

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E. A. P. DE ODONTOLOGÍA

**Factores predictivos de dificultad en relación con el
tiempo de cirugía efectiva del tercer molar mandibular
incluido**

TESIS

Para obtener el título de Cirujano Dentista

AUTORA

María Luisa Vásquez Vásquez

Lima-Perú

2009

*El talento es algo bastante corriente
No escasea la inteligencia
Sino la constancia
Doris lessing*

*A Dios por mi existencia y protección
Por no dejarme desfallecer ayudándome a sortear dificultades que enriquecieron mis
conocimientos.*

A San Marcos, mi Alma Mater.

*A los Doctores, docentes y trabajadores de la facultad, quienes hicieron posible mi
formación profesional.*

*A mis padres María y Helí por ser ejemplo de trabajo optimismo y fortaleza.
Por demostrarme siempre su cariño comprensión y apoyo incondicional.*

*A mis hermanos Laura, Liliana, Gilda y Oscar por su amor, ternura y cariño que hace
muy feliz cada día de mi vida.*

Al todos los miembros del Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue por cuanto su trabajo es mi trabajo.

A mi asesor el Dr. Arturo Alberto Rodríguez Flores por su amistad, orientación y respaldo.

*A los doctores:
Dr. Manuel Silva Infantes
Dr. Sixto Grados Pomarino
Por su colaboración y apoyo.*

*A la Dra. Ana María Díaz, por ser un ejemplo de guía y docente San Marquina. Por motivarnos a la investigación desde los primeros años.
Gracias por regalarme su tiempo, paciencia, por alentarme con su optimismo, ternura y alegría.*

Al Dr. Jose Luis Cornejo Salazar por iniciarme en esta emocionante investigación, por darme el punto de partida.

A mi promoción, Base 2003, por todos los momentos vividos en esta etapa universitaria, recuerdos que llevare siempre conmigo.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	01
II. MARCO TEÓRICO	04
2.1 Antecedentes.	04
2.2 Bases teóricas.	21
2.2.1. Clasificación de las inclusiones del tercer molar mandibular.	21
2.2.2. Epidemiología del tercer molar mandibular incluido.	22
2.2.3. Aspectos radiográficos del tercer molar mandibular incluido.	24
2.2.4. Diagnóstico radiológico del tercer molar mandibular incluido.	26
2.2.4.1. Espacio disponible.	27
2.2.4.2. Profundidad.	27
2.2.4.3. Relación espacial.	28
2.2.4.4. Tamaño del folículo.	29
2.2.4.5. Integridad de hueso y mucosa.	30
2.2.4.6. Raíces	30
2.2.5. Indicaciones y contraindicaciones	30
2.2.6. Técnica quirúrgica.	39
2.2.7. Índices de dificultad para la exodoncia del tercer molar incluido.	46
2.3 Planteamiento del problema.	50
2.3.1. Formulación del Problema	50
2.4 Justificación.	50
2.5 Objetivos de la investigación.	51
2.6 Hipótesis	52

III. MATERIAL Y MÉTODOS	53
3.1. Tipo de investigación.	53
3.2. Población y muestra.	53
3.3. Operacionalización de variables.	54
3.4. Materiales y método.	56
3.4.1. Procedimientos y técnicas.	57
3.4.2. Recolección de datos.	57
IV. RESULTADOS	59
V. DISCUSION	62
VI. CONCLUSIONES	67
VII. RECOMENDACIONES	68
RESUMEN	69
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	71
ANEXOS	
ANEXO 1: Consentimiento informado.	
ANEXO 2: Ficha de recolección de datos.	
ANEXO 3: TABLAS	
ANEXO 4: FIGURAS	

ANEXO 3: TABLAS

- Tabla N° 1. Promedios, mínimos y máximos en relación a la edad de los pacientes.**
- Tabla N° 2. Frecuencia de edad.**
- Tabla N° 3. Frecuencia de género.**
- Tabla N° 4. Frecuencia del motivo de exodoncia del tercer molar mandibular incluido.**
- Tabla N° 5. Frecuencia de la pieza extraída.**
- Tabla N° 6. Relación entre el tiempo de cirugía efectiva y las covariables (Análisis de Correlación de Pearson)**
- Tabla N° 7. Promedios, mínimos y máximos en relación con el tiempo de cirugía efectiva en la extracción del tercer molar mandibular incluido.**
- Tabla N° 8. Frecuencia del tiempo de cirugía efectiva.**
- Tabla N° 9. Frecuencia de exodoncia del tercer molar mandibular incluido de acuerdo al espacio disponible.**
- Tabla N° 10. Frecuencia de exodoncia del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la profundidad.**
- Tabla N° 11. Frecuencia de exodoncia del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la relación espacial.**
- Tabla N° 12. Frecuencia de exodoncia del tercer molar mandibular incluido de acuerdo al tamaño del folículo.**
- Tabla N° 13. Frecuencia de exodoncia del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la integridad de hueso y mucosa.**
- Tabla N° 14. Frecuencia de exodoncia del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la fusión de las raíces.**
- Tabla N° 15. Relación entre el tiempo de cirugía efectiva y los factores de dificultad (Análisis de Pearson)**

Tabla N° 16. Edad en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 17. Género en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 18. Motivo de Exodoncia en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 19. Pieza extraída en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 20. Espacio disponible en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 21. Profundidad en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 22. Relación Espacial en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 23. Tamaño del folículo en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 24. Integridad de hueso y mucosa en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tabla N° 25. Forma de raíces en relación al tiempo de cirugía efectiva.

ANEXO 4: FIGURAS

- Figura N° 1. Gráfico de sectores: edad.**
- Figura N° 2. Gráfico de sectores: género.**
- Figura N° 3. Gráfico de sectores: motivo de exodoncia del tercer molar mandibular incluido.**
- Figura N° 4. Gráfico de sectores: pieza extraída.**
- Figura N° 5. Gráfico de sectores: tiempo de cirugía efectiva.**
- Figura N° 6. Gráfico de sectores: espacio disponible del tercer molar mandibular incluido.**
- Figura N° 7. Gráfico de sectores: profundidad del tercer molar mandibular incluido.**
- Figura N° 8. Gráfico de sectores: relación espacial del tercer molar mandibular incluido.**
- Figura N° 9. Gráfico de sectores: tamaño del folículo del tercer molar mandibular incluido.**
- Figura N° 10. Gráfico de sectores: integridad de hueso y mucosa del tercer molar mandibular incluido.**
- Figura N° 11. Gráfico de sectores: fusión de las raíces del tercer molar mandibular incluido.**
- Gráfico N° 12. Gráfico de barras: edad en relación al tiempo de cirugía efectiva.**
- Gráfico N° 13. Gráfico de barras: género en relación al tiempo de cirugía efectiva.**
- Gráfico N° 14. Gráfico de barras: motivo de exodoncia en relación al tiempo de cirugía efectiva.**
- Gráfico N° 15. Gráfico de barras: pieza extraída en relación al tiempo de cirugía efectiva.**
- Gráfico N° 16. Gráfico de barras: espacio disponible en relación al tiempo de cirugía efectiva.**
- Gráfico N° 17. Gráfico de barras: profundidad en relación al tiempo de cirugía efectiva.**

Gráfico N° 18. Gráfico de barras: relación espacial en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Gráfico N° 19. Gráfico de barras: tamaño del folículo en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Gráfico N° 20. Gráfico de barras: integridad de hueso y mucosa en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Gráfico N° 21. Gráfico de barras: forma de las raíces en relación al tiempo de cirugía efectiva.

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2008 por un cirujano.

Objetivo: Determinar la relación que existe entre los factores predictivos de dificultad para realizar la extracción del tercer molar mandibular incluido, con el tiempo de cirugía efectiva. **Materiales y Métodos:** El estudio fue descriptivo. Se evaluaron 30 extracciones realizadas por un cirujano, en el estudio radiológico se tomó en cuenta el índice de Romero Ruiz y Cols. y se registro las historias clínicas. 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 y covariables. 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 de la exodoncia del tercer molar fue de 9.63 min. Se encontró con mayor frecuencia la clase II, nivel B, posición mesioangular, tamaño de folículo entre 0 – 1 mm., cubierta 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 guarda relación significativa con el tamaño del folículo, la integridad de hueso y mucosa y profundidad. El espacio disponible, relación espacial y la forma de las raíces no fueron significativa. Existe una relación directa entre el tiempo de cirugía efectiva y la edad.

Palabras claves: Cirugía Bucal/Tercer Molar/ Dificultad Quirúrgica

ABSTRACT

This study was conducted in the service of Oral and Maxillofacial Surgery at the Hospital Nacional Hipolito Unanue in 2008 by a surgeon.

Objective: To determine the relationship between predictors of difficulty for the extraction of mandibular third molar included, with the effective time of surgery.

Materials and Methods: The study was descriptive. 30 extractions were evaluated by a surgeon, in the radiological study was taken into account the rate of Romero Ruiz and Cols. and was registered the clinic histories. The parameters taken were: space, depth, spatial relationships, size of the follicle, and bone integrity of mucosa and form roots. We calculated the frequencies of the variables and covariates. It continues with a bivariate analysis using Pearson correlation coefficients, relating the time with all the variables. **Results:** The average time of third molar extraction was 9.63 min. It was found more frequently Class II, Level B, mesioangular position, size of follicle from 0 - 1 mm., completely covered by mucosa and partly by bone and the most common form of the roots were 2 / 3 combined and more than 2 / 3 apart. **Conclusions:** The time is related significantly with depth, size of the follicle, the integrity of bone and mucosa and form roots. The available space and spatial relationships were not significant. There is a direct relationship between the effective time of surgery and age.

Keywords: Oral Surgery / Third Molar / Surgical difficulty

I. INTRODUCCION

El tercer molar, es el último diente en erupcionar, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos, si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria. Por tanto presenta una alta incidencia de inclusión que condiciona su complejidad, asimismo, la frecuencia de patología inducida por el tercer molar es muy elevada (pericoronaritis, caries en la cara distal del segundo molar o del propio tercer molar, dolor miófacial, ciertos tipos de quistes y tumores odontogénicos), debido a condiciones embriológicas y anatómicas singulares.

Diversas fuentes consideran que la complejidad del tercer molar puede estar asociado a su relación con tejido blando (cubiertos, semicubiertos) lo mismo que con tejidos duros (cubiertos total, parcialmente o no cubiertos). La decisión de extracción se toma una vez realizada una correcta historia clínica, el procedimiento de la extracción puede ser simple o complicado; para poder predecir el grado de complejidad es necesario conocer los factores que le afectan; así, antes de realizar el procedimiento quirúrgico es necesario hacer una evaluación radiográfica detenida, que le permita al operador tener conocimiento de los factores que pueden dificultar el procedimiento. Especialmente las terceras molares inferiores debido a su morfología y posición generan un aumento del tiempo operatorio, el cual es un indicador confiable de dificultad quirúrgica.

Las variantes anatómicas del tercer molar inferior, la disponibilidad de una radiografía, las condiciones en que se realizan los abordajes quirúrgicos, las

posibles complicaciones intraoperatorias y la experiencia del operador pueden afectar el tiempo operatorio de una extracción de un tercer molar. Es por ello que el tercer molar inferior es un constante problema para los cirujanos. El reconocimiento de la anatomía radicular tiene una importancia capital en la exodoncia del tercer molar mandibular. La anatomía de la raíz es importante, no sólo por su forma (generalmente, es birradicular, pero puede tener tres, cuatro y cinco raíces con una disposición más o menos caprichosa) y dirección sino también por su relación con otras estructuras anatómicas. La variación en la anatomía radicular empeora el problema referido a la falta de espacio para extraer el tercer molar.

En la literatura, se observa que aún cuando se habla mucho de las raíces, estas no son tomadas en cuenta al evaluar el tiempo de cirugía efectiva y si aumenta el tiempo de la extracción a causa de esta variante. Muchas veces al extraer un tercer molar inferior incluido, lo primero que se retira es la corona, lo cual se realiza sin mayor dificultad, lo contrario al retirar la raíz del diente. Su variada anatomía la hace de difícil acceso e incluso puede sorprendernos en el mismo proceso quirúrgico, por ello la forma de las raíces debería incluirse dentro de los índices de dificultad y así conocer que tan complicado puede ser el procedimiento y el tiempo que tomará realizarlo. Teniendo en cuenta las consideraciones anatómicas y la posición de la pieza se obtendrán mejores resultados post operatorios. Por este motivo se han clasificado diversos factores y creado índices que ayudan a predecir la dificultad de este acto quirúrgico.

La poca información en relación al tiempo quirúrgico como indicador asociado a la dificultad quirúrgica se evidencia según la literatura. La destreza y la toma de decisiones en un especialista de Cirugía Oral y Maxilofacial son diferentes a lo que encontramos en los alumnos de pregrado, odontólogos generales, o residentes de cirugía Oral y Maxilofacial en proceso de formación. Por lo tanto, el propósito de este estudio fue evaluar los factores de dificultad (espacio disponible, profundidad, relación espacial, tamaño de folículo, integridad de hueso y mucosa y finalmente forma de las raíces) en la exodoncia de terceros molares mandibulares, relacionando los factores con el tiempo de cirugía efectiva realizados por un especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial en un servicio de salud pública.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Pell y Cols. (1942) En 1933 hicieron una división de la técnica de extracción del tercer molar impactada basada en las características de este. Aplicaron la técnica y al cabo de diez años de estudio concluyeron: que las incisiones fueron menos extensas, la eliminación de hueso fue reducida considerablemente, el tiempo de cirugía disminuía, el trismo fue casi totalmente eliminado, no hubo daño en los dientes ni en estructuras adyacentes, se reduce el riesgo de fractura de la mandíbula y el adormecimiento de los labios después de la eliminación de los terceros molares mandibulares impactados¹.

Chávez (1985) realizó un estudio en 1000 radiografías panorámicas, pertenecientes a individuos de ambos sexos mayores de 18 años; la prevalencia total determinada de impactación dentaria en posición intraósea en la dentición permanente fue de 12.6%. Y de este grupo la de mayor frecuencia son las terceras molares inferiores con un 41.0%, seguida de la tercera molar superior con 29.5% finalmente el canino superior con 18.6%. La prevalencia de impactación dentarias ligeramente mayor en el sexo masculino (13.0%) que el femenino (12.1%), pero no muestra diferencia estadísticamente significativa².

Santamaría y Col. (1997) analizaron catorce variables radiológicas, y se establece su relación con el tiempo de intervención quirúrgica. Llevaron a cabo 100 extracciones de terceros molares mandibulares impactados. Del total de variables solo siete (plano oclusal, relación con el segundo molar, la profundidad, folículo, ancho del ligamento periodontal, rama de

la mandíbula, y angulación), demostraron una relación estadísticamente significativa con el tiempo de intervención quirúrgica ($p < 0,007$). Dos variables asociadas, la profundidad y anchura del ligamento periodontal, mostraron la más poderosa y sencilla relación con el tiempo de intervención quirúrgica ($p < 0,001$). Consideraron, que al analizar la asociación de estas dos variables, podría permitir al odontólogo general establecer su propia competencia en la extracción del tercer molar mandibular³.

Deza (1999) evaluó la frecuencia de las posiciones angulares más comunes de los terceros molares mandibulares, en 255 radiografías panorámicas. Clasifico la posición angular del tercer molar mandibular de acuerdo a los criterios del Dr. Winter. Encontró que la posición más común de los terceros molares mandibulares fue la vertical (46.67 %) seguida de las posiciones mesioangulares (20.44%) y otros (19.11%). Las variaciones vertical y mesioangular y fueron las posiciones angulares que presentaron con mayor frecuencia de terceros molares mandibulares con patologías asociadas (12.44 y 12.00%)⁴.

García y Cols. (2000) presentaron un estudio en 166 extracciones de terceros molares, realizado por el mismo cirujano. Clasifican cada diente de acuerdo con las escalas de Pell-Gregory de posición para el plano oclusal (escala A-C) y la rama ascendente de la mandíbula (escala I-III). La extracción fue calificada como "fácil" o "difícil". Teniendo Pell-Gregory nivel C como predictor de una "difícil" extracción, la especificidad fue del 88%, pero la sensibilidad fue baja en 15%. Teniendo Pell-Gregory clase III como un indicador de "difíciles", la sensibilidad fue algo mejor (50%),

pero a expensas de la especificidad (62%). Concluyeron que las escalas son de poco valor para predecir una extracción difícil⁵.

Renton y Cols. (2001) realizaron un estudio durante 4 años, en una población de 354 terceros molares, las extracciones fueron realizadas por 3 cirujanos. La dificultad quirúrgica fue estimada preoperatoriamente con las características radiográficas dentales y del paciente, luego comparado con la dificultad quirúrgica verdadera encontrada en la cirugía. El tiempo de la operación relacionó totalmente a ambas y resultó ser la mejor medida de dificultad quirúrgica. En sólo el 12% de los pacientes hubo una discrepancia entre la evaluación preoperatoria y la dificultad real (3% más fácil y más difícil el 9%). El análisis de Multivariado mostró que aumentando la edad ($P = 0,014$), peso del paciente ($P = 0,024$), la etnia ($P = 0,019$), profundidad ($P = 0,001$), impactación de hueso ($p=0.008$) y formación desfavorable de raíz ($P = 0,009$) fueron pronosticadores independientes para la dificultad de extracción. Concluye que para el operador experimentado los factores dentales simples ya no pueden plantearse como un desafío quirúrgico, pero la presencia de factores adversos del paciente, así como factores radiológicos determinan el riesgo de dificultad quirúrgica para la extracción de terceros molares mandibulares⁶.

Delgado (2001) en 50 radiografías panorámicas analizó las características de los terceros molares inferiores impactados. Halló que la posición más frecuente fue la mesioangular y la vertical, ambos alcanzaron 73.6 % mientras que la posición más rara fue la distoangular (0.2%). Con referencia al tipo de impactación ósea, encontró que el

mayor número presentaba impactación ósea parcial en un 91.6% y sólo el 8.4% total. La clase II fue la más frecuente con un 90% y la clase I la menos frecuente con 3%; el Nivel A fue el más frecuente con un 90.1% y la menos frecuente el Nivel C con un 2%. El 95% de los casos presentaron 2 raíces. Los terceros molares inferiores impactados con 2 raíces rectas y separadas fueron las más frecuente 32.7%; con 2 raíces rectas y fusionadas se hallaron en 19%; con el ápice de la raíz mesial curvado hacia distal se encontraron en 14.1%; con los ápices curvados hacia el eje mayor del diente se observaron en 13.7%; con el ápice de la raíz distal curvado hacia mesial se hallaron en 11.1%; el resto de morfologías radiculares fueron encontradas en porcentajes menores al 3.2%⁷.

Mier (2002) examinó radiográficamente 151 terceros molares inferiores indicados para extraer y tomó registro de las historias clínicas respectivas, tomando en cuenta las clasificaciones de Pell – Gregory y Winter hallaron la dificultad en base al índice de Pederson, y lo comparo con el tiempo de cirugía efectiva de las exodoncias de terceros molares inferiores realizadas por los residentes. Encontró que la exodoncia del tercer molar inferior en una posición mesiangular fue la más frecuente (31.13%), Los terceros molares inferiores de dificultad moderada para la exodoncia fueron los más frecuentes (67.55%) y la mitad del total de exodoncias del tercer molar inferior fue realizada en menos de 15 minutos (52.32 %). Observó que el tiempo disminuyó a medida que aumentó el año de instrucción del residente, aunque estadísticamente no se encontró relación. No halló relación estadística entre la dificultad de la exodoncia,

determinada por el índice utilizado, con el tiempo de cirugía⁸.

Yuasa y Cols. (2002) clasificaron la dificultad quirúrgica en la extracción de las terceras molares impactadas. Evaluaron radiográficamente 9 características: profundidad, espacio disponible, relación espacial, posición horizontal relativa, ancho de la raíz, curvatura de la raíz, número de raíces, espacio ligamento periodontal. Encontraron que la dificultad en la extracción está asociada sólo en tres de ellas: profundidad: nivel C, espacio disponible: clase III, anchura de la raíz, o una combinación de estos factores. El índice fue probado en 20 pacientes cuyas extracciones eran difíciles, y 24 en que no las eran. Definiendo difícil si el tiempo de cirugía era igual o mayor a 30 minutos. Hallaron un nuevo índice que tuvo un cociente de probabilidades (riesgo relativo) de 62.3 (el intervalo de la confianza del 95%), características radiográficas una sensibilidad de 0.85 y una especificidad de 0.92. Consideraron que el nuevo índice era superior al índice del Pederson convencional⁹.

