

156



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

2EJ

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RELACION DEL CRECIMIENTO VERTICAL Y LONGITUDINAL DE LA MANDIBULA CON RESPECTO A LA PRESENCIA DEL TERCER MOLAR.

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: CIRUJANO DENTISTA PRESENTA: ELIZABETH GUERRERO ANAYA

ASESOR C. D. ROCIO G. FERNANDEZ LOPEZ



MEXICO, D. F.

V. B. [Handwritten signature]

1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



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.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

El ser más grande
de este mundo,
por permitirme llegar
hasta donde estoy ahora
y estar siempre conmigo
para brindarme la suficiente
fuerza interna
para seguir adelante.

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

POR SER EL ALMA MATER.

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Por brindarme un lugar
dentro de sus aulas, y a
todos aquellos profesores que
contribuyeron a mi formación profesional.

A, MIS PADRES.

MOISES GUERRERO PEREZ.

JULIA ANAYA RODRIGUEZ

Por brindarme todo el apoyo
moral y material incondicionalmente.

Por creer en mí
y estar conmigo
en todo momento.

A MIS HERMANOS.

PATY, JULY, MARCO, MALE Y CHARLY.

A todos por consentirme y
ayudarme de una u otra forma.

Porque con cada uno de
ustedes he vivido momentos
muy padres y han logrado que
muchas cargas sean menos
pesadas.

A LA FAMILIA JAIME GUERRERO.

CARLOS, PATY, JORGE Y PATY.

Por toda su ayuda y apoyo
y hecerme pasar ratos
muy agradables.

A MIS SOBRINOS.

GABY, ARA Y ALEX.

Que también han aportado
elementos importantes en mi
formación.

A MIS ABUELOS.

GELASIO GUERRERO L.

ENGRASIA PEREZ M.

**Que se han preocupado
y han estado pendientes de mí
desde la infancia.**

A LA FAMILIA SEGURA ANAYA.

**De los que también he recibido
apoyo y aliento.**

A TODA LA FAMILIA GUERRERO.

TIOS Y PRIMOS.

**Con los que he convivido
desde pequeña.**

AL DR. RICARDO MARTINEZ P.

**Por ser un buen profesor y
mejor amigo, que me hizo ver mis
errores y me ayudó cuando se lo
pedí.**

A MIS AMIGOS DE LA PREPARATORIA.
GRETHEL, NORA, ROXANA, XOCHITL,
JUAN, HUGO, JUAN CARLOS, MARIO, LUIS.

Que estuvieron cerca de mí
y pasamos ratos increíbles,
que aunque ya no nos veamos
tan frecuentemente,
siempre van a estar conmigo.

A LUPITA OROZCO B.
Por nuestra amistad
de muchos años,
que ha superado
muchos obstáculos,
espero que sigamos siendo
amigas toda la vida.

A MIS AMIGOS DE LA UNIVERSIDAD.
GONZO, TERE, CLAUDIO, CLAUDIA B.
CLÁUDIA T, INES, JAIME, BETO.
Que me ayudaron a resolver
muchas dudas, me alentaron y
que me brindaron su amistad
desinteresadamente.

A LA DRA. ROCIO FERNANDEZ.

**Por ser uno de los buenos
elementos de la Universidad, y
por su asesoría y ayuda
en la elaboración de esta tesina.**

AL DR. CARLOS GONZALEZ B.

**Titular del seminario y su
contribución en la etapa final
de mi profesión.**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1.

CAPITULO I EMBRIOLOGÍA.

1.1 CARA 2

1.2 MAXILAR 7

1.3 MANDÍBULA 10

CAPITULO II CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

2.1 CARA 16

2.2 MAXILAR 20

2.3 MANDÍBULA 26

CAPITULO III EL TERCER MOLAR.

3.1 CONSIDERACIONES GENERALES Y ANATÓMICAS 34

3.2 CLASIFICACIÓN DE TERCEROS MOLARES 38

3.3 ETIOLOGÍA RELACIONADA CON LA RETENCIÓN DEL TERCER
MOLAR 43

CAPITULO IV EL TERCER MOLAR Y EL CRECIMIENTO MANDIBULAR.

4.1 RELACIÓN DEL TERCER MOLAR CON EL CRECIMIENTO
MANDIBULAR 44

4.2 RESULTADOS OBTENIDOS EN DIFERENTES ESTUDIOS 49

CONCLUSIONES 63

BIBLIOGRAFÍA 64

CAPITULO I
EMBRIOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

Si la función respiratoria interviene en la edificación de la parte superior de la cara, los órganos dentarios participan estimulando el desarrollo de todo su esqueleto.

Los órganos dentarios, como estructuras implantadas sobre los maxilares, están sujetos a cambios dimensionales y posicionales de los huesos faciales. El crecimiento individual del maxilar o de la mandíbula desplaza la arcada dentaria en tres planos del espacio y la oclusión se afecta secundariamente por el crecimiento y desarrollo de los huesos que forman la cara y la base del cráneo.

Clínicamente es importante conocer los fundamentos del crecimiento posnatal para poder interpretar las características oclusales de acuerdo con lo que haya podido ocurrir en el crecimiento pre y posnatal de la cara.

También, desde un punto de vista terapéutico, está justificado el conocimiento, ya que las posibilidades ortopédicas son hoy una importante realidad.

Los hallazgos recientes concernientes a la predicción del crecimiento, el efecto del espacio disponible sobre las retenciones y enucleación del tercer molar han arrojado nueva luz sobre este órgano dentario y han dado una nueva esperanza de que los problemas relacionados con los terceros molares habrán de disminuir en el futuro.

1.1 CARA.

Los cinco primordios de la cara aparecen alrededor de la boca primitiva o estomodeo en edades tempranas de la cuarta semana. 1.-La prominencia frontonasal, formada por la proliferación del mesénquima ventral en relación con el cerebro externo, constituye el límite craneal del estomodeo. 2.-Las prominencias maxilares pares derivadas del primer arco branquial, y forman parte del límite lateral del estomodeo. 3.-Las prominencias mandibulares, también pares, provienen del mismo arco branquial, y forman parte del límite caudal del estomodeo.

El desarrollo de la cara ocurre principalmente entre la quinta y octava semanas. Las porciones faciales se desarrollan durante el periodo fetal.

Para el final de la cuarta semana, a cada lado de la porción inferior de la prominencia frontonasal, aparecen engrosamientos bilaterales, llamados plácodas nasales, cuando el mesénquima prolifera en los bordes de estas; produce los procesos nasomedianos y nasolaterales. Las plácodas nasales están situadas en esta etapa en depresiones llamadas fositas nasales.

Las prominencias maxilares crecen rápidamente y pronto se acercan entre sí a las prominencias nasomedianas. Cada prominencia nasolateral está separada de las prominencias

maxilares por el surco nasolagrimal.

Para el final de la quinta semana, los ojos ocupan sitio algo delantero de la cara y la oreja ha comenzado a desarrollarse, y la región superior de la mejilla deriva de la prominencia maxilar.

El engrosamiento lineal del ectodermo origina un cordón epitelial macizo y se hunde en el mesénquima. En etapa subsiguiente este cordón se canaliza y se forma el conducto nasolagrimal; por último, este conducto drena en el meato nasal inferior en la pared lateral de la cavidad nasal.

Durante la séptima semana los procesos nasomedianos se fusionan entre sí con los procesos maxilares. Cuando la prominencia nasal se une con la correspondiente del otro lado forman ambas el segmento intermaxilar. Este segmento origina: 1) la porción media o filtro del labio superior; 2) la parte premaxilar del maxilar así como su encía asociada, y 3) el paladar primario.

Los labios y carrillos primitivos son invadidos por el mesénquima del segundo arco branquial, que origina los músculos de la cara.

El mesénquima del primer par de arcos branquiales origina los músculos de la masticación y algunos otros, todos los cuales son inervados por el nervio trigémino.

La prominencia frontonasal forma la frente así como el dorso y el extremo de la nariz. Las porciones laterales de la

nariz se originan en la prominencias nasales laterales.

Las prominencias mandibulares originan el labio inferior, el mentón y las regiones inferiores de las mejillas.

Hasta el final de la sexta semana los maxilares primitivos son porciones macizas de tejido. Los labios y las encías comienzan a desarrollarse al aparecer un engrosamiento lineal del ectodermo, la lámina labiogingival. En la línea media persiste una región pequeña de la lámina labiogingival y forma el frenillo que una cada labio a las encías.

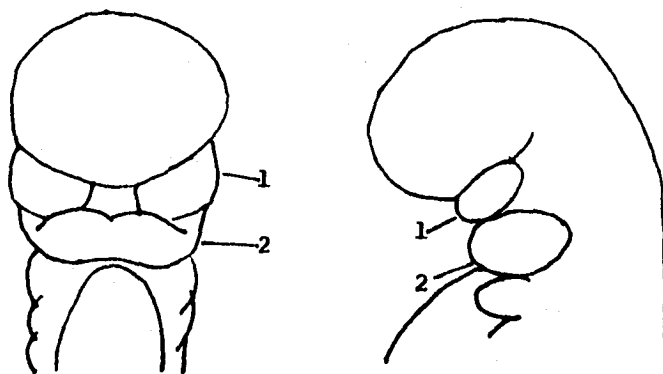
El desarrollo definitivo de la cara se efectúa lentamente y resulta de manera principal de cambios en las porciones y la situación relativa de los componentes faciales.

En periodo fetal incipiente, la nariz está aplanada y la mandíbula poco desarrollada; adquiere la forma característica cuando el desarrollo de la facial es completo.

El cerebro aumenta de dimensiones, lo cual produce frente saliente; los ojos se desplazan medialmente y se elevan las orejas.

