

124 205



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

SÍNDROME DE RESPIRACIÓN BUCAL

T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
LEONILA MERCEDES GALINDO BARRÓN

ASESOR: Dr. JUAN ARAU NARVAEZ

SEMINARIO DE ORTODONCIA
PROMOCIÓN XXI



Ciudad Universitaria. México, D.F.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

26 26 300



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.

CARTA DEL JURADO

Hago de su conocimiento que el día 22 de junio de 1998 a las 8:00 se llevará a cabo el examen del *Seminario de Titulación de Ortodoncia* de la Srita. **LEONILA MERCEDES GALINDO BARRÓN**, con el siguiente jurado :

Presidente : Dr. Arturo Alvarado Rossano

Vocal : Dr. Pedro Lara Mendieta

Secretario: Dr. Fco. Javier Lamadrid Contreras

Suplente: Dr. Mario Hernández Pérez

Suplente: Dr. René Cervantes Díaz

Agradeciendo de antemano su puntual asistencia.

AGRADECIMIENTOS

CON TODO RESPETO DEDICO ESTA TESINA A TODAS LAS PERSONAS QUE CON SUS CONSEJOS, APOYO, ESTIMULO Y AFECTO LOGRARON QUE FINALIZARA MI META

A DIOS:

POR HABERME DADO LA VIDA Y LA BENDICIÓN PARA TERMINAR UNA CARRERA PROFESIONAL.

A MIS PADRES:

QUE CON SU AMOR, EJEMPLOS Y SACRIFICIOS ME HAN APOYADO DE UNA U OTRA FORMA PARA SALIR ADELANTE CON MIS ESTUDIOS Y LLEGAR A LA META DESEADA.

A MI HERMANO:

POR SU CARIÑO. DESEANDO QUE ESTE TRABAJO LO MOTIVE A SUPERARSE CADA DÍA MÁS.

AL DR. MARCO ANTONIO MENESES JUAREZ:

POR SU APOYO CONSTANTE DURANTE TODO MI ESTUDIO PROFESIONAL.

A ERNESTO FUCHS CEPEDA:

POR IMPULSAR EN MÍ EL DESEO DE SUPERACIÓN.

A MAYRA LARRAÑAGA MACIAS:

POR SU AYUDA INCONDICIONAL Y LA AMISTAD QUE ME
HA DEMOSTRADO.

Y A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EN PARTICULAR A LA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

¡GRACIAS!

A MI ASESOR: DR. JUAN ARAU NARVAEZ POR SU
AYUDA Y DISPONIBILIDAD.

A LOS COORDINADORES DEL SEMINARIO DE
ORTODONCIA:

DR. FCO. JAVIER LAMADRID CONTRERAS.

DR. ARTURO ALVARADO ROSSANO.

POR TRANSMITIRME SUS CONOCIMIENTOS Y LAS
GANAS DE SEGUIR ESTUDIANDO.

A LOS MIEMBROS DEL JURADO:

DR. ARTURO ALVARADO ROSSANO

DR. PEDRO LARA MENDIETA

DR. FCO. JAVIER LAMADRID CONTRERAS

DR. MARIO HERNÁNDEZ PÉREZ

DR. RENÉ CERVANTES DÍAZ

SÍNDROME DE RESPIRACIÓN BUCAL

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAP. I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO	1
1.1. Crecimiento óseo	1
1.2. Crecimiento del cráneo	1
1.3. Crecimiento de la base del cráneo.....	2
1.4. Crecimiento de la bóveda del cráneo.....	3
1.5. Maxilar superior.....	3
1.6. Mandíbula	4
CAP. II NARIZ	6
2.1. Embriología.....	6
2.2. Anatomía.....	8
2.3. Función	16
2.4. Senos paranasales	18
CAP. III ETIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN BUCAL	21
3.1. Adenoamigdalitis.....	21
3.2. Rinitis alérgica.....	24
3.3. Desviación del tabique nasal	24
3.4. Sinusitis.....	26
3.5. Tumores de las cavidades nasales	28

CAP. IV DIAGNOSTICO DE RESPIRACIÓN BUCAL	29
4.1. Diagnostico	31
4.2. Anamnesis	31
4.3. Exploración clínica general	31
4.4. Exploración clínica extraoral	32
4.5. Exploración clínica intraoral	33
4.6. Estudio clínico de la dentición	34
4.7. Análisis funcional	34
4.8. Diagnostico diferencial	36
4.9. Modelos dentales	36
4.10. Estudio radiológico	37
4.11. Fotografías	37
CAP. V . TRATAMIENTO ORTOPEDICO	38
5.1. Pantalla oral o placa vestibular	38
5.2. Activador de Andresen-Haup	42
5.3. Bionator	42
5.4. Bimler	42
5.5. Frankel	44
CONCLUSIONES	45
PROPUESTA	46
BIBLIOGRAFIA	47

PROLOGO

El odontólogo de práctica general deberá tener el conocimiento para determinar si una mal oclusión es provocada por una incorrecta respiración. Esto lo podrá saber teniendo en cuenta los auxiliares de diagnóstico indicados.

Dentro del protocolo de investigación se plantea la hipótesis de que si un niño tiene problemas en las vías aéreas altas o bajas, tendrá la necesidad de respirar por la boca y entonces podrá presentar cambios morfológicos y cráneo-faciales que repercutirán en una oclusión incorrecta.

El objetivo de este trabajo es el de conocer la anatomía y fisiología de las vías aéreas, así como sus anomalías y las enfermedades que provocan una respiración bucal. Se deben analizar las características del síndrome respiratorio para determinar las anomalías maxilo - mandibulares y dento-faciales que presentan los pacientes con este síndrome.

Esta tesina muestra el tipo de tratamiento ortopédico para los pacientes con problemas dentales como consecuencias de respiración oral por medio de una revisión bibliográfica.

La justificación principal del tema del síndrome de respiración bucal se debe a que las maloclusiones podrían provenir de afecciones respiratorias y por lo tanto no solo se atenderá al paciente ortodóntica y ortopédicamente si no que se deberá trabajar interdisciplinariamente con otras especialidades médicas.

INTRODUCCION

Hace aproximadamente 130 años, el americano George Catlin, escribió acerca de los efectos nocivos de la respiración bucal. La existencia de esto llamó mucho la atención de la comunidad dental dirigida por el Dr. Edward H. Angle. El reimprimió el trabajo de Catlin en 1925, con la creencia de que las complicaciones respiratorias son los principales factores contribuyentes de algunas formas mal oclusión y deformidades dentofaciales.

Angle describió que la dentadura normal era complementada no solo por los maxilares, sino que incluye el proceso alveolar, arcadas dentales, dientes, membrana periodontal, músculos, labios, lengua, carrillos, piso de boca, así como el paladar, cámaras nasales y garganta, para ayudar en el desempeño de su función. Por lo tanto, son factores poderosos en la estabilización y mantenimiento de la armonía o desarmonía dento-facial; su correcta proporción individual o colectivamente participan en su desarrollo y función normal y anormal.

Angle enfatizó "la respiración bucal como un mal hábito, debido a que proyecta los dientes en longitudes desiguales y direcciones diferentes, produciendo aspectos desagradables".

En 1872 C. V. Tomes fue el primero en introducir el término de "facies adenoides", porque él creyó que el agrandamiento de los adenoides era la principal causa de la obstrucción nasal. ^(3,13,21)

CAPITULO I

CRECIMIENTO

Y

DESARROLLO



CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Para valorar la etiología de las anomalías y las posibles terapéuticas se debe reconocer el desarrollo del esqueleto de la cara.

El crecimiento de la cara y del cráneo, es continuación directa de los procesos embrionarios y fetales.

1.1. CRECIMIENTO OSEO

El precursor de todo hueso siempre es tejido conectivo y el crecimiento puede ser endocondral o intramembranoso.

En la formación de hueso endocondral, las células cartilaginosas (condrocitos) se diferencian de las células mesenquimatosas originales y forman un modelo rústico, rodeado de células pericondrales, del hueso futuro. Los condrocitos maduros se hipertrofian y la matriz entre éstas células comienza a calcificarse.

En la formación ósea intramembranosa, los osteoblastos surgen de una concentración de células mesenquimatosas indiferenciadas. La matriz osteoide es formada por los osteoblastos recién diferenciados y se calcifica para formar hueso.

1.2. CRECIMIENTO DEL CRANEO

El crecimiento de la bóveda craneana está ligado al crecimiento del cerebro mismo. Al nacer el cráneo del niño es ocho o nueve veces mayor que la cara. En este momento la cara constituye una cuarta parte de la altura total del esqueleto.



Existen tres principales hipótesis para explicar el crecimiento craneal:

Teoría de Sicher llamada del "Dominio sutural", ya que existe una proliferación de tejido conectivo y aposición de hueso en las suturas como principal fenómeno.

Teoría de Scott, que afirma que los factores intrínsecos que controlan el crecimiento se encuentran presentes en el cartílago y el periostio, y las suturas sólo son centros secundarios, dependientes de la influencia extrasutural.

Teoría de Moss o de la "matriz funcional" afirma que el crecimiento óseo del cráneo es totalmente secundario, y que todo el crecimiento es por medio de los tejidos blandos.

1.3. CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRANEO

La base del cráneo crece primordialmente por crecimiento cartilaginoso en la sincondrosis esfenoetmoidal, interesfenoidal, esfenooccipital e intraoccipital, siguiendo principalmente la curva de crecimiento neural.

Existe el crecimiento de hueso frontal mismo, que aumenta su grosor a través de la neumatización y creación del seno frontal.



1.4. CRECIMIENTO DE LA BOVEDA DEL CRANEO

El cráneo crece porque el cerebro crece. Este crecimiento se acelera durante la infancia. El aumento de tamaño se lleva a cabo primordialmente por la proliferación y osificación de tejido conectivo sutural, y por el crecimiento por aposición de los huesos individuales que forman la bóveda del cráneo.