Bui y Cols. (2003) identificaron los tipos, frecuencias y los factores de riesgo de complicaciones posteriores a la extracción del tercer molar. Los factores de riesgo se agruparon en demográficos, salud general, anatómicos y operativos. La muestra del estudio estuvo compuesta de 583 pacientes (57,0% varones) con una edad media de 26,4 +/- 8,4 años. La tasa global de complicaciones fue de 4,6%. Asociaron a un mayor riesgo de complicaciones el aumento de la edad, un historial médico, y la posición de la tercera molar en relación con el nervio dentario inferior¹⁰.

Yuasa y Col. (2004) evaluaron el postoperatorio (hinchazón y dolor) en la extracción de terceras molares mandibulares, con el objetivo de

relacionarlo con su índice de dificultad preoperatorio. Valoraron 153 extracciones de terceras molares mandibulares impactadas realizadas en 140 pacientes entre abril de 1998 y marzo del 2001. El 35% de las 153 extracciones fue realizado en pacientes de género masculino y 65% en el género femenino. La edad media era 27 años. La cantidad de edema facial varió dependiendo de la edad y del género. El dolor severo fue asociado a la profundidad y al índice de dificultad preoperatorio. El dolor medio fue asociado al índice de dificultad preoperatorio. Concluyeron que la hinchazón y el dolor difieren dependiendo de las características de los pacientes (edad y género) y del índice de dificultad preoperatorio¹¹.

Susarla y Col. (2004) midieron la dificultad en la extracción de los terceros molares. Las variables de predicción fueron clasificadas como demográficas, anatómicas, y operativas. La variable de resultado primaria fue la dificultad de extracción, medido por el tiempo en la extracción del tercer molar. La muestra se compone de 82 sujetos con 250 terceras molares (53,2% mandibular) extraídos. La media del tiempo en la extracción del tercer molar fue de 6,9. La experiencia quirúrgica, ubicación del tercer molar, tipo de procedimiento, la posición de los dientes, el número de dientes extraídos, y la morfología de los dientes fueron estadísticamente asociados ($P < \alpha = .05$) con el tiempo en la extracción en un modelo multivariado. Concluyeron que la dificultad de las extracciones de terceros molares en su modelo, estaba regido principalmente por los factores anatómicos y con una mínima influencia de los factores demográficos (edad, etnia, género)¹².

Benediktsdóttir y Cols. (2004) identificaron los indicadores de riesgo

para la prolongación del tiempo operatorio y las complicaciones postoperatorias luego de la extracción del tercer molar mandibular. Su muestra fue de 388 molares incluidos. Registraron la percepción de dolor del paciente cuatro horas después en una escala analógica visual (EAV) y luego de una semana. Las mujeres tuvieron un riesgo más alto para el dolor postoperatorio y alveolitis seca que los hombres. Los pacientes con más edad se encontraban en mayor riesgo de extenderse el tiempo operatorio que en los pacientes más jóvenes. Radiográficamente, tres variables aumentaron el riesgo para la prolongación del tiempo operatorio: posición horizontal frente a la vertical; molares con dos raíces frente a las de raíz única completa y la proximidad del canal mandibular en comparación de los casos en que no lo estaba.

Además concluyeron que varios indicadores aumentan el riesgo de complicaciones postoperatorias, pero el nervio dentario inferior visible durante la cirugía fue el que produjo más alto riesgo¹³.

Cortell y Col. (2005) describe los índices de dificultad de la extracción quirúrgica de los terceros molares incluidos que existen en la literatura, analiza las diversas variables que según los autores pueden influir en el grado de dificultad de dicha extracción quirúrgica. Concluye que sería de gran utilidad determinar preoperatoriamente la dificultad quirúrgica de la extracción de los terceros molares, para la planificación correcta del tratamiento, reducción de tiempo operatorio y disminución de las complicaciones intra y postoperatorias¹⁴.

Susarla y Col. (2005) compararon y contrastaron la evaluación subjetiva y objetiva de las variables de dificultad asociadas con la extracción del

tercer molar. Las variables de predicción fueron clasificadas como demográficas, anatómicas, u operativas. El resultado fueron las variables subjetivas y objetivas en una escala de importancia en términos de estimación dificultad de la extracción del tercer molar. Las clasificaciones subjetivas fueron realizadas por cirujanos, para lo que se uso una escala analógica visual (EAV) de 0 (no importante) a 100 (muy importante). La muestra consistió de 14 cirujanos que extrajeron 450 terceras molare. Las variables asociadas con el tiempo de extracción de terceras molares fueron género, la ubicación del arco, clasificación de winter, morfología del diente, el número de dientes extraídos, tipo de procedimiento, y la experiencia quirúrgica. Demostraron que existe una gran correlación positiva entre las variables que los cirujanos consideran más importantes en la determinación de la dificultad de la extracción del tercer molar y los que exhiben influencia sobre tiempos operatorios, en un modelo multivariado¹⁵.

Susarla y Cols. (2005) evaluaron la capacidad de los cirujanos en la identificación de variables de dificultad en la extracción de terceras molares e identificar variables asociadas con errores en la estimación. Hicieron estimaciones de dificultad en el preoperatorios y postoperatorios utilizaron una escala analógica visual de 100 mm. Definen error como la diferencia entre el preoperatorio y el postoperatorio de las estimaciones de dificultad en la extracción. La muestra se compone de 15 cirujanos que opera en 82 sujetos con 250 terceras molares (53,2% mandibular) extraídos. El nivel medio de experiencia quirúrgica fue de 8,8. La media preoperatoria y postoperatoria de dificultad se estima 44,3 +/- 23,4 y

39,6 +/- 24,7 mm, respectivamente. La media absoluta y real de las diferencias entre el preoperatorio y el postoperatorio fueron de 15,7 +/- 13,6 y 4,8 +/- 20,2 mm, respectivamente. Se identificaron varias variables demográficas y anatómicas asociadas estadísticamente ($P < 0,05$) con el error en la estimación de dificultad. Concluyeron que los errores en las estimaciones de dificultad, se referían a la evolución demográfica (edad, género, etnia) y anatómicas (flexibilidad de la mejilla, la apertura bucal), variables con poca o ninguna dependencia de las variables radiológicas o de experiencia quirúrgica¹⁶.

Melgar (2006) observó la relación del tiempo de cirugía efectiva de los terceros molares inferiores relacionado con su ubicación y forma de sus raíces. Encontró que el tiempo de cirugía efectiva para el tercer molar inferior fue de en promedio de 30.08. La posición más frecuente fue la mesioangular (47.6%), Nivel A (67.0%), la Clase II (43.7%) y la forma radicular más frecuente fue la completa múltiple dilacerada (42.7 %). Concluyó que las variables más significativas fueron: la posición vertical, Clase I, la forma radicular completa múltiple dilacerada y el nivel C. Otra conclusión importante fue que el tiempo de cirugía efectiva en exodoncias de terceros molares inferiores es menor en operadores que poseen mayor destreza o experiencia en Cirugía Oral¹⁷.

Llerena (2006) examinó radiográficamente 100 terceros molares inferiores indicados para extraer y tomó registro de las historias clínicas respectivas, para obtener las clasificaciones de Pell – Gregory, Winter y las formas de las raíces, comparando estas con el tiempo de cirugía efectiva. Las extracciones fueron realizadas por un cirujano oral y

maxilofacial con experiencia. Encontró que el tiempo de cirugía efectiva promedio fue de 13.03 minutos, también encontró mayor frecuencia la posición mesioangular (55%), nivel A (70%) y la clase II (56%), la forma más frecuente de las raíces del tercer molar inferior fue completa múltiple y dilacerada (54%) y en menor porcentaje las únicas y rectas (8%). Dentro de los factores que determinan la ubicación del diente, sólo la clase III guardaba relación directa con el tiempo de cirugía efectiva al realizar la exodoncia mientras que la posición vertical tuvo una relación inversamente proporcional. El motivo de exodoncia encontrado fue con mayor frecuencia por razones preventivas y el menor por pericoronaritis. No encontró relación significativa entre el tiempo y la forma de las raíces ni con el motivo de la exodoncia, pero si una relación directamente proporcional con la edad del paciente¹⁸.

Castro (2007) estudió la impactación de terceras molares mandibulares y el espacio disponible, para ello evaluó 50 historias clínicas con radiografías panorámicas. Las características estudiadas fueron el ancho mesio – distal de la corona, ángulo de inclinación, nivel de profundidad, espacio disponible para la erupción del tercer molar mandibular inferior. El nivel B se encontró con mayor frecuencia. No encontró diferencia significativa entre el espacio disponible y el género. Concluyó que las dimensiones evaluadas en la impactación del tercer molar mandibular no tenían diferencia significativa, debido a que la muestra poblacional era multirracial y respecto al espacio disponible encontró que existe diferencia significativa entre los lados mandibulares

con predominio del lado derecho específicamente, del género femenino¹⁹.

Del Arroyo (2007) evaluó la relación de la presencia de complicaciones post - exodoncia según la clasificación de Pell y Gregory en 1530 fichas de recolección de datos de pacientes que fueron sometidos a exodoncias de terceros molares. Encontró que la clasificación de Pell y Gregory más frecuente en relación a las complicaciones (aumento de volumen y dolor) fue la Clase I Posición A, con 26.2%, en relación al aumento de volumen la Clase II Posición B fue la más alta y para el dolor la Clase I Posición A fue la más alta. Encontró que a mayor edad, mayores son las complicaciones postoperatorias²⁰.

Mamani (2007) comparó la relación del tiempo del tratamiento quirúrgico con la posición del Tercer Molar evaluado en 579 fichas de recolección de datos. Observó que la mayor afluencia fue del género femenino (61.8 %), las exodoncias más frecuentes fueron las de posición vertical en un 52.7 %. Encontró el mayor tiempo quirúrgico para la extracción del tercer molar en el sexo femenino, en posición vertical y en pacientes conforme aumentaba la edad. El tiempo promedio fue de 39.63 min²¹.

Pucara (2007) realizó un estudio con el objetivo de determinar la relación entre la complejidad del tipo de tercera molar según el tiempo de tratamiento quirúrgico. Determino radiográficamente el nivel de complejidad las cuales fueron simple, semicompleja y compleja. El tiempo quirúrgico fue registrado en minutos. Determinó que el mayor porcentaje de piezas dentarias extraídas en cuanto a ubicación fueron en la mandíbula con un 62.4% y para el nivel de complejidad, el mayor

porcentaje fueron exodoncias complejas (46.5 %) y de menor porcentaje las semi complejas (17.7%). El mayor tiempo empleado en las cirugías fue de 50 minutos y se dio en las piezas dentarias complejas en el grupo etáreo de ancianidad. Concluyó que existe relación entre las variables de complejidad del tipo de terceras molares y tiempo de tratamiento quirúrgico²².

Gbotolorun y Cols. (2007) estudiaron los factores clínicos y radiográficos asociados con dificultad quirúrgica en la extracción de terceras molares mandibulares impactadas. Se propusieron formular un índice para medir la dificultad preoperatoria para la eliminación del tercer molar mandibular impactado. Evaluaron 90 extracciones, en el estudio radiológico y los datos clínicos fueron tomados preoperatoriamente. Todas extracciones fueron realizadas bajo anestesia local por un solo operador. La dificultad quirúrgica fue medida por el tiempo total de intervención. Encontraron que la dificultad quirúrgica aumentada fue asociada con la edad creciente e índice de masa corporal. También fue asociado con la curvatura de raíces del diente impactado y la profundidad ($P < .05$). Concluyeron que ambos, los datos clínicos y las variables radiológicas son importantes para predecir la dificultad quirúrgica en la extracción de terceras molares mandibulares impactadas²³.

Diniz y Cols. (2007) evaluaron una serie consecutiva de 105 extracciones de terceras molares mandibulares impactadas, en cada una hallaron la dificultad preoperatoria usando la escala de Pederson (aparición radiográfica de la posición anatómica de la terceras molares

mandibulares), y dificultad posoperatoria fue hallada con una versión modificada de la escala de Parant (maniobras operativas que fueron necesitadas para la extracción de la tercera molares). La clasificación del preoperatorio definida como "difícil" en la escala de Pederson no fue un pronosticador exacto de dificultad verdadera (clasificación posoperatoria como "difícil" en la escala modificada de Parant). No había asociación significativa entre la escala de Pederson y la duración de operación, pero escala alta de Parant fueron asociadas apreciablemente con operaciones más largas. Sugieren que para la escala de predicción de dificultad operativa en la extracción de terceras molares mandibulares impactadas, se debe tener en cuenta no solo los factores derivados de la posición anatómica del diente²⁴.

Blondeau y Col. (2007) evaluaron las diversas complicaciones, incluida la alveolitis, la infección y la parestesia del nervio dentario inferior, en asociación con la extracción de terceros molares mandibulares impactados. La relación entre estas 3 complicaciones y las variables clínicas (edad, género, grado de impactación, dificultad quirúrgica y el uso de los anticonceptivos orales) también fue examinada. Hicieron controles a los 2 días y 4 semanas después de la cirugía para determinar la aparición de complicaciones. Un total de 550 terceros molares mandibulares. La tasa de complicaciones fue del 6,9%, que consta de 20 casos de alveolitis, 12 casos de infección y 6 casos de parestesia del nervio dentario inferior. Los factores de riesgo asociados a déficit neurosensorial permanente fueron: el sexo femenino, la clasificación de Pell y Gregory CI o CII, y la edad superior a los 24 años.

Un cirujano con falta de experiencia puede ser también un factor importante en el desarrollo de complicaciones postoperatorias. El riesgo de alveolitis postoperatoria e infección también fue mayor entre las mujeres. Concluyeron que la extirpación quirúrgica del tercer molar debería llevarse a cabo mucho antes de la edad de 24 años, especialmente para pacientes de género femenino²⁵.

Chuang y Cols. (2007) estudiaron la frecuencia de complicaciones después de la extracción del tercer molar, teniendo en cuenta a la edad como el principal factor de riesgo. Las variables de predicción fueron clasificadas como demográficas, estado de salud, anatómicas y patológicas. Utilizaron un modelo de regresión múltiple para evaluar los efectos simultáneos de múltiples covariables. La muestra del estudio estaba compuesta de 4 004 sujetos con un total de 8748 terceros molares extraídos. La edad media fue de 39,8 +/- 13,6 años, con 245 sujetos (6,1%) y menores de 25 años. Aproximadamente la mitad de los sujetos eran mujeres. La tasa global de complicaciones fue del 19%. En los análisis bivariados, la edad superior a 25 años, el género, el nivel de impactación del tercer molar, la enfermedad periodontal, la infección preoperatoria, y la existencia de cualquier enfermedad asociada con el tercer molar se asociaron con complicaciones ($P < 0,05$). En el modelo de regresión múltiple, la edad superior a 25 años se asoció con un mayor riesgo de complicaciones ($P = 0,05$). Los resultados de sus análisis sugieren que el aumento de la edad (> 25 años) parece estar asociada con una mayor tasa de complicaciones para la extracción del tercer molar²⁶.

Akadiri y Cols. (2008) evaluaron características radiográficas y de los pacientes en relación con la dificultad de extracción de terceros molares mandibulares impactados. La dificultad quirúrgica se evaluó de acuerdo a la duración de la cirugía, de cada una de las 79 extracciones, realizadas por el mismo cirujano bucal. Obtuvieron los siguientes resultados: el peso corporal y área de superficie corporal fueron las características más importantes de los pacientes en relación con la impactación del diente, mientras que la profundidad, número de raíces y la angulación de los dientes fueron las variables radiográficas más importantes asociadas con dificultad quirúrgica. A pesar que la dificultad de la extracción del tercer molar depende del peso corporal, del área de superficie corporal, profundidad, angulación del diente, y el número de raíces, los factores radiográficos resultaron ser determinantes en relación con la dificultad quirúrgica, siendo la profundidad de la impactación el factor más importante²⁷.

Baqain y Cols. (2008) estimaron la frecuencia de complicaciones postoperatorias después de la cirugía de terceros molares mandibulares y determinaron los indicadores de riesgo. Las variables se clasificaron como paciente, anatomía y del procedimiento operatorio. Las complicaciones postoperatorias fueron variables y se registraron como presentes o ausentes. La muestra del estudio estaba compuesta de 149 pacientes con 245 extracciones. La edad media fue de 21,6 +/- 3,32 años; 64,9% eran mujeres. En el modelo multivariado de regresión logística, la edad (P = .033), el lado del tercer molar (P = .048), y retracción lingual (P = .001) se encuentran las variables como

predictores independientes de osteítis alveolar. El nivel de impactación tenía una asociación significativa con trismo, y el tiempo de operación actuó como un predictor independiente para el dolor ($p < .001$). Determinaron que la morbilidad postoperatoria aumenta con la edad avanzada, la impactación más profunda, el lado del tercer molar (que varía el procedimiento del operador) y a los procedimientos más prolongados²⁸.

Chuang y Cols. (2008) investigaron la frecuencia de complicaciones inflamatoria (infección del sitio quirúrgico y osteítis alveolar), después de la extracción de los terceros molares e identificaron los factores de riesgo para este tipo de complicaciones. Las variables de predicción fueron clasificados como demográficos, estado de salud, anatómicos, y factores patológicos. La presencia de una complicación inflamatoria postoperatoria (infección del sitio quirúrgico y osteítis alveolar) fue variable. La muestra consistió en 4004 sujetos con una edad media de 39,8 +/- 13,6 años de 8748 terceras molares extraídos. Concluyen que el nivel de impactación (tejidos blandos, ósea parcial, y ósea completa; $P < .0001$), infecciones pre-existentes ($P = .05$) y la patología ($P < .0001$) se asociaron con un mayor riesgo de complicaciones inflamatorias posterior a la cirugía del tercer molar²⁹.

Sandhu y Col. (2008) evaluaron radiográficamente los cambios en la posición angular y la situación de la erupción de terceros molares en 43 estudiantes de una población indígena de Asia, durante un periodo de seguimiento de 4 años. Tomaron radiografías panorámicas al inicio (edad media: 19,1 +/- 0,7 años) y al final del estudio (edad media 23,1

+/- 0,7 años). La angulación y el grado de impactación del tercer molar lo determinaron sagitalmente en relación con el segundo molar. El 15% de dientes de la mandíbula y 23% del maxilar cambiaron su inclinación sagital. Treinta y uno de los 118 terceros molares (26%, nivel B+ C) cambiaron a un nivel A. y este fue más en la mandíbula. En la mandíbula el 37,5% de posición vertical, el 50% de posición distoangular y el 13,6% de posición mesioangular erupcionaron al plano oclusal. En el maxilar superior, el 25% de posición vertical y el 26% de posición distoangular erupcionaron en el plano oclusal durante el seguimiento. Concluyeron que los cambios en la posición y la angulación de los dientes es imprevisible, produciéndose incluso después de de los 19 años de edad, más en dientes con posición vertical y distoangular que en los dientes con posición mesioangular³⁰.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Clasificación de las inclusiones del tercer molar mandibular incluido

Los molares incluidos son un apartado importante de la patología odontológica, por su frecuencia, por su variedad de presentación y por la patología y accidentes que frecuentemente desencadenan³¹.

Se escogió el término genérico de "molar incluido" por ser el más general, pero en realidad habría que hacer las distinciones. Existe cierta controversia en la clasificación de las inclusiones, observándose la falta de una nomenclatura unificada, lo que puede llevar a confusión¹⁴.

Para Laskin un diente semierupcionado, es aquel que asoma alguna parte en la boca, mientras que un diente no erupcionado, no se ve en la cavidad bucal. Dentro de los dientes no erupcionados encontramos dos conceptos más: diente retenido, cuando no perfora el hueso y diente impactado, cuando ha perforado el hueso³².

Para Calatrava, un diente enclavado, será aquel que perfora el hueso y cuyo saco folicular está en contacto con la cavidad bucal. Esto correspondería a un diente semierupcionado de Laskin, mientras que diente incluido, se refiere a aquel que se encuentra totalmente cubierto de hueso y con el saco folicular íntegro¹⁴. (Figura 1)

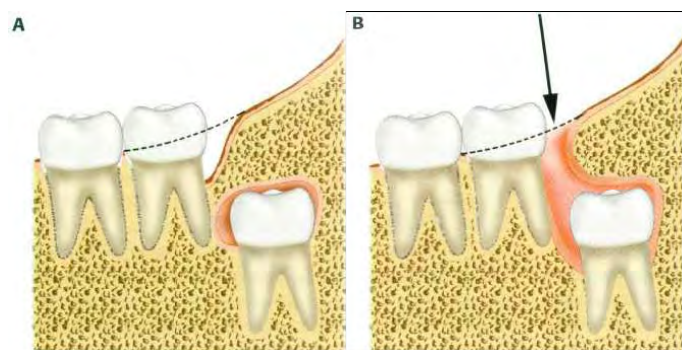


Figura 1. Clasificación del tercer molar para Calatrava. (A) Diente enclavado. (B) Diente incluido.

