para la extracción de terceros molares.
- La muestra se obtuvo por la cantidad de molares a extraerse de pacientes que recurrieron al área de cirugía de dicha universidad, utilizando la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

- N = Total de la población (145 molares)
  - Z<sub>α</sub> = 1.962 (si la seguridad es del 95%)
  - p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
  - q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
  - d = precisión (en este caso deseamos un 3%)<sup>40</sup>.
- Dando como resultado la formula un total de 85

#### **4.4 Unidad de análisis estadísticos**

Complicaciones que se presentan por procesos quirúrgicos de terceros molares.

#### **4.5 Criterios de inclusión y exclusión**

##### **4.5.1 Criterios de inclusión**

- a. Pacientes que asistieron al área de Cirugía de la UNPHU.
- b. Pacientes de edad entre 16-60 años de ambos sexos.
- c. Pacientes con previo diagnóstico clínico y radiográfico.
- d. Pacientes sanos.

##### **4.5.2 Criterios de Exclusión**

- a. Pacientes comprometidos sistémicamente.
- b. Pacientes que no presentaron diagnóstico clínico y radiográfico.
- c. Pacientes que presentaran infección en el molar previo al acto quirúrgico.

## **4.6 Técnicas y Procedimientos de recolección de datos**

Para que se llevara a cabo la recolección de los datos se le explicó al paciente en qué consistía la investigación, se le entregó un consentimiento informado, y cuando se encontró firmado, la investigadora le aplicó los tres instrumentos, los cuales fueron, cédula de entrevista, guía de observación clínica y guía de observación radiográfica.

El proceso para la recolección de los datos se realizó de la siguiente manera:

- Se le explicó al paciente en qué consiste la investigación.
- Se verificó si el paciente cumplía con los criterios de inclusión, revisando su radiografía panorámica y su expediente clínico.
- Se entregó el consentimiento informado al paciente. (ver anexo 1).
- El paciente firmó el consentimiento informado.
- Se realizó el llenado de la ficha. Este fue llenado por la investigadora de acuerdo con lo que el paciente respondió.
- Hubo una observación clínica del acto quirúrgico, se llenó el instrumento de acuerdo con lo observado durante la cirugía.
- Se tomaron fotografías. Se realizó cuando fue necesario manteniendo oculta la identidad del paciente.
- Hubo una observación radiográfica. Fue llenado por la investigadora de acuerdo a la panorámica del paciente.
- Se transcribieron los resultados para la preparación de tablas y gráficos para análisis.

#### **4.7 Plan Estadístico**

Una parte del procesamiento estadístico, se realizó en el programa de computación Excel de Microsoft Office de Windows, para el vaciado de los datos.

Para el análisis de los datos se utilizaron tablas de estadísticas descriptivas como la frecuencia y el porcentaje. Se realizaron gráficas para obtener varios datos de modo comparativos.

#### **4.8 Aspectos Éticos Implicados en la Investigación**

- Los datos del paciente no fueron revelados.
- El paciente firmó un consentimiento informado. (Anexo1)
- El paciente tuvo que realizarse pruebas previas de laboratorio.
- El paciente recibió las instrucciones postquirúrgicas luego de realizada la misma. (Anexo 4)

## CAPITULO 5. RESULTADO Y ANALISIS DE DATOS

### 5.1 Resultado de Estudio

Después de estudiar las informaciones recogidas mediante una evaluación clínica y radiográfica en pacientes que acudieron al área de cirugía de la clínica odontológica de la UNPHU, obtuvimos una muestra de 85 casos de exodoncia de terceros molares, en los cuales se evaluaron las complicaciones intra y postoperatorias más frecuentes; los resultados fueron distribuidos de la siguiente manera.

**Tabla 1. Distribución de Evaluados.**

Grupo de edad	Género		Total	Porcentaje
	F	M		
<b>16-26</b>	25	13	38	45%
<b>27-36</b>	23	7	30	35%
<b>37-46</b>	8	3	11	13%
<b>47-60</b>	1	5	6	7%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>28</b>	<b>85</b>	<b>100%</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

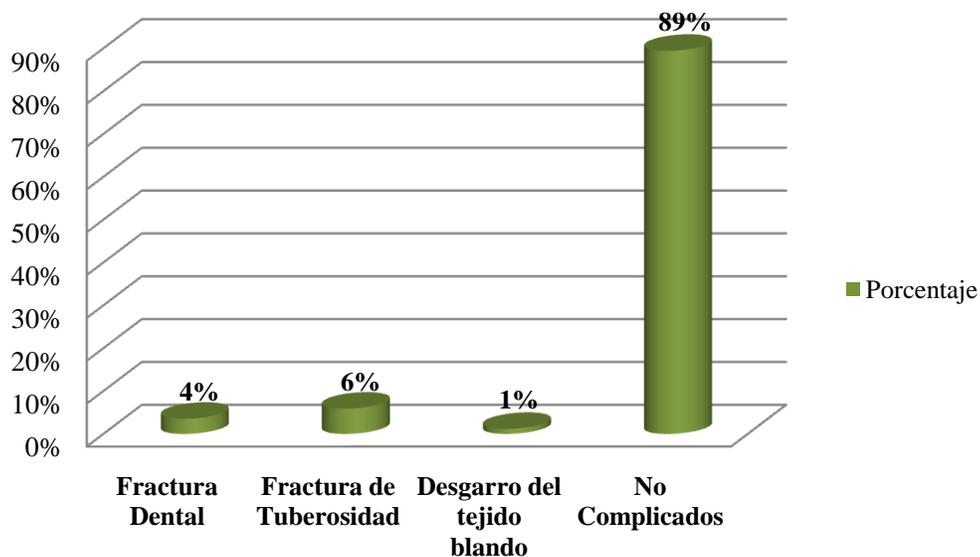
En la Tabla 1 se observa la frecuencia y el porcentaje de los Evaluados del presente estudio, donde obtuvimos una muestra de 85 casos, representando el 100% de los casos evaluados; en el cual se obtuvo del género femenino una frecuencia de 57 y del género masculino una frecuencia de 28, mientras que el grupo de edad que mas predominó fue el de 16-26 años con un frecuencia de 38 equivalente al 45% de los casos evaluados y el grupo de edad que obtuvo menor frecuencia fue el de 47-60 años de edad con un 7% de los casos evaluados.

