

**UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZAN”  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

---

**“GRADO DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA DE CORDALES INFERIORES  
SEGÚN PEDERSON EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS EN EL SERVICIO DE  
CIRUGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL GUILLERMO  
ALMENARA IRIGOYEN. LIMA – 2016”**

---

**TESISTAS:**

**GONZALES TAKANO KENYI KOICHI  
URETA SOTO JUAN ALBERTO**

**ASESOR:**

**C.D. CÉSAR L. GONZALES SOTO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**HUÁNUCO - PERÚ**

**2017**

### **DEDICATORIA**

*Dedicado a Dios mi guía y protector; a Florencio y Marisa mis adorados padres quienes son el amor real y espiritual, autores que cambiaron la vida a mi generación venidera.*

URETA SOTO JUAN ALBERTO

### **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo de tesis a Dios y mis padres. A Dios por estar junto a mí en cada paso que di, cuidándome y dándome fortaleza para continuar. A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento; Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Es gracias a ellos que soy la persona de ahora. Los amo con mi vida.*

GONZALES TAKANO, Kenyi Koichi

## **AGRADECIMIENTO**

- *A los Doctores de la E.P. de Odontología de la UNHEVAL por sus enseñanzas y consejos durante los años de nuestra vida universitaria.*
- *A los Doctores José Luis Cornejo Salazar y Saúl Peñaloza Maquera, por los más sabios consejos, enseñanzas y el apoyo incondicional.*
- *A todas las personas que contribuyeron de forma directa o indirecta en la realización de este trabajo de investigación.*

GONZALES TAKANO, Kenyi Koichi

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradecido infinitamente:*

*Con mi alma mater Universidad Hermillio Valdizán por brindarme educación y esta hermosa profesión.*

*A mis maestros los Doctores que hicieron de mi carrera una pasión a seguir; José Luis Cornejo Salazar, Saúl Peñaloza Maquera, Diego Alejandro Quintero León, Ronald Tello Camones, Antonio Alberto Ballarte Baylón Luis Alberto Baldeón Valladares, Cesar Gonzales Soto, Mauricio Guerrero Benavides, Wilder Requez Robles y mis docentes de pregrado.*

*A mis queridos hermanos Yakelin, Alejandro y Zayuri semillas que aprendieron que no hay mejor solución que la educación y muy seguro hombres de bien en el futuro.*

*A mi hermosa familia Hermenegildo Ureta, Julia Apolinario, Cirila Vasquez, Hermilio, Ayda, Maribel, Ida, Ceferina, Oscar, Herbert; a mis primos Paolo y Alvaro.*

*A Kiara mi compañera y testigo durante la vida universitaria de quien aprendí que no existe barreras para salir adelante.*

*A mis amigos y compañeros quienes formaron parte de esta historia que recién comienza.*

URETA SOTO JUAN ALBERTO

## RESUMEN

El proceso de la investigación se realizó con el objetivo de determinar el grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del hospital Guillermo Almenara Irigoyen, Lima - 2016. El estudio fue de nivel descriptivo y de tipo Básica, con un diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 60 pacientes del servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial. El instrumento para la recolección de datos fue la guía de observación según la escala de Pederson. Por tanto, se obtuvo el resultado de: ( $\chi^2 = 5.99$ ,  $GL = 2$ ;  $p = 0.64$ ) donde se aceptó la hipótesis de investigación ( $H_i$ ): Existe menor grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en Ortopantomografías en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial. De esta manera, se llegó a las siguientes conclusiones: La mayor frecuencia (38.4%) de pacientes presentaron edades entre 18 a 21 años; con un 27.1% que indicaron tener el grado de dificultad quirúrgica moderada. El 60% pertenecen al sexo femenino; con un 35% que presentaron el grado de dificultad quirúrgica moderada. El 58.3% de pacientes presentaron grado de dificultad quirúrgica moderada de cordales inferiores; con un 31.7% del lado mandibular izquierdo y 26.7% del lado derecho.

**Palabra Clave:** Dificultad Quirúrgica, Cordales Inferiores, Pederson.

## ABSTRACT

The investigation was carried out with the objective of determining the degree of surgical difficulty of lower third molar according to Pederson in the service of oral and maxillofacial surgery of Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, Lima-2016. The study was descriptive level and basic type, with a non-experimental design. The sample consisted of 60 patients from the oral and maxillofacial surgery service. The instrument for data collection was used the observation guide according to the Pederson scale. Therefore, we obtained the result of: ( $\chi^2 = 5.99$ ,  $GL = 2$ ;  $p = 0.64$ ) where the research hypothesis was accepted ( $H_1$ ): There is less degree of surgical difficulty of inferior chordae according to Pederson in Orthopantomographies in the service of Oral and Maxillofacial Surgery. In this way, the following conclusions were reached: Most of the patients (38.4%) had ages ranging from 18 to 21 years old (27.1% who indicated moderate surgical difficulty), and 60% were females (35% had a moderate degree of surgical difficulty), 58.3% of patients presented moderate degree of difficulty in lower chordae (with 31.7% of the left mandibular side and 26.7% of the right side).

**Key word:** Surgical Difficulty, Third molar, Pederson index.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	8
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	
1.1. Identificación y Planteamiento del problema	9
1.2. Delimitación de la Investigación	10
1.3. Formulación del problema	10
1.3.1. Problema Principal	
1.3.2. Problemas Específicos	
1.4. Formulación de objetivos	11
1.4.1. Objetivo General	
1.4.2. Objetivos Específicos	
1.5. Justificación e importancia de la investigación	11
1.6. Limitaciones de la investigación	12
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes de estudios realizados	13
2.2. Bases teóricas y científicas	22
2.3. Definición de términos básicos	38
2.4. Formulación de Hipótesis:	39
2.4.1. Hipótesis General	
2.4.2. Hipótesis Específicas	
2.5. Identificación de Variables	39
2.6. Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores	40
<b>III. MARCO METODOLÓGICO</b>	
3.1. Nivel y Tipo de investigación	41
3.2. Diseño y Método de la Investigación	41
3.3. Determinación de la Población y Muestra	41
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	42
3.5. Técnicas de procesamiento, análisis de datos.	44

<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>45</b>
<b>V.</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>49</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>51</b>
<b>VII.</b>	<b>SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES</b>	<b>52</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICOS</b>	<b>53</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>58</b>

## INTRODUCCIÓN

Desde la aparición de la humanidad, la filogenética del sistema estomatognático estuvo en constante evolución cada vez con variaciones en su anatomía, notándose importante discrepancia óseo-dentaria en los maxilares de la especie humana ya que se han reducido de tamaño y los dientes se mantienen sensiblemente iguales que en los orígenes.

El tercer molar es el último diente en erupciones, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos, si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria.<sup>1</sup>

Relacionado al diagnóstico o al instrumento de evaluación para determinar las diversas posiciones que van adoptar las terceras molares, se han desarrollado diferentes clasificaciones con la finalidad de facilitar el diagnóstico y el plan de tratamiento para dichas piezas. Las clasificaciones más utilizadas son la clasificación de Winter y la clasificación de Pell y Gregory, dichas clasificaciones han sido desarrolladas con el objetivo de facilitar el diagnóstico y tratamiento específicamente durante el abordaje quirúrgico para la exodoncia de dichas piezas.<sup>1</sup>

El propósito del presente estudio consistió en determinar el grado de dificultad quirúrgica según la posición e impactación de los terceros molares mandibulares aplicando el índice de Pederson en las radiografías panorámicas de los pacientes de 18 a 28 años de edad atendidos en el servicio de Odontología del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen; De un modo objetivo y reproducible haciendo uso de instrumentos de medición utilizados sobre las radiografías panorámicas que nacieron en el transcurso de la investigación producto de la necesidad científica.



## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Identificación y Planteamiento del problema

Muchas veces la discrepancia que existe entre la dimensión del maxilar y la sumatoria total de las dimensiones de los dientes no es lo suficientemente extensa para albergar o alinear completamente todos los dientes en dicha arcada. Debido a que las terceras molares son las últimas piezas permanentes en erupcionar, en muchos casos esta piezas alteran su trayecto de erupción y no se llega completar, quedando mal posicionada contra la segunda molar o adoptando diversas posiciones, en la mayoría de los casos generan problemas como pericoronaritis, bolsas periodontales, caries dental, rizólisis, quistes, etc. Debido al espacio insuficiente dichas piezas quedan retenidas a nivel intraóseo; por ende su manejo y tratamiento debe ser evaluado muy minuciosamente. De preferencia el diagnóstico debe ser realizado de manera temprana y debe brindarse un tratamiento preventivo.<sup>2</sup>

Las indicaciones para la remoción de terceros molares son variadas, relacionándose todas ellas con la posibilidad de patologías asociadas a la permanencia del tercer molar en la región oral, como por ejemplo enfermedad periodontal y caries; desde este punto es aún controversial el hecho de que los desplazamientos dentarios sean originados por la presencia de terceros molares. Los terceros molares también se han asociado a patologías de diferente origen, como pericoronaritis de terceros molares en erupción parcial, granulomas, quistes paradentales, quistes radiculares, quistes foliculares, queratoquistes, ameloblastomas, alteraciones de dientes vecinos, ulceraciones de mucosa adyacente, complicaciones nerviosas por compresión, entre otras. Debido a esto se ha estipulado una indicación de exodoncia de tipo “profiláctica”, la que aun siendo controversial, se debe concretar con una muy buena definición del caso.<sup>3</sup>

Las Ortopantomografías como auxiliares de diagnóstico proporcionan datos primarios y significativos sobre la región oral y maxilofacial.

Sin embargo, la Ortopantomografía y otras radiografías bidimensionales dejan de mostrar el aspecto bucolingual y la sección transversal rebanadas que son importantes para evaluaciones prequirúrgicas.

Con los beneficios y riesgos que se tiene para la exodoncia de las terceras molares, el cirujano dentista debe estar capacitado para poder evaluar, analizar y diagnosticar tomando en cuenta el grado de dificultad que evaluaremos con el índice de Pederson para hacer una correcta planificación prequirúrgica, para ello tenemos un aliado que es la radiografía panorámica que nos proporcionan imagen y datos sobre la región oral y maxilofacial, su correcta interpretación basado a la posición de las terceras molares con respecto a la mandíbula nos estimará el grado de dificultad que tendrá la cirugía.

## **1.2. Delimitación de la Investigación**

La delimitación espacial de la presente investigación incluye al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. La delimitación social corresponde a pacientes que asisten al servicio de cirugía oral y maxilofacial. La delimitación conceptual está referida al índice de dificultad de las cordales inferiores según Pederson previa a la cirugía. Y en cuanto a su delimitación temporal, se ubicará en el período comprendido entre Enero y Diciembre del 2016.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema Principal**

¿Cuál es el grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en el servicio de Cirugía Bucal y maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara Lima - 2016?

### **1.3.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuál es la frecuencia de edad de los pacientes citados para avulsión quirúrgica de las cordales inferiores?

- ¿Cuál es la frecuencia de sexo de los pacientes citados para avulsión quirúrgica de las cordales inferiores?
- ¿Cuál es la frecuencia del lado mandibular derecho e izquierdo según Pederson en Ortopantomografías?

## **1.4. Formulación de objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar el grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara Lima – 2016.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la frecuencia de edad de los pacientes citados para avulsión quirúrgica de las cordales inferiores.
- Determinar la frecuencia de sexo de los pacientes citados para avulsión quirúrgica de las cordales inferiores.
- Determinar la frecuencia del lado mandibular derecho e izquierdo según Pederson en Ortopantomografías.

## **1.5 Justificación e importancia de la investigación**

Entre todos los dientes, los terceros molares mandibulares son los dientes más afectados. Diversos estudios de diferentes partes del mundo han informado sobre la frecuencia de los terceros molares afectados que van desde un 27% hasta un 76% de casos. Las razones para su extracción son de carácter preventivo, así como también se incluyen las causas patológicas tales como reabsorción radicular, dolor de origen desconocido, fracturas mandibulares; y de forma común en el tratamiento ortodóntico.

No obstante también debe tenerse en cuenta que buena parte de las indicaciones quirúrgicas se justifican en base al beneficio que supone una actitud preventiva de los mismos.