Según la clasificación propuesta por Donado, un diente incluido es aquel que se encuentra totalmente cubierto de hueso y diente enclavado, cuando ha perforado el hueso. En este segundo caso encontramos dos conceptos más: diente enclavado submucoso, si está totalmente recubierto de mucosa y erupcionado si está parcialmente o totalmente erupcionado³³

Por último Gay Escoda, propone la siguiente clasificación: diente impactado, cuando la erupción está detenida por una barrera física o una posición anómala del diente y diente retenido si no hay una barrera u obstáculo conocido. En este punto encontramos además, que puede haber una retención primaria, cuando la erupción está detenida sin que haya barrera física o posición anómala y el diente todavía no se encuentra en la boca y retención secundaria, igual que la primera pero una vez aparecido el diente en la cavidad bucal³¹.

La Organización mundial de la salud, en la última actualización del CIE – 10 2007. Menciona la nomenclatura para dientes incluidos:

K01: Dientes incluidos e impactados con posición anormal de los mismos o de los dientes adyacentes³⁴.

K01.0: Dientes Incluidos: dientes incluidos, que no han erupcionado sin obstrucción por otro diente³⁴.

K01.1: Dientes impactados: dientes impactados, que no han erupcionado debido a la obstrucción por otro diente³⁴.

2.2.2. Epidemiología del tercer molar mandibular incluido.

El tercer molar es el último diente en erupcionar, por lo que fácilmente puede quedar impactado o sufrir desplazamientos, si no hay espacio suficiente en la arcada dentaria³¹.

La erupción del tercer molar en la población caucásica se produce en el inicio de la vida adulta (18-25 años) por este motivo se le denomina muela del juicio, molar de la cordura o cordal. Este nombre es atribuido a Hieronimus Cardus, quién habló de "dens sensus et sapientia et intellectus" en clara referencia a la edad que suele erupcionar³¹.

La edad media de erupción de los cordales en los varones es de 19,9 años y de 20,4 años en las mujeres. Se acepta como normal que pueda existir un retraso de la erupción de aproximadamente dos años³¹.

La mayoría de estadísticas sobre frecuencia de las inclusiones dentarias es similar a la de Berten-Cieszynki (citado por Ries Centeno), encuentran que el tercer molar inferior es el que con mayor frecuencia permanece incluido (35%)³.

(Tabla 1)

Tercer molar inferior	35%
Canino superior	34%
Tercer molar superior	9%
Segundo premolar inferior	5%
Canino inferior	4%
Incisivo central superior	4%
Segundo premolar superior	3%
Primer premolar inferior	2%
Incisivo lateral superior	1,5%
Incisivo lateral inferior	0,8%
Primer premolar superior	0,8%
Primer premolar inferior	0,5 %
Segundo molar inferior	0,5%
Primer molar superior	0,4%
Incisivo central inferior	0,4%
Segundo molar superior	0,1%

Tabla 1. Frecuencia de las inclusiones dentarias según Berten – Cieszynski

Dachi y Howell (Citado por Gay Scoda) examinaron 3.874 radiografías de pacientes mayores de 20 años y encontraron que el 17% tenía al menos un

diente incluido; de entre éstos, el 47,4% correspondían a terceros molares (29,9% superiores y 17,5% inferiores) que eran susceptibles de ser extraídos ya sea por motivos terapéuticos o profilácticos³¹.

En el Perú, Chávez realizó un estudio en 1000 radiografías panorámicas, pertenecientes a individuos de ambos sexos mayores de 18 años; la prevalencia total determinada de impactación dentaria en posición intraósea en la dentición permanente fue de 12.6%. Y de este grupo la de mayor frecuencia son las terceras molares inferiores con un 41.0%, seguida de la tercera molar superior con 29.5% finalmente el canino superior con 18.6%².

Es por esto que su exodoncia es uno de los procedimientos más importantes de la Cirugía Bucal y que se lleva a cabo con mayor frecuencia en la praxis diaria del odontólogo³¹.

2.2.3. Aspectos radiográficos del tercer molar mandibular incluido.

Durante la evaluación preoperatorio, se debe examinar el diente a extraerse, de manera cuidadosa para estimar la dificultad de la extracción. Raramente el examen clínico de un diente incluido podrá proporcionar informaciones relevantes, por lo tanto la evaluación radiográfica será proporcionar informaciones relevantes, por lo tanto la evaluación radiográfica será fundamental para la ejecución de una cirugía segura y rápida³⁶.

Para que las radiografías puedan ser bien exploradas, deberán tener exposición correcta, penetración y angulación adecuadas y buen contraste. Las radiografías, obviamente, deberán estar disponibles durante el acto operatorio. Las radiografías periapicales y panorámica de los maxilares son suficientes para la oxodoncia de un elemento incluido. Deberá observarse la relación del

diente incluido con los dientes adyacentes y las estructuras nobles como haces vasculonerviosos, senos maxilares, fosas nasales y la región basilar de la mandíbula³⁶.

La radiografía periapical provee informaciones más precisas y detalladas del diente, de su morfología radicular y del área circunvecina, además de ser una técnica práctica y más económica. Sin embargo, cuando se le ejecuta de forma incorrecta, ésta podrá influenciar de manera significativa en el procedimiento quirúrgico. Es decir, las inclinaciones verticales y horizontales durante la toma radiográfica deberán estar correctas para evitar errores en su lectura. Además, algunos pacientes pueden no soportar la colocación de la película radiográfica en determinadas situaciones, como ocurre más comúnmente en los terceros molares inferiores³⁶. La radiografía periapical se puede obtener con dos técnicas:

Técnica paralela. La esencia de la técnica paralela (conocida también como técnica de ángulo recto o con largo) radica en que la película radiográfica se mantiene paralela al eje largo de los dientes, y el rayo central del haz se dirige perpendicularmente, formando un ángulo recto con los dientes y con la película. Esa orientación de la película, los dientes y el rayo central minimiza la distorsión geométrica. Para reducir aún más las distorsiones geométricas es importante que la fuente de rayos X esté situada relativamente lejos de los dientes. Se utiliza el portaplaca para colocar la película correctamente en la boca del paciente y mantenerla en posición³⁷.

Técnica de la bisectriz. La técnica de la bisectriz es cuando el haz de rayos es perpendicular a la bisectriz formada por el eje del diente y la película, en ésta técnica no se requiere de equipo adicional, es la más antigua, es rápida, fácil

de realizar y es relativamente cómoda para todos los pacientes, sin embargo tiende a producir imágenes distorsionadas y parciales, especialmente si se modifican los ángulos o si se coloca incorrectamente el cono en relación con la placa, además es difícil reproducir una proyección radiológica para su revisión y su seguimiento³⁷.

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

Se debe considerar la necesidad de radiografías posoperatorias inmediatas en tres situaciones particulares: fracturas óseas y/o dentarias transoperatorias, sospecha de desplazamiento del diente incluido durante la extracción y extracción de dientes incluidos asociados a odontomas³⁶.

2.2.4. Diagnóstico radiológico de un tercer molar mandibular incluido.

Para el diagnóstico radiológico de un tercer molar incluido y para planificar su extracción, debemos conocer la anatomía radiográfica y tener en cuenta los parámetros que pueden influir en mayor o menor medida en el grado de complejidad del acto quirúrgico. Así, radiográficamente, se pueden cuantificar diversas variables que inciden en el grado de dificultad de la extracción, sobre las que se basan, entre otros aspectos, los índices para la valoración de la dificultad de la extracción sobre las que se basan, entre otros aspectos, los índices para la valoración de la dificultad de la extracción¹⁴.

Se considera las variables espacio disponible, profundidad, relación espacial, tamaño del folículo, integridad de hueso y mucosa y raíces.

Para el espacio disponible y la relación espacial se usara la clasificación de Pell y Gregory (figura 2) y de winter (figura 3) respectivamente.

2.2.4.1. Espacio disponible: relación del cordal con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar³⁸.

- **Clase I.** Existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar³⁸.

- **Clase II.** El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar³⁸.

- **Clase III.** Todo o casi todo el tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula³⁸.

2.2.4.2. Profundidad: profundidad relativa del tercer molar en el hueso³⁸.

- **Posición A.** El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar³⁸.

- **Posición B.** El punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar³⁸.

- **Posición C.** El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar³⁸.

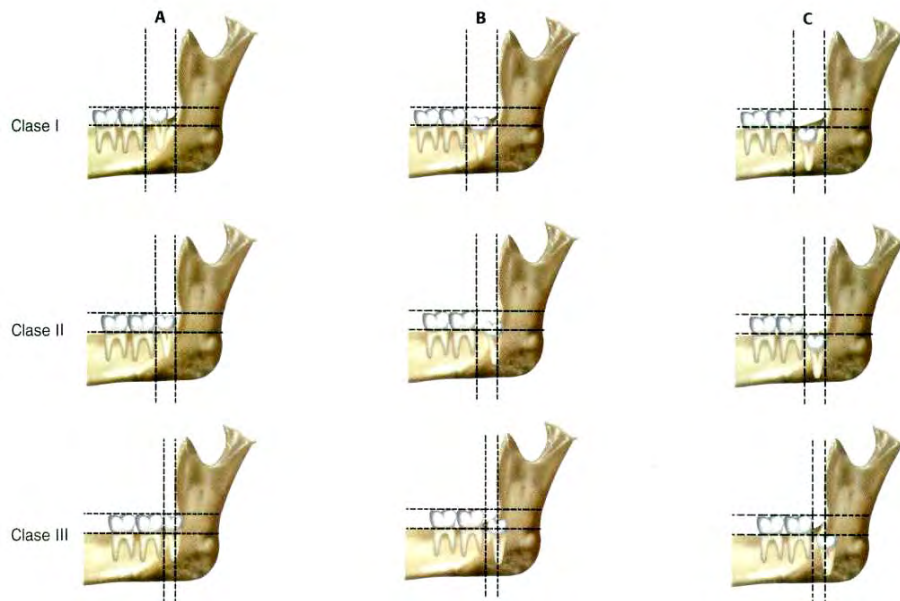


Figura 2. Clasificación de Pell y Gregory

2.2.4.3. Relación espacial. Clasificación de winter.

Winter propuso otra clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar ³⁹.

- Mesioangular. El eje mayor del tercer molar forma con el eje mayor del segundo molar un ángulo agudo abierto hacia abajo³⁹.
- Horizontal. El eje mayor del tercer molar es perpendicular al eje mayor del segundo molar³⁹.
- Vertical. El eje mayor del tercer molar es paralelo al eje mayor del segundo molar³⁹.
- Disto angular. La corona del tercer molar apunta en grado variable hacia la rama ascendente y el eje mayor forma con el eje mayor del segundo molar un ángulo abierto hacia arriba y atrás³⁹.
- Transversal. En este tipo, se puede encontrar la posición linguangular, donde la corona del tercer molar se dirige hacia la lengua y sus ápices hacia la tabla

externa, y la posición bucoangular, donde la corona del tercer molar se dirige la taba externa y sus raíces hacia la tabla lingual³⁹.

- Invertido. La corona del tercer molar se dirige por regla general hacia el borde inferior del maxilar y sus raíces hacia el cóndilo. Los terceros molares en este tipo de posición adquieren un sinnúmero de variedades y, por lo común, se encuentran asociadas a procesos patológicos (quistes dentígeros)³⁹.

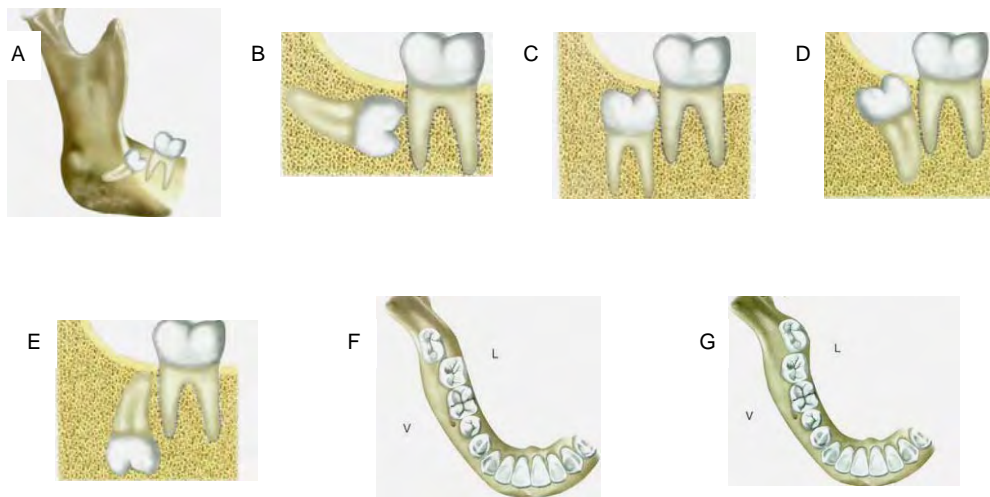


Figura 3. Posiciones del tercer molar inferior según la clasificación de Winter. (A) Mesoversión. (B) Horizontal. (C) Vertical. (D) Distoversión. (E) Invertido. (F) Vestibuloversión. (G) Linguoversión.

2.2.4.4. Tamaño del folículo

La presencia de un saco folicular amplio alrededor de la corona clínica de un diente incluido hace la avulsión menos complicada, ya que se precisará una osteotomía menor para crear los puntos de palanca para luxar el diente. Cuanto mayor sea su imagen radiolúcida, más fácil resultará su extracción. Normalmente es de 0.25 mm⁴⁰.

Cuando más estrecho este espacio, más difícil será el procedimiento².

2.2.4.5. Integridad de hueso y mucosa

Estado de erupción o nivel del diente. Con un examen clínico se determinará si el diente ha erupcionado en parte. Si no ha erupcionado, puede ser que la corona sólo esté cubierta por tejido blando o que se halle en situación más profunda, de modo que también existe una cobertura ósea parcial o total².

2.2.4.6. Forma de las raíces

Un atento análisis de las radiografías debería permitir establecer la forma, la longitud y el número de las raíces, factores todos capaces de condicionar la dificultad y la técnica quirúrgica. Esto influirá para decidir si es preciso una odontosección, dónde aplicar el botador y las maniobras de luxación a realizar⁴⁰.

Asimismo, conviene saber el grado de desarrollo de las raíces, cuando las raíces están completamente formadas, aumenta el índice de fracturas radiculares durante la exodoncia, debido a la posibilidad de formación de raíces con curvaturas o hipercementosis. Por otro lado, cuando el diente tiene menos de 1/3 de la raíz formada, también presenta dificultad para extracción. Con la simple aplicación del botador, el diente “rueda” dentro del alvéolo, debiéndosele seccionar para facilitar su remoción. Dientes con raíces fusionadas son más fáciles de removerse que los que poseen raíces divergentes³⁶.

2.2.5. Indicaciones y contraindicaciones

Indicar o no la remoción de un diente incluido es una necesidad frecuente en la clínica diaria. Varios aspectos deben llevarse en consideración para obtener el diagnóstico correcto del diente en cuestión, y entre ellos destacamos: la edad

del paciente, la proximidad con estructuras nobles, el grado de dificultad en la exodoncia y el espacio disponible en el arco dentario³⁶.

La remoción de dientes incluidos tiene como objetivo la prevención de la salud bucal. La remoción de estos dientes evita que se instalen otras patologías como enfermedad periodontal, caries, pericoronitis, quistes y tumores odontogénicos, reabsorción radicular, fractura de mandíbula, dolor de etiología desconocida y mal oclusión³⁶.

Indicaciones

- Enfermedad Periodontal

La presencia de dientes incluidos próximos a dientes erupcionados comúnmente lleva a la formación de un nicho bacteriano propicio para la formación de enfermedad periodontal. Esto ocurre pues la región se constituye en un área de difícil limpieza, ocasionando acumulación de alimento y de bacterias, propiciando así la formación de una bolsa periodontal³⁶.

Ocasionalmente, un tercer molar puede finalizar el proceso eruptivo y llegar a la cavidad bucal, sin embargo estos dientes, en general no se encuentran en función masticatoria ideal. Los terceros molares superiores permanecen vestibularizados y los inferiores, a pesar de bien posicionados, no presentan encía adherida en todo su cuello clínico³⁶.

La remoción preventiva del diente incluido evita la formación de enfermedad periodontal y lleva a la formación de hueso alveolar, lo que recupera la anatomía de la región³⁶.

- Caries Dentaria

La caries dentaria, cuando afecta el tercer molar, generalmente compromete el esmalte, y cuando compromete el segundo molar conduce a una caries de

cemento con evolución más rápida y de difícil tratamiento. Siendo así, cuando existe el comprometimiento de estos elementos dentarios, el segundo molar se torna más afectado, pudiendo incluso estar condenado a la exodoncia. La remoción preventiva evitaría el tratamiento restaurador en este segundo molar, o aún hasta su exodoncia³⁶

- **Pericoronitis o Pericoronaritis**

La pericoronitis es un proceso inflamatorio que ocurre en el tejido blando recubriendo la corona de un diente incluido o parcialmente erupcionado, en general el tercer molar inferior. El desarrollo de esta condición ocurre debido a la acumulación de alimentos y bacterias, principalmente anaeróbicas, entre el tejido blando y la corona dentaria. Esta asociación forma un proceso infeccioso local donde el diente inferior no es el agente etiológico sino uno de los factores locales que facilitan el proceso³⁶.

La etiopatogenia de la pericoronitis es infecciosa, pero el traumatismo generado por el tercer molar superior en la mucosa gingival que recubre el diente inferior es determinante, no sólo como iniciador del proceso sino principalmente como perpetuador de la condición. Esto ocurre porque el tercer molar superior erupciona vestibularizado, y su oclusión sobre el reborde inferior tiende a agredir la mucosa gingival³⁶.

La exodoncia del tercer molar inferior debe ser postergada hasta la resolución del cuadro infeccioso local. La remoción de este elemento con pericoronitis asociada se relaciona con serias complicaciones, como las infecciones en espacios faciales profundos. El tercer molar superior merece tratamiento en este primer tiempo, a fin de eliminar el traumatismo local. Esto se puede conseguir a través de desgaste de las cúspides vestibulares con fresas y alta

rotación, mediante la confección de una plancha para desoclusión dentaria, o aún de la exodoncia del elemento en cuestión³⁶.

La pericoronitis se puede presentar con varios aspectos clínicos que van a merecer tratamientos diferentes:

- **Pericoronitis Leve**

La región se presenta con un discreto aumento de volumen local, comúnmente dolor a la palpación. A principio, el tratamiento debe ser hecho por el cirujano dentista con anestesia local, realizando irrigación con peróxido de hidrógeno o gluconato de clorhexidina al 0.12 %, asociada con desbridamiento local. Después del tratamiento inicial, el paciente debe higienizar cuidadosamente la región y continuar la irrigación en casa; pasados cinco días, el cuadro será reevaluado y removido el diente inferior, en caso regresión del proceso inflamatorio³⁶.

- **Pericoronitis Moderada**

El tejido blando está bastante traumatizado, con aumento del volumen intraoral y la región se hace dolorosa durante la masticación. El tratamiento inicial es el mismo instituido para los pacientes con pericoronitis leve. Después del tratamiento, el paciente debe higienizar cuidadosamente la región y continuar la irrigación en casa; pasados cinco días el cuadro es reevaluado y removido el diente inferior con la consecuente profilaxis antibiótica³⁶.

- **Pericoronitis Grave**

Existe gran aumento de volumen local asociado al dolor, trismo, hipertermia y aumento de volumen extraoral. El tratamiento primario debe realizarse de manera convencional, además de iniciarse antibioticoterapia. El paciente debe higienizar cuidadosamente la región y continuar la irrigación en casa; se

reevaluará al paciente cada dos días. Con una mejora del cuadro clínico, lo que generalmente ocurre entre cinco y siete días, se remueve el diente inferior. La exodoncia debe realizarse junto con antibioticoterapia, que mantendrá como mínimo 48 horas³⁶.

La exodoncia primitiva del tercer molar evita el apareamiento de pericoronitis, ya que no existiría un nicho local para el desarrollo del cuadro. No se debe remover un diente incluido asociado a la pericoronitis hasta que las señales y síntomas hayan desaparecido con el tratamiento inicial, como se ha descrito anteriormente³⁶.

- **Quistes y Tumores Odontogénicos**

La presencia de dientes incluidos en el interior del hueso alveolar representa un gran riesgo para el desarrollo de quiste y tumores odontogénicos, Sin embargo, parece que no existe correlación entre la existencia de estas lesiones y los dientes incluidos. De esta forma, no es correcto indicar la remoción de tales dientes como forma de prevenir el desarrollo de los quistes y tumores odontogénicos, como lo es en la prevención de caries, en la enfermedad periodontal y en la pericoronitis³⁶.

