

476



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

POSICIÓN DEL TERCER MOLAR  
MANDIBULAR EN 472 ALUMNOS DE  
PREGRADO Y POSGRADO DE LA DEPEI Y  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNAM

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A

REYMUNDO RUBIO MARTÍNEZ

DIRECTORA: MTRA. BEATRIZ C. ALDAPE BARRIOS  
ASESOR: CD. BERNARDO CRUZ LEGORRETA

Vo Bo  
*[Handwritten signature]*

298142

MÉXICO, D.F. octubre de 2001





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO Y A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA POR PERMITIRME SER PARTE DE ELLA Y BRINDARME TODO LO QUE TIENE.

A MI MADRE Y PADRE: CON TODO MI AMOR POR SER EL PILAR FUNDAMENTAL EN MI VIDA POR ESTAR SIEMPRE CONMIGO Y POR ENSEÑARME A VALORAR TODO EN LA VIDA BUSCANDO SIEMPRE EL BIEN A LOS DEMÁS.

A MI HERMANA IRMA: GRACIAS POR TODO TU APOYO YA QUE SIN TI NO ESTARIA REALIZANDO ESTE SUEÑO ACADÉMICO PERO SOBRE TODO UNA FORMACIÓN MORAL E IMPECABLE QUE TU HAZ SABIDO LLEVAR E INCULCAR.

A ESMERALDA, ROSALBA, GUADALUPE, CARLOS Y JUAN (†) POR SER COMPAÑEROS DE RISAS Y LLANTO, GRACIAS PORQUE CON CADA UNO HE CRECIDO LLENO DE CARIÑO, SABIENDO QUE SIEMPRE ESTÁN AQUÍ NO IMPORTANDO LA SITUACIÓN, GRACIAS.

A MIS SOBRINOS: PORQUE AL CRECER CON ELLOS HE VIVIDO MOMENTOS DE ALEGRÍA Y DIVERSIÓN.

A LA DRA ALDAPE: POR TODO SU APOYO, CONFIANZA Y AMISTAD QUE ME HA BRINDADO Y SOBRE TODO POR SOPORTARME Y TENERME PACIENCIA EN TODOS LOS MOMENTOS QUE HEMOS PASADO, GRACIAS POR ENSEÑARME NUEVOS CAMINOS Y RETOS HACIA LA VIDA.

AL DR BERNARDO: GRACIAS POR SU AMISTAD, AYUDA Y SU ENSEÑANZA EN NUEVOS CONOCIMIENTOS APLICADOS EN LA EDUCACIÓN.

A VICTOR MIRA Y ELIZABET ARENAS: POR SER DOS GRANDES PERSONAS QUE ME HAN APOYADO EN TODO MOMENTO DE MI VIDA ACADÉMICA, POR SER PERSONAS EN QUIEN ACUDIR EN MOMENTOS ESPECIALES DE MI VIDA, GRACIAS.

A AURORA L, DOLORES C Y FABIAN O: POR SER MIS AMIGOS DURANTE ESTE TIEMPO, POR COMPARTIR MOMENTOS DE ALEGRÍA, ESTRÉS, SORPRESAS Y TODAS AQUELLAS EXPERIENCIAS QUE SE VIVEN DIA CON DIA EN EL LABORATORIO, GRACIAS POR TODO.

*Y A TODOS LOS QUE HAN ESTADO EN MI VIDA EN LOS BUENOS Y LOS MALOS MOMENTOS PORQUE SON EXPERIENCIA Y EJEMPLO DE SEGUIR ADELANTE.*

# ÍNDICE

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
ANTECEDENTES .....	5
ODONTOGÉNESIS .....	11
Estadio de brote .....	11
Estadio de casquete .....	12
Estadio de campana .....	14
FASES ERUPTIVAS .....	15
Fase preeruptiva .....	16
Fase prefuncional .....	16
Fase funcional .....	17
DESARROLLO DEL TERCER MOLAR .....	20
FACTORES QUE CONDICIONAN UNA ERUPCIÓN ANORMAL .....	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	25
JUSTIFICACIÓN .....	25
TIPO DE ESTUDIO .....	26
HIPÓTESIS DE TRABAJO .....	26
HIPÓSTESIS ALTERNA .....	26
OBJETIVO GENERAL .....	26
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	27
VARIABLE DEPENDIENTE .....	27

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> .....	<b>27</b>
<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b> .....	<b>28</b>
<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b> .....	<b>28</b>
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>28</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>38</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>39</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>41</b>



---

## ABSTRACT

Four hundred and seventy two X-rays were taken in order to examine the position and the angulation of the third mandibular molar, as well as the available space between the lower second molar distal surface and the anterior border of the mandibular ascending ramus. Participants were undergraduate students with an age range 18 to 42 with a mean of 21.

A total of 1264 molars were studied (100%) 594 lower (46.99%) and 670 upper molars (53.00%). Of the 594 lower molars only 153 (25.75%) were thoroughly erupted, on the occlusal plane, and showed an available space of 13.7 mm. as well as an angulation of 69.13°; 13.5 more (22.72%) were only partially erupted, showed an available space of 11.20 mm., and had an angulation of 57.76°; the remaining 209 (35.18%) were completely impacted and showed an available space of 8.76 mm. as well as an angulation of 44.29°.

Whereas third molars, which have more than 13.7 mm available space and an angulation of more than 69.13° eruption thoroughly, are located on the occlusal plane and are completely functional; those which do not meet these characteristics might get impacted making surgery necessary.



## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue medir la angulación del tercer molar y su distancia disponible formada por la rama ascendente de la mandíbula y la cara distal del segundo molar inferior en radiografías ortopantomográficas de 472 alumnos de 1° a 3° año y posgrado de la facultad de Odontología, UNAM, de ambos géneros, las radiografías se obtuvieron con el ortopantografo de esta facultad (Ortopantografo marca Panoramic Corporation modelo PC - 100 y Rotograph 230 EUR de Villa Sistemi Medicalli), se revisaron con la ayuda de un negatoscopio y una lupa, la medición se realizo con la ayuda de un Goniómetro de la casa Dentaureum, computadoras y programas de base de datos.

El método consistió en medir la distancia existente para el tercer molar formada por una línea trazada en la cara distal del segundo molar y otra línea perpendicular que pasa por la cara oclusal de este mismo molar la cual se extiende hasta la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula. Además se obtuvo el ángulo del tercer molar formado por: una línea trazada por el plano oclusal en las cúspides más prominentes del primer y segundo molar inferior hasta la rama de la mandíbula y, 2) una línea que pasa por todo el eje longitudinal del tercer molar y por último 3) se transporta la línea del plano oclusal hasta el nivel de los ápices radiculares del primer y segundo molar, la intersección de esta línea con el eje longitudinal del tercer molar nos dará dicho ángulo. De los 472 alumnos 323 eran mujeres y 149 eran hombres; las edades comprendidas eran de 18 a 42 años teniendo una media de 21 años y una moda de 18.

El total de los 3ros molares presentes en las radiografías fue de 1264 de los cuales 46.99 % (594) eran inferiores y 53.01% (670) eran superiores. De los molares inferiores el 49.33% (293) eran derechos y el 50.67% (301) eran izquierdos. Solo el 31% (151) de los molares erupcionaron completamente, el 27% (135) fueron parcialmente erupcionados y el 42% (206) no erupcionaron quedándose incluidos por completo en hueso alveolar.



Se observó que la distancia promedio de la cara distal del 2do molar a la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula para los dientes erupcionados corresponde a 14.19 mm con una angulación de  $73.57^\circ$ , los parcialmente erupcionados presentaron una distancia de 11.15 mm y una angulación de  $57.4^\circ$  y los completamente no erupcionados presentaron una distancia de 8.5 mm y una angulación menor a  $40.81^\circ$ . Con respecto a su posición se presentó vertical en los erupcionados, mesioangular en los parcialmente erupcionados y horizontal en los totalmente impactados.



## INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo se han realizado numerosos estudios para determinar el espacio disponible que existe para un tercer molar mandibular. Estos datos fueron obtenidos a partir de radiografías cefalométricas (lateral de cráneo) tomando en cuenta la cara distal del 2do molar inferior y el punto que corresponde al centro del cuerpo de la rama ascendente de la mandíbula se denomina Xi. Todo esto requiere que el cirujano dentista posea conocimientos de los puntos cefalométricos, trazos y que la mayoría de ellos son complicados.

En este estudio se midió el espacio existente para el tercer molar inferior tomando como referencia el segundo molar y la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula; estos datos se obtuvieron a partir de radiografías ortopantomográficas (panorámicas) que tiene como ventaja que es más económica y sobretodo que hay una mayor visibilidad en el área del tercer molar evitándose así la superposición de estructuras óseas como pasa en las laterales de cráneo. También se tomó en cuenta la posición en que se encontraba frecuentemente dicho molar con relación a ese espacio.