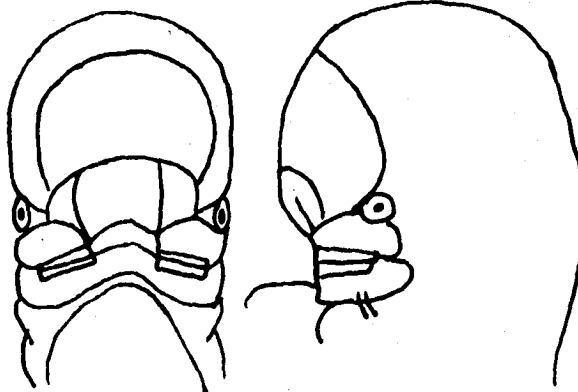
La pequeñez de la cara al nacer resulta de lo siguiente: 1) maxilar y mandíbula rudimentarios; 2) órganos dentarios que no han brotado, y 3) pequeñez de las cavidades

nasales y los senos maxilares.⁶

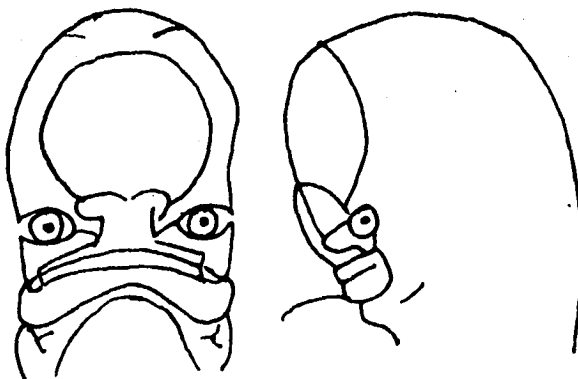


DESARROLLO DEL PROCESO MAXILAR Y MANDIBULAR
 (1) (2)

**36
DIAS**



**38
DIAS**



**FUSIÓN DE LOS DIVERSOS PROCESOS FACIALES, LOS CUALES SE
 COMPLETAN A LOS 38 DIAS.**

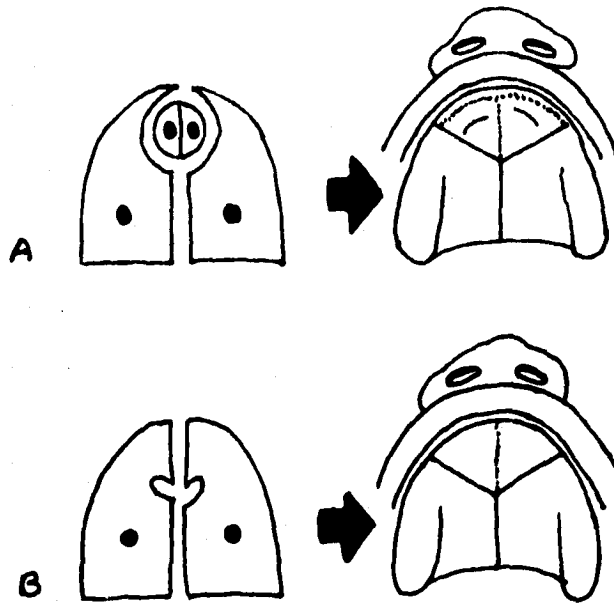
1.2 MAXILAR.

El maxilar también se desarrolla a partir de un centro de osificación en el mesénquima del primer arco. El centro de osificación aparece en el mesénquima que ocupa el ángulo entre el nervio infraorbitario y su rama dental anterosuperior. Desde este centro, la formación del hueso se extiende hacia atrás por debajo de la órbita hacia la futura región incisiva. La osificación también se extiende hacia arriba desde esta extensión anterior para formar el proceso frontal. Como resultado de este patrón de aposición ósea, se forma un canal óseo para el nervio infraorbitario. De este canal el hueso se extiende hacia abajo y forma la placa alveolar lateral de los gérmenes dentarios del maxilar. La osificación avanza dentro del proceso palatino para formar el paladar duro. La tabla alveolar interna se desarrolla a partir de la unión del proceso palatino y del cuerpo principal del maxilar en formación.

También un cartílago contribuye al desarrollo del maxilar. Un cartílago cigomático o malar, aparece en el proceso cigomático en desarrollo, y durante un corto tiempo contribuye considerablemente al desarrollo del maxilar. En el momento del nacimiento el proceso frontal del maxilar se halla bien marcado, pero el cuerpo del hueso consiste de un poco más que el proceso alveolar que contiene los gérmenes dentarios y los procesos cigomáticos y palatinos, pequeños

pero distinguibles.

El cuerpo del maxilar es relativamente pequeño porque el seno maxilar no se ha desarrollado. Este seno comienza su desarrollo durante la 16a semana como un surco poco profundo sobre la cara nasal del maxilar en desarrollo.⁸



A) Hay centros de osificación separados para el maxilar y premaxilar y el hueso se extiende desde los centros maxilares y crece sobre la superficie facial.

B) No hay centros de osificación separados para el premaxilar y que el centro del maxilar tiene una forma de "C" con la concavidad llena y dejando una sutura incompleta.

1.3 MANDÍBULA.

La mandíbula se desarrolla a partir del primer arco branquial, el cartílago de este arco, llamado cartílago de Meckel, interviene en su porción anterior en la formación de la región mentoniana.⁵

La mandíbula es el segundo hueso del organismo en comenzar su calcificación, después de la clavícula.¹

En el límite del tercio posterior y de los dos tercios anteriores del cartílago de Meckel, el nervio del primer arco branquial, o nervio mandibular, se divide en un ramo lingual y otro alveolar inferior. Mas hacia adelante, en la cara lateral del cartílago de Meckel, el nervio alveolar inferior se subdivide a su vez en un ramo incisivo y otro mentoniano.

En la sexta semana del desarrollo fetal, la mandíbula aparece en forma de una condensación bilateral del mesénquima situado lateralmente al nervio alveolar inferior y a su ramo incisivo. El mesénquima es el lugar donde se produce la osificación intramembranosa, que se extiende para formar el cuerpo y las ramas de la mandíbula.

La mayor parte del cartílago de Meckel no interviene en la formación del hueso de la mandíbula, pero sirve de apoyo para la formación ósea intramembranosa, tras lo cual se desintegra.⁵

El esbozo de la mandíbula se presenta como un canal abierto hacia arriba, donde se encuentran de abajo hacia arriba: la vena de Serres, el paquete vásculo-nervioso y los folículos dentarios en desarrollo. El conducto de Serres, que contiene una vena que carece de relación con el paquete vásculo-nervioso mandibular y con los gérmenes dentarios, pero que sirve de aporte energético durante la formación de la mandíbula.¹

El desarrollo prenatal de la sínfisis mandibular, pasa por una serie de estadios. Primero, hacia la séptima y octava semanas, una zona mesenquimatosa caracterizada por una elevada actividad de crecimiento mitótico separa los cartílagos de Meckel en la línea media. A continuación cesa la actividad de crecimiento casi completamente, y los cartílagos de Meckel se fusionan. Esta fusión se cree que es necesaria para estabilizar la mandíbula durante la osificación endocondral del cartílago de Meckel en la región canina, proceso que conduce a la destrucción del cartílago. Finalmente las láminas óseas bucales encuentran a las linguales en la línea media, rodeando los restos de esos cartílagos.

La sínfisis definitiva está formada por fibrocartílago diferenciado, este se osifica al final del primer año de vida, lo que origina la unión de las dos mitades de la mandíbula.⁵

El cartílago sinfisiario participa en el crecimiento de esa región mandibular en los tres planos del espacio: frontal (en el ancho de la mandíbula), sagital (en su altura), y horizontal (en su espesor).

El pericondrio actúa como importante zona de crecimiento, luego será reemplazado por el periostio mandibular, que continúa con la función de crecimiento en la región mentoniana.

El cuerpo mandibular termina en el sitio donde el paquete vásculo-nervioso sufre una brusca desviación hacia arriba. En el tercer mes, aparecen otros cartílagos que no derivan del cartílago de Meckel, por lo que se denominan secundarios.

Fawcett* menciona tres cartílagos secundarios: el condíleo, el angular y el sinfisiario. Además de los cartílagos condíleo y angular, Cauhepé* describió un cartílago coronoideo. Los cartílagos angular y coronoideo tienen una existencia corta pues desaparecen en el feto a término. El cartílago condíleo es el más desarrollado y persiste hasta la pubertad, desempeña un importante papel en el crecimiento de la mandíbula. Tiene una forma cónica con el vértice incluido en la rama montante y la base dirigida hacia el cráneo. De este cartílago se originan: el cóndilo de la mandíbula y el menisco de la articulación témporo-mandibular.

La osificación endocondral del cartílago condíleo determina el crecimiento hacia atrás y arriba de la rama montante de la mandíbula. Más tarde, el cóndilo será tapizado por tejido óseo compacto y el cartílago condíleo queda reducido a una lámina cartilaginosa que recubre la superficie articular del cóndilo, mientras que la porción interna es reemplazada por tejido esponjoso.¹

La región de los cóndilos mandibulares se desarrolla por espacio separado. Hacia la octava semana aparece un blastema endocondral, en este estadio el hueso tiene forma cilíndrica, pero luego se hace tuneliforme. En la cavidad así creada se aloja el cartílago condíleo, que se extiende hacia abajo a través de la rama de la mandíbula. Este cartílago contribuye al crecimiento en altura de la rama mandibular. Hacia la semana 16, el cartílago se ve invadido desde el exterior por canales de vascularización, cuya dirección puede estar relacionada con la del crecimiento ulterior del cóndilo. El cartílago queda luego reemplazado por hueso, a excepción de una zona de cartílago hialino proliferativo situada por debajo de la superficie articular fibrosa del cóndilo, zona que persiste hasta la tercera década de la vida.

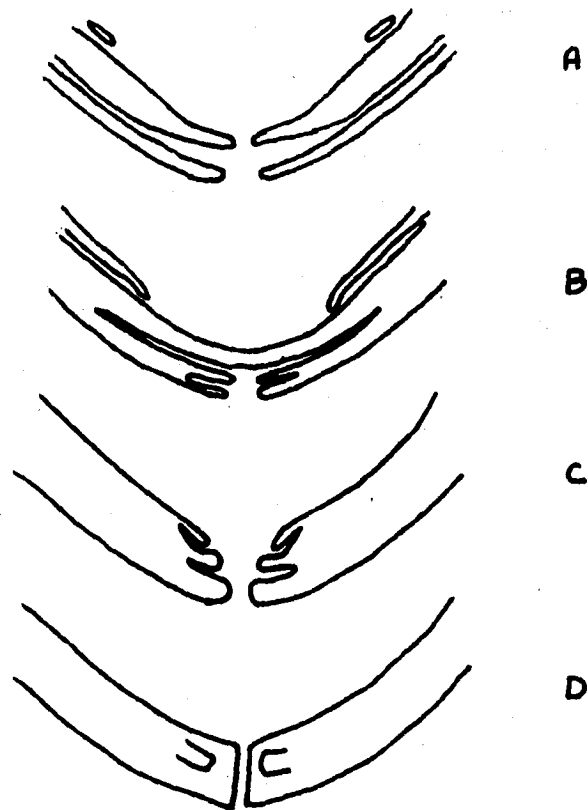
La apófisis coronoides no se desarrolla hasta la semana 16.⁵

Las apófisis alveolares son la consecuencia del

desarrollo de los gérmenes dentarios. Una vez formadas las láminas óseas interna y externa se constituye un canal abierto hacia arriba que contiene a los folículos dentales. A medida que estos se desarrollan aparecen los tabiques verticales que separan a los alveolos. Mas tarde se forma un tabique horizontal que separa los folículos del paquete vâsculo-nervioso dentario inferior. Las zonas corticales de las apófisis alveolares se diferencian simultâneamente con la erupción de los órganos dentarios. La arquitectura del tejido óseo esponjoso va a sufrir una serie de modificaciones de acuerdo con la actividad funcional de los órganos dentarios, disminuyendo el número de trabéculas cuando la función se encuentra disminuida.]

* Embriología de la región maxilofacial. Editorial Mundi. 1984.

Desarrollo esquelético en la región de la sínfisis
mandibular



- A) Cartílagos de Meckel inicialmente separados.
- B) Posteriormente se fusionan.
- C) Luego el área de fusión se fragmenta.
- D) Las láminas óseas envuelven el resto del cartílago de Meckel.