- **Reabsorción Radicular**

Esta es una complicación rara cuando se relaciona a dientes incluidos. La misma puede ocurrir debido a que el diente en cuestión promueve una presión en la superficie radicular del elemento adyacente. Comúnmente se consigue el diagnóstico a través de radiografías de rutina, o en casos más avanzados, debido a la movilidad del diente erupcionado. Este cuadro se ha observado más en dientes que han sido sometidos a movilización ortodóncica³⁶.

El tratamiento puede variar desde la exodoncia del elemento incluido, con o sin tratamiento endodóncico del diente erupcionado, hasta su remoción y la retracción del diente incluido. Siendo así, cada caso debe estudiarse separadamente para que el tratamiento sea individualizado³⁶.

- **Fractura de Mandíbula**

La presencia de un diente incluido en el interior del hueso mandibular hace que esa región sea más susceptible a la fractura. Esto ocurre por la existencia de menor cantidad de tejido óseo en dicha región, si se le compara con otras áreas de la mandíbula. Como el hueso es el tejido responsable por la disipación de fuerzas que inciden sobre el cuerpo, una región con menos trabéculas óseas es considerada más frágil³⁶.

La remoción preventiva del diente incluido propicia la formación de hueso en el local, lo que aumenta la resistencia de la mandíbula a fracturas³⁶. (Figura 4)

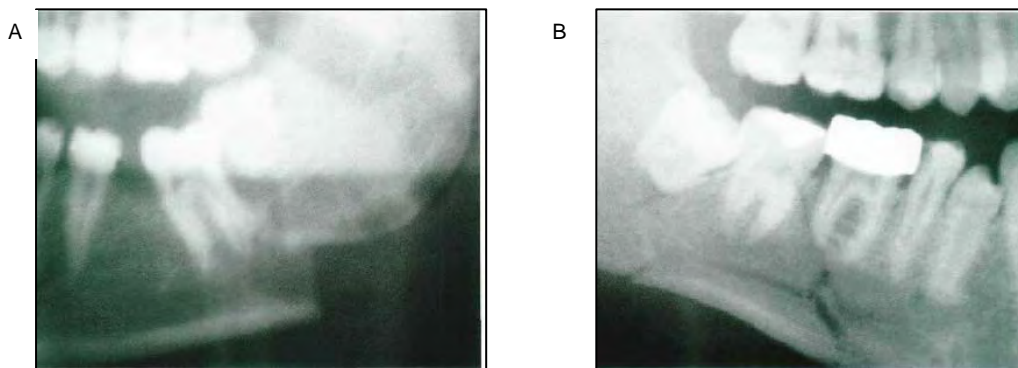


Figura 4. (A) Fractura de mandíbula que implica al 3.7 y 3.8. (B) Fractura de mandíbula que afecta al 4.6, 4.7 y 4.8.

- **Dolor de origen desconocido**

Diversos pacientes presentan dolores orofaciales sin etiología definida y algunos de éstos pacientes poseen dientes incluidos. Ocasionalmente, la exodoncia de este elemento dentario pone fin al dolor. Cabe resaltar que le

paciente debe ser informado que ésta es una alternativa con poco índice de éxito³⁶.

- **Maloclusión**

En algunos casos, la remoción de dientes incluidos es imprescindible para el éxito del tratamiento ortodóncico. En esta situación se destaca la presencia de dientes supernumerarios impidiendo la erupción de dientes permanentes. La necesidad de distalizar segundos molares inferiores está entre las indicaciones para la remoción, a veces precoz, de los terceros molares inferiores³⁶.

La posibilidad de que los terceros molares inferiores causen apiñamiento dentario inferior es bastante discutida, sin que exista un consenso en la literatura. Siendo así, varios ortodoncistas indican la remoción de estos dientes al inicio, o al término del tratamiento ortodóncico, temiendo la pérdida del resultado oclusal obtenido. Se debe resaltar la importancia en que se indique también la remoción del o terceros molares superiores por todos los aspectos ya discutidos. Postergar esa exodoncia intensifica el grado de dificultad de la extracción debido, principalmente, a la erupción de este diente y a la incidencia de fuerzas masticatorias sobre el mismo, lo que aumenta su fijación al hueso alveolar. La remoción de los terceros molares debe realizarse antes de la remoción del aparato ortodóncico, a fin de evitar que el resultado de la corrección acabe perdiéndose³⁶.

Contraindicaciones

Los dientes incluidos generalmente merecen ser removidos con el objetivo de optimización de la salud bucal. Sin embargo en algunas situaciones, los beneficios provenientes de la remoción preventiva son superados por la elevada morbilidad que el acto quirúrgico representa. Entre ellas, algunas

merecen discusión como la edad del paciente, la condición médica comprometida y la proximidad con estructuras nobles³⁶.

Edad del paciente

La edad es un factor fundamental en la decisión de removerse preventivamente un diente incluido, pues el grado de dificultad de la exodoncia y la ocurrencia de complicaciones aumentan sobremanera con el envejecimiento del individuo. Otro aspecto importante es que la capacidad de recuperación posoperatoria es perjudicada con el pasar de los años, y los daños a la salud bucal pueden aumentar considerablemente. Así, elementos dentarios asintomáticos y semejantes en dos pacientes diferentes, uno con 18 años de edad y otro con 45 años, pueden requerir conductas diferentes, como la exodoncia en el primer paciente y la preservación en el segundo. Esto ocurre pues la morbilidad del acto operatorio y la posibilidad de problemas futuros difieren dependiendo de la edad del paciente³⁶.

La edad avanzada es un factor que aumenta la complejidad del acto quirúrgico, pues el hueso alveolar en esos individuos es altamente compacto y, en este caso, se encuentra disminuida la capacidad de dilatación del hueso, necesaria durante la exodoncia. Siendo así, aumentan sensiblemente en individuos con avanzada edad el tiempo quirúrgico, el trauma operatorio, la cantidad de ostectomía, el riesgo de fractura de la mandíbula, el riesgo de alveolitis y de infección posoperatoria, mientras que el período posoperatorio se hace más crítico³⁶.

La posibilidad de problemas asociados a los dientes incluidos disminuye con el fin de la fuerza de erupción, ya que el elemento dentario tiende a fijarse en una posición. Así, si esta posición fuera estable se debe optar por el seguimiento

Clínico – radiográfico del caso, y si en el futuro surge algún problema, puede hacerse necesaria la extracción de diente incluido³⁶.

El pronóstico en relación a los terceros molares bastante difícil hasta los 12 años de edad. La exodoncia durante esta fase tiene raras indicaciones. Una de ellas es la necesidad de distalizar o verticalizar un segundo molar inferior, pues la exodoncia del tercer molar permite el posicionamiento ortodóncico ideal de aquel elemento dentario. La colaboración de esos pacientes es menor, en función de la edad, aunque un profesional experto consigue realizar procedimientos en un tiempo más corto, sin sobrepasar el “tiempo sentado” del niño³⁶.

Condición Médica Comprometida

La condición sistémica debe evaluarse siempre antes del acto operatorio y, en algunos casos, ésta puede impedir el procedimiento por el riesgo que el mismo representa para la salud del paciente. En individuos con la condición médica comprometida, la exodoncia preventiva está contraindicada. En caso de que algún aspecto clínico o radiográfico demuestre la real necesidad de la remoción del diente, la posibilidad de realizar este procedimiento debe evaluarse siguiendo cuidados especiales por parte del profesional, en función de la posibilidad de accidentes o de complicaciones³⁶.

Proximidad con Estructuras Nobles

Los dientes incluidos pueden asumir posiciones próximas a las estructuras nobles, como el nervio alveolar inferior, el nervio mentoniano, el seno maxilar, la fosa nasal, la fosa pterigomaxilar, entre otras. La remoción de los elementos dentarios puede representar un riesgo de daño a tales estructuras.

En estos casos, debemos optar por el seguimiento clínico –radiográfico o por la odontectomia parcial intencional. Caso haya indicación absoluta para su remoción, esta debe hacerse de manera cuidadosa³⁶.

El cirujano dentista debe evaluar si existe espacio para el diente incluido en la arcada dentaria, y si el mismo tiene una posición favorable para correcta erupción. Este diagnóstico es posible después de los 15 años de edad y se debe realiza hasta los 18 años, pues la exodoncia en esa fase representa un procedimiento de baja morbilidad y con mínimas complicaciones asociadas. Alrededor de los 30 años de edad, el tercer molar pierde la fuerza eruptiva y la mayoría de los problemas asociados a ese elemento tiene a disminuir drásticamente. De este modo, la remoción preventiva después de esa edad esta contraindicada, siendo más oportuno el seguimiento clínico y radiográfico. Surgiendo algún problema con el diente incluido, debe indicarse la exodoncia o la odontectomia parcial intencional³⁶.

2.2.6. Técnica Quirúrgica.

La técnica básica de exodoncia quirúrgica de terceros molares es común a todos los tipos de impactaciones, existiendo diferencias en el tipo de odontosección / ostectomía efectuada⁴¹.

2.2.6.1. Colgajo mucoperióstico. El colgajo mucoperióstico debe ser de tamaño suficiente para garantizar adecuado acceso y visibilidad del campo quirúrgico, sin que su retracción forzada pueda originar desgarros mucosos. Para la avulsión de los terceros molares incluidos inferiores se utilizan colgajos mucoperiásticos de espesor total. La elección del colgajo de acceso está determinada por la profundidad de la inclusión y por la posición del

tercer molar (Figura 5). En general, las avulsiones más complicadas requieren la creación de un acceso más amplio y, por tanto, es correcto planificar el colgajo preoperatoriamente⁴⁰.



Figura 5. El uso de incisión relajante en la mesial del segundo molar debe reservarse a los terceros molares profundos.

Para la remoción de terceros molares incluídos, podemos optar por el colgajo tipo bolsa, colgajo con una incisión relajante (triangular o en L) o con dos incisiones relajantes o en trapecio³⁶.

En el colgajo en L, o triangular, se coloca la incisión relajante en mesial del segundo molar, propiciando un despegamiento mayor del colgajo, siendo interesante para dientes con una inclusión muy profunda. La sutura de este colgajo es más trabajosa, por la necesidad de nivelación de la papila. La incisión en el área retromolar, se inicia próximo a la línea oblicua externa, en el aspecto lateral de la mandíbula debiendo direccionarse el bisturí hasta la mitad de la cara distal del segundo molar inferior. Se debe tener mucho cuidado para que la incisión nos sea direccionada hacia la región lingual, donde el bisturí caería en el “vacío”, ya que la mandíbula no sigue el contorno del arco dentario³⁶. (Figura 6)

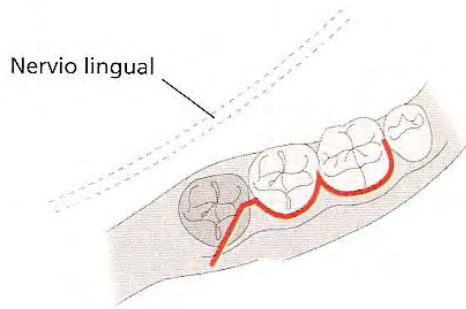


Figura 6. La incisión de descarga dista debe realizarse siempre en dirección vestibular para evitar lesionar el nervio lingual.

En el colgajo tipo bolsa, la incisión en el área retromolar se hace de la misma forma, y en lugar de realizarse la incisión vertical, se hace el despegamiento de la papila entre el primer y segundo molar³⁶.

El colgajo con dos incisiones relajantes o en trapecio, debe reservarse para dientes incluidos muy profundos, en los cuales se requiere un gran relajamiento. Las dos incisiones relajantes deben ser paralelas entre sí, o de preferencia, ligeramente divergentes, para que el colgajo tenga un mejor suministro sanguíneo³⁶. (figura 7)

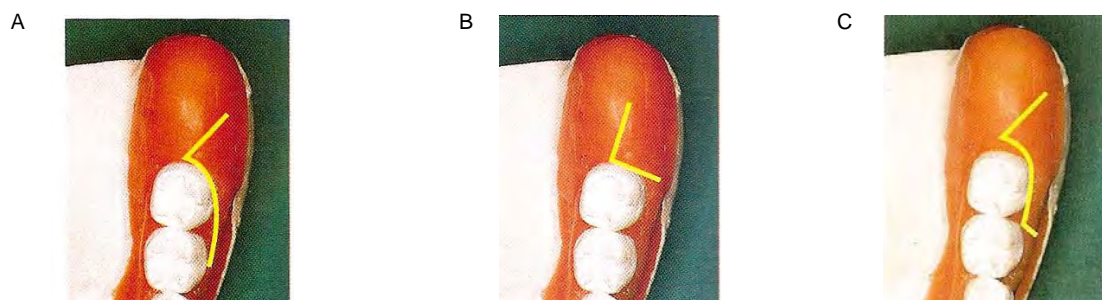


Figura 7. (A) Colgajo tipo bolsa o marginal. (B) Colgajo triangular. (C) Colgajo trapezoidal.

Después de realizada la incisión, se procede al despegamiento, que se hace de anterior hacia posterior, y del margen gingival hacia la mucosa alveolar. Deben evitarse despegues excesivos, más allá de la línea oblicua externa, pues están asociados a mayores trastornos posoperatorios como edema y trismo. En relación al despegamiento del lado lingual, éste debe realizarse sólo cuando hubiera realmente necesidad de denudación de esa área, para la realización de ostectomía debido al tipo de inclusión del diente³⁶. (Figura 8)



Figura 8. Despegamiento del colgajo mucoperióstico.

2.2.6.2. Eliminación ósea u ostectomía. La cantidad de hueso que deberá ser eliminada dependerá de la profundidad de la impactación, la angulación de la pieza y la disposición de las raíces. Deberá eliminarse el hueso de las superficies oclusal, bucal y distal hasta exponer la línea cervical. Es fundamental la eliminación del hueso vecino a la cara mesial del tercer molar para facilitar la introducción del instrumental, y del hueso del trígono retromolar para facilitar la vía de la salida⁴¹.

La secuencia de ostectomía en la exodoncia quirúrgica de un tercer molar inferior será el siguiente: eliminación ósea en la superficie oclusal para exponer la corona, fresado de la cortical bucal hasta exponer la línea cervical,

fresado de un surco por distal del diente para permitir la luxación posterior de éste, ligero fresado por mesial para proporcionar un punto de apoyo al elevador por dicha luxación⁴¹. (Figura 9)

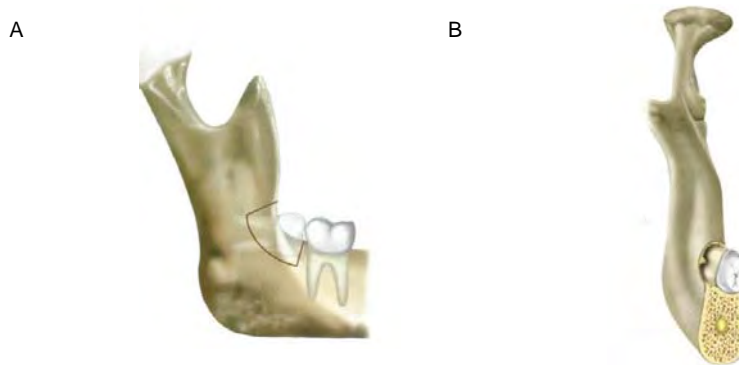


Figura 9. (A) y (B) Ostectomía mesial, vestibular y distal.

2.2.6.3. Odontosección. La dirección de sección del diente dependerá de la angulación de la pieza impactada como factor principal⁴⁰. (Figura 10)

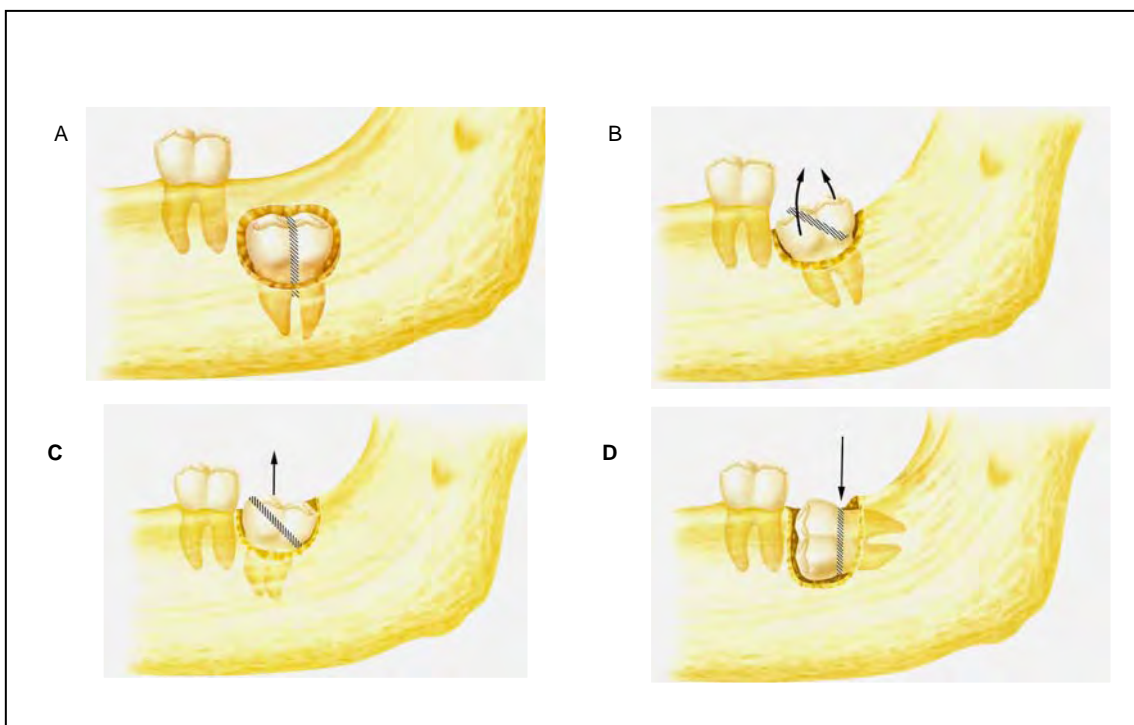


Figura 10. (A) Debe evitarse el empleo de fuerza exagerada, por este motivo en algunos dientes verticales es necesario la separación de las raíces. (B) La remoción del fragmento distal libera el eje de salida del tercer molar mesialisado. (C) La odontosección es necesaria para remoción del elemento distoangulado crea un espacio entre el tercer molar y el ángulo mandibular. (D) El tercer molar horizontal necesita inicialmente la separación corna – raíz.

La barrera física que impide la salida de los dientes en posición mesioangular generalmente es el segundo molar. Se realiza una odontosección formando un fragmento distal con base mayor para la oclusión; esto permitiría la salida del fragmento en primer lugar y después del resto del elemento dentario³⁶.

La estrategia más utilizada para abordar una inclusión horizontal es la separación de la corona dentaria de las raíces; con eso se crea un espacio para desplazar las raíces remantes. Esta odontosección se debe realizar con mucho criterio, pues la base mayor de la corona debe quedar para oclusal, facilitando así su eje de salida. El tercer molar distoangular es considerado un diente incluido de difícil remoción, pues su eje de salida se dirección hacia dentro del ramo mandibular. Así, debemos realizar una sección distal en la corona con el objeto de crear un espacio para que el tercer molar sea desplazado en dirección al ramo a partir del uso del botador en la región mesial. En ningún caso durante la sección dentaria con la fresa debe llegarse hasta la superficie lingual del diente. Se hará una sección incompleta y se finalizará la odontosección insertando un elevador en la fisura y haciéndolo rotar hasta dividir el diente, para evitar así la lesión del nervio lingual³⁶.

(Figura 11)

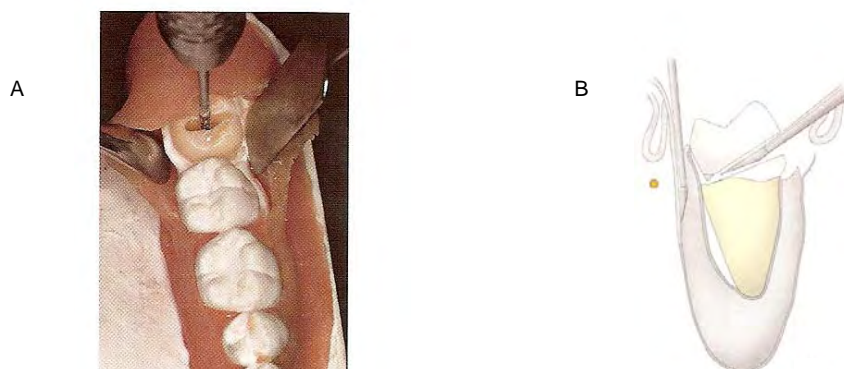


Figura 11. (A) Odontosección mediante fresa de fisura. (B) Acabado de la separación mediante elevador.

