

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
UNIDAD ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA
División de Estudios de Posgrado e Investigación



Riesgo de retención del tercer molar inferior, en los
alumnos de 19 años de edad de la Unidad Académica
de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit,
del ciclo escolar 2004-2005

TESIS

Que para obtener el grado de

MAESTRÍA EN ODONTOLOGÍA

Presenta

Silvia Elena Guardado Olea

TUTOR:

M.O. Narda Yadira Aguilar Orozco

Tepic, Nayarit; Diciembre de 2006



Tepic, Nayarit, 11 de diciembre de 2006.

Oficio No. 117/06

C.D. Silvia Elena Guardado Olea
Candidata a Maestra en Odontología
Presente.

En virtud de haber recibido información de los revisores asignados por esta Coordinación acerca de que el trabajo de tesis de Maestría titulado: *"Riesgo de retención del tercer molar inferior, en los alumnos de 19 años de edad de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit del ciclo escolar 2004-2005"* en la cual participa como tutor la M.O. Narda Yadira Aguilar Orozco, ha sido revisada y se han extendido en forma escrita las recomendaciones que ellos han considerado necesarias. En nuestra calidad de cuerpo colegiado, estamos otorgando autorización para que se proceda a la impresión de dicho trabajo.

Una vez concluidos los trámites administrativos correspondientes, le serán notificados lugar, fecha y hora, donde se llevará a cabo el examen de grado defendiendo su tesis con réplica oral.

ATENTAMENTE

"POR LO NUESTRO A LO UNIVERSAL"

La Comisión Asesora Interna de la División de Estudios
de Posgrado e Investigación.

M.O. Julia César Rodríguez Arambula

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE NAYARIT

M.O. Rogelio Díaz Peña

M.S.P. Saúl H. Aguilar Orozco



M.O. Agustín A. Corral Zavala

UNIDAD ACADÉMICA DE
ODONTOLOGÍA
DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACION

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

C.c.p.- Interesado
C.c.p.- Archivo



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

Dedicado a mi esposo José Adolfo
y a mis hijos; Edgar, Leonardo y Elliott, cuyo amor
y comprensión hicieron mas fácil esta tarea

Agradecimientos

A mis padres Oscar y Silvia, a mis hermanos
Oscar, Tony, Mirna, Paul, Celina y Eduardo,
Gracias por su cariño incondicional

A mi tutora Narda Yadira Aguilar Orozco, gracias
por su ayuda , colaboración y comprensión pude
concluir este trabajo de tesis

Saúl Hernán Aguilar Orozco, gracias porque
fuiste extremadamente generoso con tu tiempo,
enseñanza y dedicación

A mis compañeras de trabajo y amigas, Edith,
Karla, Lulú, Angeles, Bertha y Chepy,
que pacientemente han esperado la conclusión
de este trabajo

CONTENIDO

Capítulo	Página
Resumen	
I. Introducción	1
II. Material y métodos	26
III. Resultados	33
IV. Discusión	36
V. Conclusiones	38
VI. Referencias bibliográficas	40
VII. Anexos	43

RESUMEN

Se realizó estudio de investigación del cual el universo fueron los alumnos de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.

La población la conformaron 77 alumnos de 19 años de edad, del tercer semestre del periodo 2004-2005, de los cuales se analizó la totalidad para eliminar los que presentaron ausencia del tercer molar inferior, quedando 40 femeninos y 27 masculinos.

Se tomó radiografía panorámica a cada uno de los integrantes de la muestra, en la cual se realizaron una serie de mediciones tomadas de los análisis de Quiroz y Palma (1999), y se encontró que los valores promedio de la población estudiada no difieren en forma significativa con los de las normas establecidas.

De los resultados se permite determinar la probabilidad de retención del tercer molar inferior tanto derecho como izquierdo. En este estudio se obtuvo 86.6%, no difiriendo de los reportados por otros autores en diferentes lugares del mundo.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

¿Cuál es la prevalencia de retención del tercer molar inferior en la población estudiantil de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit?

Ries (1989), menciona que el 80% de pacientes requieren extracción del tercer molar inferior retenido por haber causado alteraciones de erupción en los maxilares y en la cavidad oral.

En la práctica clínica se ha observado que la presencia de los terceros molares inferiores retenidos ocasionan una serie de problemas que pueden alterar la salud del paciente por lo tanto si se prevé las complicaciones en el individuo que pueden causar a los dientes vecinos, al paquete neurovascular, al hueso circunvecino y a los tejidos blandos, cambiando nuestra actitud clínica fundamentada, se puede sugerir la remoción quirúrgica de las molares antes de los 20 años de edad se evitarían estas complicaciones.

Este problema se agudiza tal vez porque falta implementar un diagnóstico precoz del tercer molar inferior que quedará retenido dentro de los maxilares o que no podrá hacer completamente erupción y oclusión dentro de la cavidad oral, ya que el paciente acude a la extracción de la pieza retenida o parcialmente retenida, cuando se presentan malestares o complicaciones.

Una de las inquietudes de los odontólogos, principalmente de los especialistas en ortodoncia y cirugía oral, es saber cuándo es necesario extraer los terceros molares o cuando dejarlos para que erupcionen completamente con éxito, este trabajo pretende establecer, sobre radiografías panorámicas, un método predictivo que permita tomar la decisión oportuna en este tipo de problema clínico.

1.2 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Una serie de particularidades embriológicas y anatómicas de la región del tercer molar, explican porqué este molar queda retenido en un gran porcentaje de casos, así como la importancia de la patología derivada de dicha retención.

En la tercera semana de desarrollo embrionario, el epiblasto estomodial del embrión invade el mesénquima subyacente formando el muro inmergente, el cual se exfolia en dos hojas llamada lámina vestibular y lámina dentaria (López, 1991).

Cada diente se desarrolla en una lámina dental que prolifera del epitelio bucal, la fase inicial del desarrollo ocurre con la proliferación de un pequeño grupo de células del epitelio bucal el cual inicia el incisivo central temporal a los cuarenta días, sigue una proliferación de la lámina dental a intervalos variables y en diferentes sitios para el desarrollo de los demás

dientes, una vez formada la corona, comienza la parte radicular, el borde cervical del esmalte o cuello de la corona, empieza a formar cemento como cubierta radicular de la dentina, la unión del esmalte con el cemento se llama unión amelocementaria o también llamada línea cervical que es la línea que demarca la corona de la raíz (Diamond, 1998).

La formación ulterior de la raíz se considera un factor activo que empuja la corona hacia su posición definitiva en la boca, después que se ha formado corona y raíz el diente erupciona en la cavidad oral. A lo largo de la evolución de la especie humana, los dientes y los maxilares han reducido sus dimensiones, siendo más significativa para el tercer molar inferior ya que es menor el espacio para su ubicación (Donado, 1998).

Los terceros molares nacen de un mismo cordón epitelial pero con las características de que el mamelón del tercer molar se desprende del segundo molar, como si de un diente de reemplazo se tratara (Gay, 1999).

El germen del tercer molar inferior nace al final de la lámina dentaria, esta región del ángulo mandibular va a modificarse durante la formación del molar por alargamiento óseo hacia atrás, arrastrando con él las partes molar que aún no se han calcificado. Este fenómeno acentúa su oblicuidad



primitiva y la obliga para alcanzar su lugar normal en la arcada por detrás del segundo molar y efectuar una curva de enderezamiento cóncava hacia atrás y hacia arriba, el cual termina por lo general a los dieciocho años de edad (Donado, 1998).

El tercer molar evoluciona siempre de abajo-arriba y de atrás hacia delante, siguiendo la dirección del *gubernaculum dentis*. Así la evolución normal se hace siguiendo una línea curva de concavidad posterior, todo explica la oblicuidad del eje de erupción que le hace tropezar contra la cara distal del segundo molar y quedar retenida dentro de la mandíbula (Gay, 1999).

