

COLEGIO ODONTOLÓGICO
COLOMBIANO

Nº. Acceso

Sig. top. N.º 068 1987

Compra ☐ Canje ☐ Donación ☐

Editorial

Solicitado por

Fecha

Precio

M
068
1987

T.O.
0068

CRECIMIENTO Y DESARROLLO
DE LOS MAXILARES

PRESENTADA POR:

LUISA FERNANDA MUÑOZ ZAPATA.

MONOGRAFIA PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR
AL TITULO DE ODONTOLOGA.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Bogotá, Noviembre 27 de 1987.

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

DIRECTIVAS

RECTOR:

Sr. Dr. Jorge Arango Tamayo

DECANO:

Dra. Marisol Arango de León

VICEDECANO:

Sr. Dr. Jairo Forero Morales

SECRETARIO ACADEMICO:

Sr. Dr. Luis Felipe Falla

DIRECTOR MONOGRAFIA:

Sr. Dr. Miguel Ordóñez Silva

COORDINADOR DEL CURSO:

Sr. Dr. Roberto Arciniegas Gómez

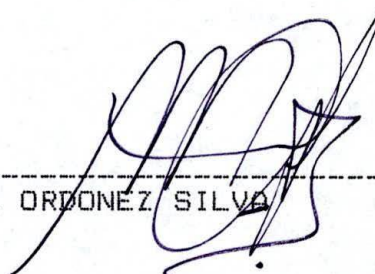
CONCEPTO DE ACEPTACION DEL
DIRECTOR DE LA PRESENTE
MONOGRAFIA

*Se considera excelente la
monografía.*

EXCELENTE

BUENO

REGULAR


MIGUEL ORDONEZ SILVA

Bogota, Noviembre 27 de 1987.

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Miguel Ordoñez Silva por su dedicación y acertada asesoría para la culminación de esta monografía.

A Arturo Rojas por su valiosa colaboración para la elaboración de las diapositivas.

A Mario Renza por su buena voluntad para pasar la monografía.

DEDICATORIA:

A mi madre por su abnegada labor,
entusiasmo y constante estímulo para
la culminación de mis estudios.



CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE ---

LOS MAXILARES ---

INDICE ---

I. Etapa Prenatal

- A. Período de huevo
- B. Período embrionario
- C. Período fetal

II. Etapa post-natal

A. Crecimiento general normal

- 1. Infancia
- 2. Adolescencia
- 3. Nubilidad

B. Crecimiento craneofacial

C. Osteogénesis

- 1. Formación ósea endocondral
- 2. Formación ósea intramembranosa

D. Crecimiento del maxilar superior

- 1. Puntos de osificación del maxilar superior

E. Crecimiento del maxilar inferior

1. Puntos de osificación del maxilar inferior

INTRODUCCION

Para poder estudiar la ortopedia como tratamiento para ciertas anomalías dentofaciales que presenta la mayor parte de nuestra población, es primordial conocer el desarrollo y crecimiento normales y así tener un criterio correcto sobre lo que es normal y sobre lo que no lo es en las diferentes etapas de la vida.

A nivel embrionario, los componentes endodérmico, mesodérmico y ectodérmico vienen a formar todo nuestro organismo; sistema esquelético, muscular, nervioso, circulatorio, glandular, que se diferencian y especializan de tal manera que nos hacen unos seres de perfección incomparable con las maquinarias que nos ofrece la tecnología moderna.

El sistema esquelético se desarrolla a partir del mesénquima y sufre diferentes procesos de osificación. Los músculos tienen origen mesodérmico.

La mayor parte de músculos de cabeza y cuello provienen

de los arcos branquiales. Los arcos branquiales, formados por barras de tejido mesenquimatoso y separadas entre sí por bolsas y hendiduras faríngeas, confieren en un período inicial el aspecto típico a la cabeza y el cuello, que terminan de caracterizarse en el período post-natal con la aparición de dientes y senos paranasales.

Así, paulatinamente, desde la fecundación hasta los veinticinco años aproximadamente, se sufren cambios y modificaciones debidas a este proceso de desarrollo y crecimiento, que determinarán la forma adulta definitiva.