CAPITULO II
CRECIMIENTO Y DESARROLLO

2.1 CARA.

El desmocráneo, que forma la cara está menos desarrollado en el recién nacido por tener un crecimiento más tardío.

Cierto número de suturas están situadas en el área facial y ajustan el crecimiento de los diferentes huesos de la cara. Otras suturas unen la cara con el cráneo condicionando que la cara se vaya distanciando de la base craneal conforme avanza el proceso de desarrollo.

El desarrollo facial se realiza mediante la integración de la reabsorción ósea en unas áreas con la aposición ósea de otras zonas vecinas.

Cada hueso facial constituye, así considerado, como un mosaico de distintos campos o zonas de crecimiento. No todas las zonas tienen la misma intensidad cuantitativa de crecimiento, y crecen a distinto ritmo en diferentes momentos del desarrollo; pero todas las áreas participan en el proceso, aunque haya algunas que muestren una singular y activa continuidad, como el cóndilo.

Todos los huesos máxilo-faciales sufren un remodelamiento total a lo largo del desarrollo y cada una de sus partes cambia de forma mientras aumenta de tamaño. El crecimiento incluye, un incremento dimensional, en ciertas direcciones, que provoca que el hueso se agrande y que se

modifique a la vez la morfología.

Cada uno de los huesos faciales muestra un desplazamiento secundario provocado por el crecimiento y remodelamiento de los huesos vecinos. De esta forma, se tiene en cuenta no solo el efecto del propio crecimiento de un hueso que le obliga a desplazarse, sino la consecuencia sobre otros huesos vecinos que se desplazan secundariamente por el remodelamiento del hueso contiguo; es el caso del crecimiento del cartílago nasal que al aumentar su tamaño obliga al maxilar a desplazarse secundariamente hacia adelante y abajo.

Cada hueso muestra, con el crecimiento, un desplazamiento que le aleja de los huesos contiguos: es un desplazamiento de carácter primario porque es el crecimiento propio del hueso el que le obliga a desplazarse en el espacio. La aposición ósea a nivel de la tuberosidad posterior del maxilar obliga al cuerpo del maxilar a desplazarse mesialmente.

Probablemente el tipo de crecimiento endosteal y periostal son los más importantes en el desarrollo de la cara y de los maxilares tras los primeros años de vida y una vez que decrece el crecimiento sutural y cartilaginoso.

La morfología facial se modifica notablemente al pasar de la infancia a la adolescencia, por lo que supone el cambio en la proporción de la craneofacies debido al mayor

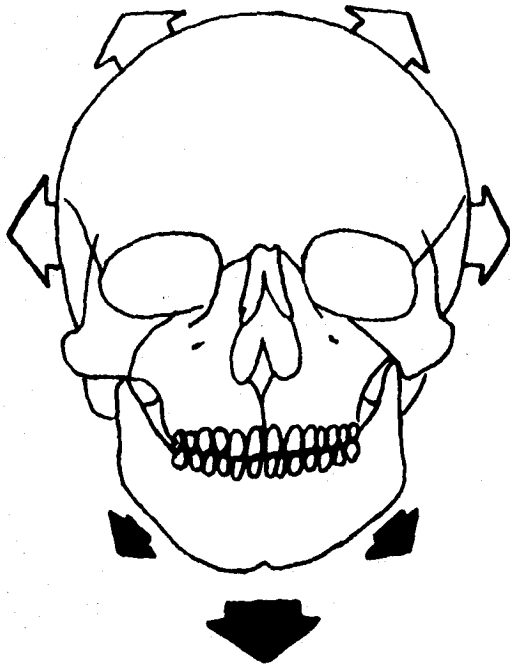
crecimiento de la cara, la prominencia de ambos maxilares y el considerable desarrollo del mentón y la nariz.

Al observar el crecimiento posnatal de la cara, se ha comprobado que no crece al mismo tiempo que el cráneo. El crecimiento de la cara, es muy intenso en el nacimiento, cae rápidamente hasta alcanzar un mínimo en la edad prepuberal. El crecimiento máximo de la cara está asociado con la erupción de la dentición temporal entre uno y tres años, y el de la dentición permanente, entre seis y 14 años.

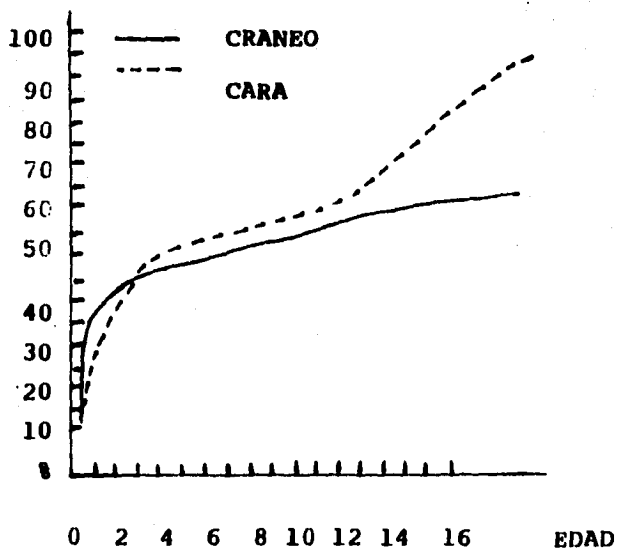
El desarrollo facial sigue la misma curva que el desarrollo somático general, aunque Björk ha comprobado que el crecimiento máximo de los maxilares, desplazándose hacia adelante y abajo respecto a la base del cráneo, se produce unos meses después del brote puberal máximo del crecimiento somático en altura.

La maduración facial y la transformación en cara adulta tiene unas características específicas. La relación dentofacial del adulto difiere a la del niño en que el adulto tiene la cara menos convexa, una dentición de menor protrusión, con los incisivos más enderezados, y una mandíbula y mentón más prominentes. En el varón estos efectos aparecen más tarde, continúan durante más tiempo y producen más cambios en el tamaño de las facciones, por lo que podría describirse como el postulado de las tres T del patrón de crecimiento masculino.³

CRECIMIENTO DE LA BOVEDA CRANEAL Y DE LA CARA



COMPARACIÓN DEL CRECIMIENTO FACIAL Y CRANEAL



2.2 MAXILAR.

En esta área se observa actividad proliferativa de tres tipos (cartilaginoso, sutural, periostal/endostal).

El crecimiento cartilaginoso del tabique nasal participa en el descenso del maxilar y en el adelantamiento tanto del maxilar como de la nariz. El crecimiento sutural está presente tanto en las suturas que unen el maxilar con las suturas retrofaciales como en los que unen los huesos retrofaciales con la base del cráneo; también la sutura palatina media facilita el ensanchamiento transversal del maxilar. El crecimiento periostal/endostal es de especial importancia porque todo el desarrollo maxilar descansa en un proceso de remodelamiento interno que le permite crecer tridimensionalmente y formar la apófisis alveolar y el antro del maxilar por la coexistencia de un continuado proceso de aposición y reabsorción ósea en distintas zonas.

En el crecimiento maxilar es necesario distinguir los dos mecanismos que dirigen el desarrollo cráneo-facial: 1) El complejo nasomaxilar se desplaza en el espacio en virtud del crecimiento visceral. 2) El desplazamiento es dirigido y vehiculado por un sistema de suturas que rodean el maxilar: la sutura frontomaxilar, cigomáticomaxilar y pterigopalatina,

Aposición y reabsorción en V.-La remodelación ósea del

maxilar consiste en la neoformación y reabsorción continuada y diferencial que modifica su morfología y afecta su posición en la arquitectura facial. Hay dos áreas de especial interés, que son la bóveda palatina y la apófisis alveolar, por las consecuencias clínicas derivadas de los cambios que en ellas se observan.

El suelo de la cavidad nasal, sufre una reabsorción continuada, la bóveda palatina, es por el contrario, un área de aposición ósea y la cara anterior parece permanecer estable.

Si analizamos el mismo patrón de remodelamiento sobre una sección transversal, la aposición ósea en la bóveda palatina y la reabsorción del suelo nasal condiciona un crecimiento divergente de las apófisis alveolares que se dirigen hacia abajo y afuera.

En el crecimiento en V, descrito por Enlow,^{*} aumenta la anchura de la apófisis alveolar y ensancha transversalmente el arco dental. El crecimiento de la apófisis alveolar coincide con la erupción dentaria.

La sutura palatina media es la estructura más importante en el desarrollo transversal del maxilar. En el ensanchamiento del maxilar interviene, por un lado, el crecimiento sutural, y por otro, la aposición sobre la cara externa de los maxilares.

Varios investigadores, en los últimos años, han comprobado que la sutura palatina permanece abierta hasta la

adolescencia, y se cierra hasta los 17 años junto con el resto de las suturas faciales, teniendo también un brote puberal de crecimiento coincidente con el somático.

En una observación longitudinal entre 10 y 20 años se encontró que la distancia anterior aumentaba 0.8mm, y la posterior 2.7mm; esto explica que aumente más el diámetro intermolar que el intercanino. Cada uno de los hemimaxilares se separan en la parte posterior y giran hacia afuera y adelante acortándose la profundidad anteroposterior del maxilar; es la denominada rotación transversal del maxilar.

El maxilar aumenta de longitud sagital por un doble mecanismo, aposición ósea en la tuberosidad posterior y crecimiento sutural a nivel de los huesos palatinos.

La protrusión del maxilar obedece tanto a la aposición en la tuberosidad como al patrón general de crecimiento facial que se da en la misma dirección.

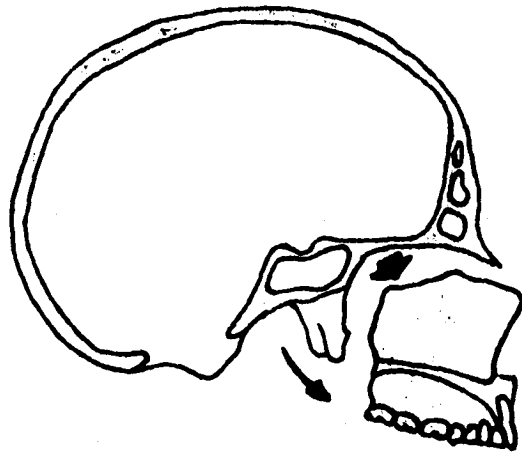
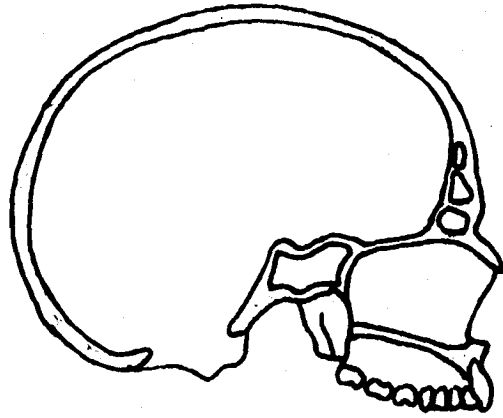
La parte distal del maxilar desciende más que la parte mesial debido a que el crecimiento vertical en la zona retrofacial es mayor que en la zona anterior, y el maxilar desciende girando hacia adelante y arriba.