En la mandíbula se sitúa la región anatómica del tercer molar inferior, es un hueso impar, medio y simétrico, esta región está ocupada por el tercer molar dentro del maxilar, junto con las partes blandas que lo recubren, asiento de la patología clínica y terapéutica del molar retenido (Ries, 1989).

Esta región anatómica se sitúa, en la unión de la rama ascendente con el cuerpo de la mandíbula, por delante del segundo molar, y el hueso que la separa del tercero que corresponde al *interseptum*, por detrás se sitúa en el hueso distal que tiene la forma de una pirámide truncada y queda comprendida entre la cara distal del tercer molar y la rama

ascendente de la mandíbula, por fuera está limitado por la cortical externa y engrosada por la línea oblicua externa, por dentro, está separado de la cavidad bucal y del suelo de la boca por la cortical interna o hueso lingual el cual es muy delgado, por debajo se sitúa el conducto dentario el cual establece relaciones de vecindad más o menos estrechas con las raíces del molar, por arriba se encuentra el hueso llamado oclusal cuando no ha hecho erupción el molar, este hueso corresponde al trigono retromolar (López, 1991).

El tercer molar inferior está relacionado a través del hueso circundante con una serie de músculos que mediatizan su posición en la arcada y son el buccinador, temporal, pterigoideo, milohioideo y por último la mucosa que recubre la región, ésta no se adhiere al hueso subyacente, se continúa hacia distal con el espacio aponeurótico del pilar anterior del velo del paladar (López, 1991).

En resumen, las referencias anatómicas empeoran aún más el problema provocado por la falta de espacio óseo y éstas son: por delante el segundo molar limita el enderezamiento del tercer molar que puede traumatizarlo a cualquier nivel, por debajo el tercer molar está en estrecha relación con el dentario inferior, arriba la mucosa laxa y extensible no se retrae con el cordal con lo que se puede formar en la cara distal del segundo molar una infección (Gay, 1999).

La calcificación del tercer molar comienza entre los ocho y diez años, la corona termina entre los quince y los dieciséis, formándose también los dos tercios radiculares y las raíces terminan aproximadamente su calcificación de los veinte a los veinticinco años y erupcionan de los diecisiete años o más (Kruger, 1999).

Se requiere un crecimiento considerable de los maxilares después de los doce años para que tengan espacio para erupcionar, estos molares están sujetos a muchas anomalías y variaciones de forma, el desarrollo insuficiente de los maxilares para la acomodación de los terceros molares inferiores crea complicaciones en la mayor parte de los casos. Existe una reducción progresiva a lo largo de la filogenia humana respecto al número, forma y tamaño de los dientes, el tercer molar presenta una erupción más retrasada e incluso agenesia del mismo molar en un 10% de los individuos, considerándose un órgano vestigial, sin propósito o función (Gay, 1999).

La erupción es la aparición del diente a través de la encía, del latín *erui* *perere*, que significa "brotar" o el movimiento axial u oclusal del diente desde su posición de desarrollo dentro del maxilar hasta su posición funcional en el plano oclusal. La erupción dentaria sigue una secuencia determinada y en unos intervalos concretos de tiempo si existe un retraso mayor de seis meses, debe investigarse si existe una agenesia o si el diente está retenido (Bhaskar, 1993).

La corona de un órgano dental se desarrolla en el sitio particular en que inició sin cambiar de posición en el espacio hasta que se completa su morfología general, madura el esmalte e inicia la formación de la raíz, cuando inicia el movimiento dentario histológicamente hay formación de hueso nuevo en el fondo y reabsorción en la cresta, la magnitud de la aposición de hueso nuevo en el fondo de la raíz en formación, habiendo migración vertical del diente hasta formar la longitud de la raíz, el diente entero se mueve verticalmente y sigue formándose hueso nuevo en el fondo. Esto se lleva a cabo por el depósito selectivo y remoción de hueso por actividad osteoblástica y osteoclástica, dicha remodelación ósea es la causa de estos movimientos dentarios preeruptivos (Diamond, 1998).

La remoción ósea es necesaria para que el diente permanente erupcione, después de esta remoción hay una pérdida del folículo dentario que se interpone entre el epitelio reducido del esmalte cubriendo la corona del diente y el epitelio oral subyacente. Una vez que el diente se ha abierto paso a través de la mucosa bucal continúa erupcionando, mientras que alcanza el plano oclusal y su antagonista; en su fase posteruptiva, el molar realiza movimientos axiales para adaptarse al crecimiento de los maxilares; esto tiene lugar entre los catorce y dieciocho años de edad (Bhaskar, 1993).

A medida que se desarrollan las raíces del tercer molar inferior, avanza lentamente por el interior del hueso y sólo la corona erupciona en la boca, a los dieciséis años los huesos maxilares han adquirido casi su tamaño definitivo, es el momento indicado para diagnosticarlo radiográficamente si va o no a erupcionar el molar (Gay, 1999).

El tercer molar inferior debe dirigirse hacia arriba y adelante, siguiendo una curva de enderezamiento que le permita erupcionar, cuando esto no es factible, el molar se ve impedido en su progreso y adopta una posición anómala, comprometiendo la disposición del resto de los dientes en la arcada (López, 1991).

Es conveniente establecer que los términos inclusión, impactación y retención no son sinónimos aunque los tres se consideran como alteraciones eruptivas del tercer molar inferior (Ries, 1989).

Los dientes retenidos son aquellos que una vez llegada su época normal de erupción quedan encerrados dentro de los maxilares manteniendo la integridad de su saco pericoronario fisiológico (Ries, 1989).

El diente incluido es aquel que ha perdido su fuerza de erupción y se encuentra retenido dentro del maxilar rodeado de

su saco pericoronario intacto y aún no es su época de erupción, también se refiere diente ectópico (Ries, 1989).

El diente impactado es el que por razones exógenas o endógenas no se encuentra en su sitio de erupción y ha concluido su desarrollo radicular, y no erupciona en posición funcional normal en el tiempo previsto para su aparición, también cuando una pieza dentaria no ha llegado al plano de oclusión por haber sido impedida su erupción por una barrera física en el trayecto de erupción, o cuando se habla de retención heterotópica (Ries, 1989).

Existen diferentes teorías de las retenciones dentarias:

La teoría filogenética dice que la naturaleza trata de eliminar lo que no se usa y la civilización, con los hábitos nutricionales actuales, ha eliminado la necesidad humana de tener mandíbulas grandes, una dieta blanda y refinada que requiere menos trabajo de masticación y favorece esta teoría, lo que hace innecesario poseer un aparato estomatognático poderoso (Waite, 1984).

La teoría mendeliana dice que es probable que sea hereditario, la transmisión del tamaño de la mandíbula y de los dientes de los padres. Esto es un factor etiológico en las retenciones dentarias (Waite, 1984).



La teoría ortodóntica se basa en que el crecimiento normal de la mandíbula y el movimiento de los dientes, se hacen en una dirección anterior; cualquier cosa que interfiera con tal desarrollo, causará inclusión dental (Waite, 1984).

Existen factores locales y generales que influyen en las retenciones dentarias: los factores locales embriológicos corresponden a un sitio muy alejado de la erupción normal o encontrarse en su sitio pero con una mala angulación, la razón embriológica para el tercer molar inferior es que el mamelón de este diente se origina junto con los de los otros dos molares, en un cordón epitelial común al final de la lámina dentaria y el mamelón del tercero se desprende del segundo molar como si fuera un diente de reemplazo del segundo, ello explica su difícil ubicación. Los factores mecánicos se deben a la falta de espacio por ser muy limitada la zona, ya que es el extremo distal de la lámina dentaria o por la desarmonía dentomaxilar y también por algún obstáculo mecánico como son los tumores, enostosis o una fibromatosis (Ries, 1989).