2.2.6.4. Extracción del tercer molar. Una vez hecha la ostectomía y odontosección se retiran los distintos segmentos del diente mediante el uso de elevadores. Los movimientos de luxación para expansionar las corticales bucales y linguales son mínimos. No debe aplicarse excesiva fuerza con los elevadores por el riesgo de fracturar el tercer molar, el segundo molar, las corticales bucales o linguales, o incluso la mandíbula⁴¹.

2.2.6.5. Limpieza y sutura de la herida. Debe limpiarse el alveolo de todo resto de folículo dental y espículas óseas con un cuidadoso curetaje. Deberán irrigarse con suero fisiológico tanto el alveolo como debajo del colgajo mucoperióstico. Deberán regularizarse los bordes óseos mediante fresado manual o con motor. Se procede a la sutura. El primer punto se aplica inmediatamente por detrás del segundo molar y los siguientes se colocan por detrás de éste; por delante se colocan a través de la papila por mesial al segundo molar y en la incisión de descarga. Suele usarse sutura 3/0 o 4/0 no reabsorbible como la seda o bien reabsorbible como el catgut⁴¹. (Figura 12)

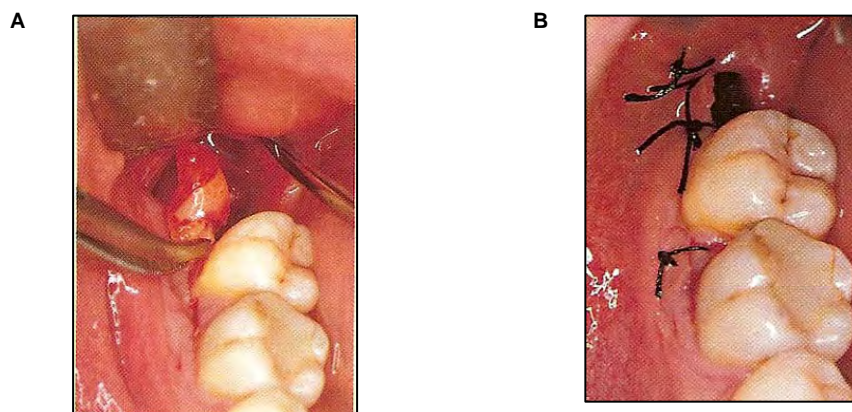


Figura 12. (A) Extracción de la raíces con pinza hemostática. (B) Sutura del colgajo.

2.2.6.6. Complicaciones:

La mejor forma de combatir las complicaciones es su prevención. No obstante, cuando, a pesar de una correcta planificación y tratamiento, sucede tal eventualidad, es esencial llegar a un diagnóstico precoz. El profesional debe conocer cuáles son sus limitaciones quirúrgicas. Un manejo satisfactorio del paciente justifica la consulta con el especialista, para ahorrar al paciente una mala experiencia quirúrgica y una incidencia de complicaciones excesiva⁴¹.

2.2.7. Índices de dificultad para la exodoncia del tercer molar incluido.

Uno de los índices de dificultad que analizaremos es el que fue establecido por Pederson (Tabla 2). Otro índice, fue establecido por Cáceres y Cols. (Tabla 3). Peñarrocha y Cols., hicieron una escala numérica de dificultad quirúrgica (Tabla 4). Por último tenemos la escala de dificultad clínico-radiológica para la extracción de terceros molares establecida por Romero Ruiz y Cols¹⁴. (Tabla 5)

VARIABLE	VALOR
Relación Espacial	
Mesioangular	1
Horizontal/transversal	2
Vertical	3
Distoangular	4
Profundidad	
Nivel A	1
Nivel B	2
Nivel C	3
Relación con la rama/ Espacio disponible	
Clase I	1
Clase II	2
Clase III	3
Índice de dificultad	
Muy difícil	1
Moderadamente difícil	2
Poco difícil	3

Tabla 2. Índice de dificultad de la extracción quirúrgica de Pederson.

PARÁMETROS	PUNTUACIÓN
Altura mandibular	
1 – 30 mm.	0
31 – 34 mm.	1
35 – 39 mm.	2
Angulo hacia distal del 2º molar	
1 – 59º	0
60 – 69º	1
70 – 79º	2
80 – 89º	3
+ de 90º	4
Tamaño del Folículo Dentario	
0 mm.	2
0 – 1 mm.	1
Más de 1 mm.	0
Forma y desarrollo de las raíces	
Menos de 1/3.	2
De 1/3 a 2/3.	1
Más de 2/3 y curvatura favorable.	1
Más de 2/3 y curvatura desfavorable.	2
Más de 2/3 y curvatura completa.	3
Posición	
Vertical.	0
Mesiangular.	1
Horizontal y distoangular.	2
Recubrimiento óseo	
Sin recubrimiento.	0
Cúspide distal cubierta.	1
Cúspide mesial cubierta.	2
Totalmente cubierto	3
Espacio desde distal del 2º molar a rama ascendente	
Mayor diámetro mesiodistal del cordal.	0
Igual diámetro mesiodistal del cordal.	1
Menor diámetro mesiodistal del cordal.	2
Puntuación de dificultad quirúrgica.	1 - 16

Tabla 3. Índice de Cáceres y Cols.

	PUNTUACION
Grado de inclinación	
Vertical.	0
Mesial.	1
Otras.	2
Profundidad	
Ligera.	0
Moderada.	1
Profunda.	2
Relación con la rama ascendente	
Clase I	0
Clase II	1
Clase III	2
Distancia de Winter	
Menos de 5 mm.	0
De 6 – 10 mm.	1
Más de 10 mm.	2
Inclinación del 2º molar	
Centrado	0
Mesial	1
Distal	2
Radiotransparencia pericoronar	
Mayor de 3mm.	0
1 – 3 mm.	1
No existe.	2
Presencia del espacio pericoronar	
Mayor de 1 mm.	0
1mm.	1
No existe	2
Área coronal	
Menor de 90 mm ² .	0
90 – 110 mm ² .	1
Mayor de 110 mm ² .	2
Longitud de la raíz	
Hasta 10 mm.	0
11 – 15 mm.	1
Mayor de 15 mm.	2
Tipo de raíz	
Germen, única o varias fusionadas.	0
Dos o más paralelas o convergentes.	1
Dos o más divergentes o anómalas.	2
Índice de dificultad	
Escasa dificultad.	0 - 5
Dificultad media.	6 – 10
Gran dificultad.	Mayor de 10

Tabla 4. Índice de Peñarrocha y Cols.

VARIABLE	VALOR
RELACIÓN ESPACIAL	
Mesioangular.	1
Horizontal/ transversal.	2
Vertical.	3
Distoangular.	4
PROFUNDIDAD	
Nivel A.	1
Nivel B.	2
Nivel C.	3
RELACIÓN CON LA RAMA/ESPACIO DISPONIBLE	
Clase I	1
Clase II	2
Clase III	3
INTEGRIDAD DE HUESO Y MUCOSA	
Recubierto parcialmente por mucosa.	1
Recubierto parcialmente por hueso y mucosa.	2
Totalmente cubierto por mucosa, pero no por hueso.	3
Cubierto por mucosa y parcialmente por hueso.	4
Totalmente cubierto por mucosa y hueso.	5
RAÍCES	
Más de 2/3, fusionados.	1
Más de 2/3, separados o Menos de 1/3.	2
Más de 2/3 múltiples.	3
TAMAÑO DE FOLÍCULO	
0 – 1 mm.	1
0 mm.	2
ÍNDICE DE DIFICULTAD: SUMA DIVIDIDA POR LA MITAD	
Muy difícil.	8 – 10
Difícil.	5 – 7
Poco difícil.	3 - 4

Tabla 5. Índice de Romero Ruiz y Cols.

2.3. Planteamiento del Problema

En nuestro país el mestizaje entre los distintos grupos étnicos han traído consigo una modificación paulatina de las estructuras anatómicas por lo que en muchos casos se observa que la extensión de los maxilares no puede contener a la totalidad de los dientes permanentes. Debido a estas variantes multirraciales y a consecuencia de estas modificaciones se producen alteraciones en la erupción de terceras molares mandibulares ocasionando muchas veces su inclusión.

En el Perú se han realizado diversos estudios sobre la clasificación de la inclusión de terceras molares mandibulares pero no son muchos los estudios sobre los factores que determinen su extracción en relación con el tiempo de cirugía efectiva, que es un buen indicador de dificultad quirúrgica. Sería de mucha utilidad determinar esta relación, para realizar un correcto plan de tratamiento preoperatorio con el objetivo de tener un postoperatorio más favorable.

2.3.1. Formulación del Problema

¿Cuál es la relación entre los factores predictivos de dificultad con el tiempo de cirugía efectiva del tercer molar mandibular incluido, en los pacientes que acuden al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Nacional Hipólito Unanue el año 2008?

2.4. Justificación

Siendo la inclusión de la tercera molar mandibular una preocupación constante para los odontólogos por las diferentes complicaciones que se

presenta al permanecer en la mandíbula, se ha considerado trascendente el estudio de los factores predictivos de dificultad que influyen en su exodoncia, en relación con el tiempo de cirugía efectiva, creemos sería un aporte para la comunidad odontológica, ya que no se encuentra mucha bibliografía al respecto.

Asimismo, ayudará al profesional a determinar preoperatoriamente la dificultad quirúrgica en la extracción del tercer molar mandibular incluido de esta manera contribuiremos a una correcta planificación del tratamiento.

La información obtenida beneficiará al paciente pues al tener una mejor planificación del procedimiento se reducirá el tiempo operatorio y las complicaciones intra y postoperatorias, dándole mayor confort y confianza en el profesional.

Por otra parte, la investigación contribuirá a contrastar con datos de Perú, los datos sobre factores que influyen en el grado de dificultad en la exodoncia del tercer molar, encontrados en otros países. Así mismo nos permitirá tener presente los datos de un grupo poblacional perteneciente a nuestra raza mestiza que nos ayudará a tomar la determinación de un plan de tratamiento y a la vez una visualización de un exitoso plan de tratamiento quirúrgico.

2.5. Objetivos

Objetivo General:

Determinar la relación entre los factores predictivos de dificultad con el tiempo de cirugía efectiva del tercer molar mandibular incluido en

pacientes que acudan al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2008.

Objetivos Específicos:

- Identificar la frecuencia del tiempo de cirugía efectiva del tercer molar mandibular incluido en pacientes que acudan al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2008.
- Identificar la frecuencia de la morfología y ubicación radiográfica del tercer molar mandibular incluido en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2008.
- Relacionar la morfología y ubicación radiográfica del tercer molar mandibular incluido con el tiempo de cirugía efectiva en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2008.
- Relacionar los factores de dificultad del tercer molar mandibular incluido con el tiempo de cirugía efectiva en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2008.

2.6. Hipótesis

Existe una relación entre los factores predictivos de dificultad y el tiempo de cirugía efectiva del tercer molar mandibular incluido.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Tipo de Estudio

Observacional descriptivo correlacional.

3.2 Población y Muestra

Universo:

Pacientes a los que se realizó exodoncia del tercer molar mandibular incluido, en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2008.

Muestra: 30 pacientes a los que se realizó extracción del tercer molar mandibular incluido, en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, entre los meses octubre – diciembre del 2008

Tipo de Muestra:

Muestra no probabilística.

Unidad de Análisis:

- Radiografías panorámicas y periapicales.
- Exodoncia de la tercera molar.

3.3. Operacionalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA	CATEGORIAS	
Tiempo de Cirugía Efectiva		Tiempo en minutos transcurrido desde la incisión (o de no requerirla, desde la sindesmotomía) hasta el momento de la avulsión.	Minutos	Razón	<ul style="list-style-type: none"> - Menor de 5 min. - Entre 5 - 10 min. - Entre 11 - 15 min. - Entre 16 - 20 min. - Mayor de 20 min. 	
Factores de Dificultad	Morfología y ubicación radiográfica del tercer molar mandibular incluido.	Definida a través de las dimensiones establecidas por el Índice de Romero Ruiz y Col.	Espacio disponible	Ordinal	- Clase I	1
					- Clase II	2
					- Clase III	3
			Profundidad	Ordinal	- Nivel A	1
					- Nivel B	2
					- Nivel C	3
			Relación espacial	Ordinal	- Mesioangular	1
					- Horizontal/ Transversal	2
					- Vertical	3
					- Distoangular	4
			Integridad de hueso y mucosa	Ordinal	- Recubierto parcialmente por mucosa.	1
					- Recubierto parcialmente por hueso y mucosa.	2
					- Totalmente cubierto por mucosa pero no por hueso.	3
					- Cubierto por mucosa y parcialmente por hueso.	4
					- Totalmente cubierto por mucosa y hueso	5
Tamaño del folículo	Ordinal	- 0 – 1mm.	1			
		- 0 mm.	2			

			Forma de las raíces	Ordinal	- Más de 2/3 fusionadas	1
					- Más de 2/3 separadas	2
					- Más de 2/3 múltiple	3
Covariables	Edad	Diferencia existente entre el año en que se realiza la extracción y el año de nacimiento, siendo registrada en años cumplidos.		Razón	- Menor de 18 años - Entre 18 y 25 años - Mayor de 25 años	
	Género	Características físicas y externas del paciente		Nominal	- Femenino - Masculino	
	Motivo de exodoncia	Razón por la cual se realiza la extracción dental.		Razón	- Preventivo - Pericoronaritis - Ortodóncicos - Otros	
	Pieza extraída	Hace referencia a la hemiarcada donde se realizó la extracción.		Razón	- Derecho - Izquierdo	

3.4. Materiales y Método.

3.4.1. Procedimiento y Técnicas.

Se realizó con previa autorización de la Dirección de Investigación y Docencia Universitaria del Hospital Nacional Hipólito Unanue en coordinación con el Departamento de Odontoestomatología y el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial.

- **Radiografías:** Se tomaron radiografías panorámicas y periapical previo al procedimiento quirúrgico.

- **Trazado de radiografías panorámicas:** Para copiar la silueta de las terceras molares mandibulares incluidas, se usó el método de la observación directa ayudándonos de un negatoscopio. Se realizó un trazado con lápiz carbón 2B en papel canson copiando el tercer molar mandibular incluido y el cuerpo de la mandíbula correspondiente a cada lado mandibular.

- **Procedimientos pre-quirúrgicos:**

En todos los casos se contó con el consentimiento firmado por el paciente. (Anexo 1). Se preparo al paciente con todas las normas de asepsia y antisepsia.

- **Anestesia:**

Se utilizó la técnica troncular para anestésiar la rama del dentario inferior y el nervio lingual, así como la técnica infiltrativa para el nervio bucal.

- **Acto quirúrgico:**

Al momento de iniciar el acto quirúrgico ya sea mediante una incisión o la realización de la sindesmotomía, se procedió a marcar con el

cronómetro el tiempo de cirugía. Según los casos se realizó el colgajo adecuado para la correcta visualización de la pieza. Cuando no se requirió de incisión se procedió a realizar la sindesmotomía con los elevadores. A continuación se realizó la osteotomía hasta conseguir el espacio suficiente para la luxación de la pieza y su desplazamiento. Seguidamente se realizó la odontosección para conseguir la exéresis del tercer molar. Retirados todos los fragmentos y/o la pieza completa en sí, se realizó un curetaje, limpieza con agua estéril a presión y una buena succión para verificar que no permanezca alguna espícula de hueso o resto de diente.

3.4.2. Recolección de datos.

Los datos se anotaron en una ficha (Anexo 2) elaborada en función de las variables a determinar

- **Primera parte:** ficha de registro de datos (fecha, edad, género del paciente, motivo de exodoncia, pieza extraída)
- **Segunda parte:** tiempo: Al momento de iniciar el acto quirúrgico ya sea mediante una incisión o la realización de la sindesmotomía, se procedió a marcar con el cronómetro el tiempo de cirugía. Una vez realizada la extracción dentaria se procedió a detener el cronómetro. Se consideró el momento final cuando se realizó la avulsión de la pieza. No se contabilizó el tiempo que tomo realizar la sutura.
- **Tercera parte:** se procedió a la lectura de las radiografías.

Procesamiento de datos: Los datos fueron procesados en una computadora Pentium IV, utilizando Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS 16.0.

Plan de análisis. Se realizó un análisis univariado, calculando para el tiempo y la edad la desviación estándar y la media, así como sus valores mínimos y máximos, también se hallaron las frecuencias en los rangos establecidos. Se calculó las frecuencias para cada uno de los factores de dificultad considerados y covariables (sexo, motivo de extracción, pieza extraída). Se continuó con un análisis bivariado, en el cual se busco relacionar el tiempo con todas las variables a través del uso de coeficientes de correlación de Pearson.

IV. RESULTADOS

1. El promedio de edad de los pacientes fue de 24 años, la edad mínima fue de 17 años y la máxima 53 años con una desviación estándar de 8,49. El 60% se ubicó en entre los 18 y 25 años de edad. (Tablas 1 y 2).
2. Del total de las exodoncias de terceras molares inferiores incluidas evaluadas, se observó que la mitad de los pacientes pertenecieron al género femenino. (Tabla 3).
3. La frecuencia en relación con el motivo de la extracción del tercer molar mandibular incluido fue principalmente pericoronitis (46.7%), seguido por los motivos ortodóncicos con un 26.7% y sólo el 20% por motivos preventivo y el 6.7% por diversos motivos como caries dental, enfermedad periodontal entre otros, y 56.7% estaban ubicadas en la hemiarcada derecha. (Tabla 4 y 5).
4. Al relacionar el tiempo con la pieza extraída y el motivo de consulta no se observó relación significativa, sin embargo, la edad fue muy significativa ($p=0.047$) cuando se relacionaba con el tiempo, encontrándose una relación directa entre ambos. Al relacionar el tiempo con el género tampoco se observó una asociación significativa entre ambos. (Tabla 6)
5. El tiempo promedio de cirugía efectiva fue de 9,63 minutos con una desviación estándar de 5 ,74 minutos, teniendo un tiempo mínimo de dos minutos y un máximo de 23 minutos. Siendo el rango entre 5 y 10 minutos el de mayor porcentaje con un 46.7%, seguida de un

23.33% menor de 5 minutos, y en menores porcentajes con un 10% entre 11- 15, entre 16 – 20 y mayor de 20 minutos.(Tabla 7 y 8).

6. La morfología y ubicación radiográfica de los terceros molares en cada caso se evaluó siguiendo el índice de Romero Ruiz y Col. estudiando el espacio disponible, la profundidad, la relación espacial, , el tamaño del folículo, la integridad de hueso y mucosa, y finalmente la forma de la raíz en cuanto a su fusión. Con respecto al espacio disponible se obtuvo un orden de frecuencia igual a 56.7% para la clase II, 40.% para la clase I y 3.3% clase III (Tabla 9).
7. Respecto a la profundidad se obtuvo un orden de frecuencia de 60% en el nivel B, 36.7% en el nivel A y 3.3 % en el nivel C (Tabla 10).
8. La relación espacial fue en un 53.3% mesioangulares, 26.7% verticales, 16,7% horizontales, y distoangular 3.3% (Tabla 11).
9. Con respecto al tamaño folicular el 90.% de los casos presentaron de 0 a 1 mm y sólo el 10.% 0 mm. (Tabla 12).
10. En relación a la integridad de hueso y mucosa se encontró que el 26.7 % se encontraba recubierto parcialmente por mucosa, , el 16.7% totalmente cubierto por mucosa pero no por hueso, el 10% totalmente cubierto por mucosa y hueso , el 6.7 % recubierto parcialmente por hueso y mucosa, en menor porcentaje con un 4% cubierto por mucosa y parcialmente por hueso (Tabla 13).
11. Finalmente se evaluó la forma de las raíces que fue clasificada según su fusión por tercios, obteniéndose las siguientes frecuencias: el 36.7% con más de 2/3 fusionadas, 36.7% con más de 2/3 separadas y 26.7% con más de 2/3 múltiple (Tabla 14).

12. Una vez obtenidos estos datos se relacionó cada una de las variables con el factor tiempo a través de coeficientes de correlación de Pearson y considerando la asociación significativa con un $p < 0,05$. Al relacionar el tiempo de cirugía efectiva con cada una de las variables, se obtuvo que el tamaño del folículo ($p = 000$), integridad de hueso y mucosa tuvieron ($p=0.001$) y profundidad ($p= 006$) fueron significativos. El espacio disponible, relación espacial y forma de las raíces no fueron significativas (Tabla 15).
13. Cuando se relaciono el tiempo con la edad se encontró asociación significativa con $p=037$. No sucediendo lo mismo con las demás covariables.