Después de que conozcamos la normalidad en la formación de las estructuras craneofaciales, especialmente de maxilares, entonces sí podremos pensar en llegar a aplicar los diferentes tipos de tratamiento ortopédico a nivel de prevención o corrección.

Tanto para el ortodoncista como para el odontólogo general, es de primordial importancia conocer a su paciente no sólo a nivel de estructuras orales, sino saber también qué edad tiene, en qué período de crecimiento se encuentra, factores genéticos y

ambientales que lo afecten de manera particular para saber cómo actuar, qué tipo de tratamiento se le debe aplicar y dar al mismo tiempo un pronóstico sobre el éxito que se podrá obtener con el tratamiento ortopédico que se realice.

Crecimiento y desarrollo son dos fenómenos que se dan de manera simultánea y a manera de un perfecto "engranaje". De tal modo que nos resulta imposible hablar de desarrollo y crecimiento de los maxilares sin mencionar el desarrollo y crecimiento del resto del cuerpo y las relaciones con otros órganos y estructuras. Somos un complejo vital en el que cada parte es de fundamental importancia para la existencia y funcionamiento armónico y coordinado de todo el organismo.



CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS MAXILARES

En primer lugar definiremos estos términos, concernientes al tema que vamos a tratar.

Desarrollo: es la diferenciación y maduración celular en una sucesión de cambios que van desde la fecundación hasta la madurez.

Crecimiento: es un proceso físico-químico propio de la materia viviente, que conduce a la automultiplicación celular de los organismos vivos. Se lleva a cabo fundamentalmente mediante división celular y aumento de volumen de éstas.

Podemos establecer dos procesos diferentes de crecimiento:

I. PRENATAL o prefuncional: en el período de vida intrauterina (VIU), influenciado esencialmente por factores hereditarios.

II. POST-NATAL o funcional: ya está sometido a influencias de función y factores ambientales.

No podemos olvidar que desarrollo y crecimiento ocurren de manera simultánea.

I. ETAPA PRENATAL

A. Período de huevo: va desde la fecundación hasta el 14 día inclusive. Se caracteriza por procesos de división mitótica celular y se empieza a diferenciar la porción cefálica.

B. Período embrionario: va hasta la 8a. semana. A la tercera semana se observa el proceso cefálico y la extremidad caudal.

Aparecen los mamelones nasales. Los más cortos o nasales externos se sueldan con el borde superior de los maxilares superiores, limitando el orificio nasal.

Alrededor de los 25 días se observa una gran hendidura con una depresión, formada por componente endodérmico y ectodérmico, que se une a la parte superior del intestino, cefálico, formando la membrana bucofaríngea. Posteriormente esta membrana se perfora, comunicando la parte oral con el intestino para formar la boca primitiva

del estomodeo.

Al principio de la 5a. semana ya están presentes los arcos branquiales, aunque en realidad, de los cinco sólo son visibles cuatro, ya que el último queda incorporado a la pared del cuello.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. Prácticamente entre la 3a. y 8a. semanas de vida embrionaria se desarrolla la mayor parte de la cara.

El primer arco mandibular está formado por 2 mamelones: derecho e izquierdo, que se fusionan en la línea media más o menos a los 25 días. Dentro de esta estructura se forma el cartílago de Meckel, que servirá de soporte al desarrollo de la mandíbula, fusionándose con el cartílago opuesto que luego será el mentón.

Este primer arco emite por su borde superior dos mamelones: derecho e izquierdo, que son los mamelones maxiliares superiores; van en forma oblicua hacia arriba y adentro para encontrarse con el mamelón medio e impar

que desciende de la extremidad cefálica y que al fusionarse, más o menos a los 40 días de VIU limitan la futura cavidad bucal.

Esta cavidad buconasal se va dividiendo en 2 compartimentos por las prolongaciones o láminas palatinas, que parten de la cara interna de cada maxilar superior y se fusionan a la 7a. semana. En este momento, el hueso intermaxilar derivado del proceso frontonasal es uno de los principales centros de crecimiento.