Las radiografías se tomaron a 472 alumnos de la Facultad de Odontología inscritos en el 1er, 2do y 3er año, además de los alumnos que cursaron el propedéutico del 2000 en la División de Estudios Posgrado e Investigación, de la Facultad de Odontología, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se observaron las radiografías por medio de un negatoscopio y se colocó el goniómetro en la zona donde estaban los terceros molares. El goniómetro presenta una regla milimetrada en la zona superior la cual va colocada desde las cúspides más prominentes del segundo molar hasta la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula dándonos así la distancia existente en milímetros. En el centro del goniómetro se encuentra un pequeño transportador el cual es colocado en la línea de intersección del eje longitudinal del diente con el plano



oclusal el cual es trasladado hasta la zona de los ápices radiculares. La línea que corresponde al eje longitudinal del diente va a ser visible dentro del goniómetro marcando así la angulación que le corresponde a dicho molar.

Estos datos serán de gran importancia para futuros estudios prospectivos y se tenga así una referencia para ser comparados y llegar a una medida apropiada además de ver la influencia de la distancia con respecto a la posición en que se encuentran.



## ANTECEDENTES

La gran controversia existe, principalmente de los especialistas en Ortodoncia y Cirugía Bucal, con respecto de que hay si que conservar o no los terceros molares, dejándolos que erupcionen completamente con éxito. A muchos dentistas se le ha enseñado la extracción de los mismos como una medida profiláctica, sin embargo hay otros que recomiendan conservarlos.<sup>1</sup>

Para el odontólogo general los terceros molares inferiores tienen aspectos positivos y negativos. En lo que respecta al lado positivo, pueden utilizarse para sustituir un primer o segundo molar perdido, o se le puede emplear como pilar de una prótesis. Por otro lado pueden causar extensos problemas; como el estar retenidos, provocan dolor, infección, pericoronitis, alteración de la estructura de esqueleto mandibular, abscesos, quistes dentígeros, caries, osteitis, etc.<sup>1, 2, 3.</sup>

También existen problemas que están asociados al tercer molar mandibular como es el caso de la mordida cruzada, dificultad en la restauración, comida retenida en esa zona y dificultad de limpiarla así como de la formación de bolsas periodontales contribuyendo a la enfermedad periodontal. Al observar esta serie de problemas, algunos médicos han propuesto la extracción de dichos terceros molares inferiores.<sup>1</sup>

Kruger G. menciona que aquellos dientes que no asumen su posición y funcionamiento adecuados en el arco deberán ser candidatos a extracción.<sup>4</sup>

Desde siempre se conocen los efectos que pueden ocasionar los terceros molares cuando hacen erupción con falta de espacio y obligan a un movimiento mesial de los dientes anteriores.<sup>1, 5</sup>

Varios autores hacen referencia al estudio de la erupción del tercer molar mandibular: Hellman M (1938), Björk A (1956) y Broadbent B (1943) citados por



Olmos R. y Beltrán L. mencionan que la retención de los terceros molares mandibulares está relacionada a un crecimiento insuficiente de la mandíbula.<sup>6</sup>

Los antropólogos afirman que el cerebro del ser humano, constantemente en aumento, agranda su caja craneana a expensas de su mandíbula y maxila. La línea prehipofisaria que se inclinaba hacia delante desde la frente en retrusión hasta la mandíbula en protrusión en las formas prehumana, se ha vuelto casi vertical en el hombre moderno a medida que ha disminuido el número de dientes. Una dieta más blanda y refinada, que requiere menos trabajo en la masticación, favorece esta tendencia, haciendo innecesaria poseer un aparato masticatorio poderoso. Un gran número de personas tiene dientes impactados por ésta razón.<sup>4</sup>

### **CLASIFICACION DE LOS TERCEROS MOLARES MESIALIZADOS E IMPACTADOS**

Con frecuencia, los terceros molares no erupcionan o quedan en parte impactados como consecuencia de las posiciones relativas de los dientes adyacentes y de la falta de espacio para la erupción; presentan también anomalías de localización y de dirección de erupción. La dirección de la erupción puede variar desde la posición más frecuente, que es la inclinación mesial, seguida de una erupción normal (posición vertical), hasta una posición horizontal, una inclinación distal, y lateralizaciones, siendo muy rara la inversión.<sup>7</sup>

La clasificación de un tercer molar impactado con inclinación mesial, se basa en la profundidad de la impactación y en el grado de inclinación mesial. Kruger G. los enuncia simplemente como: a) mesioangular, b) horizontal, c) vertical, y d) distoangular. Además el diente puede desplazarse hacia los lados bucal o lingual. También, puede localizarse en un nivel oclusal alto (cerca de la superficie del reborde ) o en nivel oclusal bajo.<sup>10</sup>

Pell , Gregory W, Winter G y otros han desarrollado un sistema excelente de clasificación para terceros molares inferiores impactados. Estos autores intentan clasificar los terceros molares impactados y mesializados según la profundidad de la impactación y el ángulo de inclinación. El ángulo de inclinación mesial aumenta de izquierda a derecha, con inclinaciones que varían desde la vertical hasta la horizontal. El grado de dificultad de la extracción aumenta en orden  $A < B < C$  según la profundidad de impactación y en orden  $a < 2 < 3 < 4$  según el ángulo de inclinación mesial.<sup>14</sup>

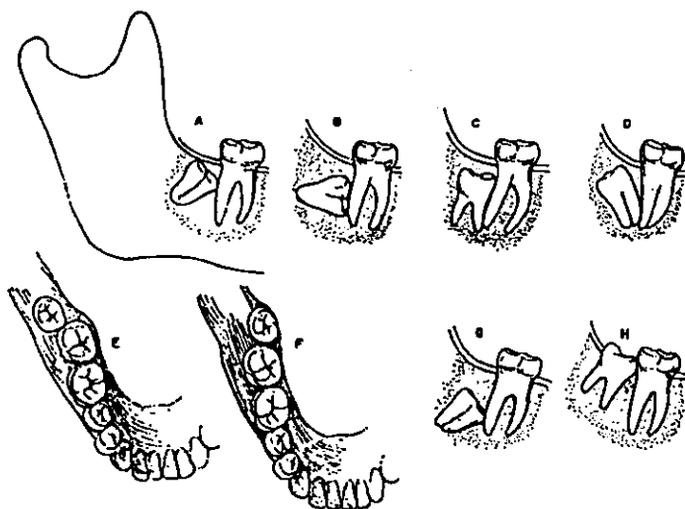


Fig. 1 Clasificación del tercer molar según Kruger G.

Henry E y Morant (1936)<sup>7</sup>, sugieren que la retención del tercer molar puede predecirse determinando el índice del espacio molar, que viene expresado por el ancho mesio-distal del tercer molar y el porcentaje de espacio entre el borde anterior de la rama ascendente y el segundo molar.

Björk A (1956)<sup>8</sup> midió 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 ésta distancia.

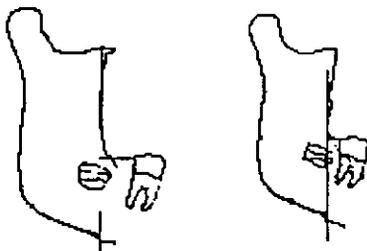


Fig. 2 Modelo de Björk A.<sup>9</sup> mostrando la distancia del borde anterior de la rama ascendente a la superficie distal del segundo molar

Ricketts R. (1972) confirma la observación de Björk A. al evaluar aproximadamente 100 cráneos y sugiere que la probabilidad de una erupción exitosa estará directamente relacionada con la porción del tercer molar que se extiende más allá del borde anterior de la rama ascendente; si la mitad del tercer molar está detrás de la rama ascendente, la probabilidad de erupción es de 50%.<sup>9</sup>

Turley (1974)<sup>13</sup> evaluó diferentes métodos de medición del espacio disponible concluyendo que él más útil era la distancia desde  $X_1$  (centro de la rama ascendente) hasta la cara distal del segundo molar. Las distancias promedio propuestas por Turley fue: 21 mm. para los molares retenidos, 25 mm. para molares erupcionados fuera de posición y 30 mm. para molares en oclusión.

Además menciona que la predicción de erupción puede realizarse desde los 8 o 9 años de edad con 90% de exactitud.

Ricketts R. en (1976) midió la distancia existente entre  $X_1$  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 3<sup>er</sup> molar y una distancia de 20 mm. o menos es insuficiente, indicando un error de 2.8 mm. mencionando que la predicción puede ser realizada desde los 8 ó 9 años de edad.