El aumento en la longitud de la bóveda cerebral se debe primordialmente al crecimiento de la base del cráneo con actividad en la sutura coronal.

La bóveda del cráneo crece en altura principalmente por la actividad de las suturas parietales, junto con las estructuras óseas contiguas occipitales, temporales y esfenoidales

1.5. MAXILAR SUPERIOR

La posición del maxilar superior depende del crecimiento de la sincondrosis esenooccipital y esenoetmoidal.

El crecimiento del maxilar superior es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo. Existen pruebas de que el crecimiento sutural es secundario a estímulos primarios de factores epigenéticos. Es muy posible que el crecimiento endocondrial de la base del cráneo y el crecimiento del tabique nasal puedan dominar la reacción de los huesos membranosos y estimular el crecimiento hacia abajo y hacia delante del complejo maxilar.



Un factor principal en el aumento de la altura del complejo maxilar es la aposición continua de hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, al hacer erupción los dientes. Al descender el maxilar superior prosigue la aposición ósea sobre el piso de la órbita, con resorción concomitante en el piso nasal y aposición de hueso sobre la superficie palatina inferior. Debido a este proceso alternado de aposición y resorción ósea, los pisos de la órbita y la nariz así como la bóveda palatina, se mueven hacia abajo en forma paralela.

1.6. MANDIBULA

Al nacer, las dos ramas del maxilar inferior son muy cortas. El desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares. Una delgada capa de fibrocartilago y tejido conectivo se encuentra en la porción media de la sínfisis para separar los cuerpos mandibulares derecho e izquierdo. Entre los cuatro meses de edad y al final del primer año, el cartilago de sínfisis es reemplazado por el hueso. Durante el primer año de vida, el crecimiento por aposición es muy activo en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior y sobre sus superficies laterales. El cóndilo es un sitio de crecimiento ya que combina articulación con crecimiento regional. Los agregados de hueso nuevo que brinda el cóndilo producen uno de los movimientos de crecimiento dominantes de la mandíbula como totalidad. El borde posterior de la rama junto con el cóndilo, también realiza un movimiento de crecimiento en el



sentido que sigue un curso posterior y algo lateral. La combinación de crecimiento condilar y de la rama produce:

Una transportación hacia atrás de toda la rama, permitiendo así una elongación simultánea del cuerpo mandibular.

Un desplazamiento del cuerpo mandibular en dirección anterior.

Un alargamiento vertical de la rama, permitiendo el desplazamiento de la mandíbula hacia abajo.

Articulación móvil durante éstos diversos cambios de crecimiento. ^(8,14)

CAPITULO II

NARIZ



CAPITULO II

NARIZ

2.1. EMBRIOLOGÍA

La nariz se forma durante la cuarta y octava semanas de vida intrauterina y continúa cambiando durante toda la vida. Al inicio del desarrollo embrionario se observan cinco arcos branquiales que desaparecen por completo a las seis semanas de vida intrauterina. En la región que esta inmediatamente por delante del prosencéfalo se origina el proceso frontonasal. La cara se origina a partir del proceso frontonasal y del primer arco branquial. Este se bifurca en dos procesos, el maxilar y el mandibular.

El desarrollo de la nariz es el primer paso en el desarrollo de la cara. El proceso frontonasal se dirige hacia abajo y al mismo tiempo se estrecha. En las zonas laterales de la porción anterior del proceso frontonasal se desarrollan dos procesos secundarios: proceso naso mediano derecho e izquierdo. Durante ese tiempo, los procesos maxilar y mandibular crecen en dirección medial. A partir del proceso maxilar lateral se desarrolla el proceso nasolateral; entre este proceso y el nasomedial se forma una fosita, la que luego dará origen a la porción anterior de las narinas. Los procesos frontonasal, nasomedial, nasolateral y maxilar, crecen en dirección ventral y medial, hasta que se fusionan. El proceso frontonasal se transforma en el premaxila, el cual se fusiona con el proceso maxilar para formar el labio y el maxilar superior. ⁽¹⁾



Las fositas olfatorias se agrandan hacia atrás formando fondos de saco que se colocan sobre la porción anterior de la boca primitiva. Durante este tiempo el paladar que se dispone entre el espacio nasal y la boca, se adelgaza para formar una membrana, la que luego desaparece para formar la coana primaria. A medida que los arcos olfatorios crecen hacia atrás, sobre el techo de la boca, cierran la coana primaria y se fusionan con la coana secundaria la que ha hecho aparición en el techo de la boca. La parte anterior del paladar se osifica rápidamente y la porción posterior se transforma en el paladar blando. Los arcos olfatorios crecen hacia atrás entre los procesos nasomedial y frontonasal comprimiendo una parte del proceso frontonasal el que se transforma en el tabique nasal, que luego se fusiona con el paladar. ⁽¹⁾

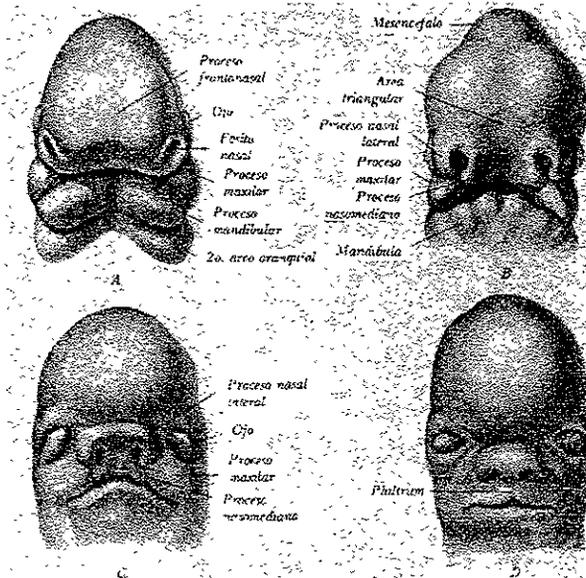


Fig. 1. Desarrollo de la cara en el hombre, A) a los 6 mm; B) a los 10 mm; C) a los 15 mm; y D) a los 20 mm. ⁽¹⁾



2.2. ANATOMIA

NARIZ EXTERNA

La parte superior de la nariz externa está formada por los huesos nasales y la apófisis frontal de los maxilares, mientras que la parte inferior esta formada por un grupo de cartílagos y todo el conjunto esta cubierto por tejido conjuntivo y piel. Los cartílagos que forman la nariz son los nasales laterales, los mayores y menores del ala de la nariz, el borde anterior del cartílago del tabique y algunos cartílagos sesamoideos. Las narinas y la punta de la nariz están formadas por los cartílagos mayores del ala de la nariz. Cada uno de los cartílagos es una placa delgada y flexible que se pliega sobre si misma de modo tal que forma las paredes laterales y medial de la narina de su lado. La columna que separa las narinas está formada por el borde inferior del cartílago del tabique, la parte media de los dos cartílagos mayores del ala de la nariz y la espina nasal anterior, junto con la piel que los recubre. ⁽¹⁾

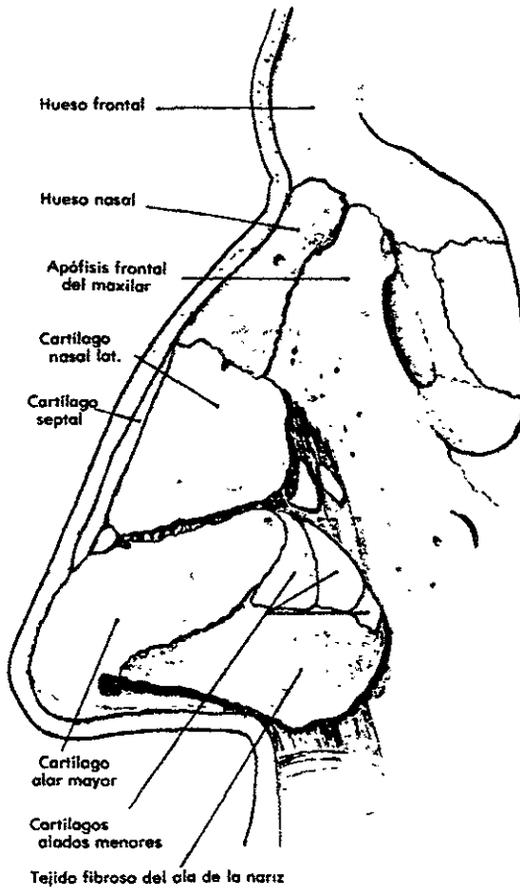


Fig. 2. Pirámide nasal⁽²⁾



NARIZ INTERNA

La nariz interna es una cámara para el acondicionamiento del aire que está tapizada por una gruesa capa de tejido rojizo y húmedo. Contiene el tabique y los cornetes. Sus paredes y pisos son rígidos; se abre hacia atrás en la faringe por medio de dos coanas, que son de mayor tamaño que las narinas. Tienen forma oval y miden aproximadamente 2.5cm. de alto y 1.25 cm en su diámetro transversal. La nariz interna esta ocupada en su mayor parte por el tabique y los cornetes. Los espacios aéreos irregulares que quedan entre las estructuras constituyen pasajes por donde se desplaza el aire. El tabique divide la nariz interna en dos mitades aproximadamente iguales. Los espacios aéreos verticales cercanos al tabique, llamados meatos comunes, son casi rectos y paralelos a la superficie. Los espacios que quedan entre los cornetes superior, medio e inferior y la pared lateral reciben respectivamente su nombre. Sus formas están determinadas por el contorno de cada uno de los cornetes y el de la pared lateral.

La porción esquelética del tabique está formada en la parte anterior por el cartilago del tabique (cuadrangular), por arriba por la lámina perpendicular del etmoides, en la parte posterior por el vómer y el pico del esfenoides, y por debajo por un reborde formado por las crestas de los maxilares y hueso palatino.