A la 8a. semana se ha formado el paladar, y existe comunicación entre las cavidades nasal y bucal a través de las coanas primitivas.

En el paladar primario se desarrolla y se forma la premaxila, reborde alveolar subyacente y parte inferior del labio superior.

El maxilar inferior es relativamente corto. A los dos meses de VIU aparecen los puntos de osificación para maxilar superior e inferior.

El embrión de tres meses queda con un promentonismo o

progenie normal por la formación del paladar y división de la cavidad buconasal; el maxilar inferior se desarrolla transitoriamente de manera más rápida que el superior.

C. Período fetal: desde la 8a. semana hasta el nacimiento. Aumenta el tamaño del maxilar inferior y la relación anteroposterior se asemeja a la del recién nacido.

El maxilar superior en este momento es esencialmente hueso membranoso; sólo al final del período fetal aumenta su altura mediante crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar.

Se ha comprobado que el paladar es estrecho en el primer trimestre de VIU, en el segundo es de amplitud moderada y en el tercero es ancho. Es mayor el crecimiento transversal. En el maxilar inferior la placa alveolar crece más rápidamente que la rama.

La relación de anchura entre el ángulo del maxilar inferior y la amplitud total es casi constante durante la vida fetal. El paladar surge de los procesos maxilares y

proceso nasal medio.

Debido al rápido crecimiento del maxilar inferior, la lengua sufre un descenso rápido, de manera que ya no interpone entre los procesos palatinos. Se reduce la comunicación buconasal. Los procesos palatinos crecen hasta unirse con el tabique nasal, que prolifera hacia abajo formando el paladar duro. Al mismo tiempo se va formando el paladar blando.

El crecimiento de la lengua es de especial importancia en el crecimiento de los maxilares por su acción como matriz funcional, ya que es el único músculo con un extremo libre. Se origina a partir de procesos mesenquimatosos que aparecen durante la 5a. semana. Es todo un complejo de músculos, nervios, arterias, venas y elementos gustativos y sensoriales como las papilas linguales, que aparecen desde la 11a. semana.

El maxilar inferior crece aceleradamente entre la 8a. y la 12a. semana de VIU, y desde entonces el feto es nuevamente prognata. Debido al aumento de longitud del maxilar inferior, el meato auditivo externo parece moverse en sentido posterior.

El cartílago delgado (de Meckel), que aparece durante el segundo mes, es precursor del mesenquima que se forma a su alrededor, y es causante del crecimiento del maxilar inferior. Durante la 7a. semana comienza a aparecer hueso a los lados del cartílago de Meckel; la osificación cesa en el punto que será la espina de Spix. La parte restante del cartílago de Meckel encapsulada con hueso parece haber servido de férula para la osificación intramembranosa, y generalmente se deteriora.

La osificación del cartílago que prolifera hacia abajo, comienza solamente hasta el cuarto o quinto mes de vida, y su osificación final termina hacia el vigésimo año de vida.

II. ETAPA POST-NATAL

A. CRECIMIENTO GENERAL NORMAL:

El crecimiento general del hombre dura aproximadamente hasta los 25 años. Se caracteriza por el predominio de la asimilación sobre la desasimilación. El crecimiento ocurre por períodos alternativos, unos rápidos y otros lentos, unos de actividad y otros de reposo. Evoluciona

en tres grandes etapas: infancia, adolescencia y nubilidad. Las dos primeras se subdividen en períodos que coinciden con la evolución de los dientes.

1. Infancia

a) Primera infancia: desde el nacimiento hasta el tercer año, época en la cual ha terminado la erupción de la primera dentición. Es un período de gran crecimiento, aumento en talla y peso.

b) Segunda infancia: de los tres a los seis o siete años, época en la que comienzan a hacer erupción los primeros molares permanentes. El aumento en talla y peso es más lento, coincidiendo con un período de aparente reposo dentario.

c) Tercera infancia: desde los seis o siete años hasta los doce o trece en el varón y once o doce en la mujer. El aumento de peso es mayor. Ya en esta época, todos los dientes temporales son reemplazados por sus correspondientes permanentes.