Toda la dentición se desliza y adelanta sobre la base del maxilar aumentándose con el crecimiento el prognatismo dentoalveolar superior. La mesialización lleva consigo una compresión del diámetro transversal intermolar e intercanino que enmascara parcialmente el ensanchamiento del cuerpo del

maxilar por la actividad de la sutura palatina media.

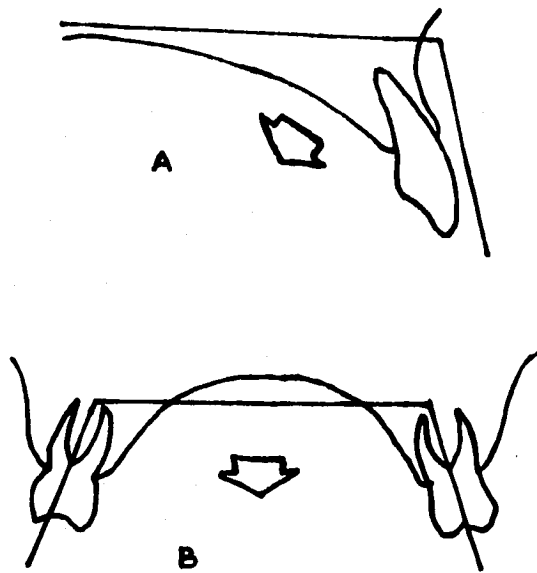
Toda la cara tiende a girar a la vez que se desplaza hacia adelante y abajo con respecto al cráneo.³

* Ortodoncia clínica. Salvat Editores. 1992.



El crecimiento del cartílago nasal provoca el desplazamiento secundario del maxilar hacia adelante y abajo.

APOSICIÓN Y REABSORCIÓN EN V DEL MAXILAR



- A) Remodelación y desplazamiento primario del maxilar superior.
- B) Crecimiento vertical y divergente de la apófisis alveolar superior.

2.3 MANDÍBULA.

En el nacimiento, la mandíbula tiene las características esenciales del hueso adulto, aunque se diferencia en ciertos rasgos morfológicos: la mandíbula es alargada, el ángulo goníaco muy obtuso, y la rama es pequeña en comparación con el cuerpo. No tiene hueso tipo cortical y el cuerpo contiene los troncos vasculo-nerviosos y los gérmenes dentarios; tanto el cóndilo como la apófisis coronoides son identificables, aunque mantienen una forma primitiva.

En una fase precoz del desarrollo, hacia el tercer y cuarto mes de vida posnatal, hay una aposición ósea en la cara externa y una reabsorción en la cara interna de la parte anterior del cuerpo. Esa aposición ósea perdura durante cuatro-cinco años, y luego la zona de la cara externa del cuerpo se convierte en una zona reabsortiva. A partir de ese momento, el arco basal ya no se alarga y cesa la posibilidad de crecimiento anterior en el cuerpo mandibular.

Al hacer erupción los incisivos inferiores, la sincondrosis continúa proliferando y se mantiene abierta hasta los ocho meses en que se suelda definitivamente. En ese momento queda cerrada la posibilidad de crecimiento transversal en un momento muy precoz de desarrollo, contrastando con el potencial de crecimiento en anchura del maxilar cuya sutura palatina media permanece

abierta hasta la adolescencia.

A partir del primer año de vida, la mandíbula deberá crecer por remodelamiento para que la combinación de los procesos aposicionales y reabsortivos haga posible que en ese hueso quepa no solo la dentición temporal, sino los 16 órganos dentarios que componen la dentición permanente. El alargamiento anterior cesa a los cuatro-cinco años y el transversal a los ocho meses, por lo que el cuerpo mandibular se alarga en dirección posterior como única vía abierta para que los molares permanentes dispongan de sitio para hacer erupción.

El cóndilo crece hacia atrás, arriba y afuera contribuyendo a mantener la integridad del aparato masticatorio soportando músculos y órganos dentarios sin perder el contacto articular con la base craneal.

El crecimiento lateral del cóndilo cesa pronto, aunque continúa la actividad proliferativa hacia atrás y arriba hasta la edad adulta. El crecimiento hacia atrás y arriba sobre la fosa glenoidea provoca un desplazamiento del hueso mandibular hacia adelante y abajo. La mandíbula alcanza así la posición sagital del maxilar, aunque tendrá que compensar el descenso del cuerpo con un crecimiento de la apófisis alveolar que permita a la dentición conservar la interdigitación oclusal.

El crecimiento de la rama vertical en su conjunto

colabora con el cambio de forma y en el aumento de tamaño mandibular. La reabsorción ósea está presente en el borde anterior de la rama para alargar el cuerpo, que no tiene otro mecanismo de crecimiento; es la remodelación del borde anterior lo que condiciona el alargamiento de la base alveolar y el espacio para la erupción de los molares. Para compensar la reabsorción y conservar la anchura de la rama, hay una aposición ósea en el borde posterior que se continúa con el crecimiento condíleo y contribuye a que la mandíbula se desplace hacia adelante.

Hay zonas que tienen un tipo distinto de remodelación, lo que ilustra la complejidad del desarrollo de la rama. Examinada la cara interna y externa, el crecimiento es de signo contrario. A nivel de la apófisis coronoides se observa que en la zona inferior por debajo de la línea milohioidea, hay aposición ósea en la cara interna y reabsorción en la cara externa. La neoformación ósea sobre la superficie lingual de la apófisis coronoides y la reabsorción en la cara opuesta propician el crecimiento vertical con un desplazamiento curvado hacia afuera, la cara bucal de la base de la rama es aposicional, y la lingual reabsortiva.

A nivel de lo que es la zona basal, hay distintas zonas de crecimiento en la zona anterior y en la posterior. La cara vestibular es de carácter aposicional, y la lingual, de reabsorción ósea.

En la sínfisis, sigue siendo aposicional, tanto en la prominencia anterior como en la posterior; sin embargo, el hueso labial que rodea el segmento incisivo es de carácter reabsortivo.

A nivel de la zona alveolar, el hueso crece siguiendo también el principio de la V, por aposición interna y reabsorción externa.

Parece que el paquete vâsculo-nervioso de la mandíbula constituye como un centro alrededor del cual se desarrolla la mandíbula; el agujero oval, el mandibular y el mental estarían alineados en una curva que marcaría el tipo de crecimiento mandibular. Este concepto está de acuerdo con lo propuesto por Richetts^{*}, por lo que la mandíbula crece a lo largo de una curva: la denominada hipótesis del crecimiento arciforme de la mandíbula.

El sentido en que la mandíbula se desarrolla sigue el patrón general de la cara con una tendencia a crecer hacia adelante y abajo; es un desplazamiento tanto horizontal como vertical.

El crecimiento mandibular ha sido estudiado por Björk^{*} por medio de implantes metálicos y observó que el desplazamiento mandibular por actividad condílea resultaba en una rotación de la mandíbula; la sínfisis se desplazaba predominantemente hacia abajo y adelante (rotación anterior) o hacia abajo y atrás (rotación posterior).

La rotación anterior se produce cuando el crecimiento condíleo es hacia arriba y adelante y la parte posterior de la mandíbula desciende más que la parte anterior.

la rotación posterior es consecuencia de un crecimiento hacia atrás y arriba del cóndilo que desplaza la mandíbula hacia atrás y abajo.³

Las diferencias de la mandíbula en el recién nacido y en el adulto son: que la altura del cuerpo es mucho menor que la que presenta el hueso adulto. En el feto la mandíbula está formada por dos piezas independientes que se unen en la línea media por un tejido fibroso. El foramen mentoniano se encuentra en una posición más posterior a la que presenta el adulto. Además está más próximo al borde inferior del cuerpo mandibular que al superior.

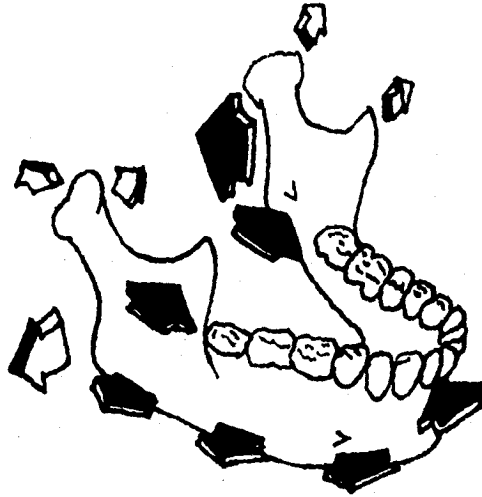
El ángulo gonial es muy obtuso, aproximadamente 160° , mientras que en el adulto se reduce a 120° , dicha angulación determina que la rama montante, corta y ancha aparezca como una prolongación del cuerpo de la mandíbula. El cóndilo es grande respecto al resto del hueso. La apófisis coronoides alcanza mayor altura que el cóndilo.

Otra característica de la mandíbula de un feto a término es la presencia del conducto de Serres, cuyo orificio de entrada se halla atrás y abajo del correspondiente paquete vásculo-nervioso dentario inferior y cuyo orificio de salida se encuentra equidistante entre la sínfisis y el

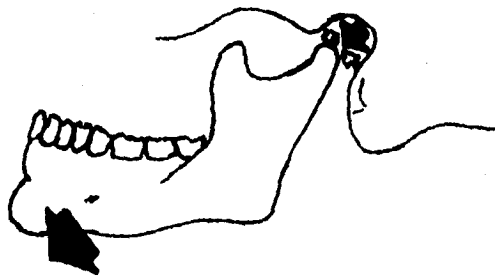
foramen mentoniano. Este conducto, prácticamente constante en el recién nacido, sufre un proceso de regresión con la edad, por lo que es difícil encontrarlo en el adulto y no existe en el anciano.¹

* Ortodoncia Clínica. Salvat Editores. 1992.

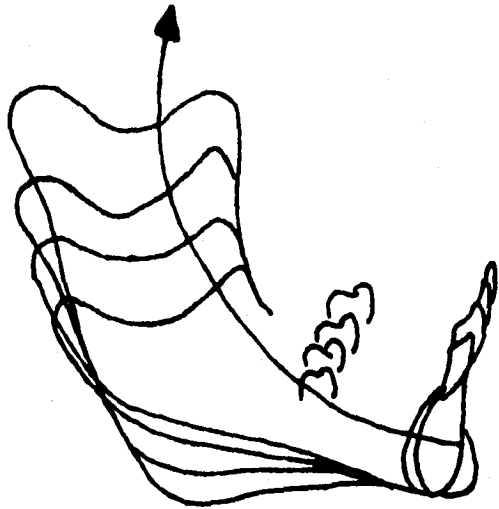
ZONAS DE APOSICIÓN Y REABSORCIÓN DE LA MANDIBULA



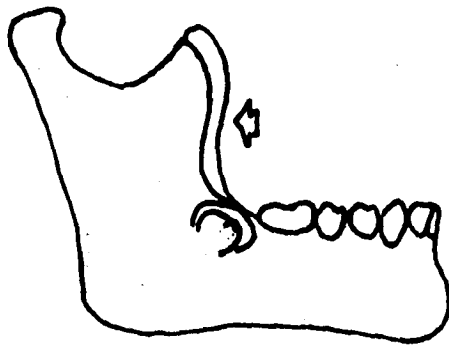
Cambios en la morfología debido a los fenómenos reabsortivos y aposicionales.