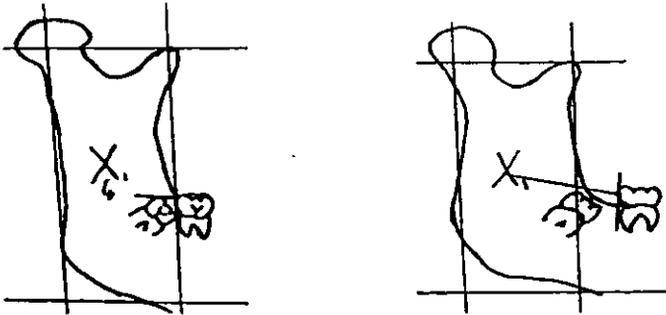
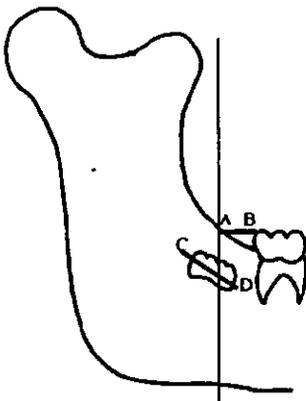


Fig. 3 Según Turney en 1974, corroborado por Ricketts R en 1976.

Olive RJ y Basford (1981)<sup>14</sup>: En una radiografía cefalométrica lateral, trazan el plano oclusal y dos perpendiculares al mismo tangentes a la cara distal del segundo molar y al borde externo de la rama ascendente, y se mide el ancho mesiodistal del tercer molar; si este es igual o menor al espacio disponible, las posibilidades de erupción serán buenas, en caso contrario habrá posibilidades de retención.



Buenas posibilidades si al dividir el valor de  $AB/CD$  el resultado es igual o mayor que 1.

Pocas posibilidades si al dividir el valor de  $AB/CD$  el resultado es menor que 1.

Fig. 4 Modelo de Olive RJ. y Basford <sup>14</sup>

Para tratar de predecir la posibilidad de erupción del tercer molar se han realizado múltiples análisis; la mayoría, realizados sobre cráneos secos o sobre



radiografías laterales de cráneo, la radiografía lateral de cráneo es un excelente auxiliar de diagnóstico cefalométrico, sin embargo, debido a la superposición de imágenes, no es muy exacta a la hora de discriminar la posición del tercer molar para predecir su posición y posibilidad de erupción.

William R. Shiller realizó un estudio determinando las angulaciones de los terceros molares haciendo notar que los cambios posicionales de dicho molar siguen ocurriendo hasta los 20 años de edad aproximadamente y conforme avanza la edad se va reduciendo el espacio existente entre el segundo molar y la rama ascendente de la mandíbula provocando así una inclinación mesioangular del órgano dentario. Por tal motivo la angulación era formada por eje longitudinal del diente con respecto al plano horizontal formado por la cara oclusal del segundo molar.<sup>16</sup>

## ODONTOGÉNESIS

El desarrollo de los dientes comienza con la aparición de un engrosamiento del epitelio de la mandíbula fetal con forma de herradura, a comienzos de la 6ª y 7ª semana de vida intrauterina. Rápidamente el engrosamiento forma 2 crestas, de las cuáles la cresta interna o lámina dentaria, ubicada más cerca de la lengua, da origen a los dientes primarios. Estos brotes, en número de 10 para cada maxilar, son los primordios de los componentes ectodérmicos de dichos dientes. A este periodo se le conoce como "estadio de brote o de yema".<sup>21</sup>

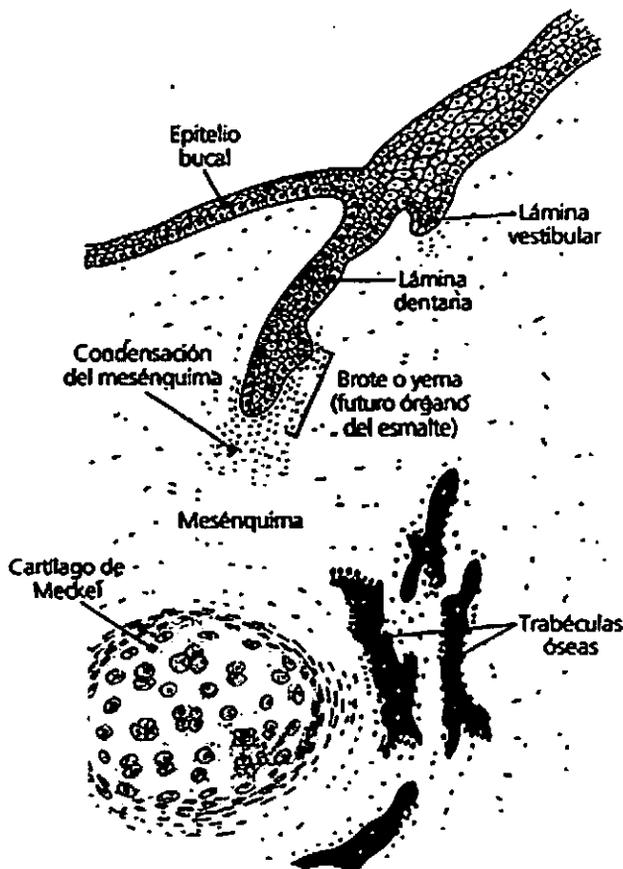


Fig. 5 Estadio de Brote o Yema.

En breve, la superficie profunda de los brotes se invagina y se llega al llamado *periodo de caperuza* o *casquete* del desarrollo dentario. La caperuza consiste en una capa externa, llamado *epitelio dental externo*, y una capa interna, denominado *epitelio dental interno*, y a la vez un centro de tejido laxo, el *retículo estrellado*. El mesénquima situado en la concavidad limitada por el epitelio dental interno prolifera y se condensa, formándose así la *papila dental*. Al crecer la caperuza dental y profundizarse la escotadura, el diente adquiere aspecto de campana (*periodo de campana*).<sup>13</sup>

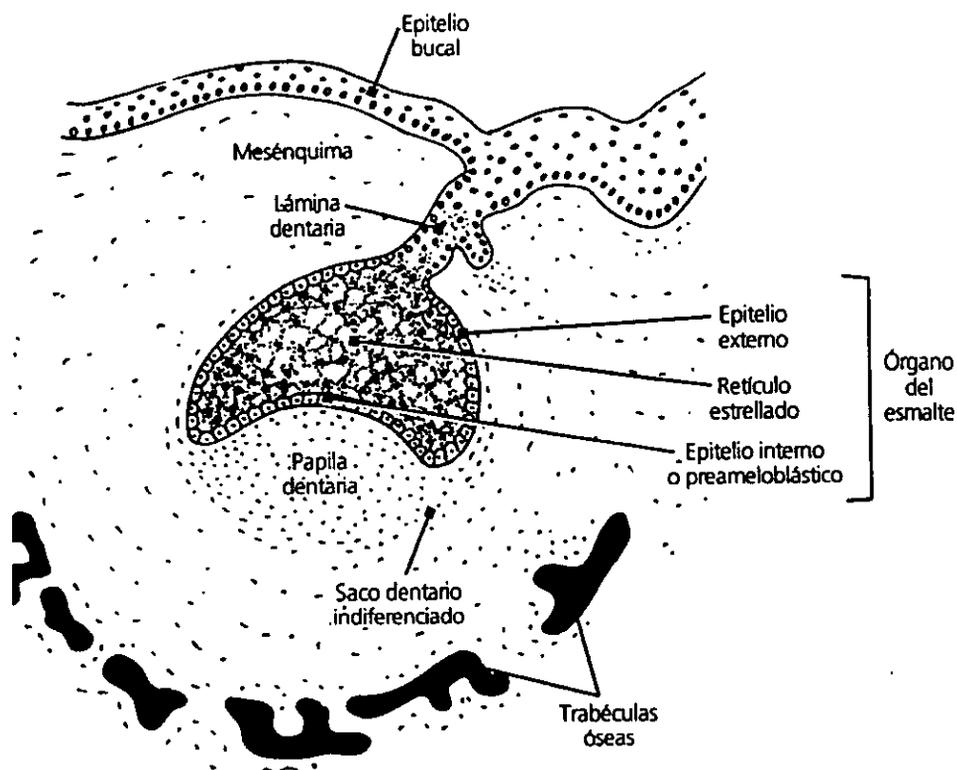


Fig. 6 Estadio de casquete inicial.