2. Adolescencia

a) Período prepuber: es caracterizado por gran actividad. El aumento de talla es mayor. Esta comprendido entre los doce y catorce años en el hombre y once y trece en la mujer.

b) Pubertad: comprendido entre los catorce y dieciseis años en el hombre y once y trece en la mujer. En este período ocurren las primeras manifestaciones físicas que caracterizarán el cuerpo adulto.

3. Nubilidad

La juventud es una época de relativo crecimiento y va de los dieciocho a los veinticinco años. En la edad adulta ya el crecimiento esta totalmente terminado y es un período de equilibrio funcional.

B. CRECIMIENTO CRANEOFACIAL

Cara y craneo son dos estructuras inseparablemente unidas, que forman un conjunto anatómico y funcional, y ejercen funciones totalmente diferentes.

La bobeda craneana alberga el cerebro, y su crecimiento

está supeditado al crecimiento cerebral. La base tiene que estar dispuesta de tal manera que sirva como protección de los tejidos nobles del cerebro, de las influencias externas que afectan la cara y, en especial, el aparato masticatorio.

La cara tiene como funciones principales la expresión, masticación, respiración y fonación; su crecimiento depende del desarrollo de los músculos masticadores y periorales, de la dentición, crecimiento de cavidad nasal, orbiculares y lengua.

Cráneo y cara siguen diferentes ritmos de crecimiento de acuerdo con las edades en que se desarrollan los sistemas en ellos localizados; es así como el cerebro ha alcanzado el 90% de su volumen definitivo a los doce años, mientras que la cara debe sufrir todavía un importante desarrollo debido a que en esta época apenas se está completando la dentición permanente, falta la erupción de los terceros molares, y los maxilares deben experimentar el cambio de la pubertad, siguiendo el desarrollo por diez años más aproximadamente.

El crecimiento de la parte superior de la cara se puede

dividir en dos fases: la primera se extiende hasta los siete años y depende del crecimiento de la base del cráneo anterior, del tabique nasal y de los ojos, que le imprimen un movimiento hacia abajo y hacia adelante. La segunda fase va de los siete años hasta el final del desarrollo del individuo, y se caracteriza por aposición y remodelado óseo superficiales.

El crecimiento sutural cesa desde los siete años; de tal manera que el espacio para segundos y terceros molares se facilita por aposición ósea superficial y por migración de los dientes anteriores.

Podemos considerar el aparato masticatorio como compuesto por dos huesos: el cráneo maxilar, donde están colocados los dientes superiores, y la mandíbula o maxilar inferior, donde se ubican los dientes inferiores. Todos sus componentes se deben desarrollar armónica y coordinadamente para que resulte una alineación normal y oclusión satisfactoria.

Podemos decir que el crecimiento de los huesos de la cara está regido por dos vectores principales: la sincondrosis esfenoccipital, que dirige el crecimiento en sentido

anterior y superior, y el cuello del cóndilo, que lo dirige en sentido anterior e inferior. Entre estos dos espacios se consigue el correspondiente para el crecimiento alveolar y la erupción dentaria.

Las relaciones de los elementos óseos del cráneo y de la cara constituyen un "patrón esquelético", es decir, las relaciones proporcionales siguen un orden y consistencia en el crecimiento, que se establece entre los 18 y 24 meses de edad. Algunos detalles de este patrón esquelético son:

1. Una persona tiende a tener un patrón de forma y crecimiento facial similar a otros de su mismo grupo étnico.

2. Miembros de la misma familia tienen patrones de crecimiento facial similares.

3. Hay tendencia en cada individuo a mantener un patrón de crecimiento facial en las diferentes etapas de su vida.

4. La bóveda craneana completa su desarrollo a los 8

años, aproximadamente.

5. La parte inferior de la cara y los maxilares se desarrollan siguiendo una pauta más parecida a la del resto del cuerpo, o sea que en la primera época de la vida, la cara queda sobrepasada por el cráneo pero despues llega a ser más prominente.

6. La forma definitiva de los arcos dentales es el resultado de la interacción de factores ambientales y hereditarios entre forma y función.

7. Los dientes son guiados a medida que hacen erupción por fuerzas musculares y por la acción de tejidos blandos, guardando normalmente la "teoría del equilibrio".