**Tabla 2. Distribución de Complicaciones intraoperatoria y postoperatoria evaluadas.**

<b>Complicaciones</b>	
<b>Intraoperatoria</b>	<b>Frecuencia</b>
Hemorragia Intraoperatoria	0
Fractura Dental	3
Fractura de Tuberosidad	5
Fractura de Maxilares	0
Desplazamiento Mandibular	0
Desgarro del tejido blando	1
Lesiones nerviosas	0
Enfisemas subcutaneos	0
<b>Total intraoperatorio</b>	<b>9</b>
<b>Postoperatoria</b>	
Hemorragia postoperatoria	0
Hematoma	0
Trismo	0
Vesícula Herpética	0
Reacciones Medicamentosa	0
Alveolitis Seca	0
Infección	0
Secuestro óseo	3
Dolor	4
Inflamación	3
Parestesia	1
<b>Total Postoperatorio</b>	<b>11</b>
<b>Total de Complicaciones</b>	<b>20</b>

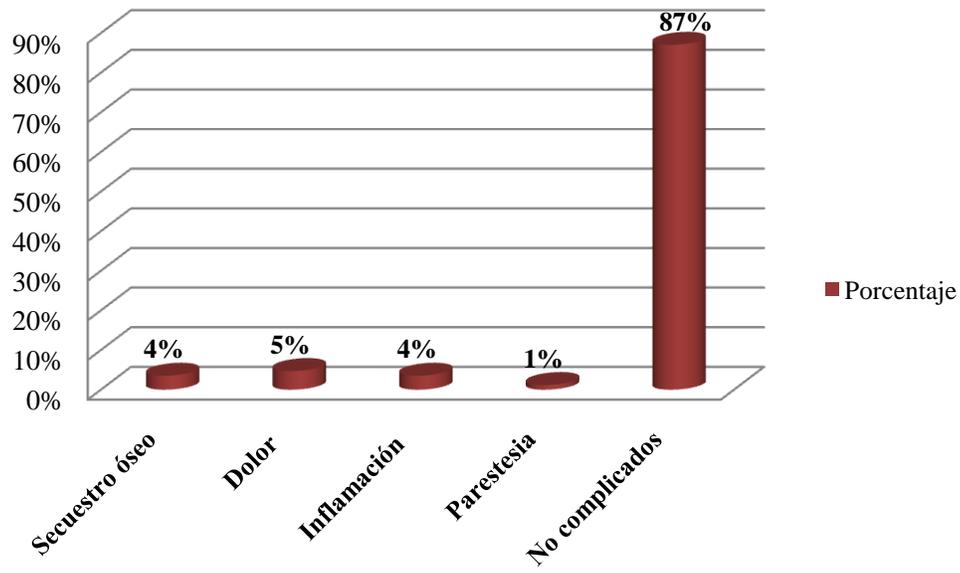
Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

En la Tabla 2 se observa la frecuencia de las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias que se evaluaron, donde obtuvimos que las complicaciones Postoperatorias tuvieron la mayor frecuencia con un total de 11 casos, mientras que las complicaciones intraoperatorias obtuvieron la menor frecuencia con un total de 9 casos, dando una frecuencia total de 20 complicaciones.



**Gráfico 1. Porcentaje de las Complicaciones Intraoperatoria evaluadas.**

En el Gráfico 1 se observa el porcentaje de las complicaciones intraoperatoria que se presentaron de los 85 casos evaluados, donde obtuvimos un 6% de fractura de tuberosidad, siendo ésta la de mayor porcentaje, seguida por fractura dental con un 4% y desgarro de tejido blando con un 1%.



**Gráfico 2. Porcentaje de las Complicaciones Postoperatoria evaluadas.**

En el Gráfico 2 se muestra el porcentaje de las complicaciones postoperatorias que se presentaron de los 85 casos evaluados, donde obtuvimos un 5% de dolor, considerándose el de mayor porcentaje, mientras que la inflamación y secuestro óseo obtuvieron el mismo porcentaje de un 4% de casos y el de menor porcentaje fue el de parestesia con un 1% de los casos.

**Tabla 3. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según edad y género.**

Grupo de Edad	Género				Total
	F	%	M	%	
<b>16-26</b>	4	20%	3	15%	7
<b>27-36</b>	8	40%	2	10%	10
<b>37-46</b>	1	5%	2	10%	3
<b>47-60</b>	0	0%	0	0%	0
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>65%</b>	<b>7</b>	<b>35%</b>	<b>20</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

En la Tabla 3 se observa la frecuencia de las complicaciones que se presentaron según edad y género, donde obtuvimos que el grupo de edad que presentó la mayor frecuencia de complicaciones fue el de 27-36 años con un total de 10 casos y el grupo de edad que presentó menor frecuencia de complicaciones fue el de 37-46 años con un total de 3 casos. En cuanto al género encontramos que la mayor frecuencia de complicaciones la obtuvo el femenino con 13 casos, mientras que el masculino obtuvo la menor frecuencia con un total de 7 casos.