En el retraso fisiológico de la erupción, existe una discordancia entre la edad cronológica del individuo y la fisiológica de la erupción, puede deberse a factores genéticos y ambientales que influyen como el sexo, clima, dieta, constitución del individuo y enfermedades infecciosas repetidas (Ries 1989)

El retraso patológico de la erupción, se debe a diferentes patologías como son las alteraciones endocrinas y metabólicas, factor hereditario, síndrome de Garner, disostosis cleidocraneal, displasia fibrosa, polidislplasia ectodérmica hereditaria y enfermedad de Albers-Schonberg (Figún, 1999).

La retención dentaria puede presentarse de dos maneras: una, el órgano dentario se encuentra completamente rodeado de hueso, y en la otra, el tercer molar se encuentra rodeado solo por la mucosa gingival, la edad en que se presenta con mayor frecuencia varía entre los 18 y los 28 años (Ries, 1989).

De las clasificaciones de la retención del tercer molar inferior, la de Pell y Gregory que se basa en una evaluación de las relaciones del segundo molar con la rama ascendente de la mandíbula, con la profundidad relativa del tercer molar con el hueso, y la de Winter que realiza otra clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar, también en conocer la relación del cordal con las corticales externa e interna del hueso mandibular ya que dicho órgano dental puede estar en vestibulo versión o en liguoversión. Así mismo es importante determinar si la inclusión es intraósea o submucosa (Gay, 1999).

Por medio de radiografías periapicales y panorámicas el odontólogo identifica el tipo de retención según la clasificación propuesta por Pell y Gregory, quienes incluyen la clasificación de Winter. Esta clasificación Archer (1975) la explica de la siguiente manera:

A) Relación del tercer molar con la rama ascendente de la mandíbula con el segundo molar:

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

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

Clase III. Todo o casi todo, el tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula.

B) Profundidad relativa del tercer molar en el hueso

Posición A. La porción más alta del diente incluido está al nivel o por arriba de la superficie oclusal del segundo molar.

Posición B. La porción más alta del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.

Posición C. La porción más alta del diente está a nivel de o debajo de la línea cervical del segundo molar.

C) Posición del eje mayor del tercer molar inferior en relación con el eje mayor del segundo molar (de la clasificación de Winter):

- 1) mesioangular, 2) distoangular, 3) vertical, 4) horizontal,
- 5) invertido, 6) bucoangular, 7) linguoangular.

El propósito de este sistema de clasificación es crear un orden en la evaluación diagnóstica y en el trabajo quirúrgico de la cirugía del tercer molar inferior, si el cirujano se apega al procedimiento de clasificación, puede tomar una decisión rápida con respecto a los tipos de inclusiones que desea manejar personalmente (Ries, 1989).

1.3 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

En el tamaño de la mandíbula del hombre de Heidelberg existía suficiente espacio para que erupcionara el tercer molar; mientras que en el hombre actual se observa como se redujo el espacio retromolar; por lo tanto, no hay lugar para la erupción del tercer molar inferior (Figún, 1999).

La mayoría de estadísticas sobre frecuencia de las inclusiones dentarias es similar a la de Bertin-Cieszynski donde el tercer molar inferior es el que más alto porcentaje tiene de retención en comparación con los demás dientes de la cavidad

oral. El tercer molar inferior encuentra una serie de obstáculos en su intento de erupción y da lugar a anomalías de sitio y posición, solo el 20% encuentra espacio y se alinea normalmente en la arcada y el 80% queda retenido dentro del maxilar inferior (Gay, 1999).

El tercer molar inferior es el órgano dentario que más frecuentemente queda retenido en la mandíbula y no erupciona normalmente en la cavidad oral. La incidencia de su retención es del 84% a la edad de 20 años sin existir predilección de género (Sailer y Pajarota, 1997)

No todos los autores coinciden en cuanto a la frecuencia de las retenciones de los distintos órganos dentarios, pero globalmente los dientes retenidos con mayor frecuencia es el tercer molar inferior (Raspall, 1997).

La extirpación quirúrgica del tercer molar inferior tiene la mayor incidencia e intervención que más practica el cirujano maxilofacial en Estados Unidos, de hecho es la segunda intervención en frecuencia después de la histerectomía, ya que un alto porcentaje de las intervenciones del tercer molar son por las complicaciones que ocasiona por no erupcionar (Raspall, 1997),

No se recomienda hacer predicciones antes de los 14 años de edad, debido a la dificultad de medir con certeza las distancias necesarias y determinar la angulación real del tercer molar con respecto a su base apical, lo que haría una medición muy subjetiva (Berns, 1999).

Los accidentes de erupción del tercer molar en la raza blanca y los individuos de México, aumentan en número y en intensidad en las últimas generaciones, hay un ligero predominio en el sexo femenino, la edad varía entre los 18 y 28 años de edad (Ries, 1989).

Estos accidentes de erupción se clasifican en: infecciosos, mecánicos, nerviosos y tumorales. La infección de la encía alrededor de una muela del juicio retenida es muy frecuente, se inflama y provoca un gran dolor y es frecuente que el paciente cree que el molar hace esfuerzos por erupcionar, al contrario es el aviso de que hay una complicación latente (Berns, 1999).

La pericoronaritis es la infección que afecta a los tejidos blandos que rodean a la corona de un molar parcial erupcionado, la infección se produce en los restos del folículo comprendido entre la corona del diente incluido, y el hueso circundante y el tejido gingival la incidencia máxima es entre los 20 y 25 años y mayor en primavera y otoño (Gay, 1999).

El la erupción del tercer molar inferior se producen accidentes mecánicos como; la rizólisis del segundo molar por estar impactada en la cara distal de esta, apiñamiento tardío de los incisivos inferiores debido por la fuerza mesial transmitida a los molares y premolares por el tercer molar impactado especialmente el de la posición mesioangular, patología articular temporo-mandibular. (Ries, 1989).

La inervación y la vascularización de la región donde evolucionará el tercer molar inferior tiene un gran poder reflexógeno del trigémino y su gran anastomosis periférica y central son responsables de los trastornos reflejos vasomotores loco regionales, las algias son frecuentes y de distintos tipos localizadas en el dentario inferior, neuralgia facial, cefaleas localizadas o que irradia a otras áreas de la cabeza y cuello, hiperestesia cutánea, parálisis facial, zumbidos de oídos, disminución de la agudeza auditiva, trastornos tróficos como peladas del cuero cabelludo (Gay, 1999).

El molar está cubierto por un saco folicular, que cuando la pieza erupciona ésta desaparece, de lo contrario, cuando se queda retenida dentro de los maxilares, este saco se rellena de líquido que con el tiempo se convierte en un quiste dentigero, o bien originar queratoquistes que pueden infectarse y dar

procesos supurativos de gravedad variable capaces de traducirse en osteitis u osteomielitis (Donado, 1998).

Dada la frecuente patología que acompaña la erupción o retención del tercer molar inferior está plenamente justificada su eliminación profiláctica antes de que esta patológica asociada se presente, excepto en aquellas circunstancias en que esta sea poco aconsejable o imposible (Gay, 1999).

Los terceros molares inferiores deberán ser extraídos antes de los dieciocho años, no importa si está impactado o retenido sino hacer una odontología preventiva, ya que no es común que adopten una oclusión adecuada y en cambio frecuentemente son un foco de todo tipo de complicaciones. Es recomendable adoptar una postura profiláctica y hacer la extracción de los terceros molares inferiores en frío, es decir sin presencia de patologías en una edad comprendida entre los dieciséis y los veintiún año de edad (Gay, 1999).