A medida del incremento de las indicaciones para exodoncias de las terceras molares en todo establecimiento odontológico de los hospitales , clínicas y consultorios conociendo que el 70% de las personas cuentan con las terceras molares retenidas, impactadas o incluidas es necesario evaluar el grado de dificultad previo a la cirugía para poder estimar si existirá: 1. Menor dificultad 2. Moderada dificultad o 3. Mayor dificultad para ello tendremos un aliado que son las radiografías panorámicas y el índice de Pederson que evalúa el grado de dificultad prequirúrgica.

La presente investigación pretende dar a conocer e incentivar el uso de un índice que permita determinar el grado de dificultad del tercer molar mandibular para realizar un plan de tratamiento adecuado antes de la intervención quirúrgica propiamente dicha, de paso concientizar a la comunidad odontológica de valorar la dificultad y así poder derivar a los pacientes a la especialidad de Cirugía Bucal y Maxilofacial.

### **1.5 Limitaciones de la investigación**

En la investigación se encontraron limitaciones a nivel de recursos humanos, porque se necesitaron de la participación de colaboradores, se contó con la aprobación del personal médico del servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara para el uso del banco de datos de las radiografías panorámicas de los pacientes que se atienden en el mencionado servicio. También se encontraron limitaciones a nivel de recursos económicos por la solvencia de gastos realizados en el trabajo de investigación tales como las referencias bibliográficas actuales, materiales de estudio y la movilidad.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de estudios realizados

##### ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Rachninder Kaur, Anand Kumar, Ranjana Garg, Sugandha Sharma, Trisha Rastogi, Vivek Vijay Gupta (2016). **TEMPRANA PREDICCIÓN DE ERUPCIÓN DE TERCER MOLAR MANDIBULAR IMPACTADA; USANDO MEDIDAS LINEALES Y ANGULARES EN RADIOGRAFÍA PANORÁMICA DIGITAL: UN ESTUDIO RADIOGRÁFICO. EN LA ESCUELA DENTAL DE MATHURA INDIA.** Este estudio se realizó con el objetivo de evaluar la validez de las mediciones lineales y angulares en radiografías panorámicas digitales como una referencia para la predicción temprana de la erupción del tercer molar mandibular impactado. Materiales y Métodos: se usaron radiografías panorámicas digitales de 200 sujetos que fueron seleccionados en base a su estado de erupción de los terceros molares inferiores que plenamente entraron en erupción (Grupo A), parcialmente erupcionado (Grupo B), plenamente desarrollado, pero no erupcionado (Grupo C) y parcialmente desarrollado (Grupo D). Cada grupo estaba compuesto por 50 sujetos con 25 varones y 25 mujeres. Nueve variables (medidas lineales, ángulos y proporciones) se determinaron y se midió bilateralmente por dos observadores y los valores se compararon entre los grupos de estudio y géneros; los resultados obtenidos se analizaron para la comparación entre todos los estudio de grupos. Se encontró que la diferencia en los valores medios de menor espacio erupción (LES) mediciones,  $\alpha$ -ángulo (Ángulo entre eje largo del tercer molar mandibular y la sínfisis) y  $\beta$ -ángulo (ángulo entre eje largo de segundo y tercer molares mandibulares) fueron significativas ( $P < 0,05$ ). Los valores medios de la anchura mesiodistal, LES-rama, punto LES-Xi y  $\beta$ -ángulo se encontraron más en hombres que en mujeres. No se observó diferencia significativa entre los lados. Conclusión:  $\alpha$  y  $\beta$  ángulo junto con las mediciones LES dan la información exacta sobre la predicción temprana del tercio inferior erupción molar o impactación.<sup>4</sup>

Haydar Majeed Mahdey, Shelly Arora, Myint Wei (2015) **PREVALENCIA Y LA DIFICULTAD DE ÍNDICE ASOCIADOS CON LA TERCERA MOLAR MANDIBULAR IMPACTADA ENTRE ETNIAS DE MALASIA: UN ESTUDIO CLÍNICO- RADIOGRÁFICA.** El objetivo del estudio retrospectivo fue investigar la prevalencia y el patrón de terceras molares impactadas en pacientes entre 20 - 44 años de edad, entre los grupos étnicos de Malasia que asisten en la Universidad SEGi, Facultad de Odontología. Materiales y métodos: en este estudio se examinó 1249 ortopantomogramas de sujetos con edades entre 20 a 44 años de los tres grupos étnicos de Malasia. De la población de estudio 918 radiografías se consideraron para el estudio. Los datos del paciente como la edad, el género y la etnia fueron extraídos de la historia clínica del paciente y todos los detalles relacionados con la impactación se obtuvieron de radiografía panorámica del paciente que se examina por separado por dos investigadores. Los datos recogidos fueron analizados estadísticamente mediante el programa SPSS 16 y los resultados en este estudio encontraron que las mujeres registraron el mayor número de pacientes con la categoría de "muy difícil" de los terceros molares retenidos. El grupo de edad que más se asocian era 20-24 años, con impactación mesioangular, nivel oclusal profundo y sin espacio en las ramas mandibulares; los terceros molares impactados fueron los hallazgos observados más comunes. Conclusión: el presente estudio sugiere que predecir el nivel de dificultad antes de la operación para la cirugía de tercera molar impactado ayudará a formular el mejor plan de tratamiento, minimizando de esta manera la complicación postoperatoria para el beneficio último del paciente.<sup>5</sup>

Indraniil Roy, Shridhar D. Baliga, Archana Louis, y Sanjay Rao (2014) **IMPORTANCIA DE LOS PARÁMETROS CLÍNICOS Y RADIOLÓGICOS EN LA EVALUACIÓN DE DIFICULTAD QUIRÚRGICA EN LA ELIMINACIÓN DE TERCERAS MOLARES IMPACTADAS EN MANDIBULA : UN NUEVO ÍNDICE. DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL, INSTITUTO DE CIENCIAS DENTALES DE K.L.E.** El objetivo del estudio es evaluar los factores clínicos y radiológicos que aumentan la dificultad quirúrgica en la eliminación del 3er molar mandibular y el diseño de un nuevo índice predictivo dificultad.

Métodos: Los datos se recogieron de 100 pacientes con tercera molar inferior impactada que se atendieron en el Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial, Instituto de Ciencias Dentales de K.L.E. Se observaron los parámetros clínicos y radiológicos incluidos en el nuevo índice. A continuación, el diente se extrajo bajo anestesia local y tiempo necesario para la avulsión. El Índice de Pederson, Nuevo índice y el tiempo empleado fueron correlacionados con el uso de análisis estadístico kappa. Resultados: El acuerdo entre el índice de kappa y el tiempo tomado Pederson era 66.50% (0.2231), mientras que entre el nuevo índice y el tiempo fue de 89% (0.7177), indicando que el nuevo índice es un mejor predictor de la dificultad. Conclusión: El nuevo índice es una herramienta fiable para predecir la dificultad en la eliminación de la mandíbula tercer molar.<sup>6</sup>

Gbotolorum O. (2007) **EVALUACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS CON DIFICULTAD QUIRÚRGICA EN TERCERAS MOLARES IMPACTADAS LA EXTRACCIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR.** El objetivo de este estudio prospectivo fue investigar las radiografías y los factores clínicos asociados con una mayor dificultad en la extracción de los terceros molares retenidos. También se intentó formar una índice para medir la dificultad de avulsión de los molares impactados antes de la operación. Un total de 87 pacientes que requirieron 90 extracciones quirúrgicas de los terceros molares impactados mandibulares entre noviembre de 2003 y mayo de 2004 que participaron en un examen radiográfico. Se tomaron los datos clínicos antes de la operación. Todas las extracciones se llevaron a cabo bajo anestesia local por un solo operador. La dificultad quirúrgica se mide por el tiempo de intervención total. El aumento de la dificultad quirúrgica se asoció con el aumento de la edad y el índice de masa corporal. También está asociado con la curvatura de las raíces del diente impactado y la profundidad desde el punto de elevación (P menor 0,05). Las dos variables clínicas y radiológicas son importantes en la predicción de dificultad quirúrgica en extracciones de terceros molares mandibulares impactados.<sup>7</sup>

Bali A, Bali D, Sharma A, Verma (2003) **EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE PEDERSON COMO UN INSTRUMENTO PARA PREDECIR LA DIFICULTAD QUIRÚRGICA DE LA EXTRACCIÓN DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR.**

Objetivo: Este estudio se pretende evaluar la seguridad clínica del índice Pederson como instrumento para la determinación preoperatoria de dificultad quirúrgica en la cirugía del tercer molar. Métodos: índice Pederson se utilizó para predecir la dificultad de 79 casos de extracciones de terceros molares mandibulares impactados. Las predicciones se compararon con dificultad quirúrgica real determinada por el tiempo de operación. Se determinó la reproducibilidad, así como la fiabilidad del índice. Resultados: Se encontró que el índice sea altamente reproducible ( $p=0.00$ ). La sensibilidad y especificidad fueron del 94,9% y 45%, respectivamente. El valor predictivo positivo (VPP) fue del 67,2% y el valor predictivo negativo fue del 90% mientras que la precisión fue del 69,6%. Conclusión: El índice Pederson aunque reproducible no es un instrumento fiable para predecir la dificultad quirúrgica de la cirugía del tercer molar en comparación con dificultad quirúrgica, como se indica por el tiempo de operación. Hay una necesidad definida para derivar un índice que podría ser utilizado para la predicción preoperatoria de dificultad; sin embargo, es mucho más importante que cualquier índice que ejerza como tal debe proporcionar información precisa como la consecuencia de sentencias equivocadas podría ser muy perjudicial para los pacientes y embarazoso para el cirujano. Si bien no es totalmente sin importancia, el índice Pederson no debe emplearse como un único instrumento para la evaluación preoperatoria de dificultad en la cirugía del tercer molar.<sup>8</sup>

## **ANTECEDENTES NACIONALES**

Díaz Encomendero Carol (2015) **RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE DIFICULTAD Y EL TIEMPO EFECTIVO EN LA EXODONCIA DE TERCEROS MOLARES INFERIORES. EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO – 2014.** Se desarrolló con el objetivo de determinar la relación que existe entre el grado de dificultad y el tiempo efectivo en la exodoncia de terceros molares inferiores en pacientes de cirugía maxilofacial de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada



Antenor Orrego; metodología el trabajo de investigación de tipo descriptivo correlacional, La población la conformó 113 pacientes, cuyas edades estuvieron comprendidas entre 18 y 35 años con pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Para la recolección de la información en el presente estudio se elaboró un instrumento donde se registrarán preguntas sobre los hallazgos asociados a la exodoncia de terceros molares. las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes: existe relación entre el grado de dificultad y el tiempo efectivo en la exodoncia de terceros molares inferiores en pacientes de Cirugía Maxilofacial de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego en el año 2014. El tiempo promedio de cirugía efectiva de la exodoncia del tercer molar inferior en pacientes de Cirugía Maxilofacial de la Clínica Estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego en el año 2014 fue de 33.67 minutos con una desviación estándar de 14.51 minutos.<sup>9</sup>

Rojas Arca Manuel (2015) **RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE DIFICULTAD SEGÚN EL ÍNDICE DE GBOTOLORUM Y EL TIEMPO DE CIRUGÍA EFECTIVA EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL DEL CENTRO MÉDICO NAVAL.** El objetivo del estudio fue determinar la asociación entre el grado de complejidad quirúrgica mediante el índice de Gbotolorum con el tiempo operatorio efectivo en cirugía de terceras molares inferiores en el servicio de Cirugía Oral y maxilofacial del Centro Medico Naval Cirujano mayor “Santiago Távara en el trascurso del año 2014. Materiales y Métodos: la muestra está conformada 100 pacientes que acudieron al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Se solicitó el consentimiento de los pacientes para hacer uso de sus datos personales como: edad, peso y talla. Luego se procedió a analizar las radiografías para obtener la profundidad del punto de elevación y apreciar la morfología radicular. El tiempo de cirugía efectiva se midió desde la incisión hasta la avulsión de la pieza dentaria. Resultados: Se registraron 43 exodoncias como cirugías fáciles (43%), 53 como moderadas (53%) y 4 como difíciles (4%). El tiempo promedio de cirugía efectiva fue de  $7,32 \pm 4,51$  minutos. No se halló relación estadísticamente significativa entre el tiempo de cirugía efectiva y el grado de dificultad según el índice de Gbotolorum.<sup>10</sup>