**Tabla 4. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según Técnica Quirúrgica.**

Técnica Quirúrgica	Complicaciones		Total
	Intraoperatorio	Postoperatorio	
<b>Odontosección</b>	0	0	0
<b>Osteotomía</b>	2	4	6
<b>Ningunas</b>	4	1	5
<b>Ambas</b>	3	6	9
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor

En la Tabla 4 se observa la frecuencia de las técnicas quirúrgicas que se realizaron en las complicaciones evaluadas, en el cual obtuvimos una frecuencia de 9 casos donde se realizaron con odontosección y osteotomía (ambas), siendo ésta de mayor valor, mientras que donde no se realizó osteotomía y odontosección tuvo la menor frecuencia de 5 casos.

**Tabla 5. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según Técnica de Anestesia.**

Técnica de Anestesia	Complicaciones		Total
	Intraoperatorio	Postoperario	
<b>Infiltrativa</b>	4	0	4
<b>Troncular</b>	5	11	16
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

En la Tabla 5 se observa la frecuencia de las técnicas de anestesia que se realizaron en las complicaciones evaluadas, en el cual la anestesia troncular obtuvo la mayor frecuencia con un total de 16 casos, mientras que la anestesia infiltrativa obtuvo la menor frecuencia con un total de 4 casos.

**Tabla 6. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según tipo de incisión.**

<b>Tipo de incisión</b>	<b>Complicaciones</b>		<b>Total</b>
	<b>Intraoperatorio</b>	<b>Postoperatoprio</b>	
<b>Crevicular</b>	6	2	8
<b>Newman Modificado</b>	3	9	12
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

En la Tabla 6 se observa la frecuencia del tipo de incisión que se utilizó en las complicaciones intraoperatoria y postoperatoria, en el cual la incisión de Newman Modificado presentó una mayor frecuencia de 12 casos, mientras que la Crevicular obtuvo la menor frecuencia con un total de 8 casos.

**Tabla 7. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según Posición del Molar.**

Posición del molar	Complicaciones		Total
	Intraoperatorio	Postoperatorio	
<b>Mesioangulado</b>	2	5	7
<b>Distoangulado</b>	2	1	3
<b>Vertical</b>	4	2	6
<b>Horizontal</b>	1	3	4
<b>Invertido</b>	0	0	0
<b>Transversal</b>	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

En la tabla 7 se observa la frecuencia de las complicaciones intraoperatorio y postoperatorio según la posición del molar dentro de la clasificación de Winter, donde la posición mesioangulado obtuvo la mayor frecuencia de complicación con un total de 7 casos, siguiéndole la posición horizontal con una frecuencia total de 4 complicaciones y el de menor valor fue el distoangulado con una frecuencia de 3 casos.

**Tabla 8. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según Disposición de la Raíz.**

Disposición de la Raíz	Complicaciones		Total
	Intraoperatoria	Postoperatoria	
Fusionadas	1	2	3
Separadas	7	9	16
Dislacerada	0	0	0
Ausentes	1	0	1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

En la Tabla 8 se observa la frecuencia de las complicaciones intraoperatorio y postoperatorio que se presentaron según la disposición de la raíz, donde las raíces separadas obtuvieron la mayor frecuencia de 16 casos y la de menor frecuencia fueron las raíces ausentes con in total de 1 caso.

**Tabla 9. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según Tipo de Retención del Molar.**

Tipo de Retención Molar	Complicaciones		Total
	Intraoperatoria	Postoperatoria	
Erupcionado	4	3	7
Parcialmente Erupcionado	0	5	5
Retenido	5	3	8
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

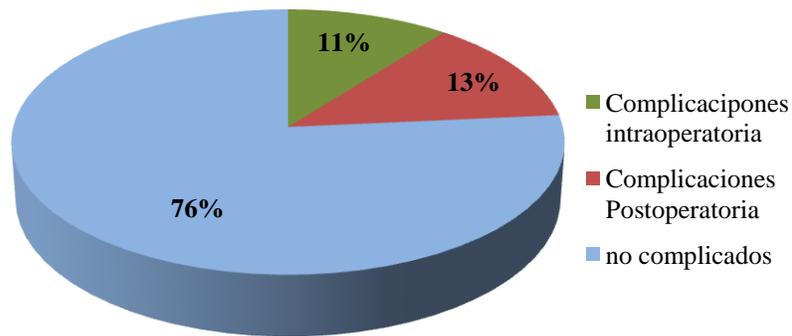
En la Tabla 9 se observa la frecuencia de las complicaciones intraoperatorio y postoperatorio según el tipo de retención del molar, en el cual el tipo de molar retenido obtuvo la mayor frecuencia con un total de 8 casos, mientras que el tipo de molar parcialmente erupcionado presentó la menor frecuencia con un total de 5 casos.