Si las raíces del tercer molar incluido no están totalmente desarrolladas y suelen ser muy cortas para llegar a la cercanía del nervio, nos evitaríamos complicaciones si a la edad de los dieciséis o diecisiete años esta molar del juicio es extraída. A esta edad, el saco folicular que rodea la corona del tercer molar inferior en crecimiento es grueso, y son a esta edad más fáciles de extraer. Este saco se desaparece cuando las raíces se han

formado totalmente y hace la extracción más difícil (Donado,1998).

La extracción precoz de los terceros molares inferiores incluidos deberá ser antes de que termine de formarse la raíces ya que estas ya completas se sitúan sobre el nervio dentario inferior que es el responsable de la sensibilidad del labio y de la barba y evitaríamos la anestesia como secuela después de la extracción del molar retenido (Berns, 1999).

Kruger explicaba que mediante radiografías panorámicas, tomadas antes de los veinte años de edad y de que las raíces del molar incluido estén formadas, se puede predecir si erupcionarán o no y éste podría ser el momento de la germentomía, ya que el ligamento periodontal es ancho, el folículo dental grueso, el hueso mandibular es más elástico, hay gran distancia del nervio alveolar al germen, el postoperatorio se presentaría sin complicaciones y habría buena cicatrización (Kruger, 1999).

Braham, (1984), dice que la probabilidad de retención del tercer molar inferior en estudios realizados en Universidades Norteamericanas es de un 45%.

Quirós, (1999), utilizando radiografías panorámicas, midió el ancho mesiodistal del tercer molar, la distancia de la

rama ascendente a la superficie distal del segundo molar, la distancia de Xi o centro de la rama a la superficie distal del segundo molar, y la inclinación del tercer molar con respecto a su base apical. En las mediciones observaron que las realizadas en radiografías panorámicas resultaban más fáciles, por no presentar superposición de tejidos y encontraron que para establecer la posibilidad de erupción del tercer molar inferior debe considerarse que:

- La distancia de la cara distal del segundo molar al borde de la rama ascendente no debe ser menor de 14 mm.
- La distancia de Xi centro de la rama a distal del segundo molar no debe ser menor de 35 mm.
- La angulación del tercer molar no debe ser menor de 40°.

Björk (1956), demostró que la retención del tercer molar estaba asociada no solo con un reducido monto de crecimiento, sino también con una mayor inclinación de la dentición opuesta a un crecimiento en dirección hacia delante, realizó mediciones en radiografías cefalométricas, la distancia del borde anterior de la rama ascendente a la superficie distal del segundo molar, sugiriendo que la probabilidad de retención disminuye al aumentar esta distancia. También encontró que la inclinación de la erupción dentaria y la maduración retardada eran factores asociados con la retención del tercer molar inferior.

Turley (1974) citado por Schulhof (1976), evaluó diferentes métodos de medición del espacio disponible concluyendo que el más útil era la distancia desde Xi centro de la rama ascendente hasta la cara distal del segundo molar y las distancias promedio propuestas fueron de 21 mm para molares retenidos y 25 para molares erupcionados y que la predicción de erupción puede realizarse desde los 8 o 9 años de edad con un 90% de exactitud.

Ricketts (1983), midió la distancia existente entre Xi y la superficie distal del segundo molar sobre el plano oclusal en cefalometrías laterales, indicando que una distancia de 30 mm es suficiente para la erupción del tercer molar y una distancia de 20 mm o menor es insuficiente, mencionando que la predicción puede ser realizada desde los 8 o 9 años de edad. Realizar la cirugía en esta etapa no permitirá un crecimiento mandibular completo satisfactoriamente, esto lo corroboró al hacer una investigación en la cual se realizó la gementomía del tercer molar en doscientos niños entre diez y doce años. Por esas razones, la odontología moderna prefiere que se conserven los terceros molares inferiores hasta los 18 años de edad porque son indispensables para el crecimiento de la mandíbula.

En la actualidad en los Estados Unidos, existe hoy una tendencia, para determinar la mejor edad para extraer un tercer molar, y esta debe ser entre los dieciséis y dieciocho años.

Se considera que a esta edad, es la etapa mas adecuada del desarrollo mandibular y asi prevenir complicaciones a futuro (Ricketts, 1983).

La demora de la extracción de los órganos dentarios retenidos tiene como consecuencia un tratamiento más difícil de resolver, porque el endurecimiento de las estructuras óseas peridentarias y una disminución en la cicatrización de las heridas, son factores a considerar a una atención temprana (Home, 1987).

La extracción de los terceros molares inferiores retenidos es una de las prácticas más comunes dentro de la cirugía oral, y el mejor momento para hacerla es entre los 18 y 25 años ya que a esta edad el índice de complicaciones por la cirugía es el mas bajo (Sailer y pajarota, 1997).

Kruger (1999), concluye diciendo: "Todos los dientes que no asumen su posición y funcionamiento adecuado en el arco dentario deberán ser candidatos a la extracción".

1.4 MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL

El Estado de Nayarit se localiza en la región occidente del territorio nacional, limita al norte con los Estados de Sinaloa y Durango, al este con Jalisco y al oeste con el Océano Pacifico, mide 280 Km. en su mayor longitud y tiene una anchura media

de 95 Km., abarcando una superficie total, incluidas sus islas de 27,621 Km., (Meyer, 1988).

Su topografía accidentada determina una amplia diversidad de climas, de suelos y de vegetación y por las dificultades de comunicación que representa, ha contribuido a la conservación de grupos indígenas, coras, huicholes y tepehuanes principalmente (Meyer, 1988).

El clima es cálido, semicálido, templado y subhúmedo. Muy variado, debido a su relieve, en la llanura costera del pacífico es cálido, subhúmedo, en las laderas bajas de la sierra es semicálido y en las partes altas de la Sierra Madre Occidental es templado y subhúmedo (México, 1996).

Los principales productos agrícolas y frutícolas de la entidad son, tabaco, frijol, maíz, azúcar, arroz sorgo, melón, sandía, piña, aguacate, café, plátano y mango. Las especies de ganado que se crían son bovino y porcino (México, 1996).

Nayarit se halla dividido políticamente en 20 municipios. Tepic, es la capital del Estado de Nayarit se designa como lugar entre cerros, se encuentra en la parte central del estado y es el de mayor población en la entidad, con un conteo de población y vivienda de 292,780 habitantes, (México, 1996).

La Unidad Académica de Odontología es la primera en su género en el Estado de Nayarit; inicia sus labores el día 2 de septiembre de 1969, en la Ciudad de la Cultura "Amado Nervo" siendo todavía Universidad de Nayarit, ya que la autonomía la adquiere formalmente hasta el año de 1975. En 1995 da inicio en la Unidad Académica, la Maestría en Odontología en la Unidad de la División de Estudios de Posgrado e Investigación.

La población estudiantil es de 442 alumnos en licenciatura, de los cuales corresponden 120 a primer año, 83 en segundo, 85 en tercero, 81 en cuarto, 67 los de quinto año y 6 en Posgrado realizando especialidad en ortodoncia y la planta académica consta de 42 profesores.

1.5 JUSTIFICACIÓN

El Cirujano Dentista debe contar con la capacitación teórica y la experiencia plena al evaluar diagnosticar la región que corresponde a la ubicación del tercer molar inferior y estar en condiciones de prever la variedad de consecuencias que se pueden presentar. En la posibilidad de que el tercer molar inferior no erupcione de manera normal, traerá consigo una serie de alteraciones en la salud general del individuo.

No solamente es problema que este molar quede atrapado dentro de la mandíbula, sino que al no erupcionar en condiciones normales ocasiona complicaciones al paciente que son: dolor, inflamación, infección, patologías agregadas, problemas de oclusión y reabsorción en piezas vecinas.