Palacios Colán Margot. (2014) **PREVALENCIA DE LA POSICIÓN DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE WINTER Y LA CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY EN PACIENTES DE 18 A 35 AÑOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS DURANTE EL PERIODO FEBRERO 2011-DICIEMBRE 2012.** El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de la posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Winter y según la clasificación de Pell y Gregory en pacientes de 18 a 35 años de la clínica odontológica docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas durante el periodo febrero 2011-diciembre 2012. Materiales y métodos: Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en el cual se seleccionaron 582 radiografías panorámicas de las historias clínicas de los pacientes de la clínica docente que se encontraban en el rango de edad requerido y en el periodo establecido. Resultados: Se evaluaron en total 1067 terceras molares mandibulares. De acuerdo al análisis, se observó que las posiciones más prevalentes según la clasificación de Winter fueron vertical (42,3 %) y mesioangulada (31,4 %), ambas posiciones para ambos géneros y lados entre los 18 y 35 años. Según la clasificación de Pell y Gregory, la posición más prevalente fue la IA (39 %) también la posición más frecuente para ambos géneros y lados, entre los 18 y 35 años. Conclusiones: De acuerdo a la clasificación de Winter, las posiciones más prevalentes fueron la vertical y la mesioangulada y, según la clasificación de Pell y Gregory fue la IA. Además, en ambas clasificaciones se determinó que dichas posiciones fueron las más frecuentes en ambos géneros y lados, entre los 18 y 35 años.<sup>11</sup>

Vásquez Vásquez Maria, Rodríguez Flores Arturo, José Cornejo Salazar José, Andy Sotelo (2012). **TIEMPO DE CIRUGÍA EFECTIVA DE LA TERCERA MOLAR MANDIBULAR Y FACTORES DE DIFICULTAD.** El objetivo fue determinar la relación existente entre el tiempo de cirugía efectiva y los factores de dificultad en la extracción del tercer molar mandibular. Materiales y métodos: El estudio fue descriptivo. Se evaluaron 30 extracciones realizadas por un cirujano maxilofacial. Los parámetros tomados fueron: espacio disponible, profundidad, relación espacial, tamaño del folículo, integridad de hueso y

mucosa y forma de raíces. Se calculó las frecuencias de las variables. Se continuó con un análisis bivariado a través del uso de coeficientes de correlación de Pearson, relacionando el tiempo con todas las variables. Resultados: El tiempo promedio fue de 9.63 min. Se encontró con mayor frecuencia: clase II, nivel B, posición mesioangular, tamaño de folículo entre 0 a 1 mm, cubierto totalmente por mucosa y parcialmente por hueso y la forma más frecuente de las raíces fueron 2/3 fusionadas y más de 2/3 separadas. Conclusiones: El tiempo de cirugía efectiva guarda relación significativa con el tamaño del folículo, la integridad de hueso y mucosa y la profundidad. El espacio disponible, relación espacial y la forma de las raíces no fueron significativas. Existe una relación directa entre el tiempo de cirugía efectiva y la edad.<sup>12</sup>

Herrera Martínez Katherine. (2010) **PREVALENCIA DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES RETENIDAS ATENDIDAS EN EL CENTRO QUIRÚRGICO DE LA CLÍNICA ESPECIALIZADA EN ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES REALIZADAS ENTRE EL AÑO 2005 - 2009.** El objetivo de la investigación fue determinar la prevalencia de la posición de las terceras molares inferiores retenidas en los pacientes atendidos en el Centro Quirúrgico de la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad San Martín de Porres realizadas entre el año 2005 – 2009. Material Y Métodos: La muestra estuvo constituida por 80 radiografías panorámicas o periapicales, localizadas en las historias clínicas de pacientes atendidos en el centro quirúrgico de la Clínica Especializada en Odontología de la Universidad San Martín de Porres entre el año 2005 - 2009. Para el registro de los datos, se procedió a la fotografía de las radiografías para posteriormente determinar el tipo de posición según la clasificación según Winter; este dato, más el sexo, edad y número de pieza dentaria fueron considerados como variables de nuestra investigación. Resultados: Nuestros resultados demostraron que las terceras molares retenidas en la mandíbula según la clasificación de Winter se dan básicamente en tres posiciones, mesioangular, horizontal y vertical. Conclusión: Se concluyó que la posición según la Clasificación de Winter la posición mesioangular es la más frecuente y que la edad, sexo y número de la pieza dentaria no tiene influencia sobre esta posición.<sup>13</sup>

## **ANTECEDENTE REGIONAL**

Alva Leandro Luis Ronald (2015) **FRECUENCIA DE LA POSICIÓN, TIPO Y CLASE DE TERCEROS MOLARES INFERIORES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA – 2015.** El presente estudio de investigación tuvo como Objetivo General Determinar La Frecuencia de la posición, tipo y clase de terceros molares inferiores radiológicamente, de pacientes atendidos en el Hospital Militar Central De Lima – 2015. Para lo cual se usó la clasificación según Winter para determinar la frecuencia de la posición de la tercera molar inferior como también utilizamos la clasificación de Pell & Gregory para determinar la frecuencia del tipo y clase de terceros molares inferiores. El Material y Método, Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en el cual se evaluaron todas las radiografías panorámicas digitales atendidos en el servicio de Radiología Bucal Y Maxilofacial del Hospital Militar Central de Lima durante el periodo 2015. Se seleccionaron según el criterio de inclusión 150 radiografías digitales, Luego de realizado el estudio se procedió a colocar los datos al programa IBM SPSS versión 22. Para su análisis estadístico. Los resultados fueron de un total de 150 radiografías, se analizó individualmente cada tercera molar inferior encontrando 251 terceras molares inferiores para el estudio, por lo tanto de acuerdo al análisis, se observó que el género femenino presenta mayor frecuencia con 146 casos (58,2 %), con respecto al género masculino con 105 casos (41.8 %), como también se determinó la edad por categorías la que presento más frecuencia fue las edades entre 18 a 23 años con 85 casos (56,7%). También en el estudio se analizó el lado mandibular presentado mayor prevalencia el lado izquierdo con 131 casos (52,2%). Luego se observó que la posición más frecuente según la clasificación de Winter fue la vertical con 135 casos (53,8 %), perteneciendo a la distribución de lado y género mandibular presentaron la mayor parte el lado derecho y al género femenino. Con respecto al tipo según la clasificación de Pell & Gregory más frecuente fue el tipo A con 187 casos (74,5%), perteneciendo a la distribución de lado y genero mandibular presentaron la mayor parte el lado derecho y al género femenino. Así mismo La clase según la clasificación de Pell & Gregory más frecuente fue la clase I con 228 casos (90,8%), perteneciendo a la distribución de lado y genero mandibular presentaron la mayor parte el lado

derecho y al género femenino. Llegando a la Conclusión que de acuerdo a la clasificación de Winter, la posición más frecuente fue la vertical y según la clasificación de Pell & Gregory fue la clase I y el tipo A, y en contraste para ambos estudios el género femenino tuvo más frecuencia en este estudio, como también el lado mandibular derecho. No existen diferencia significativa en relación a la posición y clase con respecto al Género y lado mandibular, pero si presenta diferencia significativa con relación al tipo y género. Finalmente concluimos, que es de suma importancia conocer las diferentes posiciones, tipos y clases de terceros molares inferiores ya que en su condición anatómica y fisiopatológica es necesario conocer las características radiográficas que presentan las terceras molares inferiores, como así hacer uso de radiografías panorámicas digitales y tener buen criterio clínico, para poder realizar tratamientos quirúrgicos adecuados y evitar complicaciones posteriores.<sup>14</sup>

Garay Peña Ligia, Rojas Trinidad Norca (2013) **INCIDENCIA DE RETENCIÓN DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS DEL SERVICIO DE ODONTOLOGIA DEL HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN 2012**. El objetivo de la investigación fue determinar la incidencia de retención de terceras molares mandibulares, siguiendo las clasificaciones de Winter, Pell & Gregory y Cosme Gay Escoda, así como su distribución según el lado mandibular y el género sexual en pacientes de 18 a 35 años de edad que acuden al servicio de odontología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen- Lima de Noviembre a Diciembre del 2012. Se incluyeron y excluyeron del estudio 95 historias clínicas y se estudiaron sus respectivas radiografías panorámicas de donde se obtuvieron 135 terceras molares para medir las variables de la investigación, de los cuales 68 pertenecientes al género masculino y 67 al femenino; 72 al lado mandibular izquierdo y 63 al derecho. La edad promedio en los pacientes fue de 26.5 años. Para el estudio de la retención de los terceros molares se emplearon instrumentos objetivos de medición especialmente diseñados para la ejecución de esta investigación. RESULTADOS más frecuente fue la mesioangular con un 19% en el lado izquierdo y 21% en el sexo masculino , la relación del tercer molar mandibular con la rama ascendente y el segundo molar con mayor frecuencia fue la clase I con un 26% en el lado Izquierdo y con un 27 % en el sexo femenino,

la mayor frecuencia en la profundidad relativa del tercer molar en el hueso mandibular fue el nivel A ; perteneciendo en su mayor parte al lado izquierdo con un 30% y al género femenino con 36%. En la retención dentaria se presentó 7 casos 5% y en los terceros molares impactados 91 casos 67% y ninguna se presentó 37 casos 27%.<sup>15</sup>

## **2.2 Bases teóricas y científicas**

### **DESARROLLO DE LA CABEZA**

La formación y desarrollo de la cabeza comprende dos porciones: la porción neurocraneana y la porción visceral. La porción neurocraneana es morfológicamente la más visible del embrión y a partir de ella se formarán las estructuras óseas o de sostén (calota craneal), el sistema nervioso cefálico, los ojos, los oídos y la porción nerviosa de los órganos olfatorios.<sup>16</sup>

La porción visceral es visible en la etapa fetal y postnatal y dará origen a la porción inicial de los aparatos digestivo (cavidad bucal y anexos) y respiratorio (la nariz y fosas nasales); y las estructuras faciales, que se forman a partir de los arcos branquiales con sus tejidos duros y blandos.<sup>16</sup>

Estas dos porciones se diferencian simultáneamente pero crecen con un ritmo distinto, la porción neurocraneana es más precoz y muy visible en el período embrionario, mientras que la visceral se desarrolla y crece más rápidamente en la etapa fetal y postnatal.<sup>16</sup>

### **DESARROLLO DE LA CARA**

La cara experimenta la mayor parte de su desarrollo entre las semanas 4 y 8, de modo que al final de este periodo ya ha adquirido el aspecto humano característico. Después de la semana 8 del desarrollo facial se torna lento y conlleva cambios en las proporciones de la cara y las posiciones relativas de sus componentes.<sup>17</sup>

El desarrollo facial resulta principalmente del agrandamiento y el movimiento de la prominencia frontonasal y de cuatro prominencias pareadas, provenientes del arco Faríngeo I: las prominencias maxilares y las prominencias mandibulares. Estas estructuras rodean el estomodeo. Las prominencias

maxilares y mandibulares se desarrollan como resultado de la migración de células de la cresta neural y su proliferación en el arco faríngeo.<sup>17</sup>

Uno de los primeros acontecimientos en la formación de las estructuras faciales es la fusión de los extremos internos de las prominencias mandibulares en la línea media, para formar la barbilla y el labio inferior.<sup>17</sup>

## **CRECIMIENTO ÓSEO**

El hueso es un tejido altamente metabolizado y a pesar de su dureza, es uno de los más plásticos y maleables tejidos orgánicos. Por ser un tejido vivo, con vasos, nervios y linfáticos, revestido externa e internamente por el periostio y endostio respectivamente, tiene una actividad continua y equilibrada durante toda la vida del individuo.<sup>18</sup>

El hueso tiene origen en el tejido conjuntivo, y pasará por un modelo intramembranoso o un modelo cartilaginoso, hasta su construcción final. El hueso está formado por células óseas u osteocitos y sustancia intercelular. Los osteocitos son del tipo osteoblastos, células formadoras de tejido óseo y osteoclastos, células responsables por la resorción ósea. Ambas se diferencian de las células mesenquimatosas.<sup>18</sup>