V. DISCUSIÓN

En el estudio se observa que dentro de los diversos factores que influyen en el tiempo de la exodoncia del tercer molar inferior, sólo algunos parecen tener real relevancia. La elección del tipo de radiografía y su interpretación es de suma importancia en el preoperatorio, como lo confirman Ries C. (35). Según lo que se desea apreciar se elegirá la radiografía. Si bien la anatomía dentaria puede seguir un patrón establecido, también presenta variaciones individuales en el número y la forma de la raíz. Desafortunadamente, la morfología de las raíces no está siempre bien definida en las radiografías. Por ejemplo, la subestimación de la curvatura de la raíz podría conllevar a una fractura del ápice. Delgado (7) manifiesta que la radiografía panorámica es la de elección para evaluar los alcances preoperatorios del tercer molar mandibular, ya que permite observar la posición, profundidad y tipo de impactación, así como la textura del hueso. Sin embargo, señala que existen diferencias substanciales entre las características del tercer molar observadas en la radiografía y lo que se encuentra durante la operación. En radiografías panorámicas, no se puede ver en detalle las raíces de diente, por lo que White y pharoah (37) sugieren la utilización de radiografías periapicales.

Con respecto a la ubicación, encontramos que la relación espacial más frecuente fue la mesioangular con un 53.3%, seguido de la posición vertical con un 26.7%. Resultados muy similares a los encontrados por Melgar (17), quienes encontraron un 47.6% de piezas ubicadas en posición mesioangular. Llerena (18) también encontraron que la posición más frecuente de impactación fue la mesioangular con un 55%. En un estudio realizado en el Perú Mier (8) encontró sobre un total de 151 casos un 31,13% en la posición mesioangular y

28,48% en la posición vertical, resultados muy similares a los encontrados por Delgado (7), quien encontró en 500 molares, 37% en posición mesioangular y 36,65 % en posición vertical. Los hallazgos que se presentan en estos estudios son inversos a los que encontraron Mamani (21) al estudiar la angulación del tercer molar encontró mayor frecuencia de la posición vertical con un 52.7%. Deza (7) en su estudio encontró un 46,67% de las piezas dentarias estudiadas en posición vertical y 20,44% en posición mesioangular. La variación en los porcentajes encontrados se pueden explicar por los cambios que ocurren en la angulación de los terceros molares, durante su proceso de erupción, así lo demuestran los estudios de Sandhu S y Kaur T (30).

Con relación a los niveles de profundidad, nuestro estudio encontró que el nivel B era el más frecuente con 60% de los casos, seguido por el nivel A con 36.7 % de los casos y sólo el 3.3% nivel C. Este resultado es similar al encontrado por Castro (19). Yuasa y Sugiura (9) hallaron que el nivel B era el mas frecuente. Sin embargo Melgar (17), Llerena (18) y Delgado (7) hallaron que el nivel A era el más frecuente. Delgado coincide que el nivel C es el menos frecuente con un 2%. La edad y el grado de maduración del diente en el momento de la extracción puede influenciar en el nivel de profundidad, tal como lo explica en su estudio Sandhu S y Kaur T (30). Al observar nuestros resultados relacionados al espacio disponible, podemos decir que obtuvimos con mayor frecuencia la clase II en un 56.7% de los casos, para la clase II 40% y en sólo el 3.3% en la clases III. Estos datos son en cierta forma similares a lo que expresa por Melgar (17), Llerena (18), Delgado (7). Algunas de las causas de la insuficiencia de espacio antero posterior pueden ser explicadas por la discrepancia en el tamaño de la forma de las raíces como una de las variables,

fue tomada en cuenta debido a que uno de los momentos más difíciles dentro de la cirugía del tercer molar se da en el momento de retirarlas, y esto a causa de la morfología tan variable que pueden presentar. A pesar de ello, en nuestro estudio, las formas radicales no tuvieron una asociación significativa cuando se realizó el análisis bivariado, a través del análisis de Pearson, con el tiempo. Situación que concuerda con lo que reportaron Yuasa, Hawai y Sugiura (9) y Llerena (18) Después de evaluar las características radiográficas, también se evaluó cuatro covariables importantes: motivo de exodoncia del tercer molar, el género, pieza extraída y la edad del paciente. El motivo más frecuente por el cual se indicó la extracción del tercer molar fue por pericoronaritis, el motivo preventivo no está muy difundido en nuestro medio a diferencia del estudio de Llerena (18). Con respecto a la edad, en diversos estudios (12, 16, 22, 26,29), así como en el presente, es considerada como un factor significativamente importante que afecta la cirugía del tercer molar mandibular. Así por ejemplo, Renton, Smeeton y McGurk (6) encontraron que a partir de los 30 años, las exodoncias de terceros molares eran más difíciles que aquellas que se realizaron en pacientes jóvenes, y concluyó que la dificultad era directamente proporcional a la edad, lo mismo afirman Gbotolorun (23), en nuestro medio Pucara (22). Continuando con estas afirmaciones, Bagain (28), Blondeau (25), Benediktsdóttir (13) Chuang (29), Bui (10), Yuasa y Sugiura (15) concluyen que los sucesos postoperatorios inmediatos (aumento de volumen y dolor) de una extracción de tercer molar inferior varían dependiendo de la edad del paciente, agudizándose a mayor edad. Como se ha podido observar cada una de las variables antes mencionadas no eran fijas, es decir podían variar de un tipo a otro dentro de su clasificación dependiendo de la edad del paciente.

Con lo que podemos afirmar que no es igual realizar una extracción de un tercer molar mandibular a un paciente joven con características determinadas, que realizar una exodoncia a un paciente mayor con las mismas características. Lo que a su vez, demostraría la variación en el tiempo de cirugía efectiva, ya que siguiendo la premisa anterior, tomaría más tiempo realizar una exodoncia en un paciente de mayor edad.

Al relacionar todas las variables revisadas mediante un análisis bivariado a través del análisis de correlación de Pearson encontramos que sólo algunas de las variables fueron significativas: tamaño del folículo y la integridad de hueso y mucosa tuvieron mayor significancia, seguidos de profundidad. Las variables espacio disponible, forma de raíces y la relación espacial no fueron significativas. Al relacionar el tiempo con el motivo de consulta, género y la pieza extraída no se observó diferencia significativa, mientras que se observó la existencia de una relación directamente proporcional entre tiempo y la edad, es decir a mayor edad del paciente, el tiempo sería también mucho mayor. Lo que concuerda en cierta forma con los modelos de Yuasa, Hawaii y Sugiura (9). Consideramos que deben realizarse estudios similares donde el operador tenga menos años de experiencia, ya que si bien en este caso no hemos encontrado influencia de las raíces, creemos que esto se debe a la experiencia del operador.

VI. CONCLUSIONES

1. El tamaño del folículo presente en el tercer molar mandibular incluido guarda una relación inversa con el tiempo de cirugía efectiva.
2. La integridad de hueso y mucosa alrededor del tercer molar mandibular incluido guarda una asociación significativa con el tiempo de cirugía efectiva.
3. La profundidad del tercer molar mandibular incluido guarda una relación directa con el tiempo de cirugía efectiva.
4. El espacio disponible, la relación espacial y la forma de raíces no fueron significativas con respecto al tiempo de cirugía efectiva.
5. Existe una relación directa entre el tiempo de cirugía efectiva y la edad. Por tanto a mayor edad, mayor tiempo de cirugía efectiva.
6. El motivo de exodoncia, género y pieza extraída no fueron significativas con respecto al tiempo de cirugía efectiva.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar un estudio que incluya una muestra de mayor tamaño, clasificando esta en subgrupos de igual número para cada variable.
2. Ampliar los estudios referentes a la forma de las raíces, considerando también su tamaño
3. Realizar investigaciones complementarias que consideren la variable experiencia profesional.
4. Difundir la importancia de un exhaustivo análisis preoperatorio en la extracción del tercer molar mandibular, para dilucidar un correcto plan de tratamiento, con menos tiempo operatorio y así reducir las posibles complicaciones en el intra y postoperatorio, todo esto en conjunto nos acerca a un tratamiento quirúrgico exitoso.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Pell GJ, Gregory BT. Report on ten - year study of a tooth division technique for the removal of impacted teeth. Am J Orthod 1942;28:660
2. Chávez D. Prevalencia de dientes impactados en posición intraósea en 1.000 radiografías panorámicas de individuos de ambos sexos mayores de 18 años. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 1985.
3. Santamaria J, Arteagoitia I. Radiologic variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1997 Nov; 84(5):469-73.
4. Deza L. Frecuencia de las posiciones angulares más comunes de los terceros molares mandibulares. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 1999.
5. García AG, Sampedro FG, Rey JG, Vila PG, Martín MS. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. Br J Oral Maxillofac Surg. 2000 Dec; 38(6):585-587.
6. Renton T, Smeeton N, McGurk M. Factors predictive of difficulty of mandibular third molar surgery. Br Dent J. 2001 Jun 9; 190(11):607-10.
7. Delgado B. Características de los terceros molares inferiores impactados observados en radiografías panorámicas. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 2001.
8. Mier H. Comparación entre el factor de dificultad con el tiempo de cirugía efectiva en la exodoncia del tercer molar inferior. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 2002.

9. Yuasa H, Kawai T, and Sugiura M. Classification of surgical difficulty in extracting impacted third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2002 Feb;40(1): 26-31.
10. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003 Dec; 61(12):1379-89.
11. Yuasa H, Sugiura M. Clinical postoperative findings after removal of impacted mandibular third molars: prediction of postoperative facial swelling and pain based on preoperative variables. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Jun; 42(3):209-14.
12. Susarla SM, Dodson TB. Risk factors for third molar extraction difficulty. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004 Nov; 62(11):1363-71.
13. Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: risk indicators for extended operation time, postoperative pain, and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004 Apr; 97(4):438-46.
14. Cortell B, Silvestre D. Factores predictivos de dificultad en la extracción del tercer molar incluido. España: Universidad de Valencia; 2005.
15. Susarla SM, Dodson TB. Estimating third molar extraction difficulty: a comparison of subjective and objective factors. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005 Apr; 63(4):427-34.
16. Susarla SM, Dodson TB. How well do clinicians estimate third molar extraction difficulty? *J Oral Maxillofac Surg.* 2005 Feb; 63(2):191-9.

17. Melgar G. Tiempo efectivo de exodoncia de terceros molares inferiores relacionado con la forma de sus raíces. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 2006.
18. Llerena G. Tiempo de cirugía efectiva en la extracción de los terceros molares realizadas por un cirujano oral y maxilofacial con experiencia. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 2006.
19. Castro S. Impactación de terceras molares inferiores y espacio disponible para su erupción en pacientes atendidos en la Clínica Dental Del Hospital Militar Central. UNMSM [Tesis]. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
20. Del Arroyo V. Complicaciones pos exodoncia de terceros molares según clasificación de de Pell y Gregory. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 2007.
21. Mamani L. Relación del tiempo de tratamiento quirúrgico según la posición del tercer molar. UPCH [Tesis]. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2007.
22. Pucara S. Relación de la complejidad de tercer molar y el tiempo de tratamiento quirúrgico. UPCH [Tesis]. Lima Universidad Cayetano Heredia; 2007.
23. Gbotolorun OM, Arotiba GT, Ladeinde AL. Assessment of factors associated with surgical difficulty in impacted mandibular third molar extraction. J Oral Maxillofac Surg 2007 Oct; 65(10):1977-83.
24. Diniz F, Lago M, Gude S, Somoza M, Gándara R, García G. Pederson scale fails to predict how difficult it will be to extract lower third molars. Br J Oral Maxillofac Surg. 2007 Jan; 45(1):23-6.

25. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc.* 2007 May; 73(4):325.
26. Chuang SK, Perrott DH, Susarla SM, Dodson TB. Age as a risk factor for third molar surgery complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Sep; 65(9):1685-92.
27. Akadiri OA, Obiechina AE, Arotiba JT, Fasola AO. Relative impact of patient characteristics and radiographic variables on the difficulty of removing impacted mandibular third molars. *J Contemp Dent Pract.* 2008 May 1; 9(4):51-8.
28. Baqain ZH, Karaky AA, Sawair F, Khaisat A, Duaibis R, Rajab LD. Frequency estimates and risk factors for postoperative morbidity after third molar removal: a prospective cohort study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008 Nov; 66(11):2276-83.
29. Chuang SK, Perrott DH, Susarla SM, Dodson TB. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008 Nov; 66(11):2213-8.
30. Sandhu S, Kaur T. Radiographic study of the positional changes and eruption of impacted third molars in young adults of an Asian Indian population. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008 Aug;66(8):1617-24.
31. Gay E. *Tratado de Cirugía Bucal.* Madrid: Ergón; 2004.
32. Laskin D. *Cirugía Bucal y Maxilofacial.* Buenos aires: Editorial Médica Panamericana; 1987.
33. Donado M. *Cirugía Bucal. Patología y técnica.* 3ed. Madrid: Masson; 2005.

34. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th. ICD – 10. Version for 2007
35. Ries C. Tercera Molar Inferior Retenida. Buenos Aires: El Ateneo;1968.
36. Medeiros P. Cirugía de dientes incluidos. Extracción del Tercer Molar. Brasil: Amolca; 2006.
37. Goaz W. Radiología Oral. Principios e interpretación. Madrid: Mosby; 1995.
38. Pell GJ. Gregory BT. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal. J Dental Digest. 1933 Sept; 39: 330- 338.
39. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. St. Louis: American Medical Books; 1926. p. 21-58.
40. Chiapasco Matteo, Cirugía Oral. Texto y atlas. Madrid: Masson; 2004.
41. Raspall G. Cirugía Maxilofacial, Patología quirúrgica de la cara, boca y cabeza y cuello. 2ed. España: Panamericana; 1997.

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

FECHA: / /

Nombre del paciente: _____

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación denominado: FACTORES PREDICTIVOS DE DIFICULTAD EN RELACIÓN CON EL TIEMPO DE CIRUGÍA EFECTIVA DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR INCLUIDO. Este tiene como objetivos Identificar los factores de dificultad más importantes en la extracción de terceros molares y el tiempo promedio de cirugía.

Asimismo, permitirá en un futuro: determinar preoperatoriamente la dificultad quirúrgica de la extracción de terceros molares, además ayudará en la planificación correcta del tratamiento, reducción del tiempo operatorio y disminución de las complicaciones intra y postoperatorias.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, doy mi consentimiento para que sean utilizados datos de mi historia clínica, exclusivamente para el estudio, sin posibilidad de compartir o ceder éstas, en todo o en parte, a ningún otro investigador, grupo o centro distinto del responsable de esta investigación o para cualquier otro fin.

Y por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar mi deseo de participar en este estudio de INVESTIGACIÓN sobre: FACTORES PREDICTIVOS DE DIFICULTAD EN RELACIÓN CON EL TIEMPO DE CIRUGÍA EFECTIVA DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR INCLUIDO

FIRMA DEL PACIENTE O RESPONSABLE

DNI N° _____

ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA: ___ / ___ / ___

Nombre: _____ Edad: ___ Género: F () M ()

Pieza extraída: Derecha () Izquierda ()

1. Motivo de exodoncia:

- Preventivo
- Pericoronaritis
- Ortodóncicos
- Otros

2. TIEMPO DE CIRUGIA EFECTIVA DEL TERCER MOLAR INFERIOR

Tiempo en minutos:

- a. Menor de 5 min. () e. Mayor de 20 min. ()
- b. Entre 5 – 10 min. ()
- c. Entre 11 - 15 min. ()
- d. Entre 16 - 20 min. ()

3. UBICACIÓN

Espacio disponible

- Clase I
- Clase II
- Clase III

1
2
3

Profundidad

- Nivel A
- Nivel B
- Nivel C

1
2
3

Relación espacial

- Mesioangular
- Horizontal/Transversal
- Vertical
- Distoangular

1
2
3
4

Tamaño del Folículo

- 0 – 1mm
- 0 mm

1
2

Integridad de Hueso y Mucosa

- Recubierto parcialmente por mucosa.
- Recubierto parcialmente por hueso y mucosa.
- Totalmente cubierto por mucosa pero no por hueso.
- Cubierto por mucosa y parcialmente por hueso.
- Totalmente cubierto por mucosa y hueso

1
2
3
4
5

4. RAÍCES

- Más de 2/3 fusionadas
- Más de 2/3 separadas
- Más de 2/3 múltiple

1
2
3

ANEXO 3

TABLAS

Tabla Nº 1. Promedios, mínimos y máximos en relación a la edad de los pacientes.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.
Edad	17	53	24,80	8,499

Tabla Nº 2. Frecuencia de edad.

	n	%
Menor de 18 años	2	6,7
Entre 18 y 25 años	18	60,0
Mayor de 25 años	10	33,3
Total	30	100,0

Tabla Nº 3. Frecuencia de género.

	N	%
Femenino	15	50,0
Masculino	15	50,0
Total	30	100,0

Tabla Nº 4. Frecuencia del motivo de exodoncia

	n	%
Preventivo	5	16,7
Pericoronaritis	13	43,3
Ortodóncicos	10	33,3
Otros	2	6,7
Total	30	100,0

Tabla Nº 5. Frecuencia de la pieza extraída del tercer molar mandibular incluido.

	n	%
Derecho	17	56,7
izquierdo	13	43,3
Total	30	100,0

**Tabla Nº 6. Relación entre el tiempo de cirugía efectivo y las covariables
(Análisis de Correlación de Pearson)**

		Tiempo
Edad	Correlación de Pearson	,383*
	P	,037
	N	30
Género Motivo de exodoncia	Correlación de Pearson	,245
	P	,192
	N	30
Motivo de exodoncia	Correlación de Pearson	-,242
	P	,198
	N	30
Pieza extraída	Correlación de Pearson	-,152
	P	,423
	N	30

La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Tabla Nº 7. Frecuencia del tiempo de cirugía efectiva.

	n	%
Menor de 5 minutos	7	23,3
Entre 5 - 10 minutos	14	46,7
Entre 11 - 15 minutos	3	10,0
Entre 16 - 20 minutos	4	10,0
Mayor de 20 minutos	2	10,0
Total	30	100,0

Tabla Nº 8. Promedios, mínimos y máximos en relación con el tiempo de cirugía efectiva

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Est.
Tiempo de cirugía efectiva	2	23	9,63	5,738

Tabla Nº 9. Frecuencia de extracción del tercer molar mandibular incluido de acuerdo al espacio disponible.

	n	%
Clase I	12	40,0
Clase II	17	56,7
Clase III	1	3,3
Total	30	100,0

Tabla Nº 10. Frecuencia de extracción del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la profundidad.

	n	%
Nivel A	11	36,7
Nivel B	18	60,0
Nivel C	1	3,3
Total	30	100,0

Tabla Nº 11. Frecuencia de extracción del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la relación espacial.

	n	%
Mesioangular	16	53,3
Horizontal/Transversal	5	16,7
Vertical	8	26,7
Distoangular	1	3,3
Total	30	100,0

Tabla Nº 12. Frecuencia de extracción del tercer molar mandibular incluido de acuerdo al tamaño del folículo.

	n	%
0 - 1 mm	27	90,0
0 mm	3	10,0
Total	30	100,0

Tabla Nº 13. Frecuencia de extracción del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la integridad de hueso y mucosa.

	n	%
Recubierto parcialmente por mucosa	8	26,7
Recubierto parcialmente por mucosa y hueso	2	6,7
Totalmente cubierto por mucosa pero no por hueso	5	16,7
Cubierto por mucosa y parcialmente por hueso	12	40,0
Totalmente cubierto por mucosa y hueso	3	10,0
Total	30	100,0

Tabla Nº 14. Frecuencia de extracción del tercer molar mandibular incluido de acuerdo a la fusión de las raíces.

	n	%
Más de 2/3 fusionadas	11	36,7
Más de 2/3, separadas o menos de 1/3	11	36,7
Más de 2/3 múltiple	8	26,7
Total	30	100,0

Tabla Nº 15. Relación entre el tiempo de cirugía efectivo y los factores de dificultad (Análisis de Correlación de Pearson)

		Tiempo
Espacio disponible	Correlación de Pearson	,201
	P	,287
	N	30
Profundidad	Correlación de Pearson	,490*
	P	,006
	N	30
Relación espacial	Correlación de Pearson	,035
	P	,856
	N	30
Tamaño del folículo	Correlación de Pearson	,626**
	P	,000
	N	30
Integridad de hueso y mucosa	Correlación de Pearson	,568**
	P	,001
	N	30
Forma de las Raíces	Correlación de Pearson	,348*
	P	,059
	N	30