La indicación de la extracción del tercer molar es uno de los procedimientos más comunes, debido a que son pocos los pacientes que tienen una adecuada longitud de arco o espacio retromolar para permitir su erupción, sin embargo, a través de una serie de análisis realizados en radiografías panorámicas se puede establecer la disposición de este espacio, sin esperar a tener las complicaciones por el intento de erupción del tercer molar, produciendo accidentes mucosos, nerviosos, celulares, linfáticos y concluir de cualquier forma en la extracción dentaria.

Estos problemas se han observado en los individuos de generación en generación. Probablemente se puede resolver mediante la capacidad clínica de los odontólogos en pronosticar la retención de este molar.

1.5 HIPÓTESIS

De acuerdo al tamaño, posición y relación con el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, es probable encontrar un valor estándar de riesgo de retención del tercer molar inferior en los alumnos de 19 años de edad.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo de retención del tercer molar inferior en individuos de 19 años de edad de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit del ciclo escolar 2004-2005.

II: MATERIAL Y MÉTODO

Este trabajo de investigación es descriptivo, transversal, observacional y prospectivo.

El universo fueron los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit durante el periodo de 2004-2005.

Se eligieron las unidades de observación con los siguientes criterios de inclusión:

- Estudiantes de 19 años de edad de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.
- Que el tercer molar inferior derecho e izquierdo, no estuviera erupcionado en la cavidad oral de los estudiantes.
- Estudiantes que aceptaran tomarse una radiografía panorámica motivo de la investigación.

Los criterios de exclusión fueron:

- Antecedentes de extracción de cualquier diente permanente.
- Que se encontraran en tratamiento de ortodoncia u ortopedia o ya hubieran recibido este tratamiento.
- El primer trimestre de embarazo.

Se consideraron como criterios de eliminación, los estudiantes que se dieron de baja, y los que no quisieron cooperar con el presente estudio de investigación.

Con los criterios de inclusión antes señalados, se trabajó con el 100% de estudiantes en el rango de 19 años (67) que se encontraban cursando la carrera de odontología en la UAN en el periodo 2004-2005, y cumplieron con los criterios antes mencionados.

Las variables que se estudiaron se describen en la tabla de operacionalización de variables que se presenta en el anexo 1 y fueron:

- Género
- Posición
- Formación radicular
- Espacio de la cara distal del 2º molar al centro de la rama
- Espacio de la cara distal del 2º molar al borde de la rama
- Inclinación
- Tamaño
- Agenesia del tercer molar inferior.

Las actividades se describen a continuación y se presentan ordenadas en el cronograma del anexo 2:

Para aplicar la encuesta que se realizó a los estudiantes, se contó con la colaboración de las autoridades de la Unidad

Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit quienes autorizaron a la investigadora para cubrir aula por aula la totalidad de los alumnos de 19 años de edad, que fueron los que cursaban el tercer semestre en esta unidad académica.

Se utilizaron dos tipos de instrumentos para la recolección de los datos.

El primero fue la hoja de registro con base en un interrogatorio dirigido a los integrantes de la muestra para la exploración clínica, instrumento basado en la observación (anexo 3).

El segundo instrumento, efectuado a los integrantes de la muestra donde se hicieron las anotaciones en una tabla de las mediciones efectuadas en las radiografías panorámicas (anexo 4).

Una vez conocida la población estudiantil de 19 años de edad de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit, se les realizó una hoja de registro a 95 alumnos y se les pidió a cada uno, su autorización por escrito para la cooperación de esta investigación de la cual se obtuvieron datos como: nombre completo, género, edad, antecedentes familiares de no erupción del tercer molar derecho e izquierdo, si ya se les habían presentado las

complicaciones de erupción de los terceros molares como son las infecciosas, mecánicas, nerviosas o tumorales, si habían recibido algún tratamiento medicamentoso, si presentaban apiñamiento anterior, tiempo de evolución de apiñamiento, si se les habían realizado extracciones de algún órgano dental permanente, si ya les habían realizado tratamiento de ortodoncia y ortopedia, o si el tercer molar motivo de estudio estaba erupcionado en su cavidad oral. Después de obtener los datos en la hoja de registro a estos alumnos se les aplico los criterios de selección (inclusión y exclusión), quedándonos 77 alumnos.

En forma individual fueron enviados al gabinete de rayos X de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit, a los 77 alumnos seleccionados, sujetos a la investigación para la obtención de un estudio panorámico radiográfico de los maxilares, en los cuales se utilizaron películas radiográficas, y se observaron que diez de ellos presentaban agenesia y por lo tanto se excluyeron, quedándonos una muestra de 67 alumnos.

La valoración clínica y radiográfica fue realizada por la investigadora revisando primero las características intraorales y corroborando lo que habían contestado los alumnos en la tabla de mediciones radiográficas.

La valoración se realizó sobre las radiografías, en un negoscopio con luz neón de 40 watts, en las cuales se adosó una hoja de papel albanene, se marcaron las estructuras y puntos anatómicos necesarios para realizar todas las mediciones. Con reglas para trazados cefalométricos, se marcaron los puntos de referencia para obtener las mediciones necesarias para el presente trabajo de investigación.

Se midió el ancho mesiodistal del tercer molar, la distancia de la rama ascendente a la superficie distal del segundo molar, la distancia de Xi o centro de la rama a la superficie distal del segundo molar, la inclinación del tercer molar con respecto a su base apical, la posición del molar respecto al eje mayor del segundo, tanto derechos como izquierdos de cada uno de los que representaron la muestra.

Para establecer la posibilidad de erupción del tercer molar inferior se consideró la técnica de Quirós (1999):

- La distancia de la cara distal del segundo molar al borde de la rama ascendente no debe ser menor de 14 mm.
- La distancia de Xi centro de la rama a distal del segundo molar no debe ser menor de 35 mm.
- La angulación del tercer molar no debe ser menor de 40°.
- La posición del tercer molar debe ser vertical.
- El diámetro mesiodistal del tercer molar debe ser de 14 mm. o menor

Para realizar la toma radiográfica se utilizó el aparato de la unidad de radiología de la División de Posgrado de la Universidad Autónoma de Nayarit el cual resultado de la toma recién elaboradas en la materia de radiología y autorizadas por escrito por cada uno de los alumnos, las cuales se pudieron usar sin costo alguno.

El proyecto tubo un financiamiento de una beca UAN-Patronato por la cantidad de \$10,000.00, y el resto de los materiales y equipo de cómputo para la elaboración del presente estudio fueron proporcionados por la investigadora. De los materiales y equipo requerido se describen en el anexo 5.

Estas mediciones realizadas y capturadas se colocaron en cuadros y gráficos utilizando una computadora Sony Vaio para después vaciarlas al proceso de tabulación, para el análisis de la muestra capturada, y los resultados se expresaron en tablas de distribución de frecuencia, tabla de contingencia (anexo 6).

Para el análisis estadístico de la información se contó con la asesoría de un experto y asesor en estadística, se agruparon los datos utilizando el programa estadístico computarizable S.P.S.S. Obteniéndose el resultado de cada

una de las variables, tanto de los derechos como de los izquierdos.

Para llevar a cabo este proyecto se requirió de un candidato a maestría en odontología, una tutora, tres revisores del proyecto y estudiantes de 19 años de edad de la Unidad Académica de Odontología.

En virtud de que se trabajó con radiografías panorámicas esto no representó ningún riesgo para los sujetos de la investigación ya que en el gabinete de rayos X de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit, se lleva control de la radiación por medio de protección de plomo especial para los pacientes y el radiólogo, siguiendo las normas de salud, por lo tanto al aplicar las medidas especiales de seguridad no se corrió ningún riesgo en el desarrollo de este trabajo, ni a la investigadora ni los colaboradores.

III RESULTADOS

Administrando los criterios de inclusión lo cubrieron 77 estudiantes, de los cuales 10 presentaron agenesia, lo que representa el 13%, por lo que la muestra quedó constituida por 67 individuos.

La distribución por género presentó una frecuencia de 40 femeninos y 27 masculinos, dando un porcentaje de 59.7% y 40.3% respectivamente.