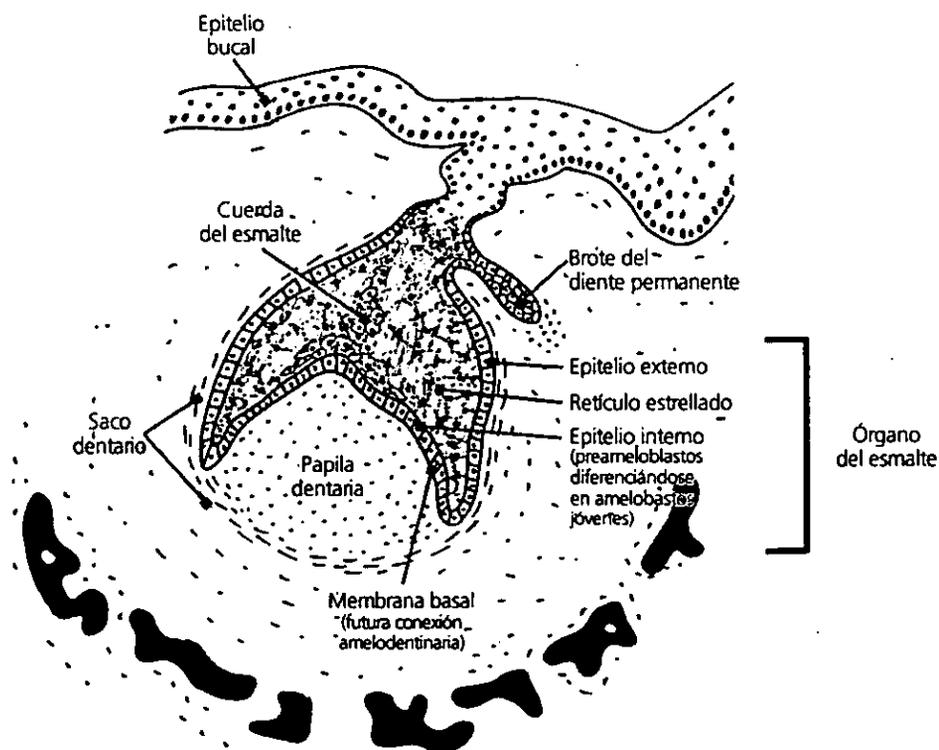


Fig. 7 Etapa Terminal de Casquete.

La raíz del diente comienza a formarse poco después de brotar la corona; las capas epiteliales dentales internas y externas, adosadas en la región del cuello del diente, se introducen más profundamente en el mesénquima subyacente y forman la *vaina radicular epitelial de Hertwig*. Las células de la papila dental que están en contacto con esta vaina se convierten por diferenciación en odontoblastos, que depositan una capa de dentina que se continúa con la de la corona. Al depositarse cada vez más dentina en el interior de la capa ya formada, la cavidad pulpar se estrecha y finalmente forma un conducto por el que pasan los vasos sanguíneos y los nervios del órgano dentario.<sup>13</sup>

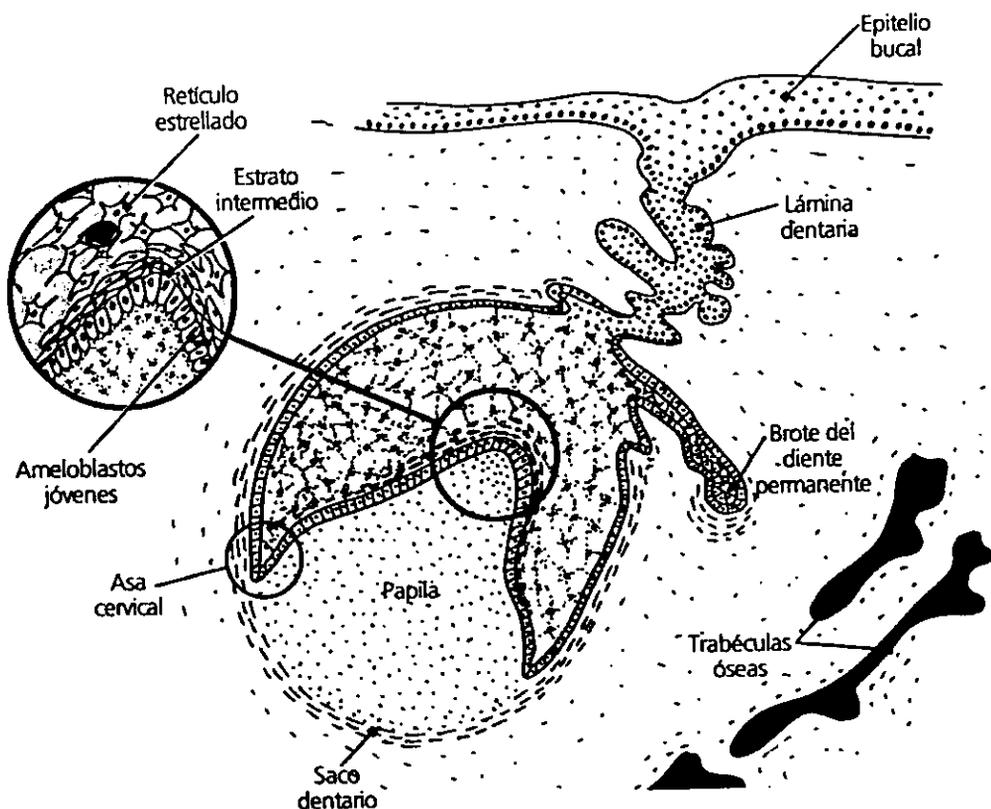


Fig. 8 Periodo de Campana Inicial.

Al alargarse ulteriormente la raíz, la corona es empujada poco a poco a través de los tejidos suprayacentes hasta llegar a la cavidad bucal. Los dientes deciduos, caducos, fundamentales o de leche brotan entre los seis y los veinticuatro meses después del nacimiento.<sup>13</sup>

El tiempo de erupción varía para los dientes temporales y permanentes en los seres humanos. Por ello es difícil valorar los tiempos de erupción en un

individuo determinado. Sólo en el caso de que la duración o la secuencia de la erupción estén evidentemente fuera del margen normal, se puede considerar que existe una anomalía de la erupción como es el caso de aquellos dientes temporales que ha hecho erupción al nacimiento, los cuales se le denominan **dientes natales**. Aquellos dientes temporales que erupcionan dentro de los primeros 30 días se llaman neonatales.<sup>20</sup>

Como se había explicado, del engrosamiento del epitelio se forman dos crestas la primera que es la que se pone en una posición más cerca de la lengua y ésta va a formar un esbozo para la constitución del diente primario y, la segunda cresta, es la que va a originar un siguiente esbozo que va a estar situado en la cara lingual de los dientes caducos y se forman durante el tercer mes de vida intrauterina. Estos primordios, cuyo desarrollo es semejante al de los dientes primarios, permanecen inactivos hasta el sexto año de la vida, aproximadamente; en esta fecha, comienzan a crecer, empujan por abajo a los dientes de leche y así contribuyen a su caída. Al crecer el diente permanente, la raíz del diente deciduo o caduco suprayacente experimenta resorción por osteoclastos.<sup>4</sup>

## **FASES ERUPTIVAS**

Se distinguen en el fenómeno eruptivo, propiamente dicho, tres fases en las que el diente recorre un largo trayecto desde el lugar de formación hasta que establece contacto oclusal con la pieza correspondiente de la arcada antagonista. Este concepto de la erupción abarca no sólo el periodo comprendido desde que el diente aparece en la boca hasta que entra en contacto con la pieza antagonista, sino que incluye la fase de crecimiento vertical intramaxilar que lleva al diente desde el recinto formativo a la cresta alveolar. La erupción no se reduce, desde esta perspectiva, al simple hecho del brote dentario: el diente empieza la erupción cuando inicia su traslación topográfica en el interior del hueso maxilar una vez calcificada la corona mientras que acaba de formarse la raíz. De acuerdo con



estas consideraciones, se divide el proceso eruptivo en una fase preeruptiva, una fase prefuncional y una fase funcional.<sup>17, 20.</sup>

## FASE PREERUPTIVA

La fase preeruptiva es la que tiene lugar en el interior del hueso mientras madura el órgano del esmalte y no hay, en sentido estricto, un crecimiento vertical sino únicamente un desplazamiento lateral desde el punto de origen de la lámina dentaria hacia la encía de recubrimiento. 1) en el momento formativo inicial, el folículo dentario crece concéntricamente alrededor de un punto central fijo, según un patrón de crecimiento circular quístico. El folículo se agranda mientras se desplaza gradualmente desde lingual hacia labial, se acerca así tanto al plano oclusal como al borde mandibular o a la base del maxilar superior, pero no hay un verdadero movimiento axial vertical. 2) una vez que la raíz ha empezado formarse, el diente comienza a aproximarse al borde alveolar en fase de erupción o crecimiento "activo". Lo que virtualmente pudiera considerarse el ápice radicular (aún no formado) permanece a la misma distancia de la base maxilar o mandibular mientras que la corona se va acercando verticalmente a su lugar de erupción. Parece como si el crecimiento radicular empujara la corona apoyándose en el hueso que circunda el ápice aumentando simultáneamente la longitud total de la pieza dentaria.<sup>16</sup>