Es muy frecuente encontrar desviado el tabique por lo que los cornetes adyacentes compensan las irregularidades del tabique cuando estas no son muy grandes, aumentando su tamaño en el lado cóncavo y



disminuyéndolo en el otro de modo de mantener los espacios aéreos con una amplitud óptima.

La pared lateral de la nariz interna es bastante irregular y en general, está inclinada lateralmente desde arriba hacia abajo. En cada pared existen dos cornetes grandes (medio e inferior). En el laberinto etmoidal se encuentran los cornetes medio, superior y supremo. El cornete inferior es un hueso independiente que está unido al laberinto etmoidal y al maxilar.

Los cornetes medio e inferior, son cuerpos largos y carnosos suspendidos hacia abajo desde la pared lateral y que se extienden en forma horizontal en casi toda la longitud de la pared lateral. Están colocados con relación a la corriente de aire, ya que son casi bulbosos en la parte anterior y disminuyen su diámetro a medida que se acercan a la zona posterior en la cual son delgados. Son los radiadores de la nariz y poseen una vascularización muy abundante. ⁽¹⁾

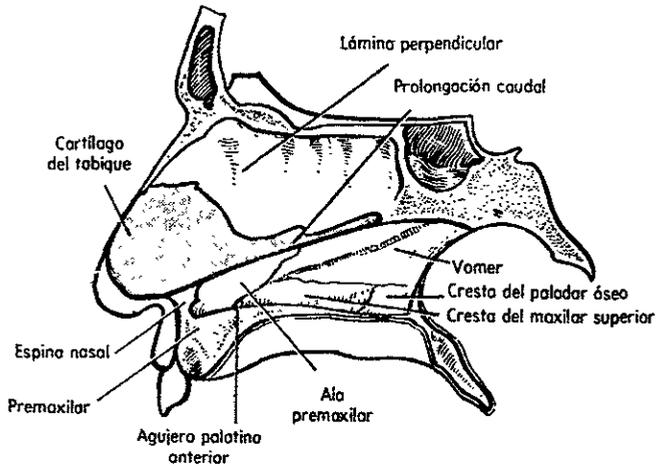


Fig. 3. Estructura cartilaginosa y ósea del tabique ⁽¹⁾

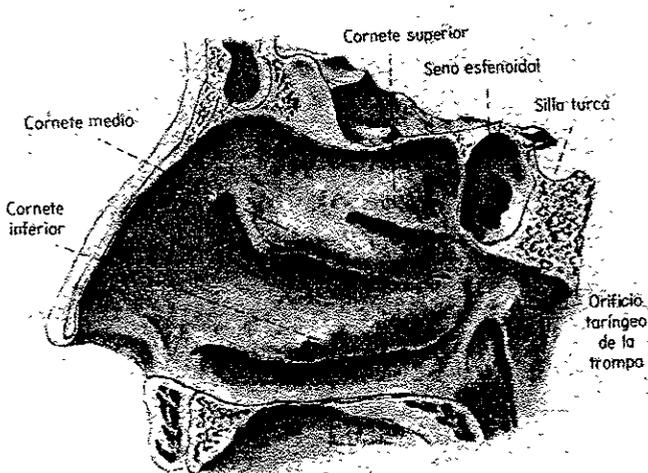


Fig. 4. Forma, posición y relaciones de los cornetes localizados sobre la pared lateral de la nariz. ⁽¹⁾



MUCOSA RESPIRATORIA

La mucosa del aparato respiratorio es un tejido muy especializado que lo tapiza desde el vestíbulo nasal hasta los bronquiolos respiratorios, incluyendo los senos, la trompa de Eustaquio, el oído medio y las cavidades mastoideas.

La faringe está tapizada por un epitelio estratificado plano sin capa córnea (escamoso).

El epitelio respiratorio y cilíndrico pseudoestratificado, está formado por células cilíndricas altas que poseen cilios en su extremo apical. ⁽¹⁾

CILIOS

Los cilios tienen alrededor de 5 a 7 micras de longitud, se localizan en la zona apical de las células epiteliales y su número es aproximadamente de 100 por micrómetro cuadrado. Todos los cilios de un área epitelial están coordinados de forma perfecta, están formados por un par de filamentos centrales, rodeados por nueve pares de filamentos; todo el conjunto está envuelto por una delgada membrana. Se originan en un cuerpo basal, inmediatamente por debajo de la membrana y se reúnen en la punta del cilio en una estructura en forma de oliva. Desde el cuerpo basal descende una pequeña raicilla hacia el cuerpo de la célula epitelial. Tienen movimientos de fase rápida y poderosa en dirección de la corriente, con el cilio derecho y rígido, seguido por una fase de recuperación más lenta, durante la cual el cilio se dobla y tienen un ritmo de 700 a 1000 ciclos por minuto. ⁽¹⁾



RECUBRIMIENTO DE MOCO

Esté esta formado por una lámina continua de secreción muy viscosa y elástica, que se extiende a lo largo de todos los espacios y ángulos de la nariz, senos, trompa de Eustaquio, oído medio, mastoides, faringe y todo el árbol bronquial. Es muy fina desde el punto de vista de sus dimensiones pero tiene una importante tensión superficial. Está en permanente movimiento, ya que los cilios siempre la mueven hacia delante.

El pH de esta secreción es próximo a 7 o neutro, y se mantiene aproximadamente constante.

La capa de moco de la nariz y los senos es desplazada hacia la faringe y renovada por las glándulas por lo menos dos o tres veces por hora. Al llegar a la faringe es deglutido y llega al estomago donde el jugo gástrico destruye las bacterias vivas residuales. ⁽¹⁾

VASCULARIZACION

Los cornetes, los meatos y el tabique están vascularizados por la rama esfenopalatina de la arteria maxilar interna. Los senos etmoidal y frontal y el techo de la nariz reciben su vascularización de las arterias etmoidal anterior y posterior, ramas de la arteria oftálmica. El seno maxilar recibe una rama de la arteria labial superior y por las arterias infraorbital y alveolar, ramas de la arteria maxilar interna, mientras que el seno esfenoidal recibe su vascularización por medio de la rama faringea de la misma arteria. Por debajo de la mucosa de las venas forma un plexo cavernoso muy denso. Este plexo está desarrollado en los cornetes medio e inferior y en la parte inferior del tabique, en donde forma un tejido eréctil.



El drenaje venoso se realiza principalmente por las venas oftálmica, facial anterior y esfenopalatina. ^(1,19)

SISTEMA LINFATICO

La nariz posee un sistema linfático dispuesto en una red anterior y otra posterior. La primera drena a lo largo de los vasos faciales hacia los ganglios submaxilares. La mayor parte de la porción anterior de la nariz, el vestíbulo y el área situado por delante de los cometes, drenan a través de estos linfáticos.

La red posterior abarca la mayor parte de la nariz y en la zona posterior de esta se forman tres conductos linfáticos que se dividen en tres subgrupos: superior, medio e inferior. ^(1,19)

INERVACION

La inervación de la cavidad nasal proviene del nervio trigémino por medio de sus dos primeras ramas. Los impulsos aferentes sensoriales de la zona frontal y superior son recogidos por las ramas de la primera división del nervio trigémino (rama oftálmica). La parte posterior e inferior están inervadas por la segunda división del trigémino (maxilar), por lo que las zonas inferior y posterior de la mucosa nasal y el tabique reciben su inervación a partir del ganglio esfenopalatino. ^(1,19)



2.3. FUNCION

La nariz no sólo es un paso de aire hacia los pulmones, sino que además lo acondiciona previamente de diversas maneras: 1)calentándolo, 2)humedeciéndolo, y 3)limpiándolo.

La superficie anterior de la nariz es muy amplia. La cavidad nasal está dividida como ya se mencionó por un tabique central y varias proyecciones (cornetes) que se extienden hacia el interior de la cavidad desde la pared lateral o externa. El aire que pasa por la nariz se calienta y humedece al entrar en contacto con todas estas superficies nasales. Los cornetes también producen turbulencia del aire que circula haciéndolo rebotar en muchas direcciones diferentes antes de terminar, por último, su paso por las fosas nasales. Esto hace que el polvo u otras partículas suspendidas en el aire se precipiten contra las superficies nasales por el siguiente mecanismo: cuando el aire que contiene partículas extrañas viaja hacia la superficie y a continuación cambia súbitamente la dirección de su movimiento, el momento de la partícula hace que ésta prosiga en la dirección original en tanto que el aire, que contiene poco momento a causa de su masa baja, toma una nueva dirección. Las partículas chocan contra un cornete u otra superficie de las vías nasales, y quedan atrapadas en la capa de moco que cubre la superficie. A su vez, la superficie está recubierta por células epiteliales ciliadas, cuyos cilios hacen protrusión hacia el moco y efectúan un movimiento batiente hacia la faringe, lo que arrastra lentamente el moco y las partículas atrapadas hacia la garganta para que se deglutan ahí. Este método de eliminación de las partículas extrañas del aire es tan eficiente que rara vez pasan por la



nariz hacia las vías respiratorias inferiores partículas mayores de 3 a 5 micras , aproximadamente la mitad de tamaño de un eritrocito. ⁽⁹⁾

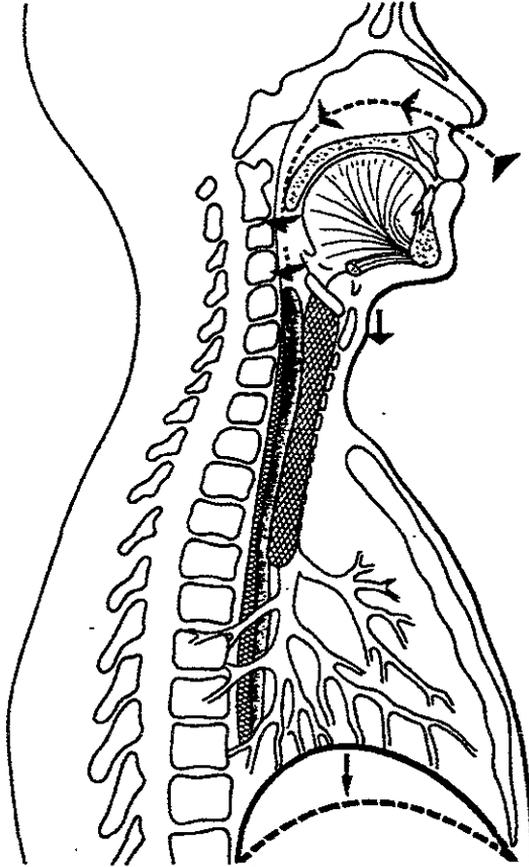


Fig. 5. Relaciones de presión durante la respiración nasal (corte paramedial a través de la cabeza y de la parte superior del tronco). ⁽¹⁸⁾