El mayor porcentaje (62.7) de la posición del tercer molar derecho lo ocupó el órgano dental en posición mesioangular, seguido de la vertical (23.9). Y respecto a la posición del tercer molar inferior izquierdo también obtuvo el mayor porcentaje la posición mesioangular (67.2) seguido de la vertical con (25.4).

El 77.6% no ha culminado la formación radicular, solo el 22.4% tiene formados los tres tercios de la raíz en los molares derechos. En los molares izquierdos el 23.9% ya concluyó la formación radicular.

De la distancia de la cara distal del segundo molar a la rama ascendente derecho, el mayor porcentaje los ocuparon los que midieron 10-14 mm con un porcentaje de 64.2% y los molares del lado izquierdo lo ocuparon los que midieron de 10-12 mm con un porcentaje 48.8%

Con respecto a la distancia de la cara distal del segundo molar al centro de la rama derecho el mayor porcentaje se situó en 17.9 con 30 mm. y del lado izquierdo 20.9% para 28 mm.

El tercer molar inferior derecho presentó la mayor frecuencia (26.9%) en la inclinación de 30°. siguiendo con una frecuencia de 23.9% los que no presentaron ninguna inclinación y con 17.9% los de 40°. Con respecto al molar izquierdo la mayor frecuencia (25.4%) fue la de ninguna inclinación, siguiendo la frecuencia 20.9% los de 40° y con 17.9% los de 30°

En el diámetro mesiodistal del tercer molar derecho los porcentajes mayores fluctuaron de 14 a 16 mm siendo el mas alto el de 14 mm el diámetro del molar con un 35.8% y en los molares izquierdos el diámetro que mas prevaleció fue igual que el derecho pero con un porcentaje de 38.8% en 26 casos.

El porcentaje de contacto mesial derecho del tercer molar con el segundo correspondió un 65.7% de igual porcentaje con los molares izquierdos.

La probabilidad de erupción por posición del tercer molar inferior derecho como del izquierdo es del 23.9% (anexo tabla 15 y 16).

La probabilidad de erupción de los molares derechos como izquierdo por inclinación es del 38.8% (anexo tabla 17 y 18).

La probabilidad de erupción por contacto mesial de ambos molares es de 35.8% (anexo tabla 19 y 20).

La probabilidad de erupción por el espacio-tamaño mesio distal del molar derecho fue de un 17.9% y la del molar izquierdo fue de un 20.9% (anexo tabla 21 y 22).

La probabilidad total de erupcionar tanto de los molares derechos como de los izquierdos es de 13.4%, es decir, que sólo en ese porcentaje se dará la combinación favorable de los siete factores analizados anteriormente por separado, por lo que no tienen probabilidad de erupcionar en 86.6%.

Finalmente, la probabilidad de que haya erupción en los casos de retención bilateral es del 9%, considerando la combinación de los siete factores.

IV DISCUSIÓN

Con el objeto de poder establecer los valores adecuados para la predicción, se utilizó el método basado en las experiencias de Quiroz y Palma (1999).

Para esta investigación se realizaron mediciones en radiografías panorámicas de 67 alumnos y se efectuaron comparaciones con diferentes reportes.

En el presente estudio con respecto a ausencia congénita del tercer molar (agenesia) en el 13% de los casos (5.2% para mujeres y 7.8% para hombres) se encuentran dentro del rango a lo reportado por autores como Quiroz (1999) y Kaplan (1975), aunque ellos no diferenciaron género reportan una frecuencia del 9 al 20%.

Quiroz (1999) al igual que Kaplan (1975), sugiere que la retención del tercer molar puede predecirse determinando el índice del espacio retromolar, que viene expresado por el ancho mesio/distal del tercer molar y el porcentaje de espacio entre el borde anterior de la rama ascendente, la cara distal del segundo molar y la angularidad que presente éste. Con base en esta propuesta, el cálculo de probabilidad de erupción por el espacio-tamaño mesio/distal del molar derecho de la presente investigación fue de un 17.9% y la del molar izquierdo fue de un 20.9%.

El ancho promedio mesiodistal del tercer molar inferior, medido en radiografías panorámicas, en otros reportes fue de 15.7 mm tanto para el derecho como para el izquierdo, mientras que en la población estudiada fluctuó de 14 a 16 mm para el molar derecho, siendo el más frecuente el de 14 mm con 35%. Para el izquierdo prevaleció el mismo ancho pero en 38%.

En cuanto a la posición el órgano dental, la mesioangular fue la más alta con un porcentaje de 62.7% para el derecho, al igual que el izquierdo pero con un porcentaje de 67.2, lo cual coincide con los estudios realizados por Quiroz (1999).

Si se toma cada factor de manera aislada, se encuentran valores distintos de probabilidad de erupción; sin embargo, ésta solamente ocurrirá si concurren de manera favorable todos ellos en el individuo, por lo que esta investigación consideró el cálculo de la probabilidad con base en esa combinación de factores.

La probabilidad total de erupcionar de los molares derechos como de izquierdos fue de un 13.5% por lo que la probabilidad o riesgo de retención es de un 86.5%, valor similar al encontrado por Ries (1989) de un 80%. Sin embargo, la probabilidad de erupción de las piezas derecha e izquierda en un mismo individuo se reduce al 9%.

V CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten comprobar la hipótesis de trabajo y lograr el objetivo de determinar la probabilidad de retención del tercer molar inferior derecho e izquierdo, resultando un 86.6% en los jóvenes de 19 años de edad, lo que no difiere de los reportados por otros autores en diferentes lugares del mundo.

Efectuar estudios mediante radiografías panorámicas, tomadas antes de los veinte años de edad y de que las raíces del molar incluido estén formadas, permite predecir si erupcionarán o no y este podría ser el momento de la germentomía, ya que el ligamento periodontal es ancho, el folículo dental grueso, el hueso mandibular es más elástico, hay gran distancia del nervio alveolar al germen, el postoperatorio se presentaría sin complicaciones y habría buena cicatrización.

En las mediciones se observó que realizarlas en radiografías panorámicas resultaba más eficaz, por no presentar superposición de tejidos óseos y dentarios

Nada biológico puede predecirse con absoluta certeza, sin embargo, si se conoce la distancia entre la rama ascendente de la mandíbula y la cara distal del segundo molar

inferior, de determinará la probabilidad de retención del tercer molar inferior.

Por lo tanto, es posible afirmar que en el 86.6% de la población estudiada habrá un riesgo de retención del tercer molar inferior en uno u otro lado, en tanto que bilateralmente será del 91%.

VI BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Ash, Major. M. y otros. 1994. *Anatomía, Fisiología y Oclusión Dentales de Wheeler* Interamericana. Mc. Graw-Hill. México, Wheeler's Dental Anatomic, Physiology and Occlusión by, pág. 24-28.

Baladrón J. 1997. *Atlas de Cirugía Oral*. Editorial Ergón. Madrid, pág. 56-60.

Berns, Joel M. 1998. *¿ Qué es un Molar Impactado?*. Quintessence S.L. Barcelona, pág. 4-30.

Berduño Amino Lucas. 2001. *Atlas de Cirugía Oral*. Instituto Lacer de Salud Buco-dental Lacer S.A. Barcelona, España. Pág. 17-23.

Bhaskar, S. N. y otros. 1993. *Histología y Embriología bucal de Orban*. Ed. Prado. México. Orban's Oral Histology and Embriology, pág. 372-384.

Bjork A, Jensen E. Pailling M. 1956. *Mandibular Growth and third molar impaction*. Europ. Orthod. Soc. Trans, pag. 164-197.

Braham Raymond L. 1984. *Odontología Pediátrica*. Editorial Panamericana. Pág. 57, 58,59

Diamond, Moses. 1998. *Anatomía dental*. Limusa, México, Dental Anatomic, pág. 19-51.