**Tabla 10. Distribución de Complicaciones de cirugía de terceros molares según Tiempo Quirúrgico.**

<b>Tiempo Quirúrgico</b>	<b>Complicaciones</b>		<b>Total</b>
	<b>Intraoperatoria</b>	<b>Postoperatoria</b>	
<b>Más de una hora</b>	6	9	15
<b>Menos de una hora</b>	3	2	5
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>

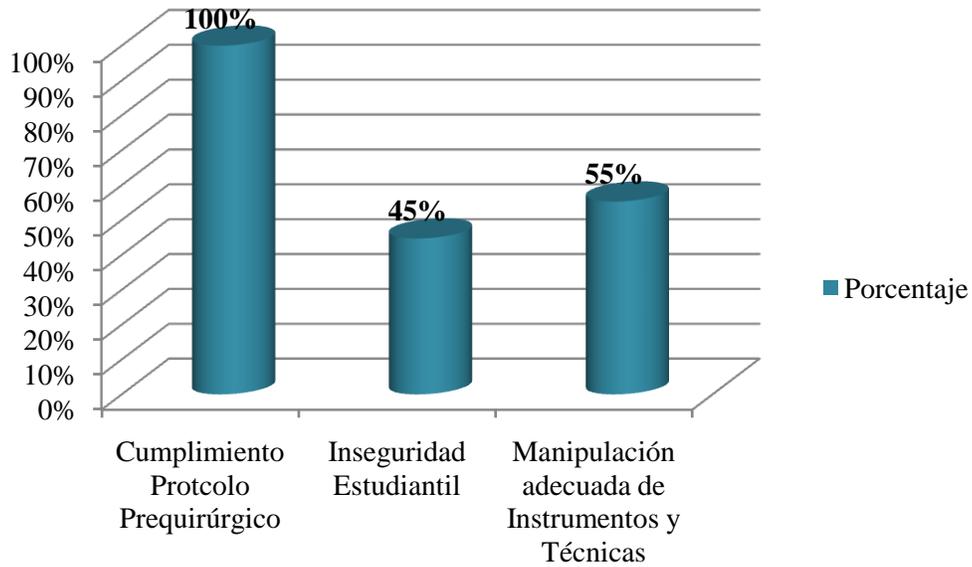
Fuente: instrumento de recolección de datos, propia del autor.

En la Tabla 10 se observa la frecuencia de las complicaciones intraoperatorio y postoperatorio que se presentaron según el tiempo quirúrgico, donde las extracciones que tuvieron la duración por más de una hora obtuvo la mayor frecuencia con un total de 15 casos, mientras que las que duraron menos de una hora obtuvieron la menor frecuencia con un total de 5 casos.



**Gráfico 3. Porcentaje de evaluados en cirugía de terceros molares.**

En el Gráfico 3 se observa que del total de los 85 casos evaluados en cirugía de terceros molares, correspondiente al 100% de nuestra muestra, obtuvimos un 11% de complicaciones intraoperatorias, un 13% de complicaciones postoperatorias para un 24% de complicaciones presentadas en nuestro estudio, resultando un 76% sin complicaciones.



**Gráfico 4. Porcentaje de Evaluación Estudiantil.**

En el Gráfico 4 se observa el resultado de la evaluación estudiantil, donde el 100% de los estudiantes cumplieron con el protocolo prequirúrgico, el 45% tuvieron inseguridad al momento del acto quirúrgico y sólo un 55% manipularon adecuadamente los instrumentos y las técnicas quirúrgicas.

## 5.2 Discusión.

Entre los hallazgos del presente estudio determinó la frecuencia de las complicaciones intra y postoperatorias que se presentaron en la cirugía de terceros molares, donde se obtuvo como resultado que complicaciones postoperatorias fueron más frecuentes que las intraoperatorias.

Bachmann, et al<sup>3</sup> obtuvieron como resultado que el género que presentó una mayor frecuencia de complicaciones fue el femenino y que el dolor fue una de las complicaciones más frecuentes, coincidiendo con el presente estudio.

Martínez, et al<sup>4</sup>, obtuvieron como resultado que un 13% de los pacientes tuvieron complicaciones postoperatoria, que entre 26-35 años se presentaron mayores complicaciones, así como la técnica quirúrgica donde se osteotomía con odontosección, coincidiendo en el presente estudio donde predominó el rango de edad de 26-37 años con mayor complicaciones, así como el molar retenido y la técnica quirúrgica de osteotomía con odontosección obtuvieron mayor frecuencia.

Chaparro, et al<sup>41</sup>, demuestra que no hay diferencias estadísticamente significativas en la aparición de complicaciones en los grupos de edades. A menor edad aumenta el dolor, y que la presencia de clínica preoperatoria no influye en que aparezcan un mayor número de complicaciones postoperatorias, al contrario del presente estudio donde los que tuvieron menor edad no presentaron mayor frecuencia de complicaciones y coincidiendo el presente estudio en la cual, la parte clínica preoperatoria no influye en que aparezcan mayores complicaciones postoperatorias.

El presente estudio fue limitado por no elegir más complicaciones para evaluar, por no tener el control de todos los pacientes que asistían al área de cirugía, por la falta de interés por parte del estudiantado, por el corto tiempo en el que se realizó el estudio, y por la resistencia por parte de los pacientes al seguir las instrucciones postquirúrgica, toma de fotografías orales y prescripciones medicamentosas.

Por ende se podrían realizar diversos estudios en que se puedan obtener resultados más fieles, utilizando mayores casos, en un tiempo más largo. Orientando a los estudiantes para que despierten interés y vean lo importante de lo que representa la cirugía bucal y el daño que puede provocar el no realizar una técnica adecuada, y a los pacientes a que deben seguir las instrucciones dadas, y tener el control de los mismos. Para obtener mejores resultados en estudios futuros.

