



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS DENTOFACIALES EN
PACIENTES CON SÍNDROME DE RESPIRADOR
BUCAL.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

PABLO EMANUEL ORDÓÑEZ SILVA

TUTORA: Esp. CLAUDIA NAGUHELY TOCHIJARA CORONA



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Índice

Introducción.	6
1 Generalidades del Sistema Respiratorio.	
1.1 Vías Respiratorias Superiores.	10
1.11 Nariz.	10
1.111 Nariz Externa.	10
1.112 Nariz Interna.	11
1.12 Senos Paranasales.	14
1.121 Senos Frontales.	16
1.122 Celdillas Etmoidales.	16
1.123 Senos Esfenoidales.	17
1.124 Senos Maxilares.	18
1.13 Faringe.	19
1.2 Vías Respiratorias Inferiores.	20
2 Naturaleza del Crecimiento del rostro y de los arcos dentales.	
2.1 Crecimiento.	21
2.2 Crecimiento Craneofacial.	21
2.21 Teoría de la Matriz Funcional.	22
3. Respiración Bucal.	24
3.1 Causas de la Respiración Bucal.	25
3.11 Obstrucción Nasal.	25
3.2 Efectos de la Respiración Bucal.	26
3.21 Efectos a corto plazo.	26
3.22 Efectos a largo plazo.	27
3.3 Facies Adenoidea.	29
3.31 Características Faciales.	29

3.32 Características generales.	30
4. Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Respirador Bucal.	
4.1 Diagnóstico.	31
4.11 Codificación del grado de hipertrofia adenoidea de Linder- Aronson.	31
4.12 Test de Glatzel.	32
4.13 Test del reflejo Nasal.	32
4.2 Tratamiento.	33
4.21 Tratamiento con estimuloterapia programada.	34
4.211 Estimuladores Nasales.	34
4.212 Obturadores Bucales.	35
4.213 Estimuladores Labiales.	36
4.22 Tratamiento Ortopédico.	37
4.221 Pantalla Oral.	37
4.222 Bionator.	38
Conclusiones.	39
Referencias Bibliográficas.	41

Con todo respeto dedico esta tesina a las personas que han estado conmigo durante este largo proceso de estudios en la carrera para Cirujano Dentista.

Primeramente a mis padres Eurídice, mi mami, quien tuvo noches en vela junto conmigo, y cada mañana despertaba a la misma hora que yo solo para darme alimentos y procurar mi bienestar, mi única compañera fiel, leal e incansable en toda mi vida; y Rodrigo, mi pa, que con cada consejo me ha permitido mejorar mis situaciones con una gran sonrisa, con quien siempre he contado en cada momento que lo he necesitado. Ambos han sido en todo momento mi pilar económico psicológico y familiar.

A mis abuelos Rodolfo y Eva, mis segundos padres, en especial a mi mamita Eva, quien junto con mis padres, cimentaron en mí fundamentos para ser fuerte ante las situaciones de presión. Dándome correcciones amorosas siempre que fue necesario.

A mis queridos tíos Paris el Tiovivo, Flor y Marlenne por ser parte de aprendizaje practicando en ellos de la mejor manera lo que mi carrera me había enseñado, y dándome sus ejemplos de vida para no cometer los mismos errores. A mi tía Miriam, quien aunque ya no está conmigo, se sentiría orgullosa del cumplimiento que dí a sus deseos en cuanto a mi profesión.

A Sadot quien llegó a cambiar mi vida, mi visión de la misma, y me propulsiona a diario para cada vez ser una mejor persona, y a su familia por su apoyo, cariño, comprensión e inclusión.

A mis mejores amigos David, el único que pudo demostrarme una amistad sincera, Cecilia quien me ha acompañado en la mayor parte de mis pasos académicos, Adriana y Daniela quienes