El hueso puede tener origen en el interior de un modelo cartilaginoso cuando el mesénquima se condensa formando un precartilago preliminar. Posteriormente las células de esta área condensada se diferencian en condrocitos (células cartilaginosas) que elaboran una sustancia intercelular que se constituirá en el esbozo de una pieza ósea. Este modelo cartilaginoso posteriormente es destruido y sustituido por hueso. Por tanto en la osificación llamada cartilaginosa<sup>18</sup> o endocondral o molde cartilaginosa<sup>16</sup>, el modelo original cartilaginoso es totalmente destruido, salvo en las regiones situadas entre las epífisis y las diáfisis de los huesos largos. Allí persiste el cartílago primordial, llamado cartílago de crecimiento o epifisiario, responsable por el crecimiento longitudinal de estos huesos.<sup>18</sup>

Por otra parte el hueso puede tener un origen llamado intramembranoso que se realiza a expensas del mesénquima. Los centros de osificación se caracterizan por poseer abundantes capilares, fibras colágenas y osteoblastos que elaboran sustancia osteoide, que se dispone formando trabéculas que constituyen una red tridimensional esponjosa.<sup>16</sup>

En los espacios intertrabeculares el mesénquima se transforma en médula ósea. El tejido mesenquimatoso circundante externo a las zonas osificadas se diferencia en periostio, estructura a partir de la cual se originan las nuevas trabéculas. A este tejido óseo primario no laminar, lo sustituye después del nacimiento un tejido óseo secundario laminar. En las zonas periféricas del hueso el tejido óseo se dispone como tejido compacto formando las tablas externa e interna. En la zona intermedia el tejido óseo es de variedad esponjosa y se denomina diploe o aereolar. Esta osificación es típica de los huesos planos.<sup>16</sup>

Didácticamente podemos decir que en el esqueleto cefálico, la base del cráneo, el revestimiento de la cabeza del cóndilo mandibular y el septo nasal tienen origen en el modelo cartilaginoso; los demás huesos en el modelo intramembranoso.<sup>18</sup>

## **FACTORES QUE CONTROLAN EL CRECIMIENTO CRANEOFACIAL**

Moyers resumió el control del crecimiento craneano según:

- Factores genéticos intrínsecos: controlan principalmente el crecimiento del condrocráneo.
- El control del crecimiento del desmocráneo se realiza por medio de algunos factores genéticos intrínsecos.
- Los cartílagos encontrados en la cabeza ósea son centros de crecimiento.
- El crecimiento sutural es controlado fundamentalmente por factores originarios de los cartílagos de la cabeza y otras estructuras contiguas.
- El control del crecimiento del periostio se realiza principalmente por la influencia originaria de estructuras adyacentes de la cabeza.
- Complementariamente el crecimiento sutural y del periostio están dirigidos por influencias ambientales locales, incluso fuerzas musculares.
- Influencias ambientales no genéticas locales de cierta forma controlan el crecimiento del cóndilo mandibular.<sup>18</sup>

## **CONCEPTOS ANATÓMICOS PRELIMINARES:**

### **A. LA MANDÍBULA**

El maxilar inferior o mandíbula es un hueso impar y móvil situado en la parte inferior y posterior de la cara que aloja a las piezas dentarias inferiores,



formando con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca. Su forma es comparada a una herradura horizontal abierta hacia atrás, de cuyos extremos libres emergen dos prolongaciones o ramas ascendentes.<sup>19</sup>

- **Origen:**

Deriva del esqueleto visceral (primer arco); su osificación es conjuntiva y se realiza a lo largo del cartílago de Meckel, el cual desaparece.<sup>20</sup>

- **Funciones:**

Es la más móvil de los huesos craneofaciales, es singularmente importante, porque está implicado en las funciones vitales de masticación, mantenimiento de la vía aérea, dicción y expresión facial.<sup>21</sup>

- **Crecimiento:**

Los modos, mecanismos y sitios de crecimiento mandibular son complicados y muy discutidos en la literatura. Tiene un mecanismo de crecimiento endocondral en cada extremo y crecimiento intramembranoso entre ellos. La mandíbula es el segundo hueso del organismo en comenzar su osificación; lo hace después de la clavícula; los cambios de crecimiento y forma de las zonas de inserción muscular e inserción dentaria son controlados más por la función muscular y erupción de los dientes que por factores cartilagosos u osteógenos intrínsecos.<sup>22</sup>

La mandíbula tiene también un crecimiento post nacimiento; la mandíbula del recién nacido para Cadenat, luego del nacimiento se desarrolla a partir 16 de 3 centros decrecimiento: los cartílagos condíleos, y el periostio de conjugación sinfisario. Este finaliza su actividad al realizarse la sinostosis, a los dos años de edad. Luego, el cóndilo y el borde posterior de la rama montante son los principales centros decrecimiento de la mandíbula. El crecimiento post natal de la mandíbula se da por el desarrollo del hueso maxilar superior por intermedio de la interdigitación dentaria en la articulación normal; en esta etapa de desarrollo se considera dos porciones: el cuerpo y la rama montante. El cuerpo; se debe estudiar en los planos horizontal, frontal y sagital. El plano horizontal establece el desarrollo hacia afuera, el plano frontal el crecimiento de arriba abajo, y el sagital el anteroposterior.<sup>23</sup>

En el crecimiento de la rama montante consideraremos un desplazamiento hacia atrás y uno hacia arriba y atrás. Este proceso se da por reabsorción de la zona anterior y aposición de la zona posterior.<sup>24</sup>

## B. ANATOMÍA DE LA MANDÍBULA

Es un hueso impar y móvil situado en la parte inferior y posterior de la cara que aloja a las piezas dentarias inferiores. La mandíbula se puede seccionar en:

- **Cuerpo:**

Forma rectangular, más alto que ancho, tiene dos porciones: inferior o basilar y superior o apófisis alveolar. En el cuerpo se estudian dos caras y dos bordes; *la cara anteroexterna*, se visualiza la sínfisis del mentón, tubérculos mentonianos, la fosita mentoniana (músculo borla de la barba), el agujero mentoniano, la línea oblicua externa. Entre esta línea y la cresta alveolar se insinúa una depresión o fosa retro molar, para el músculo buccinador.<sup>25</sup> *cara posterointerna*; se identifica las apófisis geni (músculos genioglosos y genihioideos) y a continuación la línea oblicua interna o milohioidea, fosa submaxilar.

Reborde alveolar, en total ocho cavidades bilaterales. Borde inferior; romo y superficial, presenta, la fosita digástrica, para la inserción del vientre anterior del digástrico.<sup>26</sup>

- **Ramas ascendentes:**

Son más altas que anchas, de forma rectangular, con una oblicuidad hacia atrás ya fuera más evidente que la del cuerpo del maxilar. Se le consideran dos caras y cuatro bordes.<sup>27</sup>

**Cara externa;** es plana con ciertas rugosidades para la fijación del músculo masetero.<sup>27</sup>

**Cara interna;** próximo a su centro, con algunas variantes, se identifica el orificio dentario inferior, cubierto en su margen anterior por la espina de Spix y limitado hacia abajo por el canal milohioideo. Dicho orificio es la puerta de entrada del conducto dentario, recorrido por el VAN de las piezas antero inferiores.<sup>27</sup>

Cerca del borde anterior de la apófisis coronoides aparece la cresta temporal, donde se inserta el haz profundo del músculo temporal; por debajo termina bifurcándose en los labios, interno y externo, que circunscriben, con la superficie distal del alvéolo del tercer molar, un pequeño espacio triangular o trígono retromolar.<sup>27</sup>

- **Bordes: a) anterior**, desciende de la apófisis coronoides para continuarse con la línea oblicua externa. **b) posterior**, romo y espeso en forma de S,

se relaciona con la glándula parótida; **c) inferior**, limita con el borde parotídeo el ángulo mandibular o gonion, obtuso en los niños y ancianos, acercándose al ángulo recto en los adultos y **d) superior**, con la apófisis coronoides, la escotadura sigmoidea y el cóndilo.<sup>28</sup>

## **C. ALTERACIONES DE LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES**

### **Etiopatogenia**

Los antropólogos afirman que la cerebración del ser humano, iba constantemente en aumento, excepto en casos significativos, agranda su caja craneana a expensas de los maxilares.<sup>29</sup>

**Hooton**, afirmó que las diferentes partes que forman el aparato estomatognático han disminuido en proporción inversa a su dureza y plasticidad, es decir, lo que más ha empequeñecido son los músculos, porque ha disminuido la función masticatoria, seguidamente los huesos y por último los dientes. Una dieta más blanda y refinada que requiere menos trabajo de masticación, favorece esa tendencia, lo que hace innecesario poseer un aparato estomatognático poderoso.<sup>30</sup>

**Mayoral**, en nuestra era existe una oclusión estabilizada si abrasión interproximal mantenida lo que explicaría muchas de las anomalías de posición y de dirección anómala de los dientes debido a la discrepancia óseo-dentaria.<sup>30</sup>

En cuanto a la raza, los individuos de raza negra en general están libres de todos estos procesos. Su gran mandíbula permite la cómoda erupción de todos sus molares. En cuanto al sexo, existe un ligero predominio de las mujeres en la producción de alteraciones de la erupción de los terceros molares mandibulares, los estados fisiológicos femeninos exacerban o despiertan estos procesos. Los dientes que quedan incluidos con mayor frecuencia son los terceros molares mandibulares, según Berten-Cieszynki<sup>31</sup>

- 1. Tercer molar inferior 35%**
- 2. Canino superior 34%**
- 3. Tercer molar superior 9%**
- 4. Segundo premolar inferior 5%**
- 5. Canino inferior 4%**
- 6. Incisivo central superior 4%**
- 7. Segundo premolar superior 3%**

8. Primer premolar inferior 2%
9. Incisivo lateral superior 1.5%
10. Incisivo lateral inferior 0.8%
11. Primer premolar superior 0.8%
12. Primer premolar inferior 0.5%
13. Segundo molar inferior 0.5%
14. Primer molar superior 0.4%
15. Incisivo central inferior 0.4%
16. Segundo molar superior 0.1%

## D. EL TERCER MOLAR INFERIOR

### a. Generalidades

Es el órgano terminal de la serie dentaria. Tiene características morfológicas propias y diferenciales. Es el diente que presenta mayores variedades de formas, tamaño, disposición y anomalías. Se sabe además que presenta mayor porcentaje de inclusión, siendo la causa más común de no erupción la carencia del espacio necesario. Muchas veces no hay suficiente lugar entre el segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente y, por consecuencia, queda impactado con el segundo molar en su trayecto de erupción; sino queda impactado puede tomar diversas posiciones que podrían traer como complicaciones la formación de quistes dentígeros (denominados quistes de erupción) entre otras patologías. Es por ello la necesidad de diagnosticar correctamente el espacio disponible del tercer molar.<sup>32</sup>

**La corona** del tercer molar inferior presenta una variedad de forma, tamaño y estado. La corona puede ser normal, pequeña o grande; con un número normal de cúspides o ser tri, tetra o multicuspídea y poseer lóbulos, tubérculos o cúspides adicionales.<sup>33</sup>

**La raíz** Ningún molar tiene características parecidas al tercer molar inferior en lo que refiere 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. Por lo general es biradicular. La raíz mesial que puede ser bífida, es aplastada en sentido mesiodistal, y algo más ancha en su porción bucal que en la lingual. Son

frecuentes los molares de tres, cuatro y cinco raíces; correlativamente, resulta una disposición radicular caprichosa, pues escapa a toda norma particular.<sup>34</sup>

### **Cronología del tercer molar inferior**

Variados son los momentos de la formación de la pieza dentaria, de su traslación y, finalmente, de su instalación definitiva en el arco dentario, que caracterizan la cronología de la dentición. Son los siguientes:<sup>35</sup>

- I. Aparición de la lámina dentaria. Ocurre durante la sexta semana de vida intrauterina.
- II. Diferenciación de órgano del esmalte. De la lámina se desprende el listón dentario, uno para cada diente, en el cual ha de diferenciarse el abultamiento epitelial que originará el órgano del esmalte. Esto ocurre para el tercer molar inferior en el 36<sup>a</sup> mes de después del nacimiento.
- III. Diferenciación del bulbo dentario. La diferenciación del mesodermo contenido por el órgano del esmalte; esto ocurre al 6to año después del nacimiento.
- IV. Diferenciación del saco dentario. Ocurre a los 7 años de edad.
- V. Oclusión del saco dentario. Este momento señala la liberación del folículo de la lámina dentaria. Ocurre los 8 años de edad.
- VI. Calcificación. La calcificación se da de la siguiente manera:
  - **9 años Comienza calcificación**
  - **10 años Termina 1/3 oclusal**
  - **11 años Termina 1/3 medio**
  - **12 años Termina corona**
  - **14 años Termina 1/3 cervical R.**
  - **16 años Termina 1/3 medio R.**
  - **20 años Termina calcificación**
- VII. Erupción. Ocurre en promedio a los 20 años de edad, pudiendo ser modificada por diversos factores como raza, tipo de dieta, enfermedades, procesos infecciosos, etc.