2.4. SENOS PARANASALES

Los senos paranasales son cavidades originadas en las fosas nasales y dispuestas a su alrededor. Se agrupan formando cuatro espacios cavitarios accesorios a cada fosa, que corresponden al seno frontal, etmoidal, esfenoidal y maxilar. Sus relaciones anatómicas con las cavidades craneal y bucal así como con regiones profundas de la cara, explican su importancia fisiológica y patológica. ⁽¹²⁾

FUNCIONES

1. Humedecen y calientan el aire.
2. Son cavidades de resonancia, ya que la inflamación, edema de la mucosa y exceso de moco producen obstrucción y la voz adquiere otras características (voz nasal).
3. Función bacteriostática y de limpieza
4. Ayudan a la olfacción.
5. Contribuyen al remodelamiento de la cara y del cráneo; ya que hay expansión de las fosas nasales que crecen para acomodarse a las necesidades del aire

SENO MAXILAR "ANTRO DE HIGMORE"

Está presente desde el nacimiento. Tiene forma de pirámide triangular. Está inervado por la rama maxilar del trigémino (rama alveolar posterosuperior). Su irrigación está dada por la arteria maxilar interna (ramas: esfenopalatina, infraorbitaria, bucal, palatina y alveolar).



SENO O LABERINTO ETMOIDAL

Estos senos se encuentran desde el nacimiento y están constituidos por siete o nueve células excavadas en cada masa lateral del etmoides.

SENOS FRONTALES

Son las únicas cavidades sinusales ausentes en el recién nacido. Su origen es la depresión frontal en el meato medio, de donde se expande la mucosa nasoetmoidal para invadir el hueso frontal. Al final del primer año el seno frontal ocupa una posición etmoidal y alcanza el nivel frontal hacia el final del segundo año.

SENOS ESFENOIDALES

Cada seno está situado en el cuerpo del esfenoides. Se originan en el desarrollo fetal, aparecen en el recién nacido como hendiduras rudimentarias. Crecen a partir del nacimiento y comienzan a manifestarse clínica y radiográficamente desde el tercer año de edad. ^(10,12)

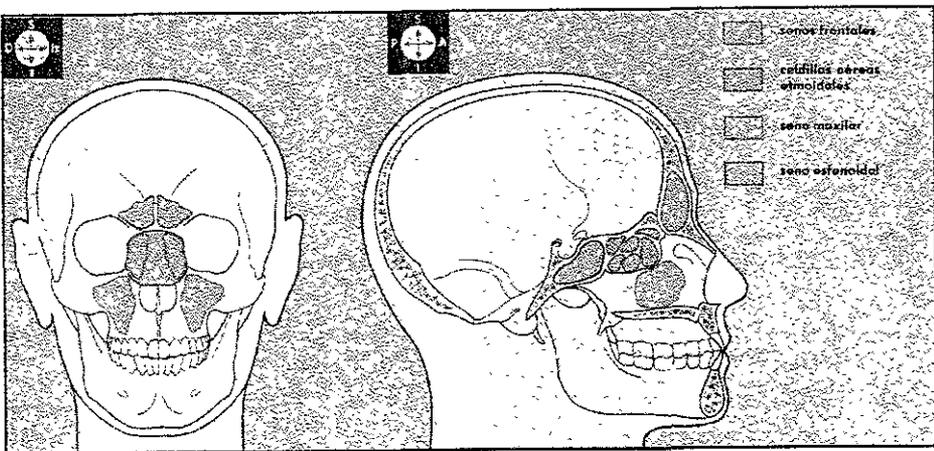
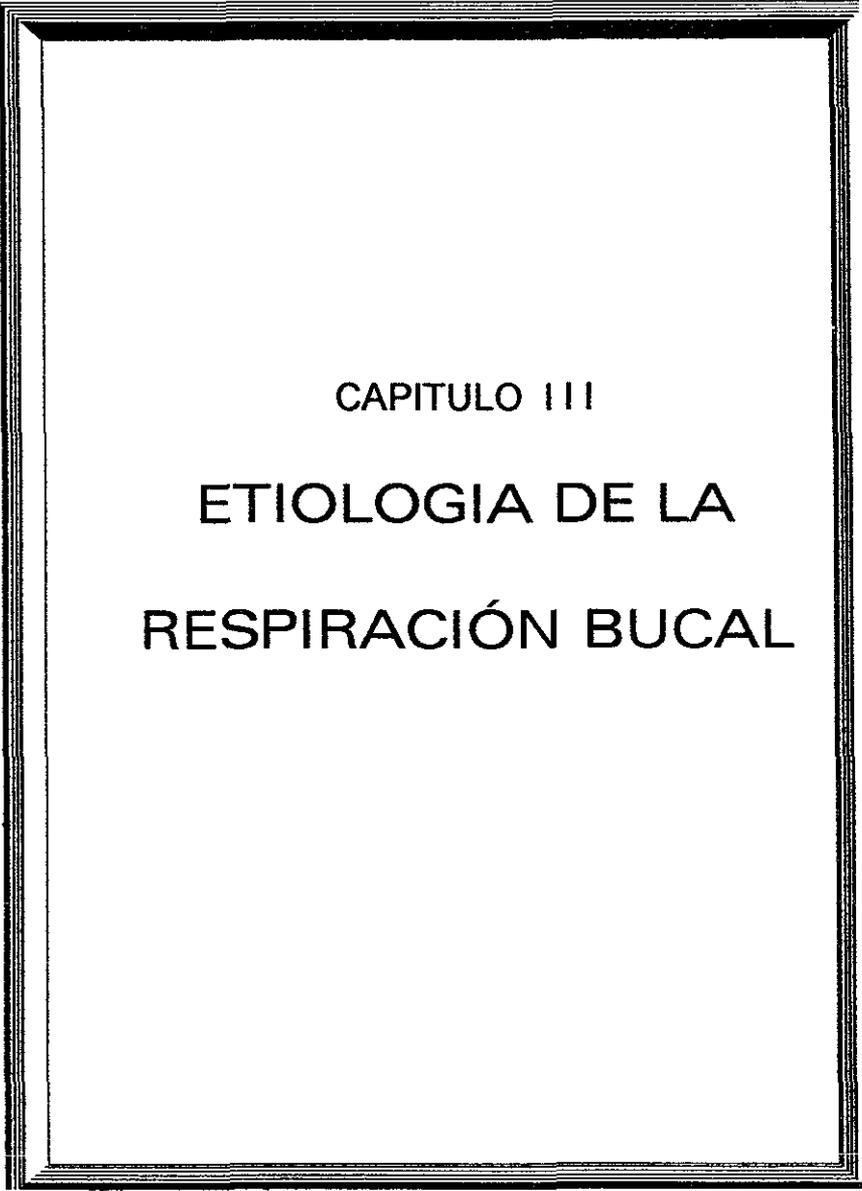


Fig. 6. Localización de los senos aéreos paranasales. ⁽⁶⁾



CAPITULO III

ETIOLOGIA DE LA
RESPIRACIÓN BUCAL



CAPITULO III

ETIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN BUCAL

3.1. ADENOAMIGDALITIS

ANILLO DE WALDEYER. Es parte del aparato linfoide del ser humano, participa en la producción de linfocitos y células plasmáticas, función que parece activarse durante los brotes infecciosos agudos. Esta compuesto por: amígdala faríngea o adenoides, las amígdalas palatinas, amígdalas linguales y las bandas laterales.

La amígdala faríngea o adenoides es tejido linfático que aparece en la mucosa del techo y la pared posterior de la nasofaringe. Con frecuencia se extiende hacia la fosa de Rosenmüller, detrás del orificio tubario.

Las amígdalas palatinas son nodulos linfoides que se encuentran en el borde de la bucofaringe en la fosa amigdalina.

La amígdala lingual es el agrupamiento de masas de tejido linfático en la base de la lengua.