C. OSTEOGENESIS

El hueso puede formarse en dos sitios de tejido conectivo: cartílago y tejido conectivo membranoso. Los dos métodos de osteogénesis son:

1. FORMACION OSEA ENDOCONDRALE:

Se encarga de la producción de hueso continuada en regiones especiales que implican niveles de compresión relativamente altos. Se realiza, por ejemplo, en huesos asociados a articulaciones movibles y algunas partes de la base craneana.

El tejido mesenquimatoso se convierte en cartílago, las células se hipertrofian, su matriz se calcifica, las células se degeneran y el tejido osteogénico invade el cartílago que está muriendo y desintegrándose, hasta reemplazarlo.

El cartílago crece por aposición en su superficie, proliferación celular y expansión de la matriz intercelular.

2. FORMACION OSEA INTRAMEMBRANOSA

El hueso se forma a partir de tejido conectivo membranoso. Las células mesenquimatosas indiferenciadas del tejido conectivo forman una matriz osteoide y cambian a osteoblastos. La matriz o sustancia intercelular se calcifica y se forma hueso.

Son de formación intramembranosa los tejidos óseos depositados por el periostio, suturas y membrana periodontal. Esta es la forma de crecimiento predominante en el cráneo, aún en elementos "endocondrales" compuestos, como el esfenoides y la mandíbula.

El crecimiento y remodelado intramembranosos pueden estar asociados con "tensión" o "presión".

El hueso perióstico es de origen intramembranoso; el endóstico puede ser intramembranoso o endocondral, según el sitio y modo de formación.

D. CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR

El crecimiento de la parte superior de la cara está regido por el maxilar superior y el hueso palatino.

Al nacer, el maxilar superior es un hueso relativamente pequeño, compuesto por parte derecha, izquierda y premaxila, unidas por suturas con las cuales se relacionan con numerosos huesos del cráneo.

El crecimiento sagital o longitudinal está relacionado

con un sistema de suturas: tres a cada lado, y son: frontomaxilar, cigomático - maxilar y pteriosgopalatina; están dispuestas en forma paralela, dirigidas de arriba a abajo y de adelante hacia atrás.

La sutura transversa o palatomaxilar, en el momento del nacimiento puede ubicarse en el sitio de erupción de los segundos molares temporales, y en el adulto se encuentra a la altura de los segundos molares permanentes.

El crecimiento de la cápsula nasal y cartílago del tabique empuja a los huesos faciales, inclusive la mandíbula, hacia abajo y hacia adelante. En el desplazamiento hacia adelante hay también aposición de nuevas capas en las superficies periósticas de la tuberosidad. La aposición es mayor en el borde del proceso palato-maxilar y mínima en el extremo anterior del hueso palatino.

Hay compensación de este crecimiento por parte de la sutura intermaxilar o premaxilar, a pesar de que se cierra definitivamente durante el primer año de vida.

El crecimiento en las suturas disminuye su ritmo en que

se completa la dentición temporal y cesa poco después de los siete años, de acuerdo también con la terminación del crecimiento de la base craneana anterior.

Después de esta edad sólo queda crecimiento por aposición y reabsorción superficiales.

El crecimiento transversal se debe a la actividad sutural y remodelado óseo por aposición. Desempeña un papel importantísimo la sutura palatina media, que aunque comienza a cerrarse sólo a edades próximas a los treinta años, el ensanchamiento anterior del arco dental es mínimo.

La aposición en la superficie externa del hueso permanece durante toda la vida del individuo, mientras existan los alveolos dentarios.

La gran actividad ósea de la tuberosidad del maxilar superior permite el aumento de dimensión anteroposterior y facilita el espacio de erupción para los molares permanentes.

El crecimiento en anchura del maxilar superior se

caracteríza especialmente por el aumento de distancia entre los caninos temporales, que es muy ligero entre los 3 o 4 años; luego aumenta unos 3 mm. entre los 5 y 6 años, antes de la erupción de los caninos permanentes, y despues de que hacen su erupción no se observa ningún crecimiento.