### **5.3 Conclusión.**

Con la presente investigación se busco determinar la prevalencia de las complicaciones intraoperatoria y postoperatorias que se presentaron en la universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante un cuatrimestre, estas complicaciones se evaluaron mediante una ficha recogieron todos los datos necesarios e incluía una parte de evaluación estudiantil.

Con los resultados obtenidos, se logró demostrar que las complicaciones postoperatorias fueron más frecuentes que las intraoperatorias y que los estudiantes necesitan un poco mas de seguridad y mejor manejo del instrumental y técnicas quirúrgicas al momento de realizar las cirugías de terceros molares, a la vez que hay que instruir mejor a los pacientes para que puedan cumplir con las instrucciones postquirúrgicas recomendadas. En base a todo lo mencionado anteriormente, pudimos llegar a las siguientes conclusiones:

- Las complicaciones post-operatorias resultaron mayores que las intraoperatoria.
- Las complicaciones post-operatorias resultaron mayores en pacientes con edades entre 26 a 37 años y en el género femenino.
- La mayoría de las complicaciones intra-operatorias y post-operatorias se presentaron en el tipo de retención (retenido), en la disposición de raíces separadas, en la posición del molar mesioangulado, en las técnicas quirúrgicas de osteotomía con odontosección y en el mayor tiempo quirúrgico.
- Las complicaciones más frecuentes fueron fractura de tuberosidad y dolor continuo.
- Las complicaciones postquirúrgicas asociadas a la exéresis de terceros molares se relacionaron con las características propias del paciente, la retención y el proceder implementado.
- El 100% del estudiantado cumplió con el protocolo prequirúrgico.
- El 45% presentó inseguridad al momento del acto quirúrgico.
- El 55% manejo adecuadamente el instrumental y las técnicas quirúrgicas.

## 5.4 Recomendaciones.

Para poder tener un mejor control en estos tipos de cirugías es necesario considerar algunas recomendaciones, para que todo profesional se encuentre mucho más preparado y puedan estar más seguros al momento de realizar cirugías de terceros molares. Entre las recomendaciones se encuentran:

- Presentar el caso antes del procedimiento de cirugía de terceros molares (plan de tratamiento previo).
- Implementar un reforzamiento en la cátedra de farmacología.
- Reforzar las técnicas quirúrgicas en la cátedra de cirugía.
- Recomendar charlas cuatrimestrales de emergencias médicas e intraoperatorias.
- Entregar Instrucciones Postquirúrgicas escritas a cada paciente.
- Mantener el control Postquirúrgico de los pacientes que presenten algún tipo de complicación.
- Realizar estudios futuros sobre dichas complicaciones para poder tener un mejor control postquirúrgico.
- Administrar un completo botiquín de primeros auxilios con los medicamentos e instrumentos necesarios para cualquier eventualidad.
- Tener a mano los numeros de entidades pertinentes como el 911, Cruz Roja, Bomberos, Policia, farmacias.

## Referencia Bibliográfica

1. Cosme G. Cirugía Bucal cordales incluidos. Madrid; Ergon; 2008.
2. Di Pascua M. Cirugía terceros molares [monografía en internet]\*. Uruguay: Jiménez S, 2009, Disponible en: <http://webdental.wordpress.com/2009/05/13/terceros-molares-o-muelas-del-juicio/>
3. Bachmann H, Cáceres R, Muñoz C, Uribe S. Complicaciones en Cirugía de Terceros Molares entre los Años 2007-2010, en un Hospital Urbano, Chile. Int. J. Odontostoma (online). 2014; 8(1): 107-112.
4. Martínez Gómez N, Díaz D, Guerra Cobian O, Pérez Díaz A, Guilian Carrión M. Complicaciones postoperatorias asociadas a la cirugía de dientes retenidos. Hospital Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Rev haban cienc méd (versión ISSN 1729-519X).2013; 12(2): 5-13.
5. Rodríguez Gemma C, Martínez E, Duque Serna, Londoño Lina. Caracterización de terceros molares sometidos a exodoncias quirúrgicas en la facultas de odontología de la universidad de Antioquia entre el 1991 y 2001. 2007; 18(2):3-15.
6. Morejon F, Lopez H, Morejon T, Corbo M. Presentación de un estudio en 680 pacientes operados de terceros molares retenidos. Rev Cubana Estomatol (online).2000; 37(2): 5-102.
7. Blumenthal F, Thoma K. Exodontia for children. J. Orthodontics and oral surg; 1942; 28:682.
8. Rodríguez. A. Cirugía bucal [monografía en internet]\*. Disponible en: <http://clinica.unsaac.edu.pe/cirugiabucal.html>.
9. Instituto maxilofacial cirugía ortognática e implantología[sede Web]\*. Barcelona: Carrer V; [20 de agosto del 2014]. Cirugía oral. Disponible en : <http://institutomaxilofacial.com/el-instituto>
10. Manual de cirugía bucal[sede Web]\*. Al Aran; [23 de agosto del 2014]. Cirugía oral. Disponible en : <http://es.scribd.com/doc/24063210/Manual-de-Cirugia-Bucal>.
11. Carl W, Golfarb G. Impacted teech: prophylactic extractions or not. My State Dent 1998; 61(1): 32-5.
12. Pifarré Sahuja E. Patología quirúrgica oral y maxilofacial. Barcelona: Editorial JIMS; 1993.