Las bandas laterales corresponden a cúmulos de tejido linfoide, extendidos en la pared lateral de la faringe, desde la amígdala lingual hasta la amígdala faríngea, detrás del pilar posterior de la faringe. ⁽¹²⁾

ADENOIDITIS. Obstrucción nasal progresiva, unilateral o bilateral, que no cede por completo al terminar la inflamación aguda. El paciente suple la respiración nasal por la bucal, y desarrolla un aspecto facial característico denominado "Facies Adenoidea":



- a) Cara larga con expresión de desinterés.
- b) Incompetencia labial.
- c) Resequedad e hipotonicidad del labio superior.
- d) Hipertonicidad del labio inferior.
- e) Líneas de Denie (ojeras). ^(1,12)

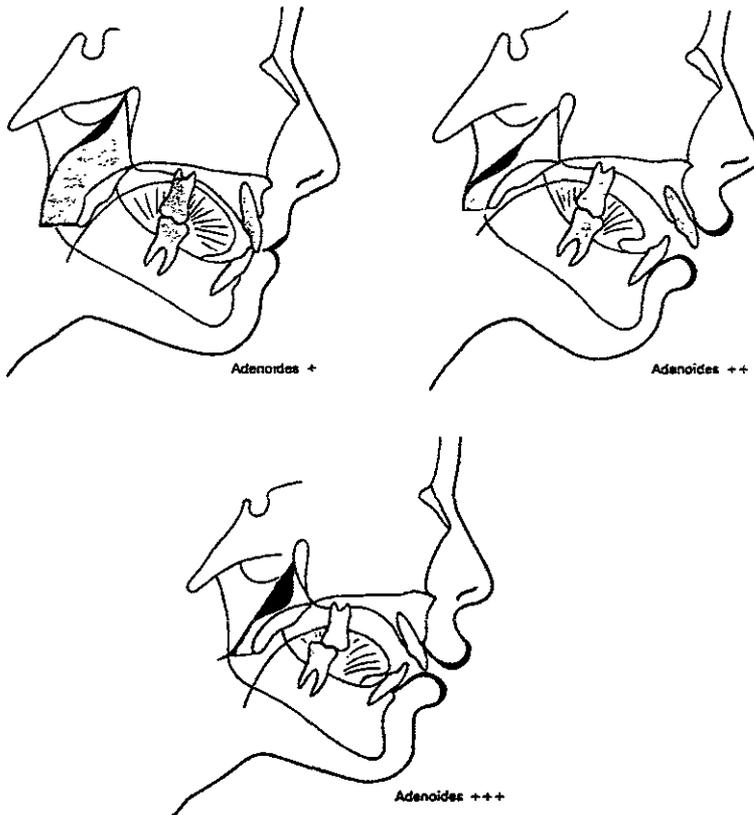


Fig. 7. Clasificación de las adenoides, esquema de las relaciones morfológicas y tipo de acuerdo a su tamaño (+) pequeño, (++) moderado y (+++) de gran tamaño. ⁽¹⁸⁾



AMIGDALITIS. Hay molestias faríngeas, dolores musculares, astenia, adinamia y malestar general. Clínicamente en los niños es frecuente la asociación de adenoiditis y amigdalitis crónica; en los cuales el tratamiento más indicado es el quirúrgico. ^(1,12)



Fig. 8. *Facies Adenoide. Imagen de frente y perfil de una niña de 6 años con alteración crónica de la respiración nasal.* ⁽¹⁸⁾



3.2. RINITIS ALERGICA

La rinitis alérgica corresponde a un proceso inflamatorio agudo, no infeccioso, con respuestas nasales rápidas al contacto con alérgenos inhalados. Los síntomas van desde una obstrucción nasal acompañada o no de rinorrea hialina, hasta el cuadro polisintomático con estornudos, prurito nasal, ocular, faríngeo y del paladar, rinorrea profusa, irritación ocular e imposibilidad de proseguir las actividades habituales.

Su diagnóstico debe basarse en la historia clínica, hallazgos de la exploración, pruebas cutáneas positivas y cifras elevadas de IgE circulante. Su tratamiento consta en evitar la exposición con el alérgeno.^(1,12)

3.3. DESVIACION DEL TABIQUE NASAL

El tabique desviado en la mayoría de los casos es debido a un traumatismo. Si la lesión del tabique se lleva a cabo durante el crecimiento y desarrollo tiene mayores consecuencias. Los efectos fisiológicos de la deformación dependen también de la localización. Las deformaciones del tabique se pueden clasificar como:

- a) **Desviación:** obstrucción parcial ligeramente incurvada, que afecta más frecuentemente al cartílago cuadrangular.
- b) **Deflexión:** obstrucción en la cual las porciones deformadas del tabique son de forma angular, y éstos corresponden a antiguas líneas de fractura.



- c) **Dislocaciones:** Los elementos esqueléticos de la línea media son dislocados total o parcialmente desde el surco óseo en forma de V. Las dislocaciones se pueden combinar con desviaciones y deflexiones.
- d) **Obstrucción:** Cualquier deformación del tabique que bloquee el paso del aire sin comprometer la mucosa nasal.
- e) **Espolones y rebordes:** Deformaciones limitadas del tabique.
- f) **Impacciones:** Deformaciones que obstruyen total o parcialmente. Las partes esqueléticas deformadas quedan comprimidas entre dos superficies mucosas interpuestas provocando una atrofia local de las mismas y una irritación local crónica de la mucosa

Las deformaciones del tabique hacia un lado de la línea media provocan hipertrofia compensadora de los cornetes medio e inferior en el espacio nasal o puesto. ^(1,12)



Fig. 8. Lámina que ilustra la obstrucción nasal por tabique desviado. ⁽¹⁾



3.4. SINUSITIS

SINUSITIS MAXILAR

SINUSITIS MAXILAR AGUDA

Este suele ser consecuencia de una infección en las vías respiratorias superiores. Los factores locales más frecuentes son la alergia nasal crónica, presencia de cuerpos extraños y desviación del tabique nasal y enfermedades dentales. Los síntomas consisten en: fiebre, malestar general, rinorrea mucopurulenta, tumefacción de la región, obstrucción nasal y dolor neurálgico en la zona.

SINUSITIS MAXILAR CRONICA

Esta dura varios meses o años. La etiología y factores predisponentes son variados. Hay una hiperplasia en la membrana de revestimiento. Su sintomatología consta de: astenia y adinamia, pus abundante en el meato medio, dolor en la zona con exacerbaciones periódicas, opacidad a los Rx. Tiene complicaciones graves como la osteomielitis y la septicemia.

SINUSITIS ETMOIDAL

SINUSITIS ETMOIDAL AGUDA

Es más frecuente en los niños y a menudo se presenta como celulitis orbitaria. En el adulto puede acompañar a la sinusitis maxilar y debe considerarse como una asociación de sinusitis frontal. Los síntomas son: dolor a la palpación entre ambos ojos y sobre el puente de la nariz,



rinorea, obstrucción nasal alta, inflamación unilateral del párpado inferior, limitación de la movilidad del globo ocular.

SINUSITIS ETMOIDAL CRONICA

Esta casi siempre se acompaña de enfermedad maxilar o frontal crónica. Se presenta hiperplasia de la mucosa y dolor de cabeza y supraorbitario. Esta enfermedad suele tratarse por medio de la cirugía.

SINUSITIS FRONTAL

SINUSITIS FRONTAL AGUDA

Esta casi siempre se asocia con infección etmoidal anterior. La enfermedad predomina en el adulto. La sintomatología consta de dolor por encima de las cejas y entre los ojos que aumenta al sonarse, estornudar o toser y es mayor en las mañanas, pero el signo patognomónico es un dolor insoportable a la presión y percusión del seno infectado, puede haber edema supraorbitario y fistulización a la frente o seno esfenoidal.

SINUSITIS FRONTAL CRONICA

Las características clínicas suelen ser cefalea continua, edema e hipersensibilidad de la piel a la altura del seno.



SINUSITIS ESFENOIDAL

Esta sinusitis es excepcional y generalmente se presenta como cuadro agudo debido a la propagación del problema de otro seno. Se caracteriza por cefalea que irradia hacia el vértice del cráneo y sensación de opresión. La sinusitis esfenooidal crónica suele formar parte de una infección frontal y etmoidal crónica. ^(1,12)

3.5. TUMORES DE LAS CAVIDADES NASALES

PAPILOMA INVERTIDO

Este tumor es propio de la nariz y los senos paranasales y su aspecto es similar al de un pólipo nasal. Es un tumor premaligno debido a que es localmente invasor, provoca en algunos casos grandes erosiones óseas y es muy recidivante; a veces se encuentran áreas focales de células carcinomatosas escamosas parecidas al carcinoma.

PLASMOCITOMA EXTRAMEDULAR

Es similar al mieloma de células plasmáticas. Puede presentar una masa solitaria localizada en los tejidos blandos. Su tratamiento es quirúrgico y de radiación. ⁽¹⁾

CAPITULO IV

DIAGNÓSTICO

DE RESPIRACIÓN

BUCAL



CAPITULO IV

DIAGNOSTICO DE RESPIRACIÓN BUCAL

Al analizar la función respiratoria, tenemos que tener en cuenta si existe algún problema para la respiración nasal. Cuando la respiración se altera de forma crónica, se produce una disfunción de la musculatura orofacial, que impide el desarrollo normal de la dentición y complica el tratamiento de ortopedia maxilar.

La ventilación de los senos paranasales se altera cuando se producen anomalías de la respiración nasal, esto disminuye el efecto de crecimiento.

La obstrucción alta desencadena la respiración bucal y la boca abierta, mantiene estirados los músculos elevadores de la mandíbula. En tales condiciones el maxilar en crecimiento, se encuentra comprimido por los citados músculos, impidiendo en mayor o menor grado las posibilidades del mismo.

No cabe duda alguna que esa presión se manifiesta preponderantemente sobre el maxilar, en la mandíbula el estiramiento de los músculos es menor.

Es así como se va haciendo evidente la desarmonía en los diámetros transversos de ambos maxilares. Se enfrenta entonces un arco maxilar más estrecho con el mandibular más ancho. Esto produce hallazgos clínicos característicos: ^(14,18)

a) **Extraorales:** los pacientes tienen un aspecto que se conoce como facies adenoidea (descrito en el capítulo anterior).



- b) **Intraorales:** - Mordida cruzada posterior, uni o bilateral, acompañada de una moderada mordida abierta anterior.
- Mordida cruzada funcional unilateral por mesialización de uno de los cóndilos y, en los casos de mordida cruzada bilateral, la mandíbula adopta una posición forzada de avance produciendo una falsa clase I.
 - Compresión del maxilar superior con protrusión de la arcada superior e inclinación anterosuperior del plano palatino.
 - Depresión mandibular que radiográficamente se manifiesta por una rotación superior y aumento de la hiperdivergencia.
 - Posición baja de la lengua con avance anterior e interposición de la lengua entre los incisivos.
 - Presencia de hábitos secundarios como deglución atípica o hábito de labio. ⁽³⁾

POSICIÓN LINGUAL

Existen dos tipos de posición lingual en los pacientes con respiración bucal:

Tipo I: Lengua plana; la punta de la lengua se sitúa por detrás de los incisivos. Este tipo suele asociarse a una mordida cruzada anterior.