Crecimiento condíleo y desplazamiento de la mandíbula hacia adelante y abajo.



Crecimiento arcial de la mandíbula.



Alargamiento del cuerpo mandibular merced a la reabsorción del borde anterior de la rama vertical.

CAPITULO III

EL TERCER MOLAR

3.1 CONSIDERACIONES GENERALES Y ANATÓMICAS.

Hacia la tercera semana de desarrollo, el epiblasto estomodeal del embrión invade el mesénquima subyacente formando el muro inmergente, el cual se exfolia en dos hojas llamadas lámina vestibular y lámina dentaria, emite una serie de prolongaciones digitiformes equivalente al número de órganos dentarios caducos; a expensas de estas prolongaciones se forman las yemas dentarias, que dan origen a los órganos dentales lacteales, y la de los órganos dentales que van a sustituirlos.

El lugar donde se produce la odontogénesis del tercer molar inferior; ocurre en una zona muy fértil de la mandíbula en la que se produce un crecimiento hacia distal que va a arrastrar al germen dentario a situaciones tales que obligan a su eje mayor a inclinarse hacia la horizontal. Estos hechos hacen que para erupcionar en el lugar topográfico que le corresponde deba seguir una trayectoria oblicua hacia adelante y hacia arriba, eje de erupción, hasta ocupar su posición correcta.

Se entiende por región anatómica del tercer molar aquella parte del maxilar que está ocupada por el tercer molar, junto con las partes blandas que lo recubren, revisten y circundan.

Región del tercer molar inferior.- Se sitúa en la unión

de la rama ascendente con el cuerpo de la mandíbula.

Relaciones: Por delante, el segundo molar y el hueso que lo separa del tercero. Por detrás, se sitúa el denominado hueso distal al que se adscribe la forma de una pirámide truncada, realmente se trata de un área ósea mayor o menor que queda comprendida entre la cara distal del tercer molar y la rama ascendente de la mandíbula. Por fuera, el tercer molar inferior está limitado por la cortical externa de la mandíbula, engrosada a este nivel por la línea oblicua externa. Por dentro, el tercer molar inferior está separado de la cavidad bucal y del suelo de la boca por la cortical interna, o hueso lingual. A diferencia del hueso bucal éste es delgado e incluso dehiscente, lo que hace previsible que las relaciones entre el nervio lingual y el tercer molar sean muy próximas. Por abajo, se sitúa el conducto dentario, el cual establece relaciones de vecindad más o menos estrechas con las raíces del tercer molar. Por arriba, se encuentra el hueso llamado oclusal en aquellos casos en los que no haya hecho erupción el tercer molar.

El tercer molar inferior está relacionado, a través del hueso circundante con una serie de músculos que van a mediatizar de alguna manera su posición en la arcada.

Por fuera, se sitúa el músculo masetero que cruza oblicuamente de arriba a abajo y de adelante hacia atrás la cara bucal de la región. El músculo buccinador, se pone en

relación con el hueso distal y bucal del tercer molar inferior. Por su parte distal, se inserta el músculo temporal mediante su fascículo esfenoideal. Por lingual, la región que estamos describiendo se halla cruzada por el músculo pterigoideo medial, en su parte posterior, y por el músculo milohioideo en el resto.

Por último, hemos de referirnos a otra relación, que es la establecida con la mucosa que recubre la región ya que goza de ciertas características especiales con relación al resto de la encía.

Se trata de una mucosa que no se adhiere prácticamente al hueso subyacente, es laxa y extensible ante el empuje que efectúa el molar en su erupción. La citada mucosa se continúa hacia distal con el espacio celular del pilar anterior del velo del paladar.

La forma de la corona del tercer molar inferior es variable, de ordinario posee cuatro ó cinco cúspides, si bien pueden reducirse a tres o incrementarse en forma de lóbulos o tubérculos.

La forma y número de las raíces: generalmente son birradiculares, pero no son infrecuentes aquellos molares que presentan de tres a cinco raíces. En cuanto a su forma, las raíces del cordal inferior se pueden clasificar en:

- a) Raíces rectas y paralelas.
- b) Raíces rectas y divergentes.

- c) Raíz mesial recta y distal curva hacia atrás.
- d) Raíz mesial recta y distal curva hacia mesial.
- e) Raíz mesial curva hacia adelante y distal recta.
- f) Raíz mesial curva hacia distal y distal recta.
- g) Ambas raíces curvas hacia distal.
- h) Ambas raíces curvas hacia mesial.
- i) Raíces curvas y divergentes.
- j) Raíces curvas y convergentes sin fusionarse.
- k) Raíces curvas y convergentes fusionadas a nivel del tercio apical.
- l) Raíces fusionadas.

Estas raíces no solo presentan variaciones en cuanto a su dirección; sino también en cuanto a su anchura; por regla general el diámetro medio-distal decrece en sentido cérvico-apical, sin embargo hay ocasiones en que esto no sucede.⁴

3.2 CLASIFICACIÓN DE TERCEROS MOLARES.

Entendemos por posición dentaria aquel lugar que ocupa el tercer molar en la arcada dentaria en relación con las estructuras que le rodean.

Siguiendo a Winter,^{*} el tercer molar puede situarse en las siguientes posiciones, dadas por la dirección de su eje mayor:

a) Vertical.

b) Mesioangular.-Su eje forma con la horizontal un ángulo entre 30 y 80°abierto hacia adelante.

c) Distoangular.-Similar al anterior, pero con el ángulo abierto hacia atrás.

d) Horizontal.

e) Mesioangular invertida.-Eje oblicuo hacia abajo y adelante entre 90 y 120°

f) Distoangular invertida (teórica).-Similar al anterior con el eje oblicuo hacia abajo y hacia atrás.

g) Linguoangular.-Eje oblicuo hacia lingual.

h) Vestíbuloangular.-Eje oblicuo hacia vestibular.²

En relación con las estructuras que le rodean, el tercer molar puede estar cubierto o parcialmente por mucosa, hablándose en este caso de retención submucosa; puede estar cubierto por hueso oclusal e incluso por la rama ascendente de la mandíbula, en cuyo caso se habla de

inclusión dentaria, pudiendo ser esta según Ginestet; superficial, mediana o profunda, dependiendo de la cantidad de hueso que le cubre.

El tercer molar puede ubicarse más cerca de una cortical que de otra, hablándose en este caso de desviación.

Ries Centeno* considera cuatro posibilidades al respecto:

a) Sin desviación.- Cuando radiográficamente no se ve la oclusal y en el punto de contacto no hay superposición coronaria.

b) Con desviación bucal.- El tercer molar se posiciona cercano a la cortical externa, y radiográficamente detecta por que no se ve la cara oclusal, pero hay superposición coronaria en el punto de contacto.

c) Con desviación lingual.- El tercer molar se posiciona cercano a la cortical interna por lo que se parecía la cara oclusal en las radiografías en ausencia de los primeros molares. En el punto de contacto no hay superposición coronaria.

d) Con desviación bucolingual.- Consiste en que el eje mayor de tercer molar se dirige de bucal a lingual, o viscerversa. En ambos casos la radiografía muestra la visión completa de la cara oclusal del tercer molar y superposición coronaria.⁴

La siguiente clasificación es la sugerida por Pell y

Gregory^{**}, en relación al espacio entre el borde anterior de la rama de la mandíbula y la cara distal del segundo molar:

CASE I.-Esta es la cantidad suficiente de espacio entre la rama y la cara distal del segundo molar para la acomodación del diámetro mesio-distal de la corona del tercer molar.

CLASE II.-El espacio entre la rama y la cara distal del segundo molar es menor que el diámetro mesio-distal de la corona del tercer molar.

CLASE III.-El espacio entre la rama y la cara distal del segundo molar es demasiado reducido y todo o la mayor parte del tercer molar está localizado dentro de la rama.

En relación al plano oclusal se divide en:

A:La parte más alta de la corona del tercer molar está por arriba o a nivel del plano oclusal del segundo molar.

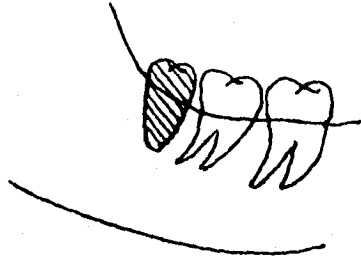
B:La parte más alta de la corona del tercer molar está por debajo del plano oclusal y arriba del plano cervical del segundo molar.

C:La parte más alta de la corona del tercer molar, está por debajo del plano cervical del segundo molar.²

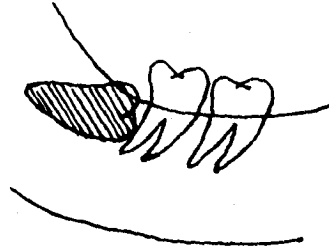
*Cirugía oral. Editorial interamericana Mc Graw Hill. 1991.