De este modo, la cantidad de espacio disponible en los arcos dentales para acomodar los dientes permanentes sucedáneos queda determinada durante el período de dentición primaria. Si no hay espacio de erupción para los incisívos permanentes sin que se produzca apiñamiento, nunca habrá espacio para alinearlos dentro del crecimiento normal ya que el crecimiento no aumenta la base ósea del maxilar superior ni de la mandíbula para crear espacio; el crecimiento en anchura se da en áreas alejadas de la dentición.

Este crecimiento en anchura es menos en la parte posterior, debido a la unión de este complejo con la apófisis pteriosoides del esfenoides, que impide tal ensanchamiento.

El crecimiento de la sutura palatina media está

coordinado con el ensanchamiento que ocurre en el maxilar a medida que se va dirigiendo hacia abajo.

El piso de las órbitas se ensancha como consecuencia del crecimiento transversal de los arcos dentarios. En el piso de las órbitas hay aposición ósea, al mismo tiempo que hay reabsorción en el piso de las fosas nasales y aposición en la superficie bucal del paladar.

Más o menos a los tres años, la distancia entre los ojos ha alcanzado la proporción del adulto, pudiendo quedar un crecimiento entre la sutura del maxilar y cigomático.

A partir del nacimiento, la altura de la bóveda palatina puede aumentar hasta 10 mm. y a esto contribuye el aumento de capacidad de los senos maxilares y descenso de las cavidades orbitaria y nasal.

De los diez a los veinticinco años, el crecimiento en altura, anchura y profundidad del complejo maxilar depende de la aposición superficial en las caras externa alveolar y bucopalatina de los huesos, y reabsorción en la parte inferior de la cavidad nasal y seno maxilar.

Las diversas regiones faciales, nariz, premaxila, tuberosidad posterior, frente, huesos de la mejilla y órbitas, son "llevadas aparte" a medida que sus contornos se expanden en las diferentes direcciones.

1. Puntos de osificación del maxilar superior:

a) Puntos nasales: para zonas caninas y apófisis ascendente del maxilar superior.

b) Puntos incisivos, para zonas incisivas.

c) Puntos palatinos, para las apófisis palatinas zonas posteriores.

d) Puntos malares.

e) Puntos órbito-nasales, para senos maxilares y parte interna de las órbitas.

E. CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR

El crecimiento mandibular difiere del maxilar superior puesto que la actividad sutural no tiene la importancia

del maxilar.

El desplazamiento o traslación parece ser más importante en el cuerpo de la mandíbula, mientras que el proceso de transformación o remodelación es mayor en la rama ascendente y el cóndilo.

En el neonato la mandíbula está menos desarrollada que el maxilar superior; el proceso alveolar apenas está presente, las ramas son proporcionalmente cortas y los cóndilos no se han desarrollado bien.

El crecimiento sinfisiniario continúa produciéndose, aumentando el ancho de la mandíbula; ya en el primer año permite la unión de las dos mitades mandibulares, que termina en el segundo año de vida.

El principal centro de crecimiento mandibular es el cartílago hialino del cóndilo, que tiene actividad endocondral en los sitios de compresión y proliferación ósea intramembranosa en zonas de tensión. Además tiene la capacidad de crecer en cualquier dirección, a diferencia de otras articulaciones.

El cóndilo sufre un movimiento hacia atrás y hacia arriba, determinado por la angulación condilar. A su vez es contrarrestado por la base craneana, relativamente fija y se transforma en un movimiento hacia adelante y abajo del cuerpo mandibular.

Durante el primer año el crecimiento se hace en toda la extensión de la mandíbula por aposición ósea; luego se limita a determinadas áreas: proceso alveolar, borde posterior de la rama ascendente y de la apófisis coronoides, y cartílago condilar, que prolonga su crecimiento hasta después de los veinte años.

El mentón no sufre cambios de importancia.

La rama ascendente aumenta de tamaño y el borde inferior tiende a aumentar su curvatura con la edad.

En la rama hay crecimiento a lo largo de todo el borde posterior, y reabsorción en el borde anterior de la apófisis coronoides y de la rama, que permite el aumento de la longitud del borde alveolar y conserva la dimensión de la rama en sentido anteroposterior; al mismo tiempo contribuye al alargamiento de todo el cuerpo mandibular.