Donado Rodríguez, Manuel. 1998. *Cirugía Bucal Patológica y Técnica*, Masson S.A., España, pág. 312-332

Figún, Mario Eduardo y Garind, Ricardo Rodolfo. 1999. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*, El Ateneo, Buenos Aires, pág. 341-345.

Gallo Ortega Fernando. 1999. *Odontología Actual*, vol. 4. , pág. 8-13.

Gay Esconda, Cosme, otros. 1999. *Cirugía bucal*. Ediciones Ergon, S.A. Madrid. pág. 253-402.

Horch, H. 1992. *Cirugía Odontoestomatológica*, Ediciones Científicas y Técnicas, S.A., España. Zahnary Tliche Chirergie, pág. 169-173.

Home, Geoffrey L. 1987. *Cirugía Bucal Menor*, El Manual Moderno, México. Minor Oral Surgery, pág. 128-130.

Kruger, Gustav O. 1999. *Tratado de Cirugía bucal*. Interamericana, México. Textbook of Oral Surgery, pág. 75-77.

López Arranz, J.S. 1991. *Cirugía Oral*, Interamericana. España, Primera Edición, pág. 281-297.

México. 1994. *Tepic, Estado de Nayarit, Cuaderno Estadístico Municipal*, edición 1993, INEGI, Aguascalientes, Ags. Pág. 3-7.

México. 1996. *Nayarit. Censo de Población y Vivienda 1995. Resultados Definitivos. Tabulados básicos*, INEGI. Aguascalientes, Ags. Pág. 40.

Meyer, Jean. 1998. *Nayarit, magia en la sierra, riqueza en los valles*. Secretaria de Educación Pública. México, D. F. pág. 10-12.

Pifarré Sanahuja E. 1993. *Patología Quirúrgica Oral y Maxilofacial*. Ed. JIMS. Barcelona, España, pág. 115-117.

Quirós O, Palma A. 1999. *El tercer molar mandibular, método predictivo de erupción*. Caracas Venezuela, pág. 1-10

Raspall, Guillermo. 1997. *Cirugía Oral*, Médica Panamericana S.A., Madrid, pág. 145-193.

Ricketts Bench. 1983. *Técnica bioprogresiva de Ricketts*. Editorial Panamericana. Quinta edición Pág. 365,367.

Ries Centeno, Guillermo A. 1989. *El Tercer Molar Inferior Retenido*, El Ateneo, Buenos Aires. pág. 257-377

Sapp, J. Philip, y otros, 1998. *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea*. Harcourt Brace, España., Primera Edición Contemporary Oral and Maxillofacial Pathology, pág. 4-5.

Sada Garcia-Lomas. 1998. *Tratado de Odontología*. Ed Smithkline Beecham. Madrid. Pág. 234-246.

Sailer, H.F. ; Pajarota, Gion. 1997 Atlas de Cirugía Oral. Masson S. A. Barcelona, Pág. 360.

Schulhof, R. J. 1976. *Third molars and orthodontic diagnosis*. J. Clin. Orthodont vol. 10:273.

UAN, 1989. *Plan de Estudios de la Licenciatura de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología*. Universidad Autónoma de Nayarit. México. Pág. 3-20.

Waite, Daniel E. 1984. *Tratado de Cirugía Bucal Práctica*, Continental S.A., México. Textbook of Practical Oral Surgery, pág.144-151.

VII ANEXOS

ANEXO 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable: Género

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Diferencia entre lo masculino y femenino	Cualitativa nominal	Masc. -Fem.	# de individuos por género sobre el # total de la población por 100	Permitirá observar la distribución de las piezas incluidas en cada uno de los géneros	Hoja de registro

Variable: Posición del tercer molar inferior

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Relación que guarda el eje mayor del tercer molar inferior, con el eje mayor del segundo molar inferior	Cualitativa nominal	Vertical Horizontal Mesioangular Distoangular paranormal	# de piezas por posición sobre el # total de individuos por 100	Nos permite la distribución de molares por posición	Hoja de registro

Variable: Formación radicular

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Fase del desarrollo de la raíz	Cualitativa Ordinal	-1/3 -2/3 -3/3	# total de piezas por tercios radiculares desarrollados sobre el # total de individuos por 100	Permite observar y relacionar la formación radicular con la edad	Hoja de registro

Variable: Espacio de la cara distal del 2º molar al borde de la rama ascendente (D-RA)

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Distancia que hay de la cara distal del 2º molar inferior al borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula y si no llega a 17mm no erupcionará	Cuantitativa Nominal discontinua	+ 17mm - 14mm	# de individuos con una distancia mayor o menor de 17mm, sobre el # total de individuos por 100	Permitirá predecir la erupción del tercer molar	Hoja de registro

Variable: Espacio de la cara distal del 2º molar inferior al centro de la rama ascendente (D-X)

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Distancia que hay de la cara distal del 2º molar inferior al centro de la rama ascendente.	Cuantitativa discontinua	+ 39 mm - 35 mm	# de individuos con una distancia mayor o menor de 39 mm. Sobre el # total de individuos por 100	Permitirá predecir la erupción del tercer molar	Hoja de registro

Variable: Inclinación del molar

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Grado de inclinación del eje mayor del tercer molar con el borde inferior de la mandíbula	Cuantitativa nominal discontinua	+ 35° o - 35°	# de individuos con mayor o menor grado de inclinación a 35° sobre el número total de individuos por 100	Permitirá predecir la erupción del tercer molar inferior	Hoja de registro

Variable: Tamaño : Diámetro M-D del tercer molar

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Distancia de la cara mesial a la cara distal del tercer molar	Cuantitativa discontinua	< a 14 mm. > a 17 mm.	# de individuos con el diámetro mesiodistal < a 14 mm sobre el total de individuos por 100	Permitir a conocer la distancia del molar con el valor estándar	Hoja de registro

Variable: Existencia de contacto mesial del segundo con el tercer molar

Definición	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Unión de la cara mesial del tercer molar con la cara distal del segundo molar	Cualitativa nominal	Si o no	# de individuos que presentan o no contacto sobre el total de individuos por 100	Permitir a conocer el porcentaje de las piezas que presentan contacto	Hoja de registro

Variable: **Agenesia**

Definición	Indicador	Medición	Escala	Construcción	Uso	Fuente
Ausencia congénita de un órgano dental	RX panorámica	Cualitativa nominal	Presencia o ausencia	# de individuos con presencia o ausencia sobre el total de individuos por 100	Permitir á ver el porcentaje de agenesia en la actualidad	Hoja de registro

ANEXO 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	De enero-junio 2004- de julio a nov 2006							
	Ener	Mar	may	Junio	Julio	Sept	Oct	Nov
Definición del tema	X							
Revisión bibliográfica	X	X						
Elaboración del proyecto		X	X					
Selección de pacientes				X				
Tomas radiográficas				X				
Mediciones radiográficas					X			
Análisis de resultados					X			
Discusión						X		
Conclusión						X	X	
Tesis terminada							X	X

ANEXO 3

HOJA DE REGISTRO

	Número _____
	Fecha _____
Nombre _____	
Edad _____	género _____ grado _____
Lugar de origen _____	
Antecedente familiar de no erupción de terceros molares inferiores _____	
Complicaciones de erupción	si no
Infecciosos	si no
Mecánicos	si no
Nerviosos	si no
Patológico	si no
Tratamiento empleado _____	
Apiñamiento anterior _____	
Tiempo de evolución de apiñamiento _____	
Extracciones _____	
Tratamiento ortodoncia u ortopedia _____	
Inclusión tercer molar inferior _____	
Erupción del tercer molar inferior _____	
Examinador _____	