## **b. Etiología del tercer molar incluido**

La frecuencia de patología inducida por el tercer molar es muy elevada, y en nuestro medio sobre todo el tercer molar inferior, debido a condiciones embriológicas y anatómicas singulares.<sup>36</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 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, 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>37</sup>

El germen del tercer molar inferior nace al final de la lámina dentaria. Esta región del ángulo mandibular va a modificarse durante la formación del molar, por alargamiento óseo de la misma hacia atrás, arrastrando con él las partes del diente que aún no se ha calcificado. La evolución de esta pieza se efectúa en un espacio muy limitado, por lo que se desvía hacia la cortical interna, con lo que termina implantándose en lingual, si es que lo logra. El enderezamiento termina a los 18 años, sin embargo, estos obstáculos suelen ser origen de impactaciones y anomalías de posición en la arcada dentaria.<sup>38</sup>

### **Condiciones anatómicas**

La falta de espacio Como factor etiológico de la inclusión de los terceros molares inferiores es incontestable; la distancia Xi – segundo molar es mayor en individuos con dentición completa que en aquellos que tienen el cordal incluido. Graber considera que la dentición y la cantidad de crecimiento mandibular son determinantes de primer orden en la impactación no erupción Del tercer molar. La inclusión de los cordales parece ser más frecuente en pacientes con crecimiento condilar en dirección vertical, con poco crecimiento alveolar, rama ascendente mandibular larga, longitud mandibular corta y una mayor inclinación mesial.<sup>39</sup>

### **Estudio Anátomo - Quirúrgico del tercer molar inferior**

La región del tercer molar constituido por el hueso maxilar, el molar retenido y las partes blandas que lo cubren, presenta una forma cúbica; una anterior, correspondiente a la cara distal del segundo molar; una posterior, paralela, dada por un plano trazado aproximadamente a 1cm por detrás del punto más distal del tercer molar; una superior; una externa o bucal; una interna y una inferior.<sup>40</sup>

### **Estudio radiográfico del tercer molar inferior**

El estudio radiográfico Del tercer molar, o con más precisión de la zona de dicho diente, debe proveernos los detalles útiles para la aplicación exitosa de su tratamiento. Se debe tener en cuenta la profundidad del diente impactado, inclinación del diente con el eje axial de la pieza adyacente, su relación con la rama mandibular, número de raíces, longitud, forma, dirección, espacio del ligamento periodontal, espacio de la cara distal del segundo molar y el borde anterior de la rama y comparando este espacio con el ancho mesiodistal del tercer molar.<sup>41</sup>

La radiografía panorámica es una técnica destinada obtener una sola imagen de las estructuras faciales que incluyen las arcadas superior e inferior y los elementos de soporte. Las indicaciones incluyen evaluación de traumatismos, terceros molares, enfermedad extensa, desarrollo dental sobre todo en dentición mixta, retención de dientes o remanentes radiculares, anomalías de desarrollo, lesiones grandes conocidas o sospechosas.<sup>42</sup>

También es de suma importancia conocer la posición Del conducto dentario inferior; éste está protegido por una cortical, que es propia, y que en la radiografía se identifica Como dos líneas radiopacas. Sicher y Dubrul Han señalado tres tipos de relación entre conducto dentario inferior y raíces Del tercer molar: <sup>43</sup>

- El conducto está en contacto con el fondo del alvéolo del tercer molar.
- Existe una franca distancia entre el conducto y los ápices de los molares inferiores.
- Todos los molares inferiores se relacionan con el conducto.

Es imprescindible conocer la posición del tercer molar, su espacio disponible de erupción, su dirección de erupción, las estructuras que lo rodean para llegar de esta manera a su correcto diagnóstico y establecer también la complejidad de su extracción sin complicaciones postoperatorias.<sup>43</sup>

### **c. Clasificación del tercer molar inferior incluido**

Para el desarrollo de esta clasificación he tomado como referencia el trabajo de Winter, Pell y Gregory, conforme se observa a continuación.

Existen varias clasificaciones para los terceros molares que en general siguen los siguientes criterios:

- Posición del tercer molar con relación del segundo molar
- Características del espacio retromolar
- Angulo del eje longitudinal del diente
- Relación del tercer molar con la rama mandibular
- Cantidad de tejido óseo, o mucoso que cubre el diente retenido.

### **Clasificación de Winter**

Winter propone una clasificación diferente relacionando el Tercer Molar con el eje longitudinal Del segundo molar dando las siguientes posiciones<sup>44</sup> (ANEXO 2):

- i. **Vertical:** En ella el eje mayor del tercer molar es paralelo al eje mayor del segundo molar con una dirección normal en la arcada dentaria. (ver figura 1)
- ii. **Mesioangular:** El eje mayor del tercer molar está dirigido hacia mesial, formando un ángulo de apertura inferior. (ver figura 2)
- iii. **Distoangular:** Con el ángulo abierto hacia atrás y su corona apunta en grado variable hacia la rama ascendente. (ver figura 3)
- iv. **Horizontal:** El eje mayor del tercer molar es perpendicular al eje mayor del segundo molar. (ver figura 4)
- v. **Mesioangular invertida:** Eje oblicuo hacia abajo y adelante. (ver figura 5)
- vi. **Distoangular invertida:** Similar a la anterior con eje oblicuo hacia abajo y hacia atrás. (ver figura 6)



- vii. **Linguoangular:** Eje oblicuo hacia lingual (Corona hacia la lengua) y ápices hacia la tabla externa.
- viii. **Vestibuloangular:** Eje oblicuo hacia vestibular y sus raíces hacia la tabla externa.

### **Clasificación de Pell y Gregory**

Tiene en cuenta la relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular, la profundidad relativa del tercer molar y la posición del tercer molar en relación al eje axial del segundo molar.<sup>45</sup>

#### **- Relación del tercer molar con la rama ascendente mandibular**

Para hallar el espacio disponible para la erupción del tercer molar se tiene en cuenta la superficie de la cara distal de la corona del segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente mandibular comparado con el diámetro mesio-distal de la corona de la cordal. Cuanto menor sea este espacio, mayor será la dificultad quirúrgica. (ANEXO 3)

Teniendo en cuenta estos puntos se clasifica en:

- **Clase I:** El espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es mayor o igual que el diámetro mesiodistal del tercer molar. (Ver figura 7)
- **Clase II:** El espacio entre la superficie distal del segundo molar y la rama ascendente mandibular es menor que el diámetro mesio distal del tercer molar.(Ver figura 8)
- **Clase III:** El tercer molar está parcial o totalmente dentro de la rama ascendente mandibular. (Ver figura 9)

#### **- Profundidad relativa del tercer molar:**

- **Tipo A:** La parte más alta del tercer molar está en el mismo nivel o por encima del plano de la superficie oclusal del segundo molar. (Ver figura 10)
- **Tipo B:** La parte más alta del tercer molar está entre la línea oclusal y la línea cervical del segundo molar. (Ver figura 11)

- **Tipo C:** La parte más alta del tercer molar está en el mismo o por debajo de plano de la línea cervical del segundo molar. (Ver figura 12)

## **ESCALA DE PEDERSON**

Pederson propone una modificación de la escala de Pell-Gregory que incluía un tercer factor, siendo éste la escala de Winter. (ANEXO 4)

La escala de Pederson asigna valores del 1 al 4 en la clasificación de Winter:

- Mesioangular            1
- Horizontal                2
- Vertical                    3
- Distoangular            4

También asigna valores a la clasificación de Pell y Gregory:

### **Profundidad relativa del tercer molar:**

- Tipo A                    1
- Tipo B                    2
- Tipo C                    3

### **Relación del tercer molar con la rama y el segundo molar**

- Clase I                    1
- Clase II                   2
- Clase III                   3

La escala de Pederson propone la sumatoria de las 2 clasificaciones, otorgando una estimación del grado de dificultad quirúrgica:

- Mayor dificultad        7 - 10
- Moderada dificultad    5 - 6
- Menor dificultad        3 - 4

La escala de Pederson está diseñada para la evaluación en Ortopantomografías.

Aunque la escala de Pederson se puede utilizar para predecir la dificultad quirúrgica, no es ampliamente utilizado porque deja de lado varios factores relevantes en cuenta, tales como la densidad ósea, la flexibilidad de la mejilla y apertura bucal. La escala de Pederson se utiliza en la predicción de las dificultades preoperatorias.<sup>46</sup>

#### **d. Complicaciones del tercer molar incluido:**

##### **Infecciones del tercer molar inferior.**

Pueden ser locales como la pericoronaritis que es la más frecuente, regionales como distintos tipos de abscesos cervicofaciales y sistémicas. Tanto las complicaciones regionales y sistémicas suele ser un estadio posterior a la Pericoronaritis del codal, por tratamientos defectuosos, disminución de las defensas del paciente.<sup>47</sup>

##### **Complicaciones tumorales.**

Se deben en la mayoría de los casos a la infección crónica del saco pericoronario, a la infección apical, a la periodontitis y a la aparición de quistes del folículo dentario, porque el tercer molar no ha podido erupcionar correctamente. Por orden de importancia se distingue:<sup>48</sup>

- **Granulomas.** El proceso infeccioso puede inducir la formación de tejido de granulación que se encuentra sobre todo en la cara posterior del tercer molar aunque también puede aparecer en sus caras vestibular, mesial y lingual. También se presentan estos granulomas cuando los terceros molares se ven afectado por caries extensas.<sup>48</sup>
- **Quistes paradentales.** Son considerados procesos osteolíticos, cuyo origen está en el ligamento periodontal (restos epiteliales de Malasez) del tercer molar. Estas lesiones pueden destruir el hueso alveolar interdentario situado por detrás del segundo molar.<sup>48</sup>
- **Quistes radiculares.** La infección puede propagarse al ápice dentario y provocar la formación de granulomas periradiculares, pero igualmente pueden aparecer directamente o sobre un granuloma previo. El estímulo de los restos epiteliales periapicales

puede acarrear la aparición de un quiste que rodea la raíz dentaria.<sup>48</sup>

- **Quistes foliculares o dentígero y queratoquistes.** El tercer molar inferior es el que presenta con mayor frecuencia la formación de quistes foliculares. Cuando el cordal está completamente incluido, pueden aparecer quistes a expensas del folículo dentario.<sup>48</sup>

Los quistes foliculares pueden infectarse y dar procesos supurativos de gravedad variable, capaces incluso de producir osteítis y osteomielitis. Muchas veces estas lesiones permanecen asintomáticas largo tiempo y mientras tanto van creciendo. A menudo se descubren en un examen radiográfico de rutina, pero en otros casos pueden causar tumefacción intrabucal o facial, dolor, etc.<sup>48</sup>

En algunas ocasiones el tejido dentario que debe formar el tercer molar evoluciona hacia la formación de un quiste primordial, éstos presentan una importante queratinización por lo que se conocen como queratoquistes (concepto histológico).<sup>48</sup>

- **Ameloblastomas y Tumores malignos.** En la mayoría de los casos la aparición de ameloblastomas y tumores malignos aparecen a expensas de quistes foliculares y queratoquistes. En la región del cordal del tercer molar pueden formarse neoplasias benignas y malignas, tanto de partes blandas como óseas.<sup>48</sup>

## **RADIOGRAFÍA PANORÁMICA**

La radiografía panorámica (llamada también ortopantomografía) es una técnica destinada a obtener una sola imagen de las estructuras faciales, que incluya las arcadas maxilar y mandibular y sus estructuras de sostén.<sup>48</sup> Es una vista parecida a la tomografía; produce una curva en la capa seleccionada, que abarca los dientes y alveolos de la mandíbula y el maxilar.<sup>49</sup>

La radiografía panorámica generalmente es la primera radiografía solicitada. Esta toma radiográfica permite evaluar la cantidad de elementos incluidos, el grado de impactación de los dientes, eventuales patologías asociadas y estructuras nobles adyacentes.<sup>50</sup>