**Oral and Maxillofacial Surgery.WB.Saunders.Vol I. 1975.

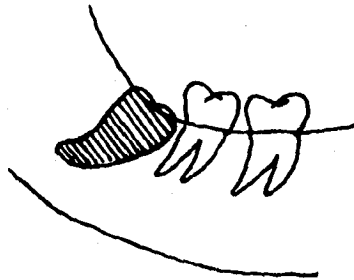
CLASIFICACIÓN SEGÚN W I N T E R



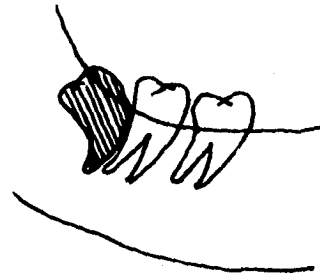
VERTICAL



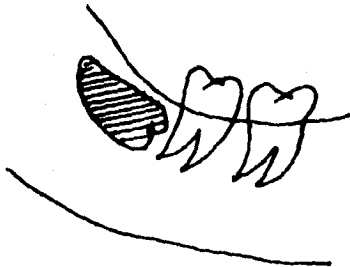
HORIZONTAL



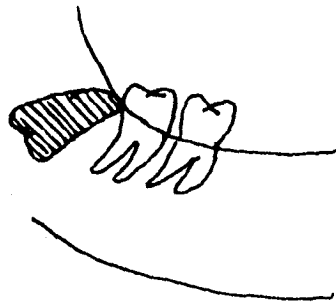
MESIOANGULAR



DISTOANGULAR

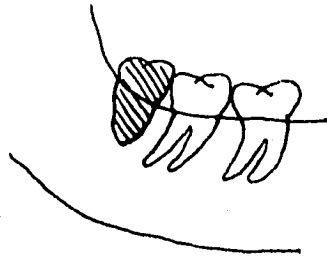


MESIOANGULAR INVERTIDA

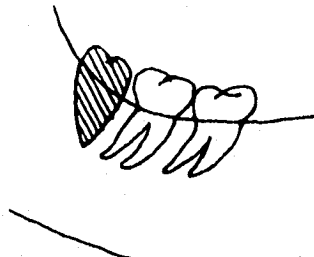


DISTOANGULAR INVERTIDA

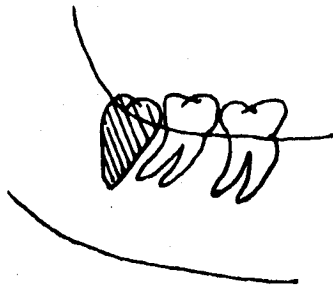
CLASIFICACIÓN SEGÚN P E L L Y G R E G O R Y



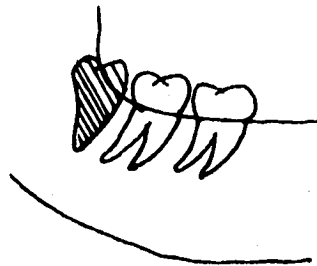
POSICION A



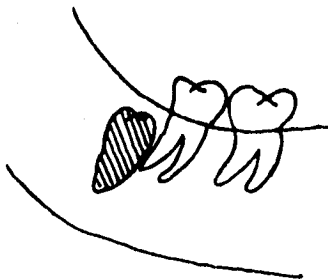
CLASE I



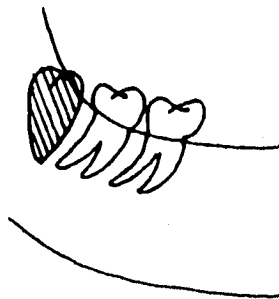
POSICION B



CLASE II



POSICION C



CLASE III

3.3 ETIOLOGÍA RELACIONADA CON LA RETENCIÓN DEL TERCER MOLAR,

Es fácil comprender que cuando un órgano dentario como el tercer molar, que comienza a calcificarse a los siete u ocho años y que termina su formación alrededor de los 20 (es decir, con un gran periodo de erupción activa), intenta llegar a su posición definitiva, se encuentra con una pérdida de espacio en su encrucijada anatómica debido generalmente a una discrepancia dentomaxilar, casi siempre de origen genético cuando no a consecuencia de un obstáculo mecánico que impide el enderezamiento del órgano dentario motivando su retención.

El tercer molar inferior debe dirigirse hacia arriba y hacia adelante siguiendo una curva de enderezamiento que le permita erupcionar; cuando esto no es factible porque exista un pinzamiento del espacio mesio-distal, del origen que sea, aunque por lo general debido a un patrón de crecimiento mandibular.

El tercer molar se ve impedido en su progreso y adopta una posición anómala, comprometiendo la disposición del resto de los órganos dentarios en la arcada, produciendo accidentes mecánicos sobre estos o bien involucrando estructuras vasculares y nerviosas vecinas de las que se derivan accidentes vasomotores reflejos.⁴

CAPITULO IV

EL TERCER MOLAR Y EL CRECIMIENTO MANDIBULAR

4.1 RELACIÓN DEL TERCER MOLAR CON EL CRECIMIENTO MANDIBULAR.

Los terceros molares impactados no solo son un problema radiográfico, como muchos estudios lo indicarían, tampoco es una cuestión de que sea rodeado de epitelio odontogénico, tiene un número específico de milímetros de grosor. La presencia del molar impactado, es una conexión inexplicable con el crecimiento y desarrollo de la mandíbula y órganos dentarios. Björk*, ha demostrado que el tercer molar mandibular impactado es, en efecto, debido a un tipo especial de deformación de la estructura dental, complicada, con una deficiencia dentoalveolar y mandibular. También observó que el espacio entre la rama ascendente y el aspecto distal del segundo molar redujo ampliamente la posibilidad de impactación del tercer molar cuando (en orden de importancia):

- 1) El crecimiento condilar es vertical.
- 2) El crecimiento longitudinal de la mandíbula es pequeño.
- 3) Un tipo de erupción atrasado de los órganos dentarios está presente.
- 4) La maduración del tercer molar se retrasa.

Richardson* estableció que el lugar para el tercer molar está proporcionado mucho más por la resorción de la rama que por el movimiento hacia adelante de la

dentición. Richardson en un intento por predecir el lugar desde las dimensiones radiográficas laterales, confirmado por Björk, que el crecimiento vertical, es un factor importante ya que la distancia del cóndilo al pogonion, se relaciona con el lugar del tercer molar. También proporcionó evidencia para soportar la implicación de la presencia de la erupción del tercer molar como un factor causante en el crecimiento del arco inferior. Ella concluyó que la presencia de los terceros molares no evita la complicación de otros factores acusantes de crecimiento.^{7*}

La literatura es voluminosa con relación a este asunto. Estudios antropológicos tienen verificado que la incidencia de la impactación del tercer molar tiene un incremento a lo largo de la evolución. La incidencia de órganos dentarios impactados está bien identificado por estudios de crecimiento y desarrollo y es significativo.^{4*}

Los factores que influyen la erupción del tercer molar son el patrón de crecimiento del esqueleto, dirección de la dentición, extracciones dentales con buena configuración de la raíz y maduración del tercer molar. De cualquier modo el factor más importante parece ser el espacio variable en la región retromolar.

Björk^{**} y colaboradores establecieron que el espacio atrás del segundo molar fué reducido en 90% de los casos en presencia de impactados. Encontrado el espacio disminuido si

el crecimiento fijo en la longitud de la mandíbula es ligero, la dirección de crecimiento condilar es vertical, y la erupción de la dentición dirigido hacia atrás.

Kaplan** puntualizó un incremento en la probabilidad de erupción se los premolares se extraían y encontró un largo ángulo de crecimiento mandibular en casos con los terceros molares impactados. De cualquier modo, esto no fué una diferencia en la longitud mandibular en pacientes con el tercer molar impactado o erupcionado. 5*

Björk† analizó el patrón de crecimiento del tercer molar en relación con el patrón de crecimiento mandibular demostrado en ortopantomografías tomadas en diferentes edades e ilustrada la relación entre el germen del tercer y segundo molar. Las investigaciones de Ricketts y Schulhof†, dirigieron, para conclusión que es posible para predecir el crecimiento mandibular y el espacio variable en la región retromolar conforme a edad temprana, que la germectomía debe ser realizada si la impactación es probable. 5*

El largo de la arcada se incrementa en algunas personas y decrece en otras durante diversos periodos de observación. La reducción o incremento de la longitud de la arcada en el lado donde se realiza la extracción y en el lado de control indica otras variables, que la presencia del tercer molar puede también afectar la longitud de la arcada,

la tendencia mesial y muscular y la función oclusal es bien conocida, pero el valor es difícil de predecir. Fué descubierta una correlación entre los cambios mínimos anuales en el lado donde se realizó la extracción y en el lado de control. Esto indica una fuerte dependencia en los factores de crecimiento que en muchos casos puede ser tomada siendo similar en cualquiera de los dos lados de la mandíbula. La existencia de diferencias puede depender de diferenciación de variables entre el lado derecho e izquierdo como la presencia o ausencia del tercer molar.^{6*}

Lindquist y Thilander⁺⁺ evaluaron una muestra de 23 hombres con impactación bilateral de los terceros molares. El tercer molar impactado fué removido de un lado, y el cuadrante colateral fué usado como control. El promedio de edad para el tiempo de extracción fué de 15 años cinco meses, con un rango de 13 a 19 años. Con el uso de modelos de estudio y cefalogramas (lateral, anterior y oblícua) la prueba fué evaluada hacia tres años después de la extracción. Aunque estos descubrieron evidencia de pérdida de crecimiento en el lado de la extracción, en 70% de los pacientes en investigación, no fueron competentes para el uso de sus análisis de variable de predicción, que en personas con reacciones favorables.]*

* J.Oral and Maxillofacial Surgery 1992;21:17-27.

** Oral Surg.Oral Med.Oral Pathol 1993;76:688-93.

+ Int.J.Oral and Maxillofac.Surg. 1987;16:385-90.

++ Am.J.Orthod Dentofac.Orthop. 1990;97:323-35.

4.2 RESULTADOS OBTENIDOS EN DIFERENTES ESTUDIOS.

La posición del tercer molar mandibular fué estudiado en 60 pacientes en los departamentos de periodoncia y ortodoncia de la Universidad Federal de Río de Janeiro. La examinación del pretratamiento y postratamiento con radiografías cefalométricas, guiadas para la observación del crecimiento mandibular directamente relacionado con la posición de los terceros molares mandibulares. Los terceros molares impactados fueron más probables que ocurrieran en casos con un predominante crecimiento vertical. El largo de la rama ascendente, la disminución total de la longitud de la mandíbula y la inclinación mesial de las coronas, también parece ser indicativo de la impactación del tercer molar.

El crecimiento mandibular está asociado con la provisión de espacio para la posición correcta de los terceros molares, es bueno, con una inclinación favorable de la corona en la rama ascendente... todo relatado para la etiología de impactación. El propósito de este estudio fué el de relatar la impactación de terceros molares y el patrón individual de crecimiento facial que es favorable para la inclinación de las coronas de los terceros molares.

La muestra consistió en personas que han recibido tratamiento ortodóntico seguido de la extracción de los primeros premolares.

La erupción o impactación de los terceros molares mandibulares está bien descrito como factor genético e igualmente atribuido a cosecuencias de hábitos de alimentación en la civilización humana. Pero el crecimiento y desarrollo facial demuestra que son los factores directamente asociados con la posición del tercer molar mandibular.

El estudio material consistió en 120 radiografías cefalométricas en un periodo inicial del tratamiento ortodóntico y justo después de remover o fijar aparatos en 60 pacientes. La prueba fué seleccionada por un seguimiento de criterios: 1) Los pacientes tenían que ser sometidos a tratamiento ortodóntico con aparatos fijos completos, y extracción de los cuatro primeros premolares; 2) Registro radiográfico desde el inicio y conclusión del tratamiento ortodóntico, consistiendo de cefalometría lateral de la cabeza (tomada del lado izquierdo a 90°) y radiografías periapicales de todos los contrarios se aprovecharon; 3) Todos los pacientes tienen el tercer molar mandibular.

La erupción incompleta fué un criterio usado para verificar la impactación del tercer molar. La falta de erupción fué debido usualmente en posición inclinada en relación con el segundo molar que carecen de espacio libre, fueron seleccionados porque estos terceros molares mandibulares no estaban bilateralmente impactados (GRUPO I).

Los 11 hombres y 16 mujeres tenían una edad promedio de 11 años tres meses, con iniciación activa del tratamiento ortodóntico y 16 años cuatro meses con el fin del tratamiento.