ANEXO 4**TABLA DE MEDICIONES RADIOGRÁFICAS**

Número _____

Fecha _____

NOMBRE _____

DOMICILIO _____

FECHA NAC. _____ GÉNERO _____ GRADO _____

FORMACIÓN RADICULAR

IZQUIERDO		DERECHO	
-----------	--	---------	--

POSICIÓN DEL MOLAR

IZQUIERDO		DERECHO	
-----------	--	---------	--

DISTANCIA DE LA CARA MESIAL DEL SEGUNDO MOLAR
AL BORDE DE LA RAMA ASCENDENTE DE LA MANDÍBULA

IZQUIERDO		DERECHO	
-----------	--	---------	--

DISTANCIA DE LA CARA MESIAL DEL SEGUNDO MOLAR
AL CENTRO GEOGRÁFICO DE LA RAMA(X)

IZQUIERDO		DERECHO	
-----------	--	---------	--

GRADOS E INCLINACIÓN TERCER MOLAR

IZQUIERDO		DERECHO	
-----------	--	---------	--

DIAMETRO M-D DEL TERCER MOLAR INFERIOR

IZQUIERDO		DERECHO	
-----------	--	---------	--

EXAMINADOR _____

ANEXO 5

RECURSOS MATERIALES

Negatoscopio
Películas panorámicas
Cámara fotográfica Digital reflex
Scanner
Impresora inyección de tinta
Regulador de voltaje
Cartuchos de tinta impresora
Fotocopiado
Archivero
Papel albanene
Hojas papel carta
Disket 3 ½
Carpetas
Portaradiografías
Etiquetas
Juego geométrico
Lápices
borradores
Internet

ANEXO 6

Tablas de distribución de frecuencias y Tabla de contingencia

Tabla No. 1 Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a su posición.

Posición	Frecuencia	Porcentaje
Horizontal	4	6.0
Vertical	16	23.9
Mesio angular	42	62.7
Disto angular	5	7.5
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 2. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a su posición.

Posición	Frecuencia	Porcentaje
Horizontal	1	1.5
Vertical	17	25.4
Mesio angular	45	67.2
Disto angular	4	6.0
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 3. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la formación radicular

Formación radicular	Frecuencia	Porcentaje
Un tercio	17	25.4
dos tercios	35	52.2
tres tercios	15	22.4
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 4. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la formación radicular.

Formación radicular	Frecuencia	Porcentaje
Un tercio	16	23.9
dos tercios	35	52.2
tres tercios	16	23.9
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 5. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la distancia de la cara distal del segundo molar a la rama ascendente de la mandíbula

mm.	Frecuencia	Porcentaje
5.00	1	1.5
6.00	1	1.5
7.00	4	6.0
8.00	2	3.0
9.00	7	10.4
10.00	11	16.4
11.00	2	3.0
12.00	17	25.4
13.00	3	4.5
14.00	10	14.9
15.00	1	1.5
17.00	7	10.4
18.00	1	1.5
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 6. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la distancia de la cara distal del segundo molar a la rama ascendente de la mandíbula.

mm.	Frecuencia	Porcentaje
4.00	1	1.5
5.00	1	1.5
6.00	3	4.5
7.00	3	4.5
8.00	6	9.0
9.00	6	9.0
10.00	14	20.9
11.00	2	3.0
12.00	10	14.9
13.00	5	7.5
14.00	8	11.9
15.00	4	6.0
16.00	1	1.5
17.00	2	3.0
18.00	1	1.5
Total	67	100.0

FUENTE Encuesta

Tabla 7. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la distancia de la cara distal del segundo molar al centro de la rama ascendente de la mandíbula.

mm.	Frecuencia	Porcentaje
23.00	1	1.5
24.00	4	6.0
25.00	4	6.0
26.00	8	11.9
27.00	10	14.9
28.00	9	13.4
29.00	2	3.0
30.00	12	17.9
32.00	2	3.0
33.00	2	3.0
34.00	3	4.5
35.00	4	6.0
36.00	1	1.5
37.00	2	3.0
38.00	2	3.0
40.00	1	1.5
Total	67	100.0

FUENTE Encuesta

Tabla 8. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la distancia de la cara distal del segundo molar al centro de la rama ascendente de la mandíbula.

mm.	Frecuencia	Porcentaje
22.00	3	4.5
23.00	1	1.5
24.00	7	10.4
25.00	11	16.4
26.00	6	9.0
27.00	2	3.0
28.00	14	20.9
29.00	1	1.5
30.00	7	10.4
31.00	2	3.0
32.00	5	7.5
33.00	2	3.0
34.00	1	1.5
35.00	2	3.0
36.00	1	1.5
37.00	1	1.5
38.00	1	1.5
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 9. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la inclinación

mm.	Frecuencia	Porcentaje
.00	16	23.9
10.00	1	1.5
15.00	1	1.5
20.00	1	1.5
25.00	6	9.0
28.00	1	1.5
30.00	18	26.9
35.00	6	9.0
40.00	12	17.9
45.00	1	1.5
90.00	4	6.0
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 10. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la inclinación.

mm.	Frecuencia	Porcentaje
.00	17	25.4
10.00	1	1.5
15.00	1	1.5
25.00	7	10.4
30.00	12	17.9
35.00	7	10.4
40.00	14	20.9
45.00	4	6.0
55.00	2	3.0
70.00	1	1.5
85.00	1	1.5
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 11. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo al diámetro mesio distal.

mm.	Frecuencia	Porcentaje
12.00	3	4.5
13.00	1	1.5
14.00	24	35.8
15.00	22	32.8
16.00	13	19.4
17.00	3	4.5
18.00	1	1.5
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 12. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo al diámetro mesio distal.

mm.	Frecuencia	Porcentaje
12.00	11	16.4
13.00	5	7.5
14.00	26	38.8
15.00	18	26.9
16.00	4	6.0
17.00	3	4.5
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 13. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo al contacto mesial.

Contacto mesial.	Frecuencia	Porcentaje
si	44	65.7
no	23	34.3
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 14. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo al contacto mesial.

Contacto mesial.	Frecuencia	Porcentaje
si	44	65.7
no	23	34.3
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 15. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la probabilidad de erupción por posición.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	23.9
NO	51	76.1
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 16. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la probabilidad de erupción por posición.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	16	23.9
NO	51	76.1
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 17. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la probabilidad de erupción por inclinación.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	26	38.8
NO	41	61.2
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 18. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la probabilidad de erupción por inclinación.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SI	26	38.8
NO	41	61.2
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 19. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la probabilidad de erupción por contacto mesial.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	24	35.8
NO	43	64.2
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 20. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la probabilidad de erupción por contacto mesial.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	24	35.8
NO	43	64.2
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 21. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la probabilidad de erupción por espacio tamaño mesio distal.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	12	17.9
NO	55	82.1
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 22. Distribución del tercer molar izquierdo de acuerdo a la probabilidad de erupción por espacio tamaño mesio distal.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	14	20.9
NO	53	79.1
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 23. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la probabilidad total de erupcionar.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	9	13.4
NO	58	86.6
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 24. Distribución del tercer molar derecho de acuerdo a la probabilidad total de erupcionar.

Probabilidad	Frecuencia	Porcentaje
SÍ	9	13.4
NO	58	86.6
Total	67	100.0

FUENTE: Encuesta

Tabla 25. Contingencia de probabilidad total de erupcionar.

PROBABILIDAD TOTAL DE ERUPCIONAR		IZQUIERDA		TOTAL
		SI	NO	
DERECHA	SI	6 (9%) ^b	3(4.5%)	9 (13.5%) ^d
	NO	3 (4.5%)	55(82%)	58 (86.5%)
TOTAL		9 (13.5%) ^c	58 (86.5%)	67 (100%)

^a Probabilidad de erupción derecha

^b Probabilidad de erupción izquierda

^c Probabilidad de erupción bilateral

FUENTE: Encuesta