La radiografía panorámica de los maxilares, así como las radiografías intrabucales (periapicales) son exploraciones necesarias incluso si el tercer molar está completamente erupcionado, dada la variabilidad anatómica de las raíces de estos dientes.<sup>51</sup>

Según Medeiros, para la evaluación de los terceros molares incluidos sólo la radiografía panorámica es suficiente, pero para otros elementos incluidos es común que se asocien otras tomas radiográficas.<sup>50</sup>

En cuanto a la técnica, el tubo y la película se mueven alrededor del paciente con una trayectoria circular; mediante este movimiento complejo, los aparatos son capaces de producir imágenes diferentes de las capas seleccionadas (por ejemplo, imágenes circulares y elípticas). Para obtenerlas, el eje no está fijo y se mueve con trayectoria predeterminada. No obstante el aparato usado, el paciente tiene que colocarse de tal forma que los dientes maxilares, mandibulares y el hueso adyacente que de dentro de la curva predeterminada; el resultado es una imagen con las estructuras en una sola película.<sup>49</sup>

Sus principales ventajas consisten en: 1) cobertura anatómica amplia, 2) dosis baja de radiación para el paciente, 3) comodidad del examen, 4) el hecho de poder usarse en pacientes incapaces de abrir la boca y 5) el escaso tiempo necesario para hacer la proyección panorámica, normalmente de 3 a 4 minutos. Este tiempo incluye el necesario para colocar al paciente y para el ciclo de exposición.<sup>48</sup>

La principal desventaja de la radiografía panorámica es que la imagen resultante no resuelve el detalle anatómico fino, apreciable en las radiografías periapicales intraorales. Otros problemas asociados son: ampliación, distorsión geométrica y superposición de las imágenes de los dientes, sobretodo en la región premolar.<sup>48</sup>

Además, los objetos cuyo reconocimiento pueden tener importancia para interpretar la radiografía, quizá queden situados fuera de la sección o el plano de foco (llamado corte focal). Ello hace que tales imágenes aparezcan distorsionadas u oscurecidas en la radiografía resultante.<sup>48</sup>

Las indicaciones incluyen evaluación de traumatismos, terceros molares, enfermedad extensa, lesiones grandes conocidas o sospechadas, desarrollo dental, retención de dientes o puntas radiculares, y anomalías del desarrollo.<sup>48</sup>

### 2.3. Definición de términos

1. **Frecuencia:** Mide la proporción de personas que en un área geográfica y un periodo de tiempo sufren enfermedad es un parámetro útil cuando se trata de infección de larga duración en un momento determinado.<sup>52</sup>
2. **Retención dentaria:** Define al diente que, llegada su época normal de erupción, se encuentra detenido parcial o totalmente y permanece en el hueso sin erupcionar.<sup>53</sup>
3. **Diente incluido:** Es aquél que no hace erupción por existir una barrera que lo impide, ya sea tejido mucoso, óseo o la interposición de otra pieza dental o alguna patología. (Incluir: poner una cosa dentro de otra, o dentro de sus límites, contener una cosa u otra).<sup>54</sup>
4. **Diente impactado:** El diente “impactado” es aquel que no ha erupcionado total o parcialmente en la arcada, en el tiempo esperado, bloqueado por un obstáculo mecánico (hueso, dientes, tejidos blandos).<sup>55</sup>  
El término incluido es la mejor forma de llamarlo, aunque retenido se utiliza con frecuencia en diversos textos de cirugía bucal.
5. **Calidad de imagen:** Describe el juicio subjetivo del clínico sobre el aspecto general de una radiografía. Combina los rasgos de densidad, contraste, latitud, definición y resolución.<sup>56</sup>
6. **Clasificación de Pell y Gregory:** Clasificación que se utiliza para describir la posición del tercer molar en relación con el borde anterior de la rama ascendente mandibular (I, II y III) y en base a la profundidad relativa que adopta (A, B y C).<sup>57</sup>
7. **Clasificación de Winter:** Clasificación que se utiliza para describir la posición del tercer molar en relación con el eje axial del segundo molar (vertical, horizontal, mesioangulada, distoangulada, bucoangulada, linguoangulada e invertida).<sup>58</sup>
8. **Cordal o cordura:** Tercer molar o muela del juicio, las cuales son los últimos dientes permanentes en erupcionar entre los 18 y 25 años.<sup>59</sup>
9. **Pericoronaritis:** Es un proceso infeccioso, que se caracteriza por la inflamación del tejido blando que rodea el diente retenido por lo general se observa a nivel de los terceros molares.<sup>60</sup>

## **2.4 Formulación de Hipótesis:**

**H<sub>i</sub>** : Existe menor grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en ortopantomografías en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen lima – 2016.

**H<sub>0</sub>** : Existe mayor grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en ortopantomografías en el servicio de cirugía bucal y maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen lima – 2016.

## **2.5 Identificación de Variables**

### **VARIABLE PRINCIPAL:**

- Dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en Ortopantomografías

### **VARIABLE INTERVINIENTE:**

- Edad
- Sexo

## 2.6 Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE PRINCIPAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson</li> </ul>	Avulsión quirúrgica de las cordales inferiores derechas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor dificultad</li> <li>• Moderada dificultad</li> <li>• Poca dificultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinal</li> </ul>
	Avulsión quirúrgica de las cordales inferiores izquierdas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor dificultad</li> <li>• Moderada dificultad</li> <li>• Menor dificultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinal</li> </ul>
<b>VARIABLE INTERVINIENTE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características sociodemográficas</li> </ul>	Edad	18 a 28 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De Razón</li> </ul>
	Sexo	Masculino Femenino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominal</li> </ul>



## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Nivel y Tipo de Investigación

El nivel de investigación es Descriptivo, el tipo es Básica.

Según el período en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

#### 3.2. Diseño de la Investigación

El presente es un estudio de tipo no experimental y descriptivo simple.

No experimental: Ya que no se manipuló al objeto de estudio de manera deliberada para ver modificaciones en el mismo. Además el estudio contó con un enfoque cuantitativo.

Descriptivo simple:

M – O

Donde:

M = representa la muestra de estudio

O = representa a los datos de la variable de estudio

#### 3.3. Determinación del Universo, Población y Muestra

##### Universo:

El universo está constituido por los pacientes que acuden al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima.

##### Población:

La población de estudio está constituida por pacientes que comprenden las edades entre los 18 a 28 años de edad con un aproximado de 300 pacientes tratados anualmente que se tomaron la radiografía panorámica por el motivo de exodoncia de las cordales inferiores.

**Muestra:**

El muestreo es de tipo No probabilístico por conveniencia y está conformada por el 20% de nuestra población para así ser representativa; por lo tanto fue conformada por 60 pacientes del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen seleccionados de acuerdo a los criterios de Inclusión y Exclusión señalados:

**Unidad de Análisis**

Radiografías panorámicas

**Criterios de Inclusión:**

Fueron incluidos en el estudio las radiografías que reunieron los siguientes criterios:

- Pacientes entre los 18 – 28 años
- Radiografías panorámicas de pacientes ASA I.
- Radiografías panorámicas con presencia de las terceras molares impactadas o incluidas (Piezas 3.8 o 4.8).

**Criterios de Exclusión:**

Fueron excluidos del estudio las radiografías que reunieron los siguientes criterios:

- Radiografías panorámicas que no presente terceros molares inferiores.
- Radiografías panorámicas que no sean claras.
- Radiografías panorámicas que presenta patología bucal.

**3.4. Fuentes, Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

Se realizó la recolección de datos previa autorización de la Dirección de Investigación y Docencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

El presente estudio se empleó la técnica de observación. El estudio comprendió de las siguientes etapas:

- **De la aprobación del proyecto**

El primer paso para la realización del presente estudio de investigación fue la obtención del permiso para su ejecución, tras la aprobación del proyecto por parte de la Comisión de Investigación de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

- **De la autorización para la ejecución**

Una vez aprobado el proyecto, se procedió a solicitar el permiso a las autoridades del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, y se les explicó la importancia de la presente investigación con el fin de obtener los permisos correspondientes para la su ejecución.

- **Con respecto a la selección de las radiografías panorámicas e historias clínicas para su estudio:**

Utilizando el programa visualizador de Windows pudimos seleccionar las radiografías panorámicas que nos sirvió para la realización del presente trabajo de investigación siguiendo los criterios de inclusión.

Se procedió a examinar una a una las radiografías de la base de datos del Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen y se seleccionaron aquellas que cumplían con los criterios de inclusión establecidos, basándonos en la clasificación de Pederson, cuyos datos obtenidos fueron contrastados con las historias clínicas de los pacientes seleccionados para el análisis respectivo.

- **Del instrumento**

Para la medición de los terceros molares inferiores, basado en la información contenida en los antecedentes del estudio, se diseñaron unos instrumentos objetivos a través de líneas y gráficos referenciales plasmados en transparencias las cuales fueron colocadas sobre las radiografías panorámicas.

Estas líneas y gráficos referenciales fueron diseñados en el ordenador con el programa Corel Draw 10 y luego materializados sobre

transparencias cristalinas de la marca 3M para impresora de tamaño A4 las cuales fueron recortados de un tamaño adecuado que facilitó su manipulación, almacenamiento y conservación.

La impresora que se utilizó en la confección de estos instrumentos fue una impresora HP Deskjet D2460 correctamente calibrada y en óptimas condiciones de funcionamiento.

La manipulación de las radiografías así como de los instrumentos de medición de esta variable se realizó previa colocación de guantes de látex de diagnóstico para evitar el deterioro de los instrumentos y permitir comodidad en la manipulación de los mismos. Además cada transparencia fue fijada a la radiografía panorámica a través de cinta adhesiva transparente para evitar su movilización y así realizar medidas más exactas.

### **3.5. Procesamiento, Análisis y Presentación de datos**

El procesamiento de los datos se realizó mediante la utilización de una computadora compatible con el sistema operativo Windows 8.1 Profesional, paquete Office 2013; el procedimiento estadístico utilizado fue el método del CHI cuadrado.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

Tabla 01: Frecuencia de edad de los pacientes citados para avulsión quirúrgica de las cordales inferiores según Pederson. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital Guillermo Almenara, Lima 2016.

EDAD	DIFICULTAD						TOTAL	
	MAYOR		MODERADA		MENOR			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
18 – 21	4	6.7	13	21.7	6	10	23	38.4
22 - 25	3	5.0	12	20.0	5	8.3	20	33.3
26 - 28	2	3.3	10	16.7	5	8.3	17	28.3
TOTAL	9	15	35	58.3	16	26.7	60	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN

Un porcentaje de 38.4% (23) de pacientes de la muestra estudiada presentaron edades entre 18 a 21 años, de los cuales 21.7% presentaron moderada dificultad para realizar la avulsión quirúrgica de las cordales inferiores, 10% menor dificultad y 6.7% mayor dificultad; el 33.3% (20) tuvieron edades entre 22 a 25 años, los cuales 20% presentaron moderada dificultad, 8.3% menor dificultad y 5% mayor dificultad; el 28.3% (17) tuvieron edades entre 26 a 28 años, los cuales 16.7% presentaron moderada dificultad, el 8.3% menor dificultad y 3.3% mayor dificultad.

Por tanto, un 58.3% (35) de pacientes presentaron moderada dificultad para realizar la avulsión quirúrgica de las cordales inferiores, el 26.7% (16) menor dificultad y el 15% (9) mayor dificultad.

Tabla 02: Frecuencia de sexo de los pacientes citados para avulsión quirúrgica de las cordales inferiores según Pederson. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital Guillermo Almenara, Lima 2016.

SEXO	DIFICULTAD			TOTAL
	MAYOR	MODERADA	MENOR	
	fi %	fi %	fi %	
Masculino	4 6.7	14 23.3	6 10.0	24 40
Femenino	5 8.3	21 35.0	10 16.7	36 60
TOTAL	9 15	35 58.3	16 26.7	60 100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

#### INTERPRETACIÓN

Un porcentaje de 60% (36) de pacientes de la muestra estudiada pertenecen al sexo femenino, de los cuales, 35% presentaron moderada dificultad para realizar la avulsión quirúrgica de las cordales inferiores, 16.7% menor dificultad y 8.3% mayor dificultad; el 40% (24) pertenecen al sexo masculino, los cuales 23.3% presentaron moderada dificultad, 10% menor dificultad y 6.7% mayor dificultad. Por tanto, un 58.3% (35) de pacientes presentaron moderada dificultad para realizar la avulsión quirúrgica de las cordales inferiores, el 26.7% (16) menor dificultad y el 15% (9) mayor dificultad.