13. Garcia A, Sampedro F, Rey J, Vila P, Martin M. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000; 38(6):585-587.
14. Cosme G, Piñera M, Velasco V, Berini L. Cordales incluidos patología clínica y tratamiento del tercer molar incluido. En: Cosme. *Cirugía bucal cordales incluidos.* Majadahonda: Ergon; 2008.: 33-62.
15. Ramadas Y, Sealey C. Third molar removal and nerve injury. *NZ Dent;*2001; 97(427):25-8.
16. Laskin D. *Cirugía bucal y maxilofacial.* Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana. 1988:356-8.
17. Berini L, Sánchez A. Instrumental y material quirúrgico Asepsia y esterilización. En: Cosme. *Cirugía bucal.* Majadahonda: Ergon; 2008. Disponible en: <http://3erodontourg.files.wordpress.com/2013/01/2.pdf>
18. Lyons A, Petrucelli R. *Historia de la medicina.* Ed. Doyma, S.A. Barcelona, España, 1980: 27.
19. Godínez O, Bautista O, Castillo G. *Materiales de sutura.* 1981; 49: 133-9
20. Piñera M, Velasco V, Berini L. La intervención quirúrgica estudios preoperatorios. En: Cosme. *Cirugía bucal cordales incluidos.* Majadahonda: Ergon; 2008.7-31
21. Sánchez A. La cirugía bucal como especialidad principios básicos de la cirugía bucal estudio clínico y radiográfico del paciente información y consentimiento. En: Cosme. *Cirugía bucal.* Majadahonda: Ergon; 2008. P.5-40
22. Archer W. *A manual of dental anesthesia.* Saunder Co, Philadelphia, 1952. Needle trauma to nerve tissue during injections. "oral Surg, oral Med. And oral Path". *Rev Odont,* 5: 1291, 1953.
23. Hirschel J, *Compendio de anestesia local para médicos y estudiantes.* Salvat. Barcelona, 1930.
24. Ranali J, Andrade E, Mattos A. Anestesia dos nervios alveolar, lingual e bucal; an lise das técnicas convencionais e Gow-Gates. *Rev Bras Odontología* 1985; 10: 12-6
25. Cosme G, Piñera M, Velasco V, Berini L. Cordales incluidos exodoncia quirúrgica y complicaciones. En: Cosme. *Cirugía bucal cordales incluidos.* Majadahonda: Ergon; 2008:63-131

26. Ries G. La operación. En: García P. Cirugía bucal con patología, clínica y terapéutica. 7aed. Buenos aires: EL ateneo; 1973: 117-140.
27. Sanchez A. Tiempos operatorios en cirugía bucal. En: Cosme. Cirugía bucal. Majadahonda: Ergon; 2008: 110-115. Disponible en: <http://3erodontourg.wordpress.com/2013/01/22/libro-de-cirugia-bucal-cosme-gay-escoda>
28. Casella E. Contribución al estudio de la clasificación previa en casos de intervención de terceros molares retenidos. Rev. Odont, 28: 567;1940.
29. Navarro C. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. Tomo I Madrid, España 2004. Ediciones S. L ARÁN. 1: 19-20.
30. Donado M. Cirugía Bucal. Patología y técnica. Masson, 3.ª ed. 2005.
31. Moncada R, Martínez J, Merchán S, Barona C, Fernández F. SCIELO. Avances en Odontolestomatología. Influencia de los terceros molares retenidos en pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular en el Hospital de Madrid. España [en línea] 2009 [actualización en Septiembre 2011]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s021312852009000100005&script=sci\\_arttex](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s021312852009000100005&script=sci_arttex)
32. Escoda C, Aytés L. Tratado de Cirugía Bucal. Tomo I. Editorial Ergón. 12: 355-369.
33. Abbas A, Lichtman A. «Ch.2 Innate Immunity». Basic Immunology. Functions and disorders of the immune system. 3a ed; 2009. Saunders (Elsevier). ISBN 978-1-4160-46882.
34. Gietz E. Errores en cirugía menor. Rev Odont. 1932; 20(685): 46-54.
35. Castro J. Impactación de Terceras Molares Inferiores y Espacio Disponible para su erupción en pacientes atendidos en la Clínica Dental del Hospital Militar Central. Lima, Perú [en línea] 2007 [actualización mayo 2011]. Disponible en: [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2007/castro\\_sj/pdf/castro\\_sj.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2007/castro_sj/pdf/castro_sj.pdf)
36. Pérez I, Velasco M, Franquet T. Neumoperitoneo, retroperitoneo, neumotórax, enfisema mediastínico y subcutáneo tras colonoscopia. España. 1989; 46 (2): 295-299.
37. Juárez R., Monzón J., López J., Conga E. Comunicaciones científicas y tecnológicas. Enfermedad periodontal asociada a la retención de terceras molares. Argentina [en línea] 2004 [actualizado Junio 2011]. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-004.pdf>

38. Bousquel P. Consideraciones sobre aplicación sistémica de la asepsia quirúrgica en todas las intervenciones de cirugía dentaria. "Rev.Odont"; 1940, 12: 155.
39. Fisterra.com. Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas [sede Web]. La Coruña: Fisterra.com; 1990- [actualizada el 3 de enero de 2006; acceso 5 de abril de 2014]. Disponible en: <http://www.fisterra.com>
40. Supo J. Cuadro de operacionalización de las variables. 2011 [actualizado julio 5]. Disponible en: <http://bioestadistico.com/cuadro-de-operacionalizacion-de-variables>.
41. Chaparro A, Pérez S, Valmaseda E, Berini L, Escoda G . Morbilidad de la extracción de los terceros molares en pacientes entre los 12 y 18 años de edad. Med. oral patol. oral cir. bucal (Ed.impr.) [online]. 2005, 10(5): 422-431. ISSN 1698-4447.