La dirección de crecimiento del cóndilo y rama mandibular se pueden modificar por la función muscular y por las fuerzas ortopédicas.

Hay que tener en cuenta el papel que desempeñan la lengua y los dientes como matrices funcionales en el crecimiento de los maxilares, al igual que la acción de músculos y tejidos blandos.

El crecimiento del proceso alveolar ocurre hacia arriba, hacia afuera y hacia adelante, contribuyendo con el desarrollo y la erupción de los dientes al aumento de la dimensión vertical del cuerpo mandibular.

La aposición ósea en la región mentoniana no contribuye al agrandamiento de la mandíbula, sino que más bien, se encarga de reforzar y remodelar la mandíbula.

El crecimiento mandibular no se realiza suavemente, en forma rítmica, sino por medio de "estirones" en las diferentes épocas del desarrollo.

Estos incrementos son independientes en el cuerpo y en la rama, y no guardan relación específica con el crecimiento

del resto del cuerpo.

Podemos decir que la mandíbula se divide en tres zonas sujetas a diferentes influencias durante el transcurso de la vida. Estas zonas son:

- Hueso basal, va del cóndilo al mentón.
- Parte muscular, donde se insertan el masetero, pterigoideo interno y temporal; está compuesta por apófisis coronoides y ángulo mandibular.
- Parte alveolar, donde están los dientes y depende del crecimiento y erupción dentaria; desaparece cuando desaparecen éstos.

El ángulo mandibular está sujeto a la inserción de los músculos masticadores, y su crecimiento está condicionado por estas fuerzas musculares, pero no cambia abruptamente durante el crecimiento.

El mayor crecimiento del mentón ocurre entre la erupción de primeros y segundos molares, cuando es lento el crecimiento del proceso alveolar y más acentuado el mandibular.

Se ha observado que el mentón es más grueso y pronunciado

en sentido anteroposterior en el hombre que en la mujer, pero la forma definitiva se alcanza más rápido en la mujer.

El crecimiento transversal de la mandíbula ocurre por divergencia hacia atrás en la parte posterior solamente. Este fenómeno se conoce como "principio de expansión en forma de V".

El ancho de la mandíbula en el niño corresponde estrechamente al segmento anterior de la mandíbula en el adulto, pero después de los seis años este crecimiento en anchura es prácticamente nulo.

El crecimiento de la ATM depende del crecimiento de los dos huesos que la forman: temporal y maxilar inferior.

La parte temporal de la ATM tiene osificación intramembranosa. El crecimiento del temporal está supeditado a la acción del lóbulo temporal del cerebro, anillo timpánico y conducto auditivo externo.

En el neonato la cavidad glenoidea tiene una dirección francamente vertical y luego cambia a la dirección

horizontal, con el crecimiento de la fosa cerebral media y desarrollo del arco cigomático. Por esto se puede pensar que la mandíbula se desplaza hacia abajo impulsada por el crecimiento de la fosa cerebral media.

En los primeros estadios de formación de la articulación existe una gran distancia intraarticular, rellena de tejido blando, y las partes temporal y mandibular están muy separadas. Más adelante vendrá el crecimiento del cartílago del cóndilo, que hace que los dos componentes se aproximen.

1. Puntos de osificación del maxilar inferior:

a) Puntos sobre la cara externa del cartílago de Meckel, que se extiende desde el oído medio hasta la región de la sínfisis.

b) Punto incisivo inferior, cerca de la sínfisis.

c) Puntos mentonianos, a la altura de los conductos mentonianos.

d) Puntos condilares, en la región condílea. Terminan

su osificación despues del nacimiento.

e) Puntos coronarios, para la apófisis coronaria.

f) Puntos de las espinas de Spix.