Tabla 03: Frecuencia de sexo de los pacientes citados para avulsión quirúrgica de las cordales inferiores según Pederson. Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del hospital Guillermo Almenara, Lima 2016.

MANDIBULA	DIFICULTAD						TOTAL
	MAYOR		MODERADA		MENOR		
	fi	%	fi	%	fi	%	
Lado Derecho	5	8.3	16	26.7	9	15.0	30 50
Lado Izquierdo	4	6.7	19	31.7	7	11.7	30 50
TOTAL	9	15	35	58.3	16	26.7	60 100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

### INTERPRETACIÓN

Un porcentaje promedio de 50% (30) de pacientes de la muestra estudiada del lado mandibular derecho, de los cuales el 26.7% (16) presentaron moderada dificultad para realizar la avulsión quirúrgica de las cordales inferiores, 15% (9) menor dificultad y 8.3% (5) mayor dificultad; el 50% (30) de pacientes de la muestra estudiada del lado mandibular izquierdo, los cuales el 31.7% (19) presentaron moderada dificultad, 11.7% (7) menor dificultad y 6.7% (4) mayor dificultad.

Por tanto, un 58.3% (35) de pacientes presentaron moderada dificultad para realizar la avulsión quirúrgica de las cordales inferiores, el 26.7% (16) menor dificultad y el 15% (9) mayor dificultad.

## Contrastación y prueba de hipótesis según la significancia del Chi

cuadrado:  $X^2 \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$

Donde:

$X^2$ : ¿?

$\sum$ : Sumatoria

**Fo**: Frecuencia Observada

**Fe**: Frecuencia esperada

MANDIBULA	DIFICULTAD			TOTAL
	MAYOR	MODERADA	MENOR	
DERECHO	5	16	9	30
IZQUIERDO	4	19	7	30
TOTAL	9	35	16	60

La tabla corresponde a 2 x 3 (2-1=1) (3-1=2) = 2 grados de libertad a alfa 0.05 = 5.99 (Fo).

Para obtener la frecuencia esperada se realizó la siguiente operación:

$$\frac{9 \times 30}{60} = 4.5$$

$$\frac{9 \times 30}{60} = 4.5$$

$$\frac{35 \times 30}{60} = 17.8$$

$$\frac{35 \times 30}{60} = 17.5$$

$$\frac{16 \times 30}{60} = 8$$

$$\frac{16 \times 30}{60} = 8$$

Reemplazando la fórmula tenemos:

$$x^2 = \frac{(5 - 4.5)^2}{4.5} + \frac{(4 - 4.5)^2}{4.5} + \frac{(16 - 17.5)^2}{17.5} + \frac{(19 - 17.5)^2}{17.5} + \frac{(9 - 8)^2}{8} + \frac{(7 - 8)^2}{8}$$

$$x^2 = 0.06 + 0.06 + 0.13 + 0.13 + 0.13 + 0.13$$

$$x^2 = 0.64 (Fe)$$

Por tanto ( $x^2 = 5.99$ , GL = 2; p = 0.64) de los cuales se acepta la hipótesis de investigación: Existe menos grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en Ortopantomografías en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen – Lima 2016.



## CAPITULO V

### DISCUSIÓN

De acuerdo a los procesos de la investigación estudiados, se obtuvieron el resultado de ( $\chi^2 = 5.99$ , GL = 2; p = 0.64) donde se aceptó la hipótesis de investigación: Existe menor grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson en Ortopantomografías en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen – Lima 2016. De los cuales, se llegaron a las conclusiones: La mayor frecuencia (38.4%) de pacientes presentaron edades entre 18 a 21 años, con un 27.1% que indicaron tener el grado de dificultad quirúrgica moderada. El 60% pertenecen al sexo femenino, con un 35% que presentaron el grado de dificultad quirúrgica moderada. El 58.3% de pacientes presentaron grado de dificultad quirúrgica moderada de cordales inferiores, con un 31.7% del lado mandibular izquierdo y 26.7% del lado derecho. Por lo tanto, Gay E. y Berini A. indican: El tercer molar es el último diente en erupciones, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos, si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria. Relacionado al diagnóstico o al instrumento de evaluación para determinar las diversas posiciones que van adoptar las terceras molares, se han desarrollado diferentes clasificaciones con la finalidad de facilitar el diagnóstico y el plan de tratamiento para dichas piezas. Las clasificaciones más utilizadas son la clasificación de Winter y la clasificación de Pell y Gregory, dichas clasificaciones han sido desarrolladas con el objetivo de facilitar el diagnóstico y tratamiento específicamente durante el abordaje quirúrgico para la exodoncia de dichas piezas. Asimismo dicho autor señala: 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 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, 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.

Del mismo modo, Laskin, D. dice: La región del tercer molar constituido por el hueso maxilar, el molar retenido y las partes blandas que lo cubren, presenta una forma cúbica; una anterior, correspondiente a la cara distal del segundo molar; una posterior, paralela, dada por un plano trazado aproximadamente a 1cm por detrás del punto más distal del tercer molar; una superior; una externa o bucal; una interna y una inferior.

Por otra parte, Pederson G. confirma: La escala de Pederson está diseñada para la evaluación en Ortopantomografías. Aunque la escala de Pederson se puede utilizar para predecir la dificultad quirúrgica, no es ampliamente utilizado porque deja de lado varios factores relevantes en cuenta, tales como la densidad ósea, la flexibilidad de la mejilla y apertura bucal. La escala de Pederson se utiliza en la predicción de las dificultades preoperatorias.

Al respecto, Bali A, Bali D, Sharma A, Verma G. señalan: El índice Pederson aunque reproducible no es un instrumento fiable para predecir la dificultad quirúrgica de la cirugía del tercer molar en comparación con dificultad quirúrgica, como se indica por el tiempo de operación. Hay una necesidad definida para derivar un índice que podría ser utilizado para la predicción preoperatoria de dificultad; sin embargo, es mucho más importante que cualquier índice que ejerza como tal debe proporcionar información precisa como la consecuencia de sentencias equivocadas podría ser muy perjudicial para los pacientes y embarazoso para el cirujano. Si bien no es totalmente sin importancia, el índice Pederson no debe emplearse como un único instrumento para la evaluación preoperatoria de dificultad en la cirugía del tercer molar.

## CONCLUSIONES

A través de los objetivos planteados en la investigación se llegaron a conclusiones:

1. El porcentaje con mayor frecuencia de 38.4% de pacientes citados para la avulsión quirúrgica de cordales inferiores presentaron edades entre 18 a 21 años; de los cuales el 21.7% indicaron el grado de dificultad quirúrgica moderada.
2. El porcentaje promedio con mayor frecuencia de 60% de pacientes citados para la avulsión quirúrgica de cordales inferiores pertenecen al sexo femenino; de los cuales el 35% presentaron moderado grado de dificultad quirúrgica.
3. El porcentaje promedio con mayor frecuencia de 58.3% de pacientes evaluados presentaron el grado de dificultad quirúrgica moderado de cordales inferiores, con 31.7% del lado mandibular izquierdo y 26.7% del lado mandibular derecho.
4. Según la prueba de hipótesis se obtuvo el resultado de ( $\chi^2 = 5.99$ , GL = 2;  $p = 0.64$ ), por lo tanto se acepta la  $H_1$ : Existe menor grado de dificultad quirúrgica de cordales inferiores según Pederson
5. en Ortopantomografías en el servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen – Lima 2016.

## RECOMENDACIONES

1. Los profesionales Cirujanos Dentistas deben dar a conocer e incentivar el uso de un nuevo índice o escala que permita determinar el grado de dificultad del tercer molar mandibular para realizar un plan de tratamiento adecuado antes de la intervención quirúrgica propiamente dicha, de paso concientizar a la comunidad odontológica de valorar la dificultad y así poder derivar a los pacientes a la especialidad de Cirugía Bucal y Maxilofacial.
2. Los profesionales Cirujanos Dentistas deben evaluar el nivel de dificultad mandibular antes de realizar para la cirugía del tercer molar impactado ayudará a formular el mejor plan de tratamiento, minimizando de ésta manera la complicación postoperatoria para el beneficio último del paciente.
3. Es importante conocer las diferentes posiciones, tipos y clases de terceros molares inferiores de los lados derecho e izquierdo, ya que en su condición anatómica y fisiopatológica es necesario conocer las características radiográficas para poder realizar tratamientos quirúrgicos adecuados y evitar complicaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gay Escoda C, Berini Aytes L. Tratado de Cirugía Bucal. Nueva Edición. Madrid: Editorial Océano; 2003. pág. 254
2. Donado Rodríguez M. Cirugía Bucal, Patología y Técnica. 3ª edición. Madrid: Editorial Masson; 2005. pág. 298.
3. Olate, S.; Alister, J. P.; Alveal, R.; Thomas, D.; Soto, M.; Mancilla, P. & Ceballos, M. Hallazgos clínicos y radiográficos de terceros molares con indicación de extracción. Resultados preliminares. *Int. J. Odontostomat.*, 1(1):29-34, 2007.
4. Kaur R, Kumar A, Garg R, Sharma S, Rastogi T, Gupta V. Early prediction of mandibular third molar eruption/impaction using linear and angular measurements on digital panoramic radiography: A radiographic study. *Indian Journal of Dentistry* [revista en Internet] junio 2016. [acceso 8 de abril de 2016]; Vol(7) disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4934090/>
5. Majeed H, Arora S, Wei M. Prevalence and Difficulty Index Associated with the 3th Mandibular Molar Impaction among Malaysian Ethnicities: A Clinico-Radiographic Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015 Sep, Vol-9(9): ZC65-ZC68.
6. Ventä I, Ylipaavalniemi P, Turtola L. Long – term evaluation of estimates of need for third molar removal. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2000, 58: 288-91.
7. Bali A, Bali D, Sharma A, Verma G. Is Pederson Index A True Predictive Difficulty Index For Impacted Mandibular Third Molar Surgery? A Meta-Analysis. *J. Maxillofac. Oral Surg.* (July-Sept 2013) 12(3):359–364.
8. Osunde O, Saheeb B, Bassey G. Indications and Risk Factors for Complications of Lower Third Molar Surgery in a Nigerian Teaching Hospital. *Ann MedHealthSci Res* 2014; 4:938-42.
9. Díaz C. Relación entre el grado de dificultad y el tiempo efectivo en la exodoncia de terceros molares inferiores. Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista. Universidad Privada Antenor Orrego Trujillo; 2015.

10. Rojas M. Relación entre el grado de dificultad según el índice de Gbotolorum y el tiempo de cirugía efectiva en los pacientes Del Servicio de Cirugía oral y Maxilofacial del centro médico Naval. Tesis para obtener el Título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015
11. Palacios M. Prevalencia de la posición de terceras molares mandibulares según la clasificación de Winter y la Clasificación De Pell Y Gregory en pacientes de 18 A 35 años de la Clínica Odontológica Docente de la Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas Durante El Periodo Febrero 2011-Diciembre 2012. Tesis para obtener el Título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas Lima; 2014.
12. Vásquez M, Rodríguez A, Cornejo J, Sotelo A. Tiempo de cirugía efectiva de la tercera molar mandibular y factores de dificultad. Odontología Sanmarquina, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 19-22, abr. 2013. ISSN 1609-8617. Fecha de acceso: 18 ago. 2016 Disponible en:  
<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/2027/4582>
13. Herrera K. Prevalencia de terceras molares mandibulares retenidas atendidas en el centro quirúrgico de la Clínica Especializada en odontología de la Universidad San Martin de Porres realizadas entre el año 2005 - 2009. Tesis para obtener el Título profesional de Cirujano Dentista. Universidad San Martin de Porres Lima; 2010.
14. Alva L. Frecuencia De La Posición, Tipo Y Clase De Terceros Molares Inferiores Atendidos En El Hospital Militar Central Lima – 2015. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. Universidad Privada de Huánuco; 2015
15. Garay L, Rojas N. Incidencia de retención de terceras molares mandibulares en pacientes atendidos Del servicio de Odontología Del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen 2012. Tesis para obtener el título de Cirujano dentista. Universidad Nacional Hermilio Valdizan Huánuco; 2013.
16. Gomez de Ferraris E., Campos A. Histología y Embriología Bucodental. 2º Edición. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana, 2004.