Tipo II: Lengua plana y retraída. Esta posición lingual suele apreciarse en pacientes con respiración bucal y clase II por retrusión mandibular. ⁽¹⁸⁾



4.1. DIAGNOSTICO

Según Rakosi el diagnóstico es el reconocimiento y denominación sistemática de las enfermedades, que permiten al médico realizar la planificación terapéutica, establecer las indicaciones e iniciar el tratamiento.

Para poder establecer un buen diagnóstico en odontología tenemos que basarnos en una observación cuidadosa, una recolección de hallazgos y un análisis posterior.

El diagnóstico de la respiración bucal debe efectuarse mediante una serie de procedimientos que se describirán a continuación. ⁽¹⁸⁾

4.2. ANAMNESIS

Es importante tener en cuenta los aspectos hereditarios ya que podrían existir antecedentes de problemas respiratorios dentro de la familia.

En la anamnesis se tendrá que poner una importante atención en los problemas de alergias y trastornos respiratorios crónicos así como en la manera que el paciente duerme ya que se podría encontrar algún tipo de hábito durante el sueño como boca abierta y un ronquido exagerado. Se deberán realizar todas las preguntas que se crean necesarias para la valoración.

4.3. EXPLORACION CLINICA GENERAL

Se debe observar al paciente cuidadosamente pero con discreción desde el momento que entra y toma asiento en la sala de espera, así como en el trayecto hacia la unidad dental. Se debe tener en cuenta la



postura corporal, pero en especial la de la cabeza, ya que en los respiradores bucales existe una hiperextensión. ^(14,18)

4.4. EXPLORACION CLINICA EXTRAORAL

Se debe observar la forma de cara y cráneo ya que se relaciona con la morfología de las arcadas dentales. La cara adenoidea es un aspecto común en los respiradores bucales.

Nariz: esta es una estructura que se debe valorar ya que el tamaño, la forma y el trayecto del dorso a la punta no sólo representa aspectos hereditarios y raciales, sino también su forma podría estar condicionada a un traumatismo o una falta de desarrollo.

Labios: sus relaciones morfológicas se determinan por el grosor de los tejidos blandos, los dientes anteriores y las estructuras óseas adyacentes. Su configuración es de amplia variedad, pero se pueden clasificar como:

Labios competentes, los que están en contacto cuando la musculatura está en posición de descanso.

Labios incompetentes, anatómicamente son cortos y no están en contacto con la musculatura en descanso. Cuando hay sellado labial es porque se produce una contracción activa del músculo orbicular de los labios.

Labios subjetivamente incompetentes, esto es cuando los incisivos superiores protrusivos impiden el contacto labial, pero estos son normales. ⁽¹⁴⁾



Es importante identificar las diferencias en el color, la textura y el tamaño de los labios ya que como se sabe en los respiradores bucales esto se altera.

Mentón: su configuración depende del grosor de las partes blandas y del tono muscular, además de su estructura ósea. A los pacientes que les cuesta trabajo el sellado de los labios, presentan una hipertonicidad del músculo mentoniano. El desarrollo exagerado de la altura del mentón modifica la posición del labio inferior y altera el sellado labial. ⁽¹⁸⁾

4.5.EXPLORACION CLINICA INTRAORAL

Dentro de ésta exploración se encuentran los siguientes datos:

LENGUA. Lo más importante es observar su tamaño, su posición y las características del frenillo lingual. Aparte se deben considerar el color y la textura.

ENCIA. Si es fibrosa, delgada o frágil; si existe inflamación, o si hay alteraciones mucogingivales.

MUCOSA ORAL. Verificar si existe resequedad bucal. También se exploran las amígdalas y el espacio orofaríngeo.

PALADAR. Observar forma y profundidad, para encontrar características comunes a un respirador oral.

Si hay alteraciones patológicas deben ser inspeccionadas por el otorrinolaringólogo, debido a su posible repercusión sobre la posición lingual y la respiración bucal. ⁽¹⁴⁾



4.6. ESTUDIO CLINICO DE LA DENTACION

Es importante determinar el estado de salud dental y de los procedimientos de higiene. Debemos registrar las anomalías dentales y de la oclusión.

4.7. ANALISIS FUNCIONAL

Es un estudio decisivo para valorar la etiología de las anomalías, y establecer los métodos de tratamiento ortopédico-maxilar.

Deglución. En condiciones normales, ésta se produce sin ningún tipo de contracción de los músculos periorales.

La deglución atípica se produce por empuje lingual simple o complejo. Se deben observar las contracciones de los músculos labiales y palpar los músculos temporales durante las degluciones. Los que degluten con los dientes juntos, deben contraer estos músculos para elevar la mandíbula y mantener los dientes en oclusión; los que degluten con los dientes separados no los contraen. En la deglución atípica se observan contracciones de los músculos labiales.

Postura lingual. Puede observarse mientras la mandíbula está en posición de reposo, si los labios están separados, podemos examinar la relación lengua-diente-labio, mientras el paciente está sentado en posición recta.

Dicción. Es importante observar si existe mordida cruzada, mordida abierta anterior y protrusión lingual visible durante la dicción. Ya que en éstas maloclusiones las letras "s" y "z" en muchos casos es distorcionada. ⁽¹⁴⁾



Articulación temporomandibular. Palpar los músculos elevadores durante las funciones de abrir y cerrar la boca, golpetear los dientes o deglutir, brinda una forma sensible de notar actividades musculares asimétricas.

Las desviaciones en el trayecto del cierre y sonidos articulares deben ser correlacionados con interferencias oclusales y dolor muscular.

Respiración. Es mejor estudiar la respiración del paciente mientras éste no se da cuenta. Los labios del respirador bucal están separados en descanso para permitirle inspirar, mientras que en el respirador nasal los labios se mantienen ligeramente juntos.

Al pedirle al paciente que inspire profundamente, éste responderá inspirando por la boca, aunque un respirador nasal inspirará por la nariz con los labios levemente cerrados.

Cuando se le dice a los pacientes que cierren sus labios e inspiren profundamente por la nariz; los respiradores nasales, normalmente demuestran buen control reflejo de los músculos alares, que dilatan las narinas al inspirar. Los respiradores bucales no cambian el tamaño o forma de las narinas externas y ocasionalmente en realidad contraen los orificios nasales mientras inspiran.

Existen además, varios métodos de exploración clínica que permiten examinar la permeabilidad nasal: estudio con palos de algodón, espejo y observación del aleteo nasal. Al interpretar los resultados, conviene recordar que el tipo de respiración está sometido a un ciclo nasal que varía aproximadamente cada 6 horas, que impide la resequedad de la mucosa nasal. ⁽¹⁴⁾



4.8. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Debe realizarse el diagnóstico diferencial de los casos que presentan dificultad respiratoria nasal, para descartar obstrucciones o anomalías de las vías aéreas altas o bajas, o bien, confirmar que se trata de una respiración bucal habitual. En el primer caso está indicada la intervención quirúrgica por el especialista en otorrinolaringología, y en caso de una rinosinusal alérgica se procederá al tratamiento con medicamentos. Si no existe obstrucción nasal, es necesario efectuar un tratamiento ortopédico-maxilar previo para corregir los problemas de la respiración nasal mediante ejercicios respiratorios o bien incorporar un escudo vestibular perforado.

En los respiradores nasales, los labios se tocan ligeramente en descanso, las narinas se dilatan en la inspiración indicada. Mientras que en los respiradores bucales, los labios están separados en descanso. Las narinas mantienen el tamaño, o se contraen en la inspiración indicada con los labios juntos. ⁽¹⁶⁾

4.9. MODELOS DENTALES

Los modelos dentales de registro son una de las fuentes más importantes de información para un tratamiento de ortodoncia

En los modelos dentales se puede analizar la forma del arco, las asimetrías, el alineamiento de los dientes, relaciones oclusales, la coincidencia de las líneas medias, la inserción de los frenillos, la curva oclusal y las inclinaciones axiales de los dientes. ^(8,14)



4.10. ESTUDIO RADIOLÓGICO

Radiografías periapicales. Con estas radiografías se puede conocer la secuencia de erupción, ausencia congénita de dientes, retenciones, anormalidades, dientes supernumerarios, progreso en el desarrollo dentario, etc.