CONCLUSIONES

1. Crecimiento y desarrollo son temas de interés a nivel social, personal, familiar y profesional, basicos especialmente en la relación profesional-paciente.
2. Tanto para diagnóstico, como para tratamiento y pronóstico es necesario analizar cabalmente el aspecto físico del paciente y sus antecedentes familiares a nivel de desarrollo y crecimiento.
3. El periodo de vida intrauterina es fundamental como factor determinante de la normalidad o de la anomalia en desarrollo craneofacial y en la integridad misma del individuo.
4. La armonía facial esta determinada por la interacción directa de los elementos esqueléticos, articulación temporomandibular, dientes y tejidos blandos.

5. La osteogénesis determina un "patron basico" especial para cada individuo y se establece entre los 18 y 24 meses.
6. Miembros de la misma familia e individuos de la misma raza tienen patrones de crecimiento similares.
7. La forma definitiva de los arcos dentarios es el resultado de la interacción de factores ambientales y hereditarios.
8. Cara y craneo siguen diferentes ritmos de crecimiento.
9. Los procesos de reabsorción y aposición ósea son parte activa del desarrollo y crecimiento, que además son el "motor que dirige la actividad ósea de los maxilares durante cualquier tratamiento de ortodoncia y ortopedia".
10. Desarrollo y crecimiento se dan en forma simultanea pero los separamos a nivel de aprendizaje en dos terminos diferentes.

REFERENCIAS DE DIAPOSITIVAS

1. Desarrollo embrionario. Diferentes etapas en la formación de las estructuras físicas del bebe.
2. Desarrollo embrionario. Formación de cara y craneo. Se destacan los procesos formadores de los maxilares.
3. Bebé de nueve meses de vida intrauterina con las estructuras definitivas del recién nacido.
4. Tallas comparativas en diferentes etapas de la vida desde el recién nacido hasta la edad adulta.
5. Relación de proporcionalidad entre cabeza y cuerpo en las distintas etapas del desarrollo.
6. Relaciones comparativas de las estructuras faciales entre el niño y el adulto.
7. Direcciones de crecimiento y desarrollo del maxi-

lar superior.

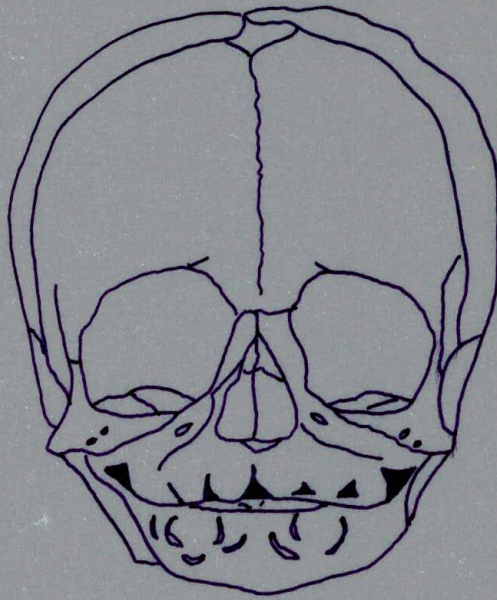
8. Direcciones de crecimiento y desarrollo del maxilar inferior.
9. Crecimiento condilar del maxilar inferior.
10. Representación de los fenómenos de aposición y reabsorción ósea durante crecimiento y desarrollo, y por activación de tipo ortodóncico.

T.O 0087 1987
Trabajo de Grado
Ejemplar 1

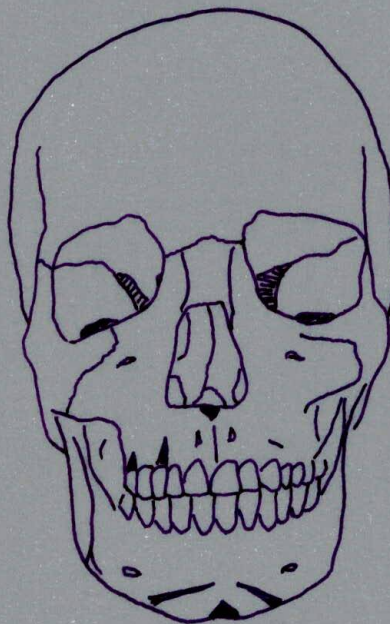


T0095

Comparaciones a nivel esquelético



Rostro del niño



Rostro del adulto