## FASE PREFUNCIONAL

Se inicia en el momento en que el borde incisal o el vértice cuspídeo rompen la encía y el diente se hace visible en el interior de la boca. Los órganos dentarios inician la erupción intraoral cuando tienen  $\frac{3}{4}$  partes de su raíz formada, excepto los incisivos centrales y los primeros molares inferiores, que pueden erupcionar con solo la mitad de la longitud de la raíz; desde que se inicia la formación de la raíz hasta que se alcanza la mitad del tamaño definitivo, este periodo dura entre año y medio y dos años.<sup>16, 19.</sup>



En el periodo prefuncional se mantienen la misma distancia del punto más apical de la raíz hasta la base del maxilar, por lo que la erupción de la corona va acompañada de un crecimiento radicular proporcional: el brote vertical eruptivo, medido cuantitativamente a nivel del borde incisal o cuspídeo, es de la misma cuantía que el desarrollo de la raíz. También se ha observado que una vez que la pieza atraviesa la encía es muy rápida la erupción, en un primer momento, para sufrir un retardo relativo en la segunda fase del periodo prefuncional, el proceso total de la erupción desde que el diente es visible hasta que entra en contacto con la presencia antagonista suele durar alrededor de 3 meses. El periodo prefuncional se caracteriza porque la erupción dentaria es mayor que el crecimiento vertical de la apófisis alveolar y finaliza una vez que la corona alcanza antagonista y entra en oclusión.<sup>19</sup>

## **FASE FUNCIONAL**

Una vez que el diente contacta con la pieza opuesta, alcanzan una nueva posición vertical y ese estadio de estabilidad puede durar varios años. Es una fase de equilibrio y dinámico en la que la corona busca su acomodo oclusal sin tener una erupción activa que le haga crecer verticalmente; el potencial eruptivo sigue latente, pero entran en juego una constelación de factores ambientales que incluyen el crecimiento de los órganos vecinos y antagonistas y las fuerzas masticatorias, que limitan la capacidad de crecimiento individual de cada diente.<sup>16,</sup>

<sup>19</sup>

El diente, en su conjunto, tanto la corona como el ápice radicular (que ya ha completado la formación), y acompañados del hueso alveolar circundante, crece verticalmente en este nuevo estadio de erupción dentaria activa cuya cuantificación está vinculada a factores ambientales de alta variabilidad individual que están sincronizados con los fenómenos de crecimiento óseo que acompañan a la maduración final de la cara.<sup>16, 19, 21.</sup>



Hacia los 18-20 años se establece un nuevo equilibrio eruptivo relacionado probablemente con el cese del crecimiento facial. Los órganos dentarios parecen haber alcanzado su destino final y la oclusión estabiliza la posición dentaria. No se agota, sin embargo, el potencial eruptivo que estará presente en tanto en cuanto el diente permanezca ubicado en el alveolo maxilar.<sup>19</sup>

El potencial eruptivo está presente aunque el conjunto de factores que determinan el equilibrio estomatognático posibilite una estabilidad posicional. Pero tan pronto como la pieza antagonista falte o desaparezca el encaje oclusal, el diente tiende a crecer, en el joven y el adulto, hasta alcanzar un nuevo punto de equilibrio dinámico: el potencial eruptivo, en definitiva, no se agota con la edad.<sup>16.</sup>  
19

La característica específica de la dentición humana es que el diente hace erupción, crece y se desplaza acompañado siempre de todos los elementos y estructuras peridentarias.<sup>16, 17, 19</sup>

El diente forma una unidad funcional el ligamento periodontal, el hueso alveolar y los tejidos gingivales de recubrimiento; cuando, por exigencias funcionales, el órgano dentario cambia de posición no hay un simple despegamiento dentario desde el fondo alveolar y es todo el conjunto orgánico el que se mueve. La peculiaridad de la erupción humana es que la interrupción que facilita la erupción no se produce en el periodonto, sino en algún punto del alveolo óseo circundante: el diente humano hace erupción desde el hueso y con el hueso maxilar que le acompaña.<sup>19</sup>

La experiencia clínica muestra que un molar migra verticalmente cuando se extrae la pieza antagonista; hay un potencial eruptivo latente en el diente adulto que le empuja a crecer sin dejar de estar en contacto con la estructura que se le opone y estabiliza. Pero el hueso maxilar acompaña al diente y no es el diente el



que sale del alveolo, sino el alveolo que conjuntamente se mueve con el diente. Crece y hace erupción unísono el odonton humano como unidad funcional integrada por la raíz dentaria, el ligamento periodontal, el hueso alveolar y la encía de recubrimiento. El potencial eruptivo está permanentemente presente en la dentición adulta y tan pronto como desaparece el elemento antagonista crece el odonton como conjunto estructural y unidad funcional del aparato masticatorio humano.<sup>16, 19</sup>

Debido al patrón y potencial eruptivo, distingue Gottlieb B.<sup>22</sup> dos términos confusos que se aplican a la erupción del diente humano: 1) Erupción activa sería la que se observa en las circunstancias aquí señaladas en las que el diente y sus tejidos circundantes crecen. 2) Erupción pasiva se refiere a un fenómeno similar, pero conceptualmente distinto y relacionado con la migración apical del epitelio de inserción gingival por el que la corona clínica se va agrandando con la edad. En el niño, en dentición mixta, un tercio de la corona anatómica está cubierta por la encía y el epitelio de inserción se va retrayendo paulatinamente hasta quedar a nivel del cemento radicular en la vejez. El diente se descarna y parece que haya crecido y hecho erupción cuando, en realidad se trata de un simple proceso de desplazamiento de la encía hacia la raíz que aumenta la corona clínica y descubre el cemento; se denomina erupción pasiva por responder a una migración de los tejidos blandos y no a un verdadero crecimiento vertical de la pieza dentaria.<sup>16</sup>



## DESARROLLO DEL TERCER MOLAR

Los terceros molares no muestran más variabilidad en la calcificación y erupción que los otros dientes. El tercer molar es único entre los dientes humanos, ya que aparentemente no muestra diferencias de sexo en la formación, ni está relacionada tan estrechamente al crecimiento somático y a la maduración sexual como los otros dientes. Por otra parte, el tercer molar muestra elevada constancia con su propio patrón de desarrollo; esto es, los terceros moles que calcifican temprano, erupcionan temprano y completan sus raíces temprano. Hay evidencia de diferencias étnicas, ya que los finlandeses adquieren sus terceros molares más tarde que los blancos de América Central. Los griegos tienen una época de erupción promedio de 24 años y en algunos indios sureños los terceros molares erupcionan a los 13 años. Los negros estadounidenses tienen los terceros molares más temprano que los blancos.<sup>16</sup>

La agenesia del tercer molar ocurre el 16 de las veces en los blancos americanos del Medio Oeste. Cuando uno o más terceros molares faltan, hay una fuerte tendencia a la agenesia de otros dientes, formación demorada de otros dientes posteriores, diferencias en las secuencias de desarrollo, reducción en el tamaño de otros dientes y hasta regulación y movimientos eruptivos demorados del tercer molar en los hermanos de niños afectados. Como el tercer molar puede no comenzar su calcificación hasta los 14 años, el diagnóstico de agenesia no siempre puede hacerse con certeza en la dentición mixta. Sin embargo, debe notarse que hay simetría de desarrollo, lo que ayuda en el diagnóstico cuando parece faltar un molar. Cuando falta un tercer molar, el clínico no debería sorprenderse de ver mayor incidencia de incisivos laterales superiores hipoplásicos, erupción menos frecuente de segundos molares antes de segundos premolares, y dientes más pequeños que lo normal.<sup>16, 19</sup>

La cuestión del papel del tercer molar en el apiñamiento de los incisivos inferiores durante el final del período adolescente, ha sido muy debatida. Una



cantidad de fenómenos simultáneos confunde el asunto: el perímetro del arco se acorta, el apiñamiento incisivo aumenta, los terceros molares se desarrollan y la mandíbula crece hacia delante más que el maxilar superior. Los sucesos que ocurren juntos no dependen, por supuesto, necesariamente uno de otro. Se ha encontrado que el apiñamiento incisivo se correlaciona mejor con los incrementos mandibulares que con la erupción de los terceros molares. Se ve más apiñamiento en hombres que en mujeres. Esta observación es probablemente cierta porque sus incrementos mandibulares son mayores en esta época.

Los primeros molares están más adelantados y los incisivos más labializados en individuos con terceros molares que en aquellos con agenesia. Por lo tanto, los terceros molares no pueden jugar un papel principal en la posición de ninguno de los dientes por mesial, ya que las diferencias en la posición del primer molar y la inclinación de los incisivos aparece antes del desarrollo significativo del tercer molar. La evidencia favorece la absolución del tercer molar en el aumento del apiñamiento.