Los 33 pacientes restantes (GRUPO 2) tenían terceros molares mandibulares impactados bilateralmente, con el tratamiento activo y final. En este grupo, 17 hombres y 16 mujeres con un promedio de edad de 11 años siete meses hacia el inicio del tratamiento ortodóntico y 16 años siete meses hacia el final del tratamiento.

El método consistió en la comparación de las medidas obtenidas de las radiografías iniciales y finales, todas, según los valores estandar de la literatura.

Fueron obtenidas medidas angulares y lineales:

- 1) Ángulo del plano mandibular (Go-Gn-SN).
- 2) Ángulo del plano mandibular (Go-Me, Frankfort).
- 3) Ángulo del plano oclusal (Ocl-SN).
- 4) Ángulo Axis Y (axis Y).
- 5) Ancho lineal de la rama ascendente de la mandíbula medida en milímetros desde la rama ascendente, desde frontal hasta el borde posterior, en toda la extensión del plano oclusal.
- 6) El total de la longitud de la mandíbula medido en milímetros en una línea desde el Gonion hacia el Pogonion.

Los valores angulares Go-Gn-SN, Go-Me y Ocl-SN, fueron mayores para los grupos con terceros molares impactados que para el otro grupo, estos resultados seguidos de otros descubrimientos describen los terceros molares impactados para un predominante crecimiento vertical.

La Axis Y que, de acuerdo con Downs*, indican la dirección del crecimiento facial, no fueron significativamente diferentes antes y después del tratamiento en el grupo de terceros molares erupcionados que para el grupo con los terceros molares impactados, del cualquier modo el promedio fué aumentando después del tratamiento que antes del mismo. Esto indica que el patrón de crecimiento es más vertical que horizontal en el segundo grupo.

El promedio del grupo de pacientes con terceros molares impactados, ambos de acuerdo con el inicio y fin del tratamiento ortodóntico fué mayor en el grupo de los terceros molares erupcionados.

Respecto a la inclinación de la corona del tercer molar, los cambios parecen estar asociados con la idea del continuo crecimiento mandibular, que es responsable para el alargamiento de la región retromolar arriba de la edad de los 20 años, después de esta edad el crecimiento es insignificante.

El ancho de la rama ascendente de la mandíbula no cambia significativamente después del tratamiento

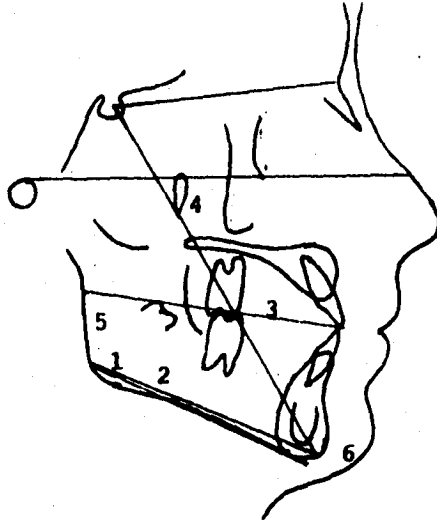
ortodóntico en el grupo de pacientes con terceros molares impactados, pero puede variar más en el otro grupo.

La rama ascendente está normalmente sujeta a resorción del ángulo interno, provee espacio para el órgano dentario y crecimiento en el borde externo, formando una mandíbula más larga.

Considerando la longitud total de la mandíbula medida desde el punto Gonion al Pogonion, siguiendo los estudios de Richardson* los promedios fueron aproximadamente iguales desde el inicio del tratamiento ortodóntico y el final del mismo, en el grupo con terceros molares erupcionados. En una comparación separada de este grupo con el de terceros molares impactados, fué verificado un gran potencial de crecimiento mandibular, el largo total de la mandíbula fué considerablemente mayor al final del tratamiento ortodóntico.^{3*}

* The Angle Orthodontist. 1991;61(3):223-29.

MEDIDAS OBTENIDAS LINEALES Y ANGULARES



- 1) **Ángulo del plano mandibular (Go-Gn-SN).**
- 2) **Ángulo del plano mandibular (Go-Me, Frankfort).**
- 3) **Ángulo del plano oclusal (Ocl-SN).**
- 4) **Ángulo axis Y (axis Y).**
- 5) **Ancho lineal de la rama ascendente de la mandíbula, desde frontal hasta el borde posterior, en toda la extensión del plano oclusal.**
- 6) **El total de la longitud de la mandíbula, desde el Gonion hacia el Pogonion.**

GRUPO 1 TERCEROS MOLARES CON ERUPCIÓN INCOMPLETA

PROMEDIOS ARITMETICOS DE LAS MEDIDAS ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO						
MEDIDA	PERIODO TX	MEDIA	V.S.	SIG.	%	
Go-Gn-SN	ANTES	33.66 [±] 1.87	32.0	<.01	18	
	DESPUÉS	32.96 [±] 1.99	32.0			
Go-Me-F	ANTES	27.88 [±] 1.47	25.0	<.01	18	
	DESPUÉS	27.85 [±] 1.36	25.0			
Ocl-SN	ANTES	18.88 [±] 1.55	14.0	<.01	18	
	DESPUÉS	16.26 [±] 1.64	14.0			
AXIS Y	ANTES	60.96 [±] 1.28	59.4	>.05	—	
	DESPUÉS	61.22 [±] 1.40	59.4			
ANCHO	ANTES	34.92 [±] 1.26	—	>.05	—	
RAMA	DESPUÉS	34.59 [±] 1.23				
LONGITUD	ANTES	74.26 [±] 1.75	—	>.05	—	
TOTAL	DESPUÉS	80.81 [±] 2.03	—	<.05	58	

GRUPO 2 TERCEROS MOLARES IMPACTADOS BILATERALES

PROMEDIOS ARITMETICOS DE LAS MEDIDAS ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO						
MEDIDA	PERIODO	TX	MEDIA	V.S	SIG.	%
Go-Gn-SN	ANTES		38.03 [±] 1.47	32.0	<.01	1%
	DESPUÉS		38.60 [±] 1.65	32.0	<.01	1%
Go-Me-F	ANTES		31.75 [±] 1.68	25.0	<.01	1%
	DESPUÉS		32.33 [±] 1.82	25.0	<.01	1%
Ocl-SN	ANTES		21.97 [±] 1.48	14.0	<.01	1%
	DESPUÉS		22.42 [±] 1.62	14.0	<.01	1%
AXIS Y	ANTES		62.51 [±] 1.35	59.4	>.05	—
	DESPUÉS		63.48 [±] 1.48	59.4	>.05	—
ANCHO	ANTES		33.69 [±] 1.00	—	>.05	—
RAMA	DESPUÉS		34.94 [±] 1.07	—	>.05	—
LONGITUD	ANTES		72.36 [±] 1.37	—	>.05	—
TOTAL	DESPUÉS		77.66 [±] 1.32	—	<.05	5%

Otro estudio encaminado para determinar la relación de los terceros molares y los cambios de la arcada consistió en la formación de cuatro grupos y cuatro subgrupos.

Los grupos consistieron en: 1) Tratamiento de extracción de premolar; 2) Tratamiento de no extracción con espacio inicial generalizado; 3) Tratamiento de no extracción y, 4) Sometidos a extracción en serie.

Los subgrupos fueron subdivididos en 1) Personas que tenían cualquiera de los dos terceros molares mandibulares impactados (IM). 2) Ausencia congénita (AG). 3) Erupcionados en función (ER). 4) Extraídos mínimo 10 años antes de registrada la posretención (EX).

En el análisis se tomaron dos direcciones en las variantes con repetición de cantidades, para determinar los cambios en un tiempo complementario (antes del tratamiento, en el tratamiento activo y al final del mismo).

No hay diferencias significativas en el crecimiento mandibular entre los subgrupos, esto sugiere que las personas con terceros molares erupcionados en función satisfactoria, no tienen una diferencia significativa en el patrón de crecimiento mandibular, que en aquellos casos en que los terceros molares estaban impactados o congénitamente ausentes.

La muestra de este estudio consistió en la observación pretratamiento, postratamiento, modelos de estudio

posretención y radiografías cefalométricas laterales.

Las referencias tomadas para analizar los modelos fueron los siguientes:

Distancia intercanina mandibular.-Es la distancia entre las puntas de las cúspides o puntas de las cúspides estimadas en casos de usar facetas.

Longitud del arco mandibular.-La suma de las distancias derecha e izquierda desde el punto de contacto anatómico mesial de los primeros molares permanentes hacia el punto de contacto de los incisivos centrales o entre el punto medio de los contactos de los incisivos centrales.

Análisis cefalométricos.-Las radiografías cefalométricas fueron trazadas con una técnica sencilla de papel acetato. Abarcó superimposición, fueron construídos con una buena técnica de la triada etmoidal, plano esenoideo, punto de registro esenoideo y las alas mayores del esfenoides.

La axis X.-Para el sistema cartesiano de coordenadas, éste fué determinado por construcción de una línea desde el Porion hacia el orbital (plano horizontal o Frankfort).

La axis Y.-Fué construída marcando una línea perpendicular hacia la axis X, que se registra en el punto de la base craneal, que se ubica en medio de las grandes alas del cuerpo del esfenoides donde está la cruz del plano

cribiforme esfenoideo en el perfil de la placa.

Resultados: Comparaciones entre los grupos:

Longitud intercanina.-Se incrementó débilmente durante el tratamiento (\bar{X} : $+0.6 \pm 1.9$ mm), pero decreció más allá de la dimensión original durante el periodo de posretención (\bar{X} : -1.7 ± 1.4 mm; $p \leq 0.01$), resultando de una red que decrece a lo ancho de la arcada en el área de caninos desde antes del tratamiento como después de la retención.

Longitud mandibular.-Todos los grupos demostraron un incremento de la longitud mandibular antes del tratamiento y después de la retención (\bar{X} : $+10.05 \pm 6.9$ mm; $p \leq 0.01$). De cualquier manera la longitud de la mandíbula (Ar-Pg) se incrementó (\bar{X} : $+4.9$ mm; $p \leq 0.01$), en el grupo de tratamiento de no extracción con espacio generalizado, que en los grupos remanentes en el intervalo de pretratamiento y posretención.