# **ANEXOS**

Anexo 1

Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRIQUEZ UREÑA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Complicaciones más frecuentes que se presentan durante y después de la cirugía de terceros molares, en el área de cirugía de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el período Febrero-Abril del 2015.

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

Distrito Nacional, República Dominicana.

Esta investigación consiste en identificar las complicaciones causadas por las extracciones de los terceros molares. La participación del paciente será permitir a la investigadora realizarle una entrevista, donde las respuestas que dará el paciente serán cortas, se le realizará un examen clínico y si es necesario se le tomarán algunas fotografías intraorales, aclarando que sólo será del área afectada, además el paciente proporcionará la radiografía panorámica para realizarle su respectivo examen radiográfico. Cabe mencionar que la identidad del paciente no se dará a conocer en los resultados de dicha investigación.

Yo

\_\_\_\_\_

Con \_\_\_\_\_ años de edad

Confirmando mi participación y firmo el presente documento, después de haberlo comprendido, teniendo la oportunidad de preguntar y entender el procedimiento que se realizará, los resultados que se pretenden, los beneficios y los riesgos que puedan derivarse.

Firma: \_\_\_\_\_





ESTADO ACTUAL.— EXAMEN CLÍNICO:

Simetría facial

Labios

Carrillo

Paladar duro

Paladar blando y orofaringe

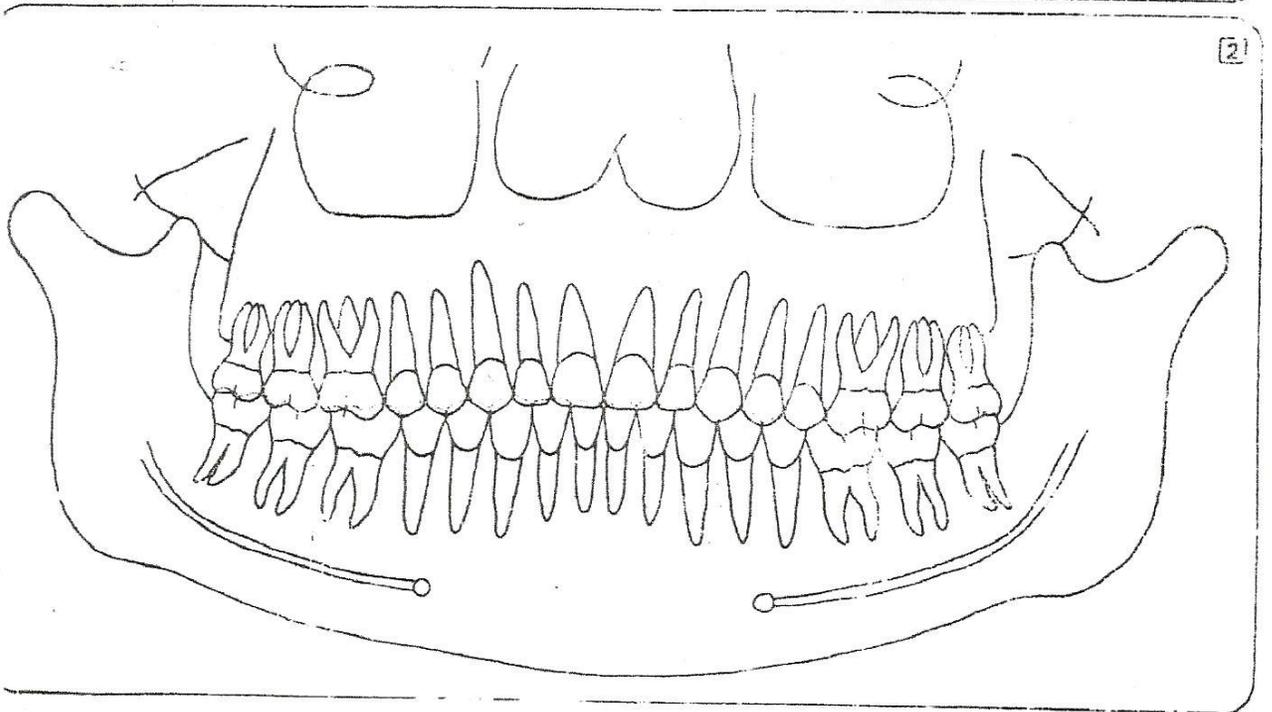
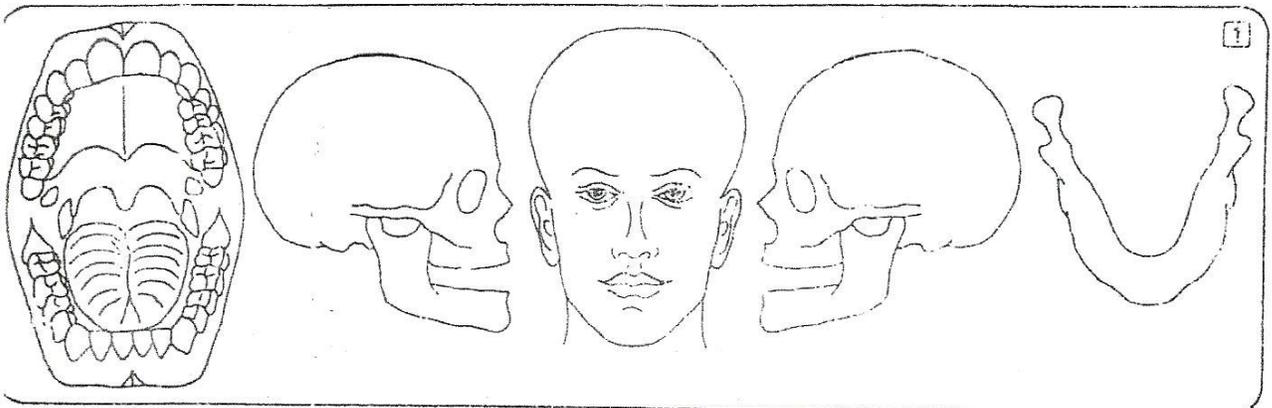
Lengua