17. Bishara S.E. Ortodoncia. México D.F.: Mc Graw – Hill Interamericana Editores, 2003.
18. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica. 2º Edición. Sao Paulo – Brasil: Artes Médicas Latinoamérica, 2004.
19. Mario E. Figun. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. 2ª Edición. Librería “El Ateneo” Editorial Buenos Aires. 2003, pág. 120.
20. Ibid, .p. 121
21. Ibid, .p 121 – 122.
22. Enlow DH, op.cit, .p.96 - 97
23. Gómez de Ferraris E., Campos A. Histología y Embriología bucodental. 2º Edición. Madrid, España: editorial medica panamericana, 2004; 4: p 45 - 46.
24. Ibid, .p 47.
25. Testut, L; Latarjet, A. y Latarjet, Tratado de anatomía humana (Tomo I), Salvat Editores S.A., Barcelona, 1988 Pág. 46
26. Ibid. pág. 47
27. Ibid. pág. 47 - 48
28. Ibid. pág. 49
29. Hooton, Earnest Albert: "The Importance of Primate Studies in Anthropology" in GAVAN, James A. (ed.): The Non-Human Primates and Human Evolution. In Memory of Earnest Albert Hooton (1887-1954), Wayne University Press, 1955, pp.108
30. Ibid. pág. 108- 109
31. Ries Centeno G.A. Cirugía Bucal. 9º Edición. Buenos Aires: Librería “El Ateneo” Editorial; 1991.p. 31
32. Grandini, S; Verry, R; Stivanin, D. “Estudo da incidencia dos dentes inclusos”. Revista Associacao Paulista de cirugioes Dentistas. 1996 May/Jun Vol. 20 Nª 3.
33. Rafael, E.V, Anatomía Dental, editorial Elsevier: España, 2004, Pág. 361
34. Ibid. pág. 362
35. Rouviere H., Delmas A. Anatomía Dental. 11º Edición. Barcelona: Masson, 1999.
36. Gay Escoda C, BeriniAytes L. Tratado de Cirugía Bucal. Nueva Edición. Madrid: Editorial Océano; 2003. pág. 354

37. Ibid. Pág. 355
38. Ibid. Pág. 356
39. Ibid. Pág. 357
40. LASKIN, D, op.cit. Pág. 71 -72
41. Joseph Gibilisco. Diagnostico Radiológico en Odontología. 5a Edición. Editorial medica panamericana. Pág. 359 - 360
42. Ibid. Pág. 360 - 361
43. Raspall Guillermo. Cirugía oral e implantología. Editorial médica panamericana. Año 2006; Capítulo 5: pág. 95-96
44. Gay Escoda C, Berini Aytes L. Tratado de Cirugía Bucal. Nueva Edición. Madrid: Editorial Océano; 2003. pág. 358
45. Ibid., p 357
46. Pederson GW. Oral Surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1988. (Citado en: Koerner KR. The removal of impacted third molars-principles and procedures. Dent Clin North Am 1994; 38: 255-78.
47. Navarro Vila, C. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. 2 da edición. Tomo I. Editorial Arán. Año 2009; capitulo 1: pág. 230 - 242.
48. White S.C., Pharoah M.J. Radiología Oral. 4º Edición. Madrid: Ediciones Harcourt, 2002.
49. Poyton H.G. Radiología Bucal. 2º Edición. México: Nueva Editorial Interamericana Mc Graw Hill, 1992.
50. Medeiros P.J. Cirugía de dientes incluidos. Bogotá: Editorial Amolca, 2006.
51. Gay Escoda C, Berini Aytes L. Tratado de Cirugía Bucal. Nueva Edición. Madrid: Editorial Océano; 2003. pág. 465
52. Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2009. Actualizado: 2013. Definiciones: Definición de frecuencia (<http://definicion.de/frecuencia/>)
53. Raspall Guillermo, op.cit., p. 97
54. Ibid., p 388
55. Gay Escoda C, Berini Aytes L. Tratado de Cirugía Bucal. Nueva Edición. Madrid: Editorial Océano; 2003. pág. 545
56. Julián Pérez Porto y María Merino. Publicado: 2009. Actualizado: 2013. Definiciones: Definición de calidad de imagen <http://definicion.de/frecuencia/>)



57. Raspall Guillermo. op.cit, .p 102 - 103

58. Ibid, .p 104 - 105

59. Cosme G.E, J, P, op.cit, .p. 389

60. Joseph Gibilisco, op.cit, .p 112

# ANEXOS

**GRADO DE DIFICULTAD QUIRURGICA DE CORDALES INFERIORES  
SEGÚN PEDERSON EN ORTOPANTOMOGRAFIAS EN EL SERVICIO DE  
CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL DEL HOSPITAL GUILLERMO  
ALMENARA IRIGOYEN 2016.**

FECHA: .....

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS N°.....

**DATOS DEL PACIENTE**

APELLIDOS

Y

NOMBRES.....

N° DE HISTORIA CLINICA.....GENERO.....

EDAD.....

**ESTUDIO ORTOPANTOMOGRÁFICO DE CORDALES INFERIORES**

LADO MANDIBULAR:.....

**1. CLASIFICACION SEGÚN WINTER:**

**POSICIÓN:**

MESIOANGULAR (1)     

HORIZONTAL (2)     

VERTICAL (3)     

DISTOANGULAR (4)     

**2. CLASIFICACIÓN SEGÚN PELL & GREGORY:**

**PROFUNDIDAD:**

NIVEL A (1)     

NIVEL B (2)     

NIVEL C (3)     

**ESPACIO**

CLASE 1 (1)     

CLASE 2 (2)     

CLASE 3 (3)     

**INDICE DE DIFICULTAD DE PEDERSON**

**MAYOR DIFICULTAD** (7-10)     

**MODERADA DIFICULTAD** (5-6)     

**MENOR DIFICULTAD** (3-4)

**ANEXO 2**  
**CLASIFICACION DE WINTER**

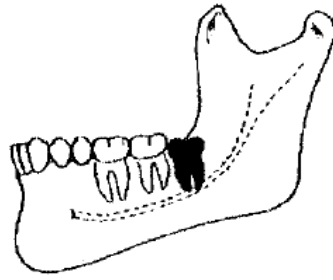


Figura 1

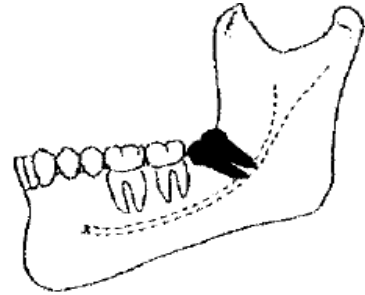
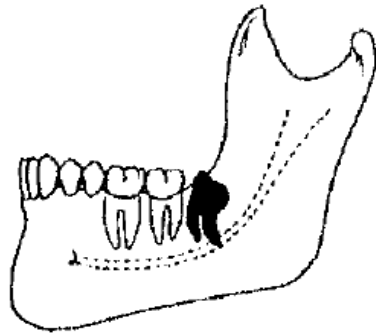


Figura 2



3 F Figura

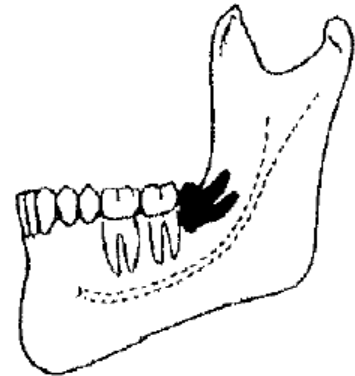


Figura 4

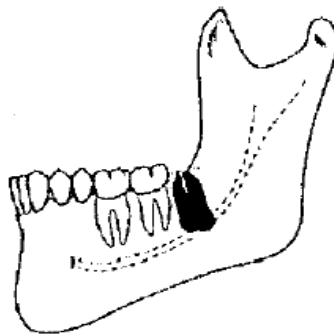


Figura 5

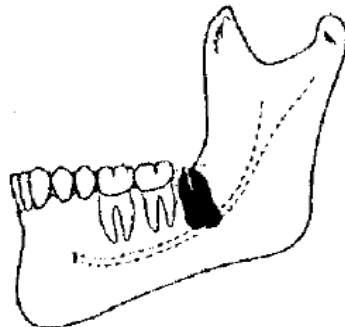


figura 6

**Fuente:** Raspall Guillermo. Cirugía oral e implantología. Editorial médica panamericana. Año 2006; Capítulo 5:pág.95-98

**ANEXO 3**  
**CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY**

**Clase I tipo A**

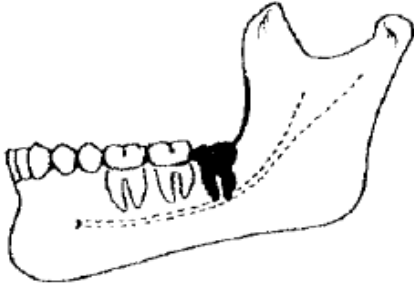


Figura 7

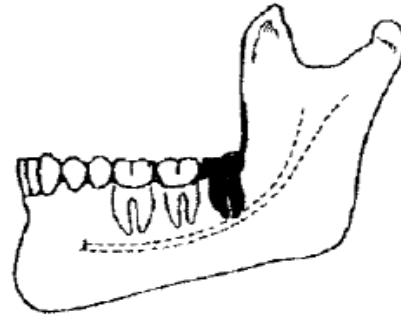


Figura 8

**Clase II tipo B**

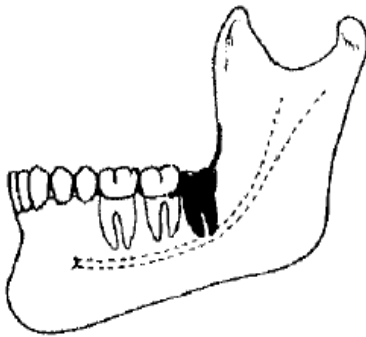


Figura 9

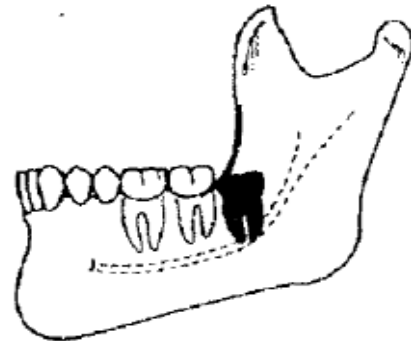


figura 10

**Clase III tipo C**

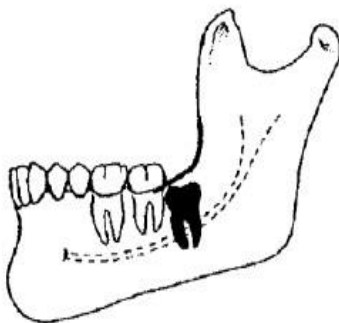


Figura 11

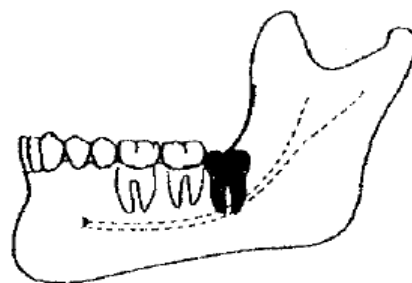


Figura 12

**Fuente:** Raspall Guillermo. Cirugía oral e implantología. Editorial médica panamericana. Año 2006; Capítulo 5:pág.104–105.

**ANEXO 4**  
**ESCALA DE PEDERSON**

**Difficulty Index for the Removal of  
Impacted *Mandibular* 3rd Molars, as  
described by Pederson**

Classification	Value
Spatial relationship	
Mesioangular	1
Horizontal/transverse	2
Vertical	3
Distoangular	4
Depth	
Level A: high occlusal level	1
Level B: medium occlusal level	2
Level C: deep occlusal level	3
Ramus relationship/space available	
Class 1: sufficient space	1
Class 2: reduced space	2
Class 3: no space	3
Difficulty index	
Very difficult	7-10
Moderately difficult	5-6*
Slightly difficult	3-4

\*In the original index, moderately difficult was graded as 5-7.

**Fuente:** Pederson GW. Oral Surgery. Philadelphia: WB Saunders, 1988.  
(Citado en: Koerner KR. The removal of impacted third molars-principles  
and procedures. Dent Clin North Am 1994; 38: 255-78.