La retención de terceros molares es un problema serio y frecuente en el hombre moderno. La de los terceros inferiores, que suelen ser más serias, se ven con frecuencia en la clase II esquelética, sobre todo cuando el cuerpo de la mandíbula es corto y con ángulo agudo. Aunque se pueden tomar una cantidad de medidas para discriminar los grupos con terceros molares retenidos, la predicción exacta a los 10 u 11 años no es posible aún de manera estadísticamente significativa. Muchos clínicos lo hacen con métodos ingeniosos e interesantes, pero ningún procedimiento ha pasado las pruebas críticas, ni son lo bastante precisos para predicciones seguras en casos individuales.<sup>16, 17, 19</sup>

## **CAMBIOS OCLUSALES**

La sobremordida y el resalte disminuyen durante la segunda década de vida, probablemente debido al crecimiento hacia delante relativamente mayor de la mandíbula. Los cambios en las relaciones sagitales de las denticiones pueden



estar mejor relacionados con el crecimiento de los maxilares que con los sucesos dentarios; por ejemplo, el curso de desarrollo de los terceros molares. Esos cambios oclusales posteriores se deben a la tendencia al corrimiento mesial, ligero desgaste interproximal, y muy importante, al crecimiento continuado de la mandíbula.<sup>17</sup>



## FACTORES QUE CONDICIONAN UNA ERUPCIÓN ANORMAL

Podemos dividirlos, para su mejor comprensión, según el momento evolutivo en el que se encuentren:

a) Período pre-eruptivo.- abarca el período de histo y organogénesis dentaria y, por tanto, se traducirá fundamentalmente en trastornos estructurales, como son:

1. La anomalía en la constitución del diente (diente dismórfico).
2. La anomalía en la constitución de la lámina dentaria (dientes supernumerarios, por ejemplo).

b) Período de erupción activa. Abarca el período de crecimiento folicular; las causas más frecuentes que interfieren en este período pueden resumirse en:

1. Discrepancia entre el crecimiento del folículo dentario y el hueso que lo alberga.
2. Hiperemia de la pulpa dentaria que podría conducir a la necrosis del órgano.
3. Aposición anormal del hueso perióstico.
4. Influencia del crecimiento facial sobre un determinado germen impidiéndole encontrar su posición fisiológica.

c) Período de posicionamiento funcional. Comprende este período desde que se produce la dehiscencia de la mucosa hasta que el diente ocupa su posición en la arcada; durante él, los factores que pueden hacer variar la posición fisiológica del diente son fundamentalmente topográficos y de índole mecánica, entre los que pueden considerarse los siguientes:

1. Una discrepancia dento-maxilar que conduce a la retención de un diente determinado.
2. Una anomalía de la posición de los dientes vecinos.
3. Una anomalía del proceso alveolar motivado por una actividad osteogénica anormal.
4. Un obstáculo, tal como un diente supernumerario, un tumor odontogénico o un quiste dentígero, entre otros, que según la opinión de Magnusson, produciría un impedimento a la expansión de la



---

papila dental, la cual llegaría incluso a necrosarse, disminuyendo o incluso haciendo que desapareciese su potencial eruptivo.<sup>19</sup>

## **EXTRACCIÓN DENTAL**

La extracción dental ideal es la extirpación total del diente sin dolor, o de la raíz dental con el mínimo daño de los tejidos circundantes, para que la herida cicatrice sin complicaciones y no crear así un problema que necesite prótesis post-operatoria.<sup>18</sup>

El cirujano dentista debe esforzarse para hacer que cada extracción dentaria que ejecute sea la ideal, y para obtener este objetivo ha de adaptarse a su técnica, para resolver las dificultades y posibles complicaciones que se presenten en la extracción de cada diente individual.

Las indicaciones para la extracción dental son muchas y muy variadas. Si el tratamiento conservador ha fracasado o no está indicado, el diente debe ser extraído en las enfermedades parodontales, caries, infección periapical, erosión, abrasión, atrición, hipoplasia del esmalte o lesiones pulpares (pulpitis, "polipo pulpar" o hiperplasia pulpar).<sup>2, 3, 18.</sup>

El trauma a los dientes o a la mandíbula causan la dislocación del diente de su alveolo. Más comúnmente, tanto la raíz o la corona de los dientes son fracturados o el diente puede ser dislocado parcialmente de su alveolo. Cualquiera de estos accidentes necesitan la extracción del diente dañado. Un trauma más intenso causa fractura mandibular, y en estas circunstancias casi siempre es necesario extraer el diente situado en la línea de fractura. Algunas veces un diente sano debe ser extraído como parte de un plan global de tratamiento ortodóncico o de prótesis, o antes de empezar un tratamiento de radioterapia.<sup>18</sup>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro del ámbito odontológico el cirujano dentista se enfrenta frecuentemente ante la problemática de cuál es la distancia promedio que existe entre el segundo molar y la rama ascendente de la mandíbula para un tercer molar y sobre todo en que porcentajes se presenta su angulación. Estos datos dan al cirujano una amplia visión para determinar algunos criterios a seguir para un tratamiento odontológico en el cual se vea involucrado dicho órgano dentario. Sin embargo la mayor parte de las referencias, en cuestión de medición, se tienen en pacientes con variaciones anatómicas, que alteran o desvían, dichas medidas, además de que los estudios que se tienen que realizar son complicados y la mayor parte de ellos los realiza un ortodoncista basado en radiografías con técnicas especiales como lo son las cefalométricas. En este estudio se empleará una técnica más sencilla y sobre todo que la pueda realizar cualquier cirujano dentista con radiografías panorámicas sin que se tenga que utilizar puntos predeterminados como PTM (pterigomaxilar), plano de Frankford, plano mandibular, permitiendo que esta nueva técnica simplifique la ubicación y angulación del tercer molar.

## JUSTIFICACIÓN

Al realizar este estudio para obtendrá la distancia promedio que hay para un tercer molar de acuerdo a la cara distal del segundo molar y la rama ascendente de la mandíbula, además la frecuencia de cómo se encuentra ubicado dicho molar esto de acuerdo a su angulación presente, estos datos serán de gran utilidad ya que se harán en una población mexicana y así poder tener una medida mas realista de nuestra raza puesto que la mayoría de los estudios son aportados por investigaciones hechas en norteamericanos, asiáticos, europeos, etc. pero no en nuestro país. Es necesario saber dichas medidas para así tener un conocimiento de los factores de medición y posición, que puedan influenciar en nuestros tratamientos odontológicos pero sobre todo saber que hacer y dar nuevas

soluciones a estos problemas sin tener que llegar a que se manifiesten como lo es una maloclusión, quistes dentígeros o alguna otra patología asociada. Siguiendo este estudio se piensa realizar uno prospectivo para valor las angulaciones propuestas para predicción de erupción en la población mexicana.

## **TIPO DE ESTUDIO**

TRANSVERSAL

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

A mayor distancia existente entre la cara distal del 2do molar inferior con respecto a la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula mayor es el espacio que tendrá el tercer molar y menor riesgo de tener una angulación que provoque su retención.

## **HIPÓTESIS ALTERNA**

A menor distancia existente entre la cara distal del 2do molar inferior con respecto a la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula, menor es el espacio existente para un tercer molar mandibular y mayor será su impactación o retención.

## **OBJETIVO GENERAL**

Medir la distancia y angulación existentes en el tercer molar mandibular tomando en cuenta la rama ascendente de la mandíbula con respecto a la cara distal del 2do molar inferior mandibular en estudiantes de 1ro a 3er año y posgrado de la DEPel de la Facultad de Odontología, UNAM en el año 2000.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Medir la distancia que existe entre la cara distal del 2do molar mandibular con respecto a la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula.
- Medir la angulación del tercer molar mandibular con respecto a su eje longitudinal y el plano oclusal trasladado hacia la base apical.
- Ver la posición del tercer molar mandibular, si esta en una posición mesio-angular, horizontal y vertical.

## Variable Dependiente

- El tercer molar mandibular.
- Angulación
- Distancia disponible entre la cara distal del 2do molar inferior y la rama ascendente de la mandíbula.

## Variable Independiente

- Edad
- Género
  - Masculino
  - Femenino



## Criterios de inclusión

- En este estudio se tomarán en cuenta las radiografías que tengan presente el tercer molar mandibular.

## Criterios de exclusión

No se tomarán en cuenta las radiografías que tengan:

- Ausencia del tercer molar mandibular
- Ausencia de uno o varios dientes por delante del tercer molar mandibular hasta la línea media.
- Destrucción de la corona dentaria de cualquier diente inferior
- Dentición mixta
- Posición del tercer molar mandibular en sentido linguo-vestibular y vestibulo-lingual

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para este estudio se emplearon ortopantomografías de alumnos inscritos en 1°, 2° y 3° grado de pregrado y posgrado de la Facultad de Odontología de la UNAM.