Resultados: Comparaciones entre los subgrupos:

En estos no se observaron diferencias significativas, en la cantidad de crecimiento mandibular, longitud mandibular absoluta o en dirección de crecimiento mandibular.^{1*}

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

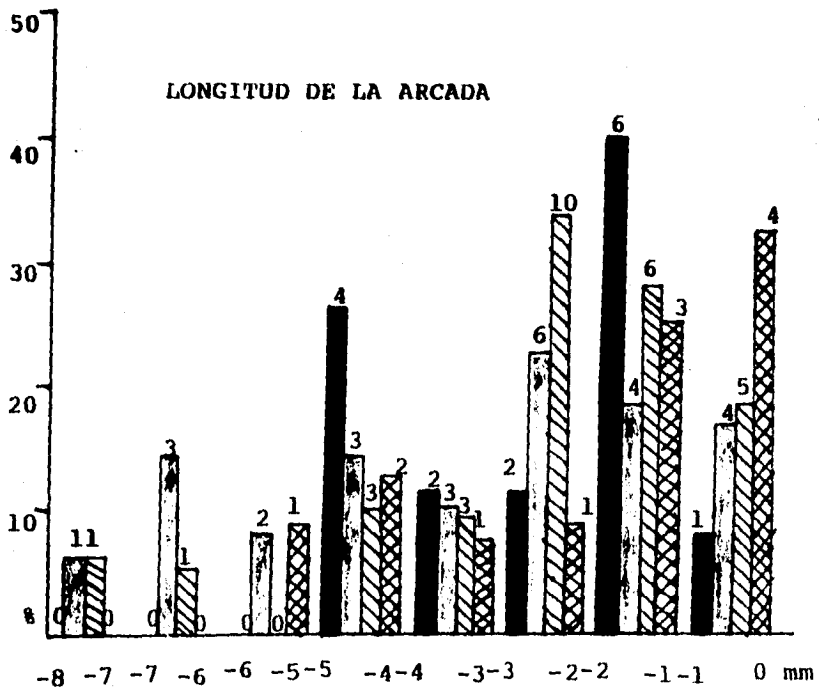
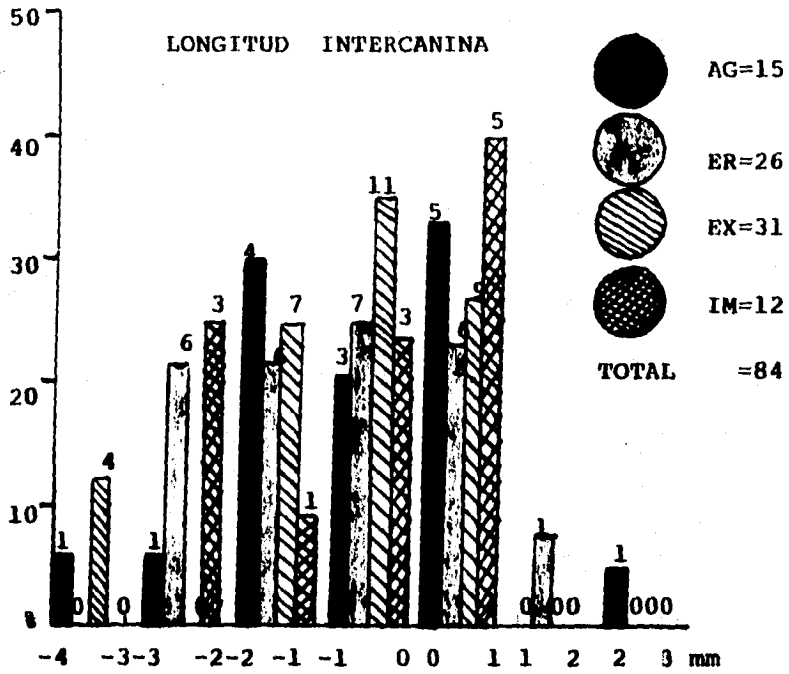
Otro de los estudios se encaminó a evaluar el cambio en las arcadas dentales de adultos en la tercera década de la vida después de la remoción de todos los terceros molares.

Los sujetos fueron 24 estudiantes de la salud (nueve mujeres y 15 hombres con un rango de edad entre 20 y 32 años), a quienes les fueron removidos todos los terceros molares.

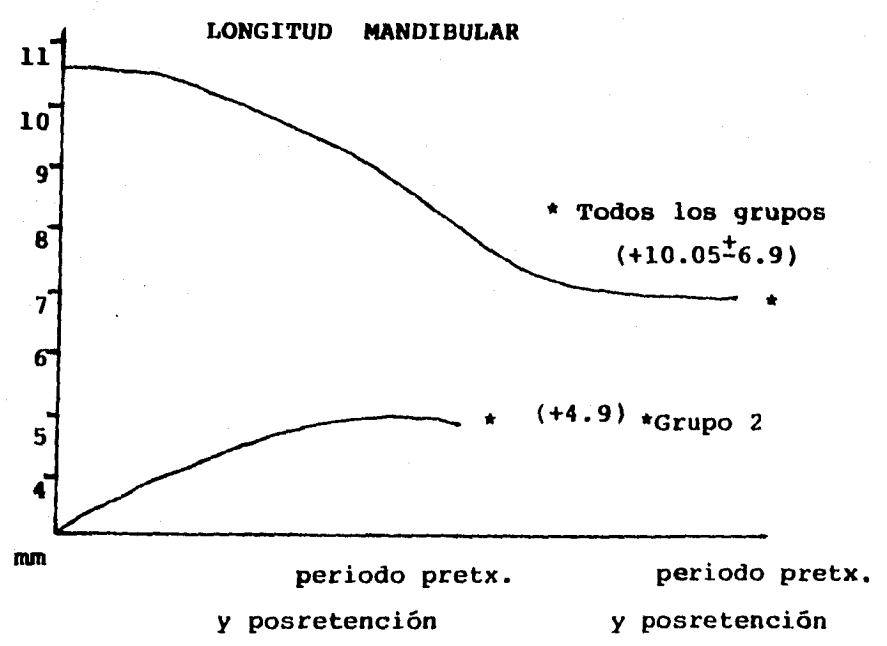
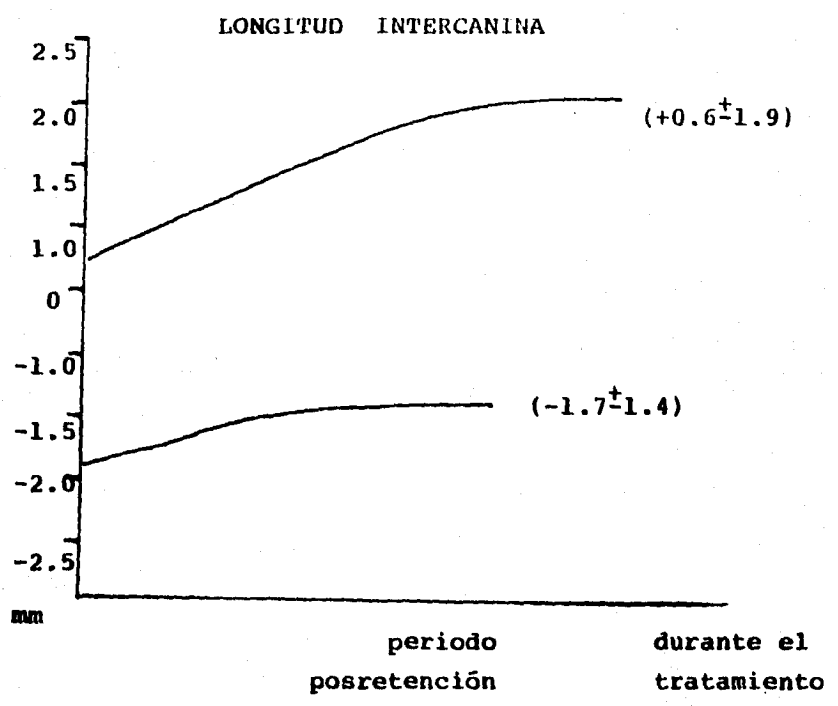
Las dimensiones de la arcada inferior demostraron un pequeño pero significativo incremento un año después de la remoción de todos los terceros molares, no hubo cambios significativos en el área anterior inferior durante este año.

En la arcada maxilar (dimensiones lateral y transversal), la dirección del cambio fué similar que la de la arcada inferior, pero más pequeña en la arcada mandibular. Esto indica un menor espacio ganado durante el año, después de la remoción de todos los terceros molares.^{8*}

COMPARACIONES ENTRE SUBGRUPOS



COMPARACIONES ENTRE GRUPOS



CONCLUSIONES

De lo que se ha podido observar en los anteriores estudios tenemos que: la impactación de los terceros molares está asociado con un componente vertical y longitudinal de crecimiento mandibular, los pacientes con terceros molares impactados seguidos de tratamiento ortodóntico que incluye la extracción de los primeros premolares, tiene en los planos mandibulares ángulos aumentados que han sido reportados por diferentes investigadores.

No podemos dar una conclusión definitiva a los estudios con respecto a la relación existente entre el tercer molar y el crecimiento mandibular, ya que son pocos los que se han realizado, por ello, se ha recomendado continuarlos a largo plazo, con el auxilio de radiografías cefalométricas, modelos de estudio antes y después del tratamiento ortodóntico, registrar los cambios y compararlos en presencia o ausencia del tercer molar.

Esto puede ser de gran ayuda para poder brindar otras opciones terapéuticas con respecto al tercer molar.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- 1.- Abramovich Abraham. Emriología de la región maxilofacial.
Editorial Mundi. 1984. pp:126-137.
- 2.- Archer W.Harry. Oral and Maxillofacial Surgery.
W.B. Saunders Company. 5a edition. 1975. pp:259-261.
- 3.- Canut Brusola José Antonio. Ortodoncia Clínica.
Salvat Editores. 1992. pp:69,80-93.
- 4.- López Arranz J.S. Cirugía Oral.
Editorial Interamericana. 1991. pp:281-86.298-300.
- 5.- Mjör Ivar A, Ferjeskov Ole. Embriología e histología oral
humana. Salvat Editores. 1990. pp:15-17.
- 6.- Moore Keith L. Embriología clínica.
Nueva Editorial Interamericana. 1990. pp:213-215.
- 7.- Ricketts Robert M, Brench Ruel W, Guginó Carl F. Técnica
bioprogresiva de Ricketts. Editorial Médica
Panamericana. 1992. pp: 365-372.
- 8.- TenCate A R. Histología oral.
Editorial Médica Panamericana. 1991. pp:55-59.

REVISTAS

- 1.*- Ades AG, Joondeph DR, Little RM, Chapko MK. A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch. Am J. Orthod Dentofac Orthop. 1990;97:323-335.
- *
2.- Bjornland T, Haanaes HR, Lind PO, Zachrisson B. Removal of third molar germs. Int J. Oral Maxillofac Surg. 1987;16:385-90.
- 3.*- Capelli Jonas Jr. Mandibular growth and third molar impaction in extraction cases. The Angle Orthodontist. 1991;61(3):223-29.
- 4.*- Davis Wilbur M. The controversies associated with the removal or nonremoval of third molars in asymptomatic patients. Journal Oral and Maxillofacial Surgery. 1993;51:26-27.
- 5.*- Ganss C, Hochban W, Kielbassa AM, et al. Prognosis of third molar eruption. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1993;76:688-93.
- 6.*- Lindquist B, Thilander B. Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. Am J. Orthodontist. 1982;81(2):130-39.
- 7.*- Mercier P, Precious D. Risks and benefits of removal of impacted third molars. J. Oral Maxillofacial Surgery. 1992;21:17-27.

- 8*- Pifttiniemi PM, Dikarinen KS, Raustia AM. The effect of removal of all third molars on the dental arches in the third decade of life. Cranio. Jan. 1994;12(1):23-27.
- 9.*- Thurnwald GA, Monsour FN, L, Estrange PR. Tooth movement following third molar removal. Aust. Orthod Journal. Mar. 1994;13(2):76-79.