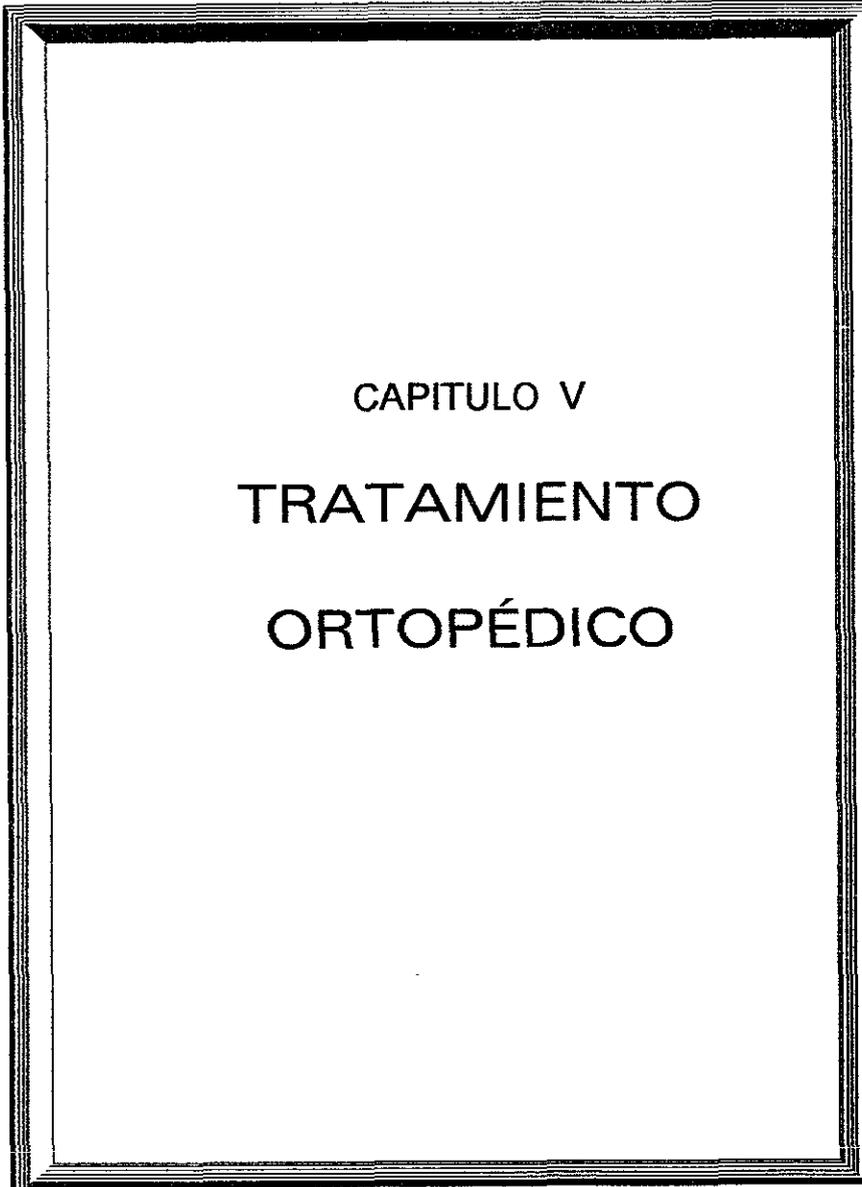
Radiografía panorámica. Se puede visualizar en una sola película, las relaciones de ambas denticiones, ambos maxilares y ambas ATM. Se puede estudiar el estado de desarrollo relativo de los dientes y la reabsorción progresiva de los dientes primarios y descubrir lesiones patológicas.

Cefalograma lateral (cefalometría). Es el que se utiliza más frecuentemente para la evaluación de las relaciones de la dentición con el esqueleto óseo. Los análisis cefalométricos son utilizados para estudiar la morfología y el crecimiento, diagnosticar la maloclusión y la displasia craneofacial, planificar el tratamiento, y comprobar el proceso del mismo y la calidad del resultado.

En esta radiografía se puede visualizar la vía aérea, para localizar la posición de la amígdala faríngea ^(8,14)

4.11. FOTOGRAFÍAS

Las fotografías intra y extra-bucles son complementarias de los otros métodos de diagnóstico para que el paciente se dé cuenta del antes y después del tratamiento. También sirven para registrar los cambios en la aparatología durante el tratamiento. Con las fotografías podremos identificar la inexistencia de una cara adenoidea. ⁽⁸⁾



CAPITULO V

TRATAMIENTO

ORTOPÉDICO



CAPITULO V

TRATAMIENTO ORTOPEDICO

Una vez que el síndrome de respiración bucal es diagnosticado se debe identificar el factor causal para llevar a cabo la corrección de dicha alteración. Por lo tanto se debe tratar al paciente en conjunto con el otorrinolaringólogo, el alergólogo, el terapeuta de lenguaje ó con el psicólogo dependiendo de la etiología del problema respiratorio.

La identificación temprana de los trastornos respiratorios es de gran importancia ya que éstos provocarán alteraciones cráneo-faciales al niño que tendrán repercusión toda la vida.

Además de tratar el problema respiratorio se debe también pensar en terapias ortopédicas para mejorar las relaciones estéticas y funcionales, reducir los cambios naturales progresivos y mantener una estabilidad a largo plazo.

La ortopedia funcional de los maxilares tiene sus bases fundamentales en los estudios de los estímulos funcionales originados en la actividad de la lengua, labios, y músculos masticatorios y faciales, los cuales son transmitidos a los dientes y su periodonto, a los huesos maxilares y a la articulación temporomandibular.

5.1. PANTALLA ORAL O PLACA VESTIBULAR

Este aparato se utiliza como terapia muscular en pacientes con labios incompetentes o en respiradores bucales, cuyo problema respiratorio no se deba a la disminución de la capacidad en las vías respiratorias altas o que éste haya sido resuelto, pero persista el hábito.



Puede ser utilizada también como un interceptor de hábito. Consiste en una placa acrílica o de plástico que se conforma a la anatomía anterior de las arcadas, extendiéndose hasta los segundos molares temporales o segundos premolares y ligeramente separados del fondo del vestíbulo, lleva un anillo en la zona anterior. El paciente tira del aparato hacia delante tomándolo del anillo mientras que resiste simultáneamente al desplazamiento de la pantalla al cerrar firmemente los músculos labiales.

Algunos autores colocan orificios respiratorios en la cara vestibular de la pantalla, también llamados "respiraderos". Un botón unido a un hilo se coloca sobre la superficie palatina y se pide al paciente que haga ejercicios tirando del hilo a través del respiradero y resistiéndose al desplazamiento hacia delante de la pantalla mediante la contracción de los músculos periorales. Para obtener buenos resultados estos ejercicios deben hacerse durante 30 minutos por día.

La pantalla restablece el sellado labial y éstos al ejercer presión sobre el material plástico, produce retrusión de los incisivos superiores, mientras que los segmentos posteriores se encuentran libres de presión mediante el alejamiento de los músculos de las mejillas, permitiendo que la postura y la función de la lengua expanda las zonas posteriores.

Reduce o elimina la hiperactividad de los músculos mentonianos y tonifica la musculatura orofacial flácida.

En los casos en los que ya existe mordida cruzada posterior, la pantalla vestibular mejora generalmente el ancho intercanino superior, pero puede no corregir por completo la relación bucolingual.



La diferencia entre los términos de pantalla oral y placa vestibular la dio a conocer Kraus, limitando el nombre de pantalla oral a los aparatos cuyo objetivo principal es controlar la función lingual. Se puede hacer una combinación de éstos dos aparatos para formar una "pantalla oral doble". Esta pantalla tiene el potencial de eliminar simultáneamente hábitos de respiración bucal, empuje lingual y protrusión de incisivos superiores, actuando de la siguiente manera:

El aparato previene la respiración bucal y la hace pasar por la nariz más allá de los tejidos linfáticos hinchados, reduciendo la secreción nasal que taponea la nariz. La columna de aire estimula así la respiración nasal.

La mayor actividad aérea nasal estimula los tejidos de la nariz, los senos y la circulación paranasal y puede tener influencia favorable en el crecimiento de las estructuras óseas contiguas.

Puesto que la respiración nasal es más difícil y requiere más trabajo que la respiración bucal, la pantalla oral induce un ejercicio más intenso de los músculos respiratorios en general. (Se hacen respiraderos en la pantalla al comienzo para respirar, pero gradualmente se cierran a medida que el paciente se adapta).

La pantalla doble aleja automáticamente la presión deformante labial y lingual de los dientes anteriores, superiores e inferiores.

El aparato estimula al ejercicio muscular, aumentando la tonicidad y sirviendo para la liberación de tensiones.

Las presiones hacia lingual de la pantalla oral pueden retruir los incisivos superiores, cerrando espacios al mismo tiempo. ^(7,15,16,18)

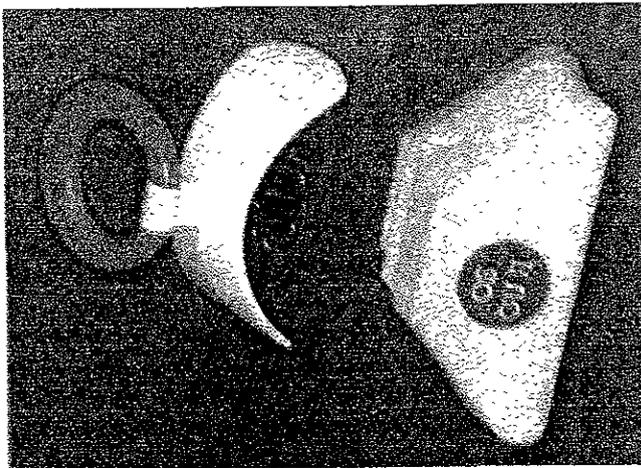
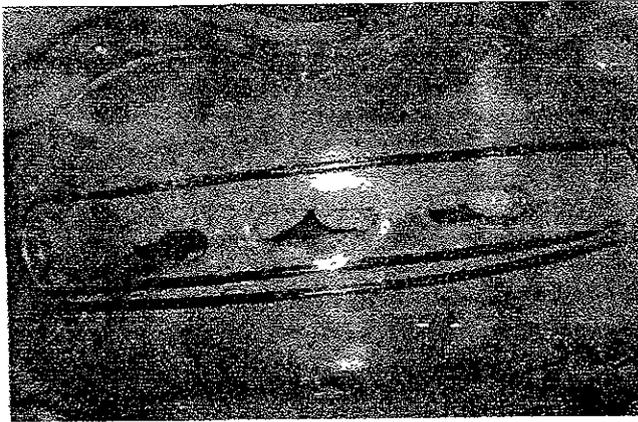


Fig. 9. Pantalla oral. Superior: El escudo vestibular perforado, los orificios aéreos del aparato van cerrándose durante el tratamiento; Inferior: la pantalla con arillo.⁽¹⁷⁾



5.2. ACTIVADOR DE ANDRESEN-HAULP

Es un aparato pasivo, el cual debe quedar suelto en la boca, pero que deberá forzar a la mandíbula a una nueva posición de cierre para llevarla a la relación deseada con respecto al maxilar. Mediante el tallado conveniente del aparato pueden lograrse cambios, tanto en sentido transversal como en sentido sagital o vertical. ⁽¹⁷⁾

5.3. BIONATOR

El bionator es un aparato que consta de un arco palatino de forma ovoidal, el cual sustituye al acrílico en la zona del paladar, se extiende desde una línea que une las caras distales de los primeros molares permanentes hasta otra que une las cúspides de los primeros premolares. Tiene un arco vestibular con escudos para los buccinadores que provocan la disminución de acción de éstos músculos sobre los dientes posteriores, facilitando el desplazamiento transversal de los mismos. La separación de éstas alas o escudos de alambre es de aproximadamente 3mm. ⁽¹⁷⁾

5.4. BIMLER

Son aparatos bimaxilares. Para el tratamiento de maloclusiones Clase II división 1 se utiliza el Bimler tipo "A", el cual, dependiendo de una serie de factores, como retardo en el desarrollo de los arcos dentarios, desarrollo hipoplásico de la cara media, casos severos de apiñamiento, arcos superiores sobreexpandidos, casos de doble protrusión .