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla Nº 16. Edad en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Edad	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min %	Entre 5 - 10 min %	Entre 11 - 15 min %	Entre 16 - 20 min %	Mayor de 20 min %
Menor de 18 años	28.5	0	0	0	0
Entre 18 y 25 años	28.5	85.7	66.6	50	0
Mayor de 25 años	42.8	14.2	33.3	50	100
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 17. Género en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Género	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min %	Entre 5 - 10 min %	Entre 11 - 15 min %	Entre 16 - 20 min %	Mayor de 20 min %
Femenino	42.9	64.3	66.7	33.3	0
Masculino	67.1	35.7	33.3	66.7	100
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 18. Motivo de Exodoncia en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Motivo de Exodoncia	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5	Entre 5 - 10 min	Entre 11 - 15	Entre 16 - 20	Mayor de 20 min
	min %	%	min %	min %	%
Preventivo	0	21.4	0	33.3	33.3
pericoronaritis	28.6	50	100	0	33.3
Ortodóncicos	57.1	21.4	0	66.7	33.3
Otros	14.3	7.1	0	0	0
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 19. Pieza extraída en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Pieza extraída	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min	Entre 5 - 10 min	Entre 11 - 15	Entre 16 - 20	Mayor de 20 min
	%	%	min %	min %	%
Derecha	57.1	42.9	100	66.7	66.7
Izquierda	42.9	57.1	0	33.3	33.3
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 20. Espacio disponible en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Espacio disponible	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min	Entre 5 - 10 min	Entre 11 - 15	Entre 16 - 20	Mayor de 20 min
	%	%	min %	min %	%
Clase I	42.9	42.9	66.7	0	33.3
Clase II	57.1	57.1	33.3	66.7	66.7
Clase III	0	0	0	33.3	0
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 21. Profundidad en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Profundidad	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min	Entre 5 - 10 min	Entre 11 - 15	Entre 16 - 20	Mayor de 20 min
	min %	%	min %	min %	%
Nivel A	57.1	42.9	33.3	0	0
Nivel B	42.9	57.1	66.7	100	66.7
Nivel C	0	0	0	0	33.3
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 22. Relación Espacial en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Relación Espacial	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min %	Entre 5 - 10 min %	Entre 11 - 15 min %	Entre 16 - 20 min %	Mayor de 20 min %
Mesioangular	57.1	64.3	66.7	0	33.3
Horizontal/transversal	0	7.1	0	100	33.3
Vertical	28.6	28.6	33.3	0	33.3
Distoangular	14.3	0	0	0	0
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 23. Tamaño del folículo en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Tamaño del folículo	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min %	Entre 5 - 10 min %	Entre 11 - 15 min %	Entre 16 - 20 min %	Mayor de 20 min %
0 – 1 mm	100	100	100	66.7	33.3
0 mm	0	0	0	33.3	66.7
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 24. Integridad de hueso y mucosa en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Integridad de hueso y mucosa	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min	Entre 5 - 10 min	Entre 11 - 15 min	Entre 16 - 20 min	Mayor de 20 min
	%	%	%	%	%
Recubierto parcialmente por mucosa	71.4	21.4	0	0	0
Recubierto parcialmente por hueso y mucosa	0	14.3	0	0	0
Totalmente cubierto por mucosa pero no por hueso	0	21.4	33.3	33.3	0
Cubierto por mucosa y parcialmente por hueso	28.6	42.9	6.7	33.3	66.7
Totalmente cubierto por mucosa y hueso	0	0	33.3	33.3	33.3
Total	100	100	100	100	100

Tabla Nº 25. Forma de raíces en relación al tiempo de cirugía efectiva.

Forma de raíces	Tiempo de cirugía efectiva				
	Menor de 5 min %	Entre 5 - 10 min %	Entre 11 - 15 min %	Entre 16 - 20 min %	Mayor de 20 min %
Más de 2/3 fusionadas	71.4	28.6	0	66.7	0
Más de 2/3 separadas	28.6	42.9	33.3	33.3	33.3
Más de 2/3 múltiple	0	28.6	66.7	0	66.7
Total	100	100	100	100	100

ANEXO 4

GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Gráfico de sectores: edad

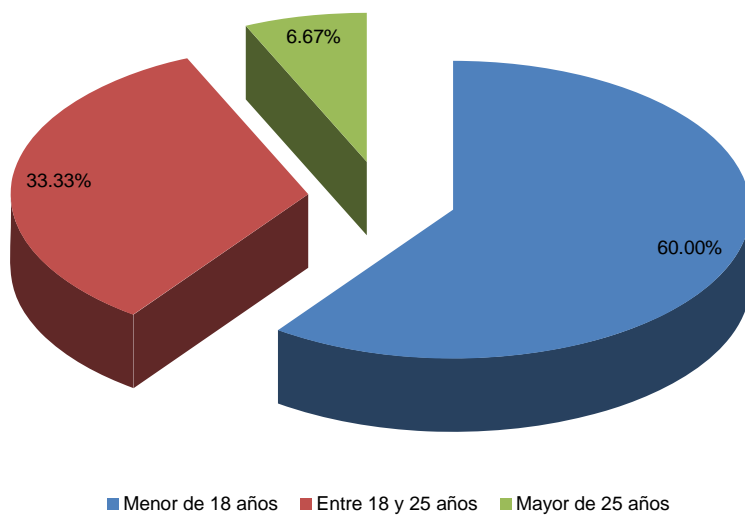


Gráfico N° 2. Gráfico de sectores: género

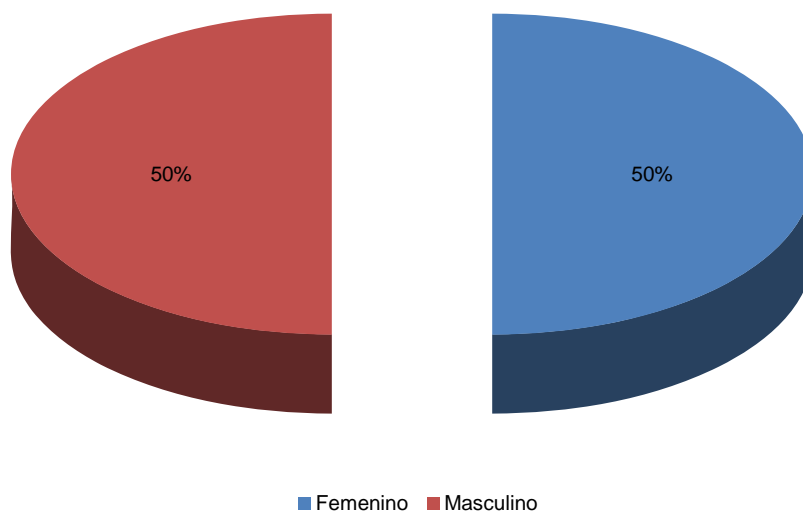


Gráfico N° 3. Gráfico de sectores: motivo de exodoncia

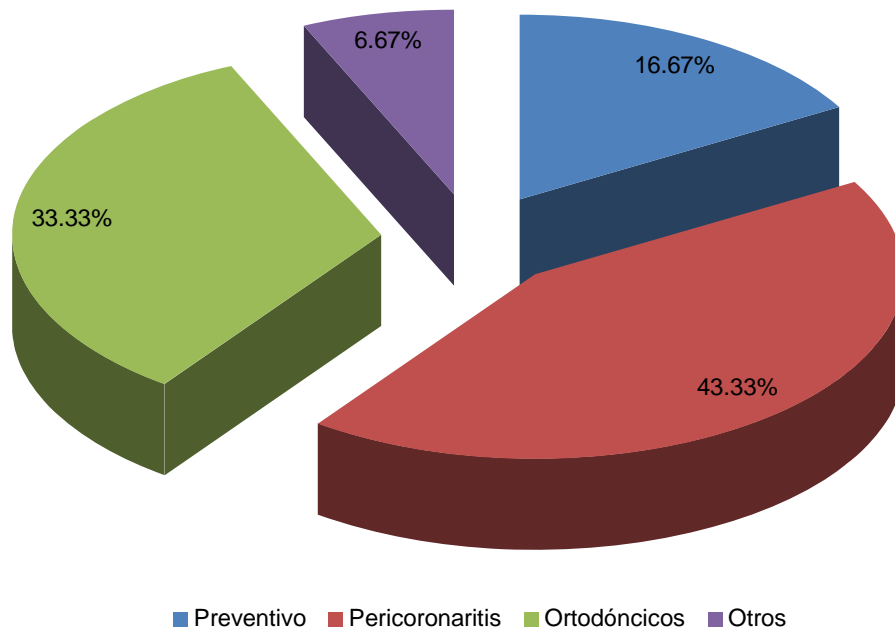


Gráfico N° 4. Gráfico de sectores: pieza extraída del tercer molar mandibular incluido.

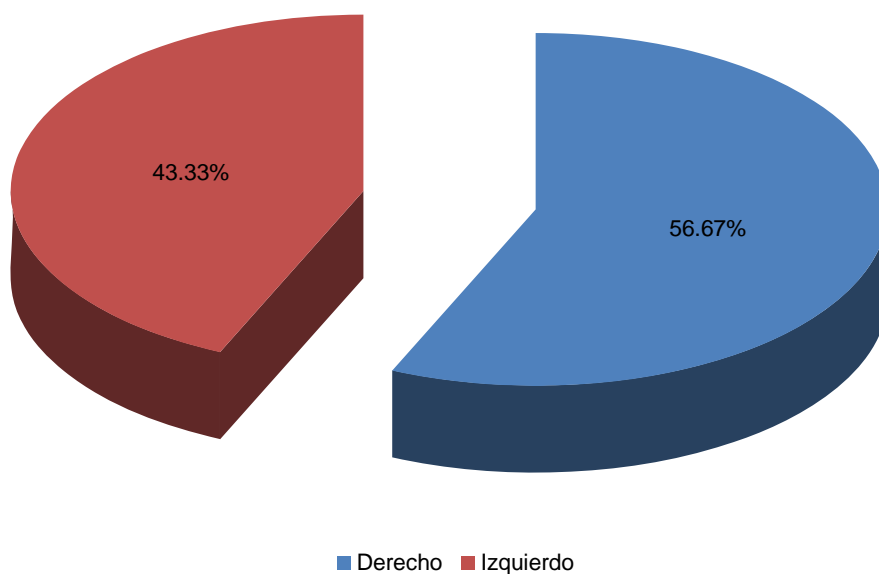


Gráfico Nº 5. Gráfico de sectores: tiempo de cirugía efectiva en la extracción del tercer molar mandibular incluido.

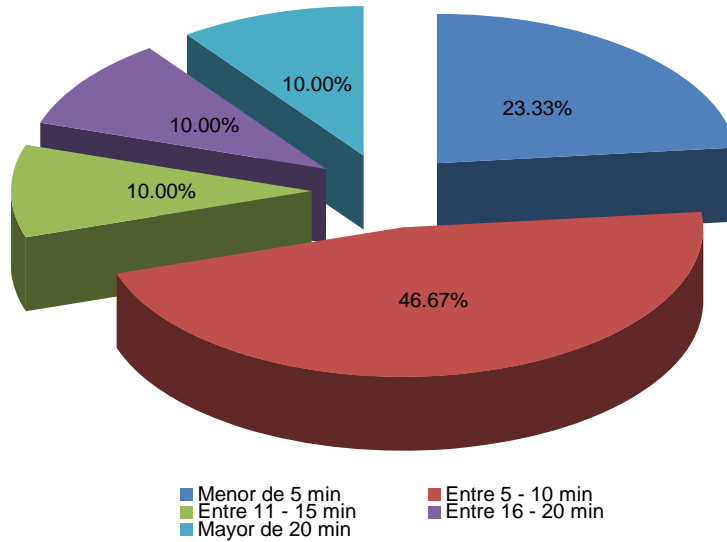


Gráfico Nº 6. Gráfico de sectores: espacio disponible del tercer molar mandibular incluido.

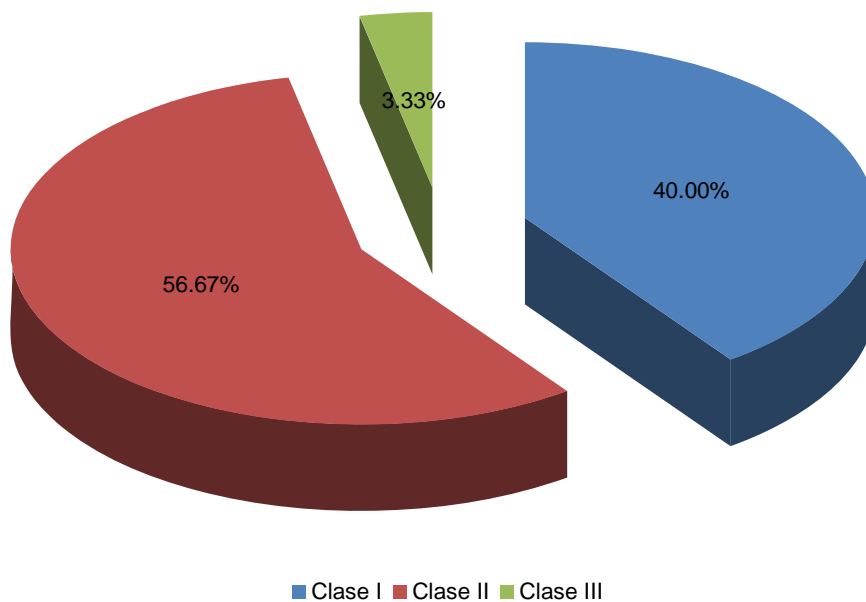


Gráfico N° 7. Gráfico de sectores: profundidad del tercer molar mandibular incluido

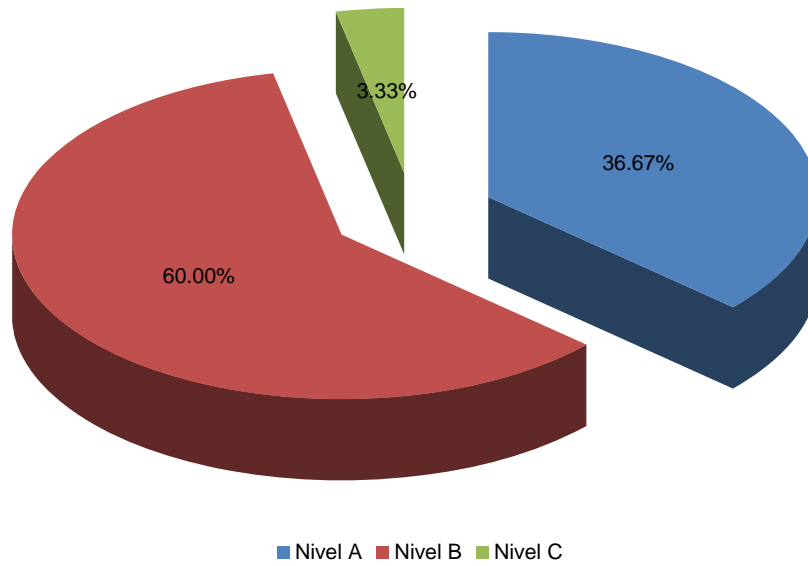


Gráfico N° 8. Gráfico de sectores: relación espacial del tercer molar mandibular incluido.

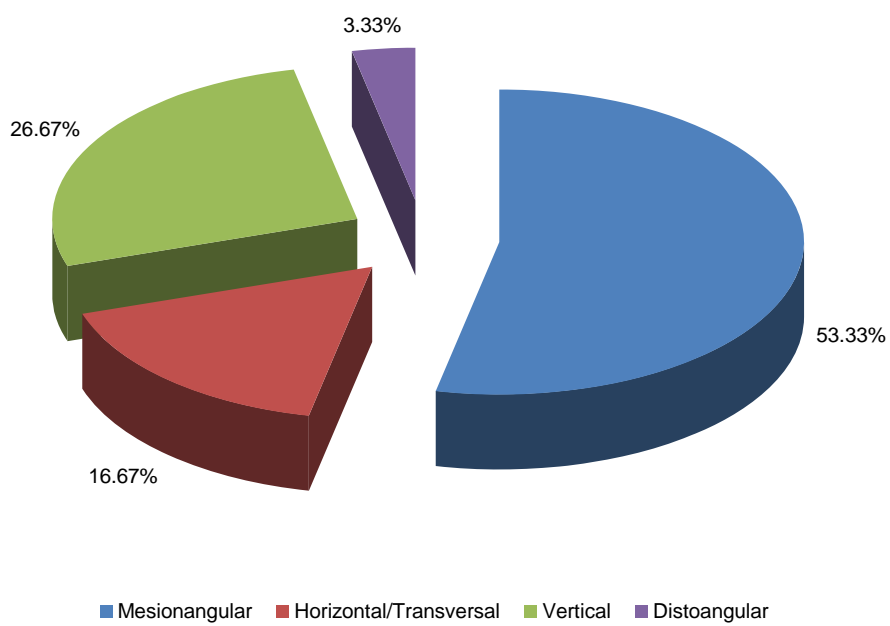


Gráfico N° 9. Gráfico de sectores: tamaño del folículo del tercer molar mandibular incluido.

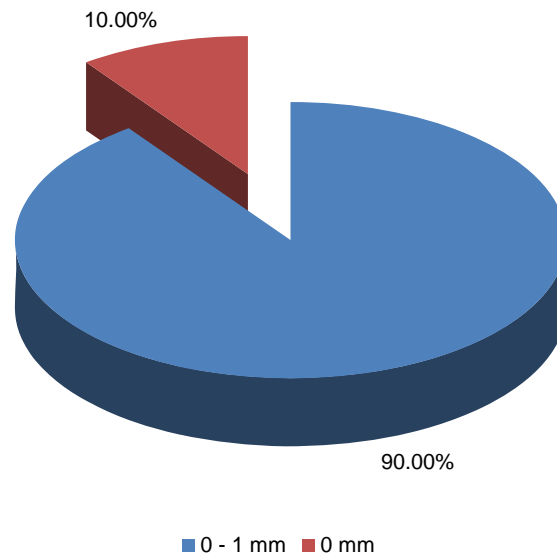


Gráfico N° 10. Gráfico de sectores: integridad de hueso y mucosa del tercer molar mandibular incluido.

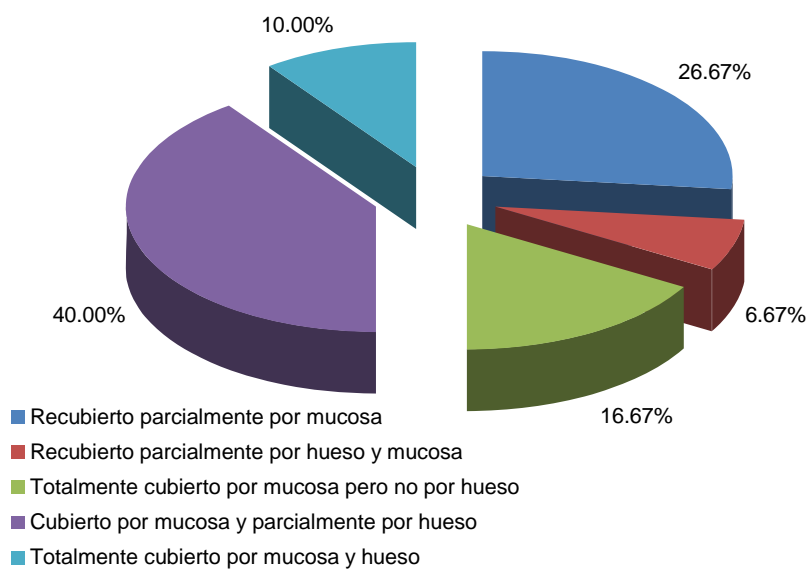


Gráfico Nº 11. Gráfico de sectores: forma de las raíces del tercer molar mandibular incluido.

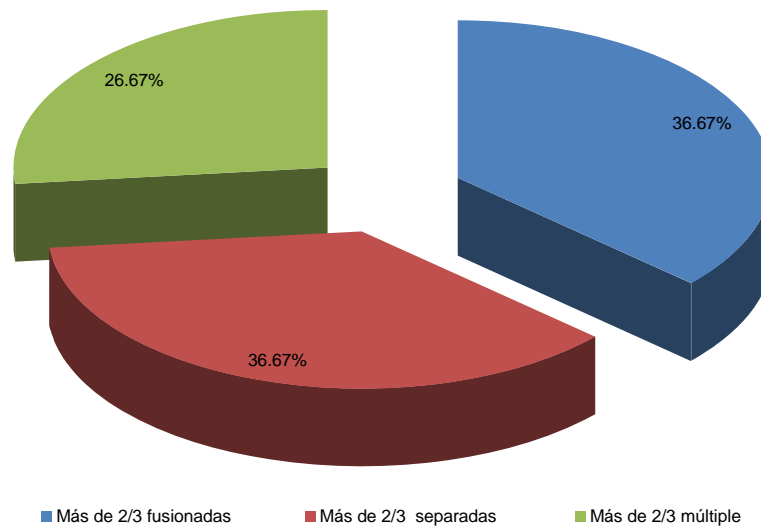


Gráfico Nº 12. Gráfico de barras: edad en relación al tiempo de cirugía efectiva.