- 472 radiografías ortopantomográficas.
- Ortopantomografo marca Panoramic Corporation modelo PC – 100
- Negatoscopio
- Lapicero del N° 5
- Goniómetro
- El goniómetro puede sustituirse por lo siguiente:
  - Regla



- Transportador chico
  - Hojas de papel albanene milimetradas fabricadas por la empresa HIPERLÚMEN de México.
- Computadora personal Hewlett Packard *Vectra* con procesador Pentium III
  - Software de Microsoft "Office 2000"
  - Software de Adobe Photoshop 5.0
  - Formato para la base de datos (Véase ANEXO 1)

Por medio de las radiografías de tipo ortopantomográfico se obtuvo la distancia que hay entre la cara distal del segundo molar inferior y la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula así como también la angulación que presentaba dicho órgano dentario de acuerdo a su eje longitudinal el cual propicio a tener una posición específica dentro del hueso alveolar, estas posiciones fueron mesio-angulares, disto-angulares, verticales, horizontales.

Dichas posiciones también fueron tomadas de acuerdo a como las menciona Pell y Gregory excepto las de sentido vestíbulo-lingual y linguo-oclusal esto es debido a que en dichas posiciones no se puede obtener el eje longitudinal del diente formado desde la cara oclusal hasta la base apical radicular el cual es importante porque en relación a ese eje longitudinal se une al plano formado por las caras oclusales del 2do y 1er molar creándose así un ángulo, el cual es importante para este estudio.

En el estudio se obtuvo la distancia que es creada desde la cara distal y oclusal del segundo molar inferior hasta la cara anterior de la mandíbula, esta distancia se tomará en mm.



Fig. 9 Ortopantomografía tomada por el Rotograph 230EUR de Villa Sistemi Medicali

Con respecto a su angulación, ésta se tomo con un goniómetro o regla trazadora, para este estudio se emplea el goniómetro de la casa Dentaurum que a continuación se muestra:

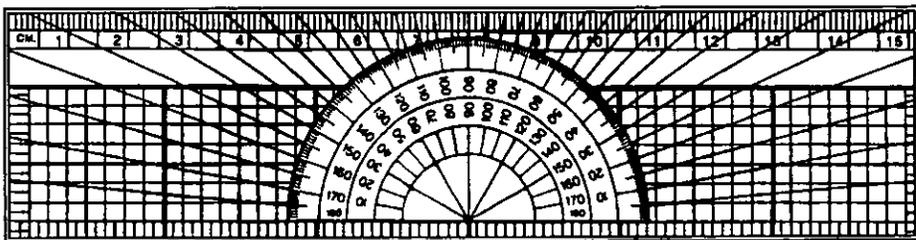


Fig. 10 Goniómetro de la casa Dentaurum

Las radiografías se observaron por medio de un negatoscopio. El goniómetro presenta en el borde superior una regla milimetrada. Esta regla se coloca en las cúspides más prominentes del segundo molar hasta la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula dándonos así la distancia que existe entre la cara distal del segundo molar inferior hasta la cara anterior de la rama ascendente.



Fig. 11 La flecha indica la distancia que se tomó en cuenta para este estudio.

La angulación se obtuvo colocando el transportador que esta incluido dentro del goniómetro en la intersección del eje longitudinal del diente con el plano oclusal que es trasladado hasta la zona apical radicular. La prolongación de ese eje pasa por los valores marcados dentro del goniómetro mostrándonos así la angulación que presenta el tercer molar.

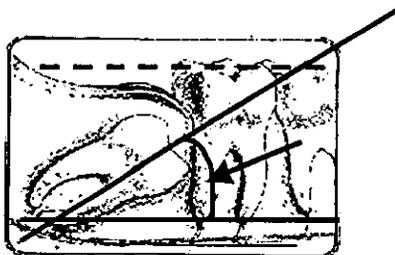
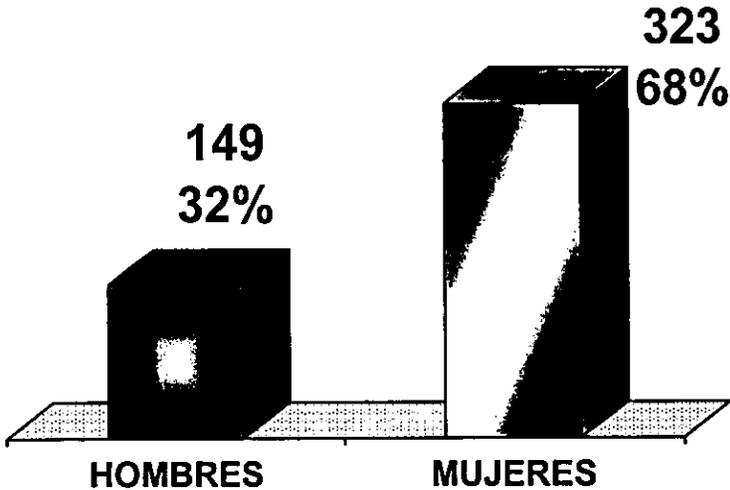


Fig. 12 Angulo formado por el eje longitudinal del tercer molar y el plano oclusal trasladado hacia la base de los ápices radiculares de los molares.

## RESULTADOS

De los 472 alumnos se hizo una división de género quedando de la siguiente manera:

### TOTAL DE LA MUESTRA



Gráfica 1. Total de la población.

Sus edades comprendían entre 18 a 42 años teniendo una media de 21 años para los hombres y 20.5 años para las mujeres. Ambos presentaron una moda de 18 años.

En la muestra se observó mayor número de mujeres que de hombres, esto es debido a que la mujer ha incursionado más en el ámbito odontológico, cosa que antes en la carrera de Cirujano Dentista era exclusivamente para el género masculino.



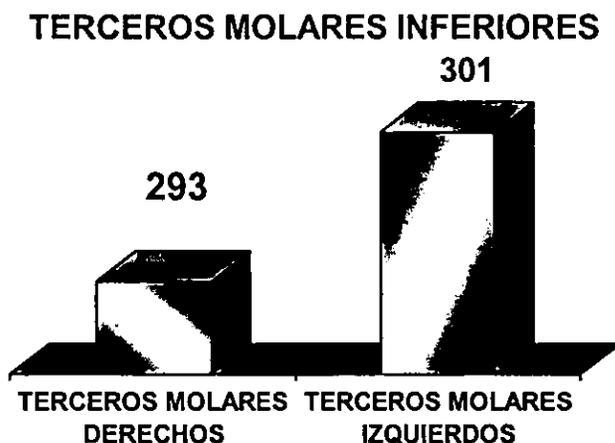
De las 472 radiografías se observaron un total de 1264 terceros molares superiores e inferiores correspondiendo :

<b>3ROS MOLARES SUPERIORES</b>	<b>3ROS MOLARES INFERIORES</b>
<b>670 (53.01%)</b>	<b>594 (46.99%)</b>

Tabla 1. Total de terceros molares.

En este estudio solo se tomaron los 594 terceros molares inferiores dado que para poder medir la distancia en los molares superiores es indispensable contar con la radiografía lateral cefalométrica debido a que es visible el punto PTM (pterygomaxilar) el cual es importante ya que de ese punto hasta la cara distal del tercer molar superior es posible la medición de la distancia disponible para dicho tercer molar, por tal motivo las radiografías de tipo ortopantomográfico no poseen dicho punto quedando así descartada las mediciones de espacio para los superiores puesto que en el estudio solo se emplearon las radiografías panorámicas.

De los 594 terceros molares inferiores, se tuvieron:



Gráfica 2. Total terceros molares inferiores.

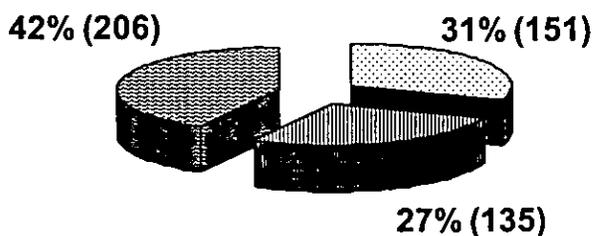
De los molares inferiores se observó que el 49.33% correspondían al lado derecho mientras que el 50.67% correspondían al lado izquierdo siendo este lado el de mayor porcentaje.

Para este estudio también se tomó en cuenta su posición el cual corresponde de la siguiente manera: 1) los que estaban completamente erupcionados, es decir aquellos terceros molares que radiográficamente estaban en plano oclusal y su corona anatómica sobresalía del hueso alveolar; 2) los parcialmente erupcionados, que corresponden a aquellos que no llegaron a plano oclusal y su corona anatómica no logró salir completamente del hueso alveolar solo una parte y; 3) los totalmente impactados los cuales no estaban en plano oclusal y estaban totalmente incluidos dentro del hueso alveolar. También se consideró si el diente estaba en posición vertical u horizontal.

Se tuvieron que excluir 102 terceros molares debido a que tenían tratamiento de ortodoncia y había ausencia de primeros premolares, además de

que se presento la corona anatómica del segundo molar completamente destruida dando así prioridad a que el tercer molar tuviera más espacio dentro del área comprendida de la línea media hasta la rama ascendente de la mandíbula, por tal motivo tenemos ahora 492 terceros molares inferiores quedando de la siguiente manera:

### PORCENTAJE TOTAL DE LOS MOLARES INFERIORES



- erupcionados
- parcialmente erupcionados
- no erupcionados

Gráfico 3. Porcentaje de posición del tercer molar inferior.