Piso de la boca

Encías

Gánglios regionales

— REGION A INTERVENIR



6.- EXAMEN CLINICO DE LA REGION A INTERVENIR:

7.- INTERPRETACION RADIOGRAFICA DE LA REGION A INTERVENIR:

Tipo de radiografía

Región

Datos radiográficos más importantes:

8.- DIAGNOSTICO CLINICO RADIOGRAFICO

9.- TRATAMIENTO A REALIZAR:

10.- INDICACIONES POST-OPERATORIAS:

11.- CONTROL POST-OPERATORIO:

### Anexo 3. Formulario Intraoperatorio.

Complicaciones más frecuentes que se presentan durante y después de la cirugía de terceros molares, en el área de cirugía de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el periodo Enero-Abril del 2015.

Fecha de inicio: \_\_\_\_\_

Fecha Control 1: \_\_\_\_\_

Fecha control 2: \_\_\_\_\_

#### Datos Personales:

Nombre: \_\_\_\_\_ . Apellido: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ . Edad: \_\_\_\_\_ . Teléfono: \_\_\_\_\_

Género: F            M

No. Del Molar.

1	16
32	17

#### Acto Quirúrgico.

1. Técnica Quirúrgica.

- a) odontosección.
- b) osteotomía.
- c) Ningunas.
- d) Ambas

d) Horizontal.

e) Invertido.

f) Transversal.

2. Tipo de anestesia.

- a) Anestesia infiltrativa.
- b) Anestesia Troncular.

5. Disposición de las raíces.

- a) Fusionadas.
- b) Separadas.
- c) Dislacerada.
- d) Ausentes.

3. Tipo de insicion.

- a) Incisión crevicular.
- b) Widman Modificado.

6. Tipo de retención del molar.

- a) Erupcionado
- b) Parcialmente erupcionado.
- c) Retenido.

4. Posición del molar.

- a) Mesioangulado.
- b) Distoangulado.
- c) Vertical.

7. Tiempo quirúrgico.

- a) Más de 1 h.
- b) Menos de 1 h.

Intraoperatorio

Complicaciones Intraoperatorias	SI	NO
Hemorragia intraoperatoria		
Fracturas Dental		
Fractura de Tuberosidad		
Desplazamiento Mandibular		
Desgarro de tejido blando		
Lesiones Nerviosa		
Enfisema Subcutáneo		

Postoperatorio.

Complicaciones Postoperatorias	SI	NO
Hemorragia Postoperatorio		
Hematoma		
Trismo		
Vesículas Herpéticas		
Reacciones Medicamentosa		
Alveolitis Seca		
Infección		
Secuestro Óseo		
Dolor		
Inflamación		
Parestesia		

Evaluación estudiantil.

- ¿Cumplió el estudiantado con el protocolo Prequirúrgico?  
Si      No
- ¿Estaba el estudiantado inseguro al realizar la cirugía?  
Si      No
- ¿El estudiante manipuló adecuadamente los instrumentos y las técnicas quirúrgicas?  
Si      No.

Observación:

#### Anexo 4.

Complicaciones más frecuentes que se presentan durante y después de la cirugía de terceros molares, en el área de cirugía de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el periodo Enero-Abril del 2015.

Trabajo de grado de Rachel Benítez.

#### Instrucciones Postoperatorias en Cirugía Bucal.

1. Mantener la gasa mordida más o menos 20-30 minutos.
2. Coloque una bolsa de hielo o toallas frías en la cara lo más cerca de la zona operada durante las primeras 24 horas, (frio local durante 10 min y descansar 10 min).
3. No enjuague la boca durante las primeras 24 h. No se debe escupir ni hacer movimientos repetitivos de succión. Al día siguiente puede enjuagarse la boca, con agua templada y sal o con agua mezclada con algún colutorio.
4. No realizar ejercicios ni esfuerzos físicos.
5. Mantener una postura en que la cabeza esté a nivel más alto que el cuerpo. Comer alimentos blandos y frío o a temperatura ambiente (no caliente). Comer después que desaparezca el efecto de la anestesia, masticar por el lado no intervenido.
6. No fumar ni beber alcohol durante 7 días.
7. Tomar los medicamentos al pie de la letra según lo indicado.
8. Regresar a los 7 días para chequeo y retiro de la sutura.

Firma Dr. \_\_\_\_\_

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Odontología



Tesis de grado para optar por el título de:  
Doctor en Odontología

Complicaciones más frecuentes que se presentan durante y después de la cirugía de terceros molares en el área de cirugía de la escuela de odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña durante el periodo Enero-Abril 2015.

---

Dr. Rogelio Cordero  
(Director de la escuela de odontología)

---

Dra. Guadalupe Silva  
(Asesor metodológico)

---

Dr. Héctor Luis Rodríguez.  
(Comité científico)

---

Dr. Enrique Aquino.  
(Asesor Temático)

---

Flavia Rachel Benítez González  
(Autor de tesis)