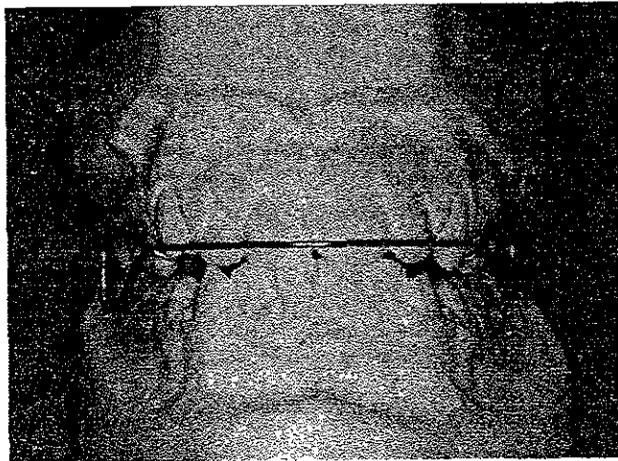
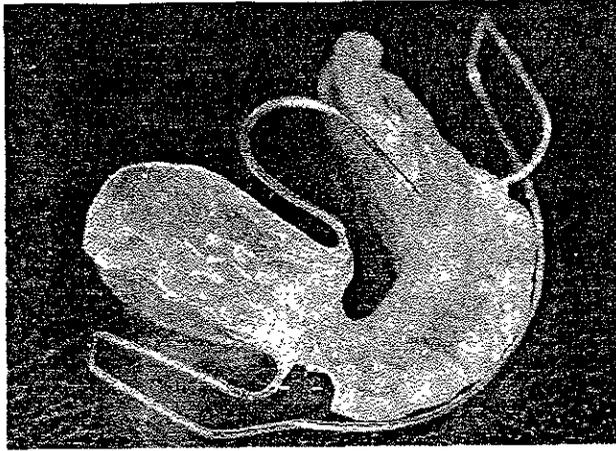


Fig. 10. Aparato de Bionator⁽¹⁷⁾



5.5. FRANKEL

Básicamente este aparato está basado en la intercepción de problemas de la función muscular, liberando a los dientes de las presiones musculares. Colocando así pantallas vestibulares que separan los carrillos de los rebordes, evitando la presión de los buccinadores para facilitar el crecimiento transversal de los maxilares por expansión fisiológica de éstos. y la colocación de un Lip Bumper para eliminar la presión peribucal. ⁽¹⁷⁾

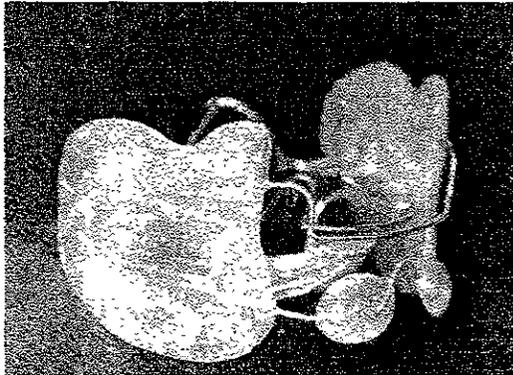


Fig. 10. Aparato de Frankel ⁽¹⁷⁾



CONCLUSIONES

Para lograr un buen diagnóstico de cualquier patología dentro del sistema estomatognático debemos conocer su anatomía y funcionamiento normales.

Si un paciente tiene complicaciones respiratorias que lo obligan a respirar por la boca presentará características faciales y dentales conocidas como síndrome de respiración bucal.

Los pacientes que acuden al consultorio dental para tratar sus problemas de estética y mal oclusión, deben someterse a un diagnóstico diferencial, para determinar la etiología de sus afecciones, que pueden ser causadas por anomalías respiratorias y entonces será requerido un tratamiento interdisciplinario con otras áreas médicas.



PROPUESTA

En el plan de estudios se debería tocar más el tema de ortopedia craneo-facial para que los alumnos que terminan la carrera tengan el mayor conocimiento posible para diagnosticar los problemas de mal oclusión, prevenirlos e interceptarlos; y de no ser posible tener la capacidad para remitir al especialista.

En lo personal el seminario de ortodoncia fue una experiencia muy interesante ya que motiva al alumno a tomar en cuenta no sólo el aspecto dental, sino también el desarrollo del complejo maxilo-mandibular y lo estimula a conocer cada vez más de los aspectos ortopédicos y ortodónticos. Por todo esto mi propuesta a la Facultad es de que se impartiera un diplomado de Ortopedia cráneo-facial para todos los egresados de la carrera que se interesen en el tema.

Con la culminación de este trabajo de tesina nos podemos dar cuenta de lo importante que es para el odontólogo el diagnóstico no sólo dental sino también médico del paciente, por eso en la facultad de Odontología y clínicas periféricas se debería contar con médicos y especialistas en Otorrinolaringología para brindarle una mejor atención.



BIBLIOGRAFIA

- 1.-Adams George L. "OTORRINOLARINGOLOGIA DE BOIES" Editorial Interamericana 5ª. Edición México D.F. 1988.
- 2.-Crafts Roger C. "ANATOMIA HUMANA FUNCIONAL" Ed. Noriega 1ª. Edición México 1991.
- 3.-Canut Brisola J A. "ORTODONCIA CLÍNICA". Editorial Salvat 1ª edición. México, 1992.
- 4.-Ellingsen-R et al. "TEMPORAL VARIATION IN NASAL BREATHING IN CHILDREN. Am-J-Orthod-Dentofacial-Orthop 1995 Apr; 107(4) : 411-7.
- 5.-Escajadillo José Ramón "OIDOS, NARIZ Y GARGANTA Y CIRUGIA DE CABEZA Y CUELLO" Editorial El Manual Moderno, México D.F. 1991.
- 6.-Gosling J A, Harris P F, Humperson J R. "TEXTO Y ATLAS EN COLOR DE ANATOMÍA HUMANA". Editorial McGraw Hill. México, D.F. 1992.
- 7.-Graber T.M. "APARATOLOGIA ORTODONTICA REMOVIBLE" Editorial Interamericana, 2ª. Edición México 1987.
- 8.-Graber T.M. "ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA" Editorial Interamericana. 1ª. Edición, México D.F. 1974.
- 9.-Guyton Arthur C. "FISIOLOGIA HUMANA" Editorial Interamericana; 6ª. Edición, México D.F. 1987.
- 10.-Jensen David "FISIOLOGIA EDITORIAL", Editorial Interamericana , 9ª. Edición, México D.F.



- 11.-Leeper – HA et al. "TECHNIQUE FOR ASSESSING NASAL AIRWAY RESISTANCE IN PATIENTS TREATED PROJTHETICALLY", J – Prosthet – Dent. 1994 Aug: 72(2): 210-6.
- 12.-Levy-Pinto Yohai Samuel "OTORRINOLARINGOLOGIA" Ed. Interamericana, 3ª. Edición México 1991.
- 13.-Mayoral J. et al. "ORTODONCIA: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRÁCTICA". Editorial Labor. barcelona, España. 1983.
- 14.-Moyers Robet E. "MANUAL DE ORTODONCIA" Editorial Mundi 1ª. Edición, Argentina.
- 15.-Mortimore-IL "EFFECT OF POSTURE – ROUTS OF RESPIRATION AND NEGATIVE PRESSURE ON PALATAL MUSCLE ACTIVITV IN HUMANS. J-Appl-Physiol – 1995 Aug: 79(2): 448-54.
- 16.-Proffit William R. "ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA" Editorial Mosby/Dyoma 2ª. Edición.
- 17.-Quiros Oscar J. "MANUAL DE ORTOPEDIA FUNCIONAL DE LOS MAXILARES Y ORTODONCIA INTERCEPTIVA" Editorial Actualidades medico odontológicas Latinoamérica C.A. 1ª. Edición 1993.
- 18.-Rakosi Thomas, Jonas Irmtrud "ATLAS DE ORTOPEDIA MAXILAR: DX" Ediciones Científicas y técnicas S.A. 1992, España.
- 19.-Roger C. Cratts. "ANATOMÍA HUMANA FUNCIONAL". Editorial Noriega, 17ª Edición. México 1991.
- 20.-Tanqel-DJ. Et al. RESPIRATORY-RELATED CONTROL OF PALATOGLOSSUS AND LEVATOR PALATINI MUSCLE ACTIVITIV. J- Appl-Phusiol. 1995 Feb: 78(2) 680-8.



- 21.-Torres Ramón. "TRATADO GNATO-ORTOPEDIA FUNCIONAL".
Editorial Celcius Buenos aires.
- 22.-Torres Vasconcelos Ricardo. Conferencia : "Etiología y Diagnóstico de las anomalías respiratorias y su relación con los tratamientos ortopédicos dentofaciales" en XXII Congreso Nacional de Legislación en Estomatología y II Encuentro Internacional de Ortodoncia - Cirugía - Ortopedia Dentofacial. Agosto de 1996.
- 23.-Zavras – Ai. Et al. "ACOUSTIC RHINOMETRY IN THE EVALUATION OF CHILDREN WHIT NASAL OR ORAL RESPIRATION". J-Clin-Pediatr-Dent-1994 Spring: 18(3): 203-10.

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