**MEDIDA PROMEDIO DE LA DISTANCIA Y ANGULACIÓN DE ACUERDO A SU ERUPCIÓN**

	<b>Erupcionados</b>	<b>Parcialmente erupcionados</b>	<b>No erupcionados</b>
<b>Distancia mm</b>	14,19	11,15	8,5
<b>Angulación °</b>	73,57	57,4	40,81

Tabla 2. Medidas promedio de distancia y Angulación de acuerdo a la posición del tercer molar inferior.

Se observó que aquellos dientes que habían alcanzado el plano oclusal (erupcionados) presentaban una posición vertical mientras que aquellos que estaban parcialmente erupcionados tenían una posición mesioangular sin llegar a la horizontal, en cambio aquellos que estaban completamente incluidos en hueso (no erupcionados) tenían una posición completamente horizontal.

**Estadísticas Descriptivas**

	<b>Total de casos</b>	<b>Mínimo en mm</b>	<b>Máximo en mm</b>	<b>Media</b>	<b>Desviaciones estándar</b>
<b>Distancia Derecha</b>	247	3	22	11.20	3.50
<b>Distancia Izquierda</b>	254	3	21	10.86	3.54
<b>Angulación Derecha</b>	242	-10	90	56.04	21.29
<b>Angulación Izquierda</b>	251	-34	98	54.91	20.78
<b>EDAD</b>	472	17	47	21.14	4.03

Tabla 3. Estadísticas Descriptivas.

### comparacion de medias para distancias y angulaciones

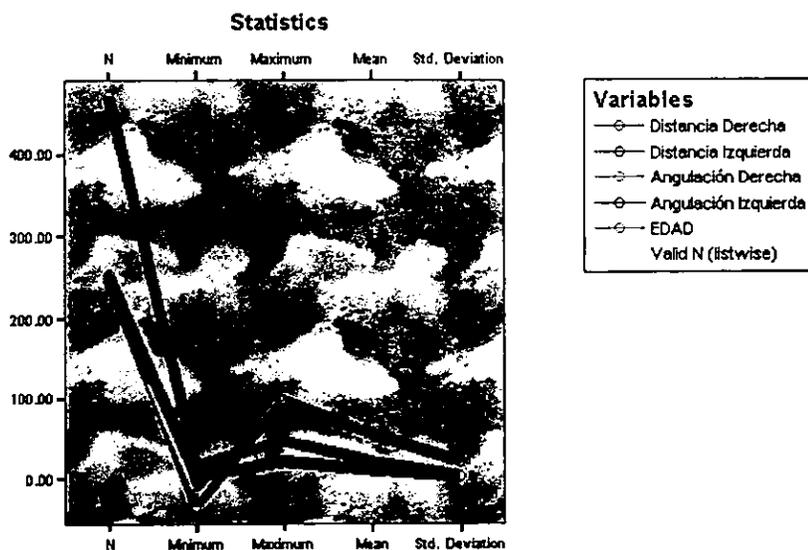


Gráfico 4. Estadísticas Descriptivas

#### Análisis descriptivo Posición Derecha

	Población Total
Vertical	91
Horizontal	22
Mesio angular	1
Lingual	4
Total	195

Tabla 4. Análisis Descriptivo



## CONCLUSIONES

- 1.- Es necesario tener una distancia de 14.5 mm para que el tercer molar tenga espacio suficiente para llegar al plano oclusal.
- 2.- Los terceros molares que estaban en plano oclusal tenían una distancia mayor o igual a 14.19 mm con una angulación mayor a los 70 grados y se observa que están en una posición vertical.
- 3.- Los terceros molares que estaban parcialmente erupcionados presentan una distancia mayor o igual a 11.15 mm y presentan una angulación de 50 grados y tienen una posición mesioangular antes de llegar a estar horizontalmente.
- 4.- Los terceros molares que no están erupcionados tienen una distancia de 8.5 mm con una angulación menor o igual a los 40.81 grados y su posición es la horizontal.
- 5.- El tercer molar es uno de los órganos dentarios que tiene mayor tendencia a impactarse y no llegar al plano oclusal.
- 6.- Los que no llegan al plano oclusal son candidatos a cirugía debido a que no son funcionales para la cavidad bucal.
- 7.- Las radiografías de tipo ortopantomográfico son más económicas per sobretodo nos dan mejor visibilidad de la zona de los terceros molares debido a que no hay sobreimposición de estructuras óseas como pasa en la de lateral de cráneo.
- 8.- La técnica que se uso para medir la distancia es de fácil manejo y no hay necesidad de conocer tantos puntos cefalométricos como lo utilizan en la lateral de cráneo, se traza únicamente una línea recta desde las cúspides más prominentes del segundo molar y sui cara distal hasta la cara anterior de la rama ascendente de la mandíbula.
- 9.- El ángulo que se obtuvo del tercer molar se tomo a partir del eje longitudinal del diente y una línea recta formada por el plano oclusal trasladada al ápice de las raíces siendo que en otros estudios se tomo el eje longitudinal del tercer molar, el eje longitudinal del segundo molar, el plano oclusal mandibular y el diámetro de la corona anatómica del tercer molar.



## REFERENCIAS

1. **DENTAL CLINICS OF NORTH AMERICA**, Vol. 23. N° 3, July 1979. pp. 393 – 411.
2. **TOKIO**, Osaki. "Infections in Elderly patients Associated with Impacted Third Molar". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995, 79: 137 – 41.
3. **WYNAND** Van Der Linden. "Diseases and Lesions Associated with Third Molars". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995, 79: 142 – 45.
4. **KRUGER**, Gustav. "Tratado de Cirugía Bucal". 4 edición. Editorial Interamericana. México 1990. pp. 75 – 77.
5. [http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol15\\_1\\_00/ordsu100.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol15_1_00/ordsu100.htm) Revista Cubana de Ortodoncia, Volumen 15, Número 1, Enero – Junio 2000. tema: Terceros molares, Diagnóstico Ortodóncico. Autores Rene Céspedes Isasi, Jaime Diez Betancourt.
6. <http://www.orthodontics.org/wisdom.htm>
7. **OLMOS,V.**, **BELTRAN,C.** "Estudio sobre la Impactación del Tercer Molar Mandibular". *Oris* N° 5 Enero - Marzo 1995.
8. **RICHARDSON**, M. "The etiology and prediction of mandibular third molar impaction". *Angle Orthodont.* Vol. 47 N°3 165-172, 1977
9. **KAPLAN**, Ross G. "Mandibular third molars and postretention crowding". *Am.J.Orthod.* Oct.1974
10. **BJÖRK A.**, **Jensen, E.** and **Palling, M.** "Mandibular growth and third molar impaction". *Acta. Odont. Scand.* Vol.14: 231-272, 1956.
11. **RICKETTS**, R. A. "Principle of arcial growth of the mandible". *Angle Orthodont.* Vol. 42:368-386. 1972
12. **SCHULHOF**, R.J.: "Third molars and orthodontic diagnosis". *J.Clin.Orthodont.* 10:273, 1976.
13. **WALTER L.** **Davis B.S.** "Histología y Embriología bucal". Primera Edición. Editorial Interamericana McGraw Hill. México 1980. pp 38 – 54.



14. **MURRAY** Ricketts Robert. "Studies Leading to the Practice of Abortion of Lower Third Molars". Dental Clinics of North America. Vol 23 No. 3 julio 1979.
15. **SHILLER** William R, "Positional Changes in Mesio-angular impacted mandibular third molars during a year". JADA Vol 99, Sep 1979.
16. **CANUT**, Brusola. "Ortodoncia Clínica". 1ra edición. Editorial Salvat editores. Barcelona, España. 1992 pp. 25 – 35.
17. **MOYERS** Robert. "Manual de Ortodoncia". 4ta edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. Pp 144 – 145.
18. **GEOFFREY** Howe. "Extracción Dental". 2da edición. Editorial El Manual Moderno. México D.F. 1979 pp. 1 – 2.
19. **LÓPEZ** Arranz. "Cirugía Oral". 1ra edición. Editorial Interamericana McGraw-Hill. Madrid, España. 1991 pp. 273 – 286.
20. **SAPP** J Philip, Eversole L R. "Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea". Editorial Harcourt. 1997. pp. 4 – 5.
21. **GÓMEZ** de Ferraris. "Histología y Embriología Bucodental". 1ra edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid, España Marzo 2000. pp. 63 – 79.
22. **GLOTTIEB** B. "Biology and Pathologic of the Tooth". McMillan, N.Y. 1938. pp. 28 – 30.