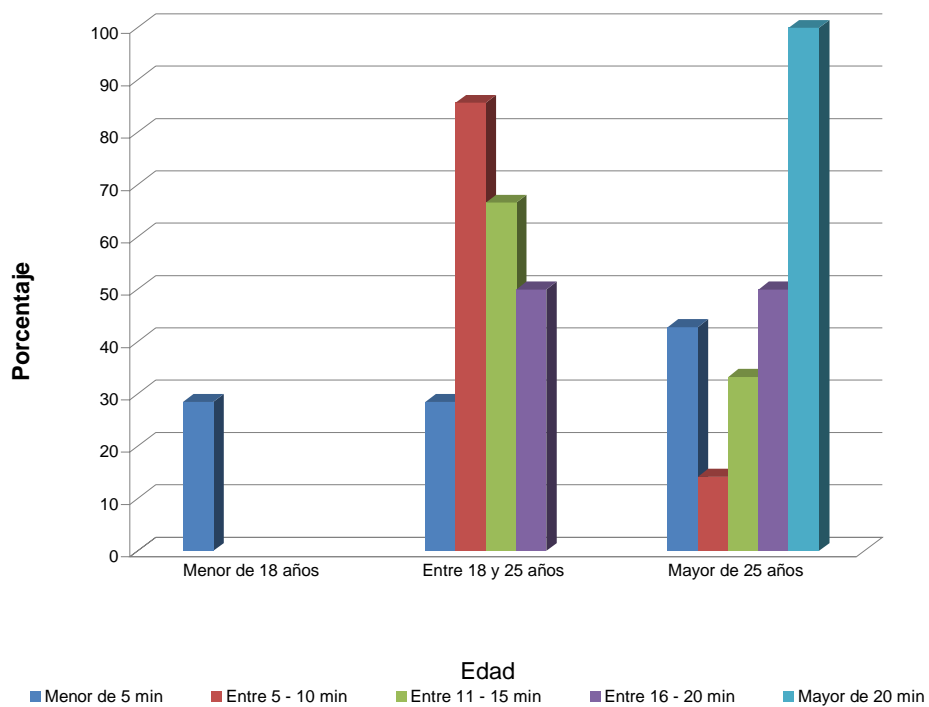


Gráfico N° 13. Gráfico de barras: género en relación al tiempo de cirugía efectiva.

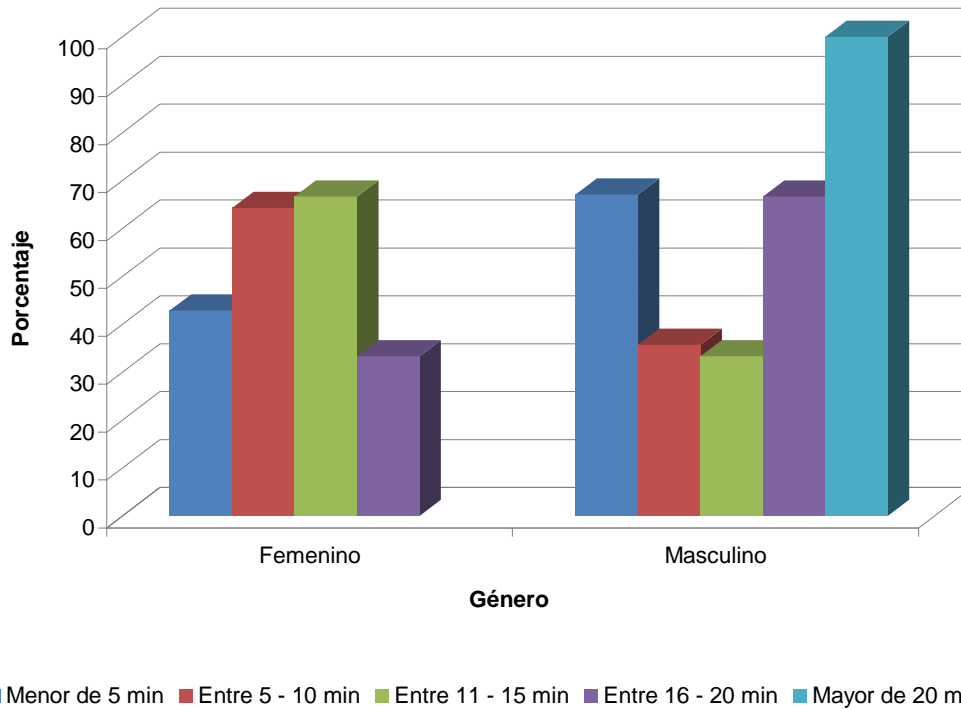


Gráfico N° 14. Gráfico de barras: motivo de exodoncia en relación al tiempo de cirugía efectiva.

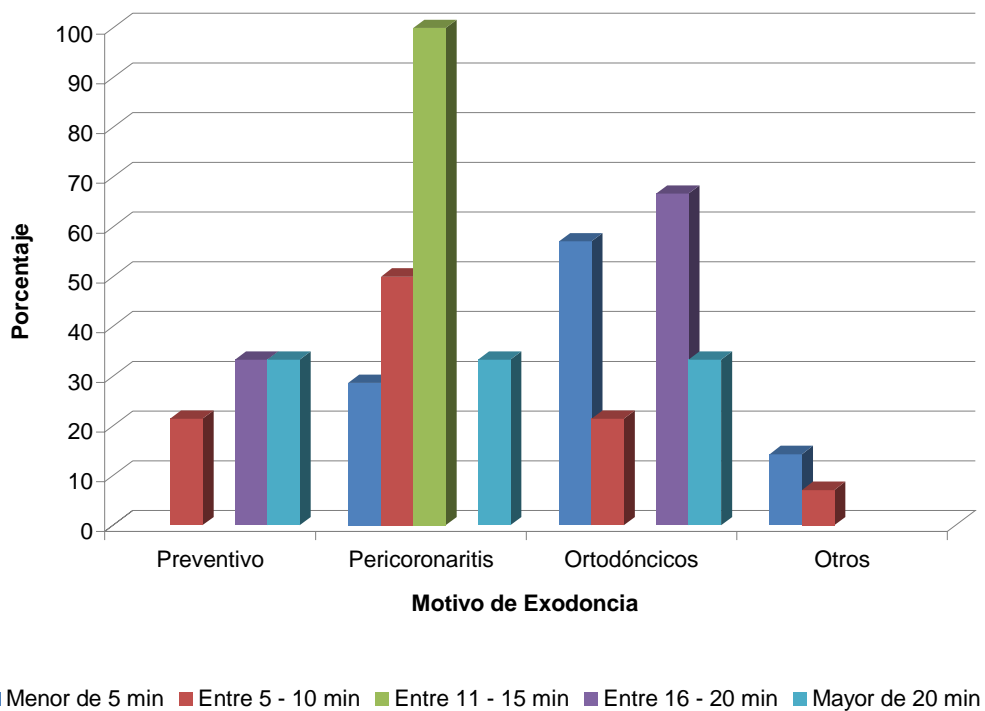


Gráfico N° 15. Gráfico de barras: pieza extraída en relación al tiempo de cirugía efectiva..

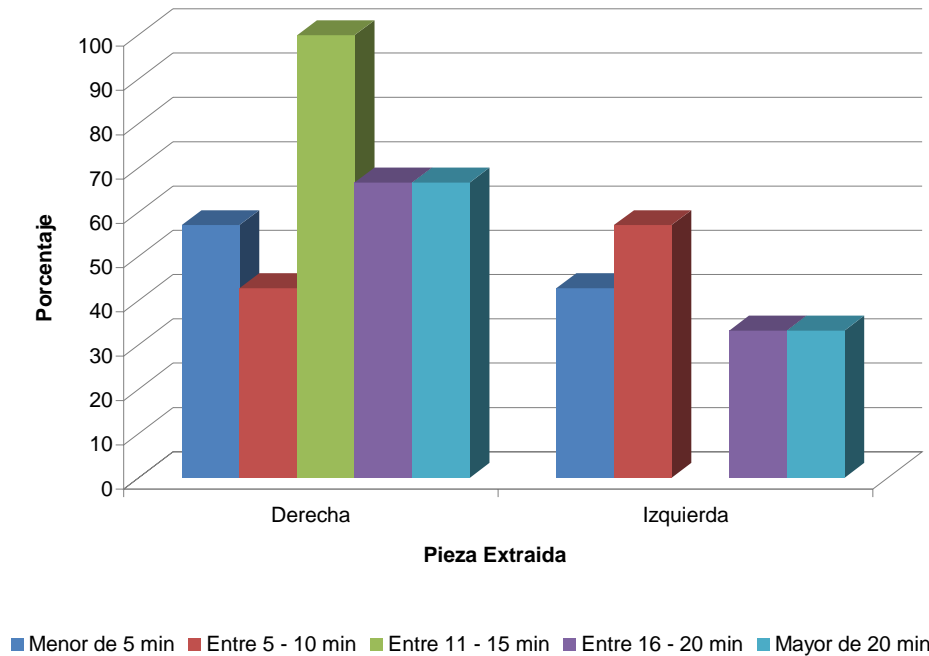


Gráfico N° 16. Gráfico de barras: espacio disponible en relación al tiempo de cirugía efectiva.

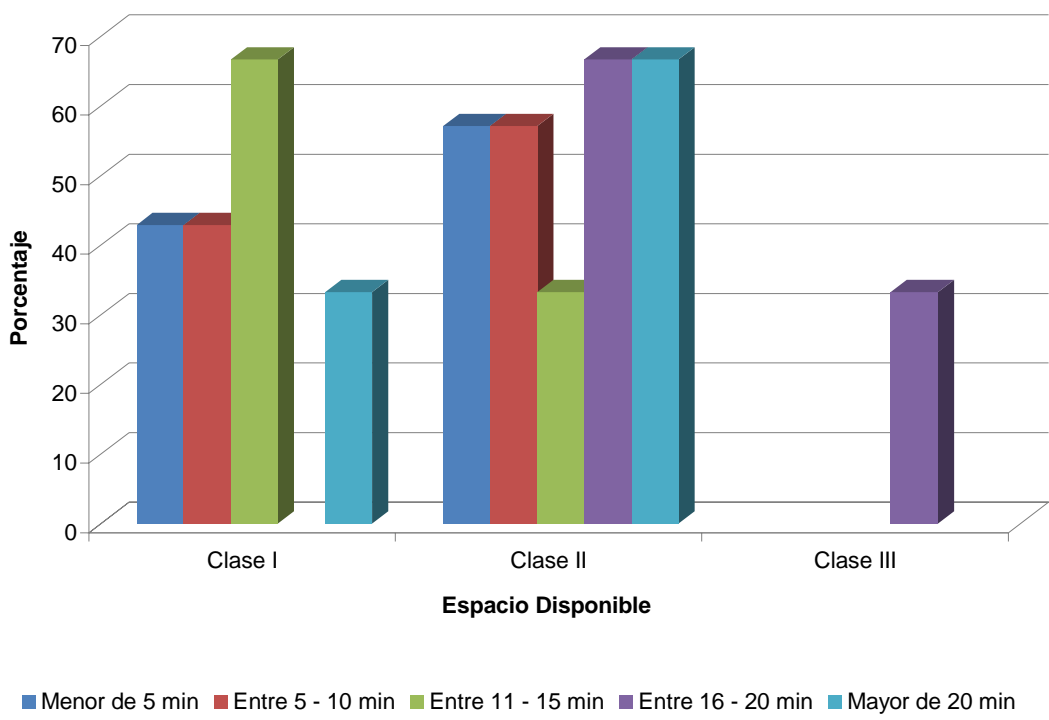


Gráfico N° 17. Gráfico de barras: profundidad en relación al tiempo de cirugía efectiva.

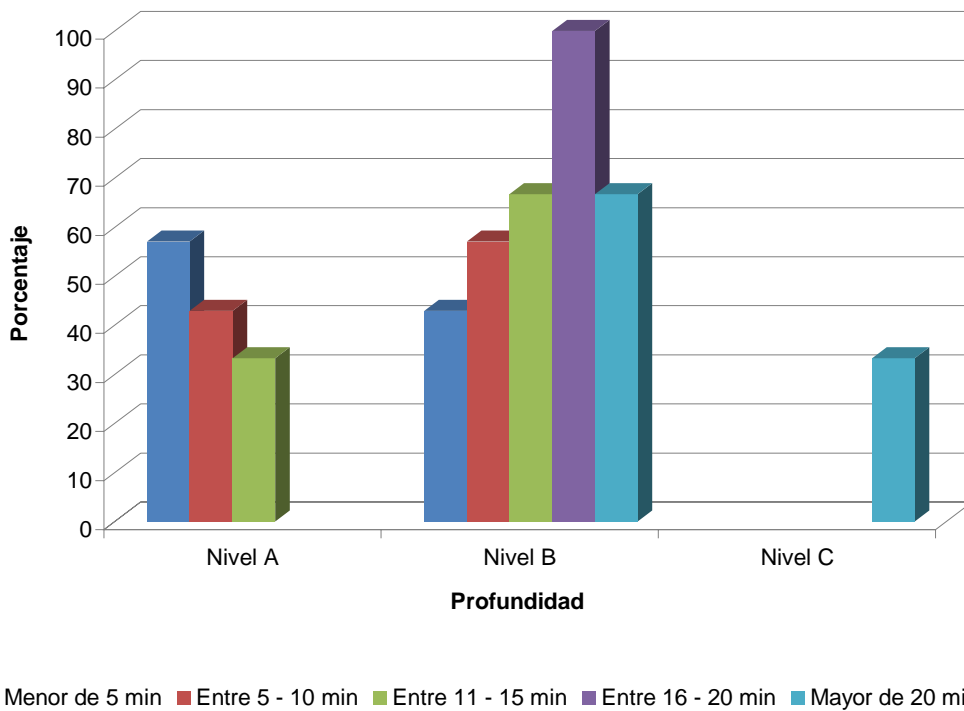


Gráfico N° 18. Gráfico de barras: relación espacial en relación al tiempo de cirugía efectiva.

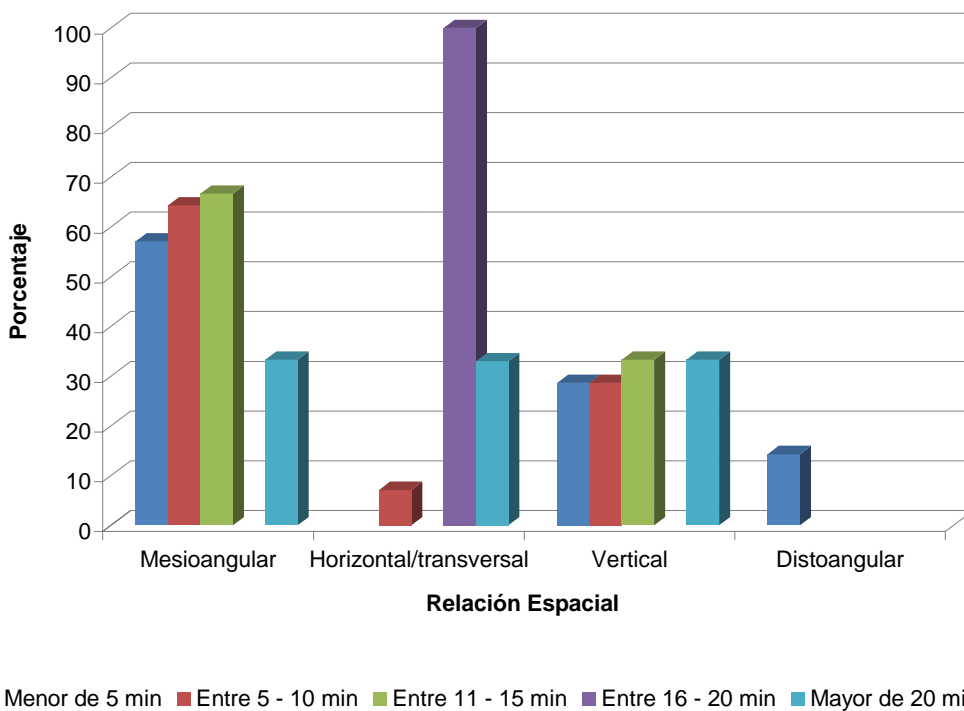


Gráfico N° 19. Gráfico de barras: tamaño del folículo en relación al tiempo de cirugía efectiva.

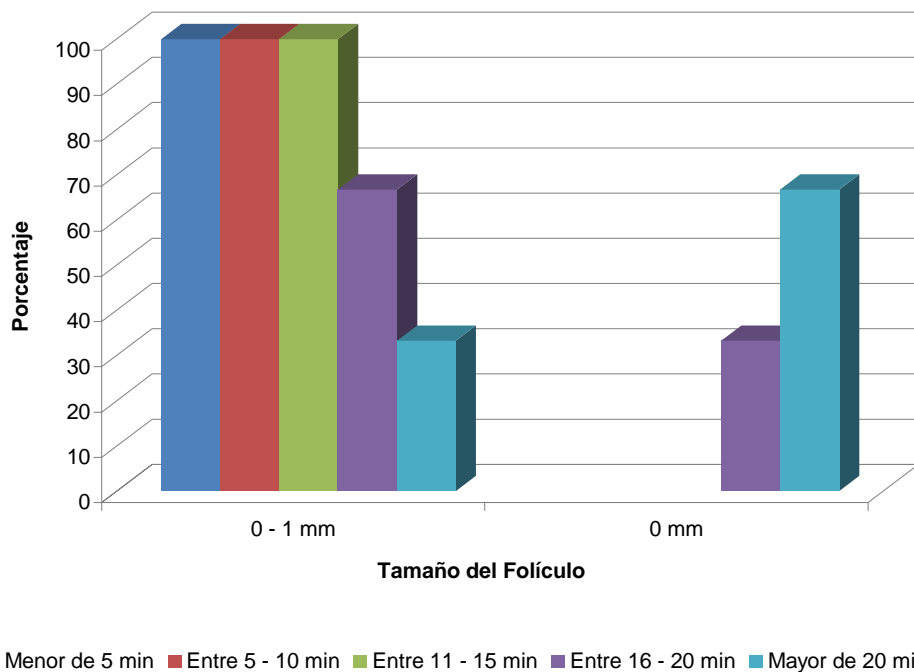


Gráfico N° 20. Gráfico de barras: integridad de hueso y mucosa en relación al tiempo de cirugía efectiva.

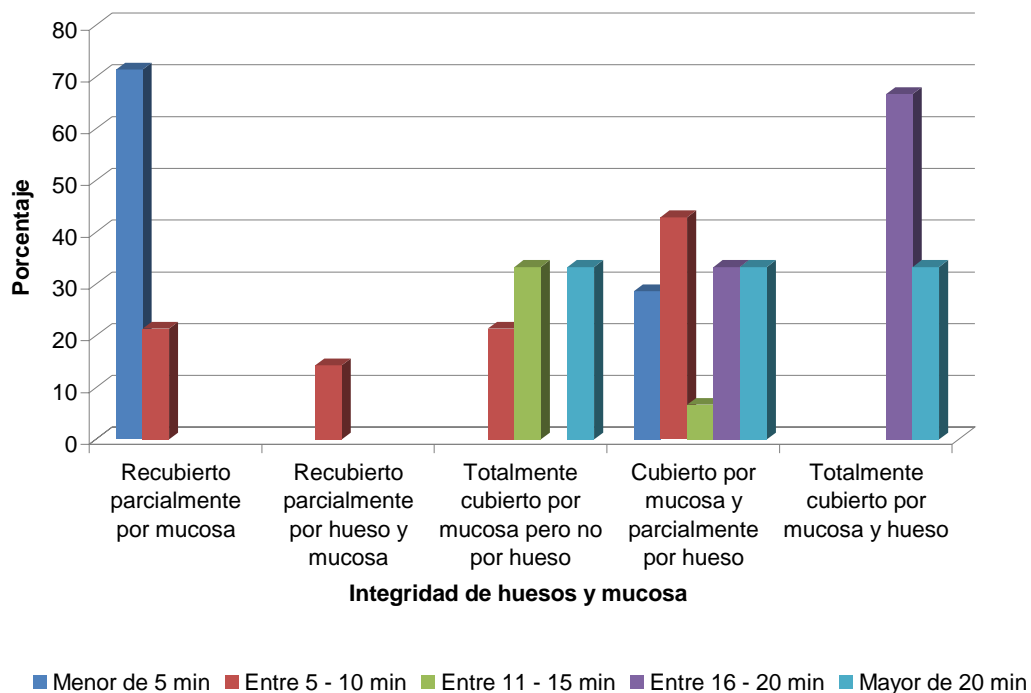


Gráfico N° 21. Gráfico de barras: forma de las raíces en relación al tiempo de cirugía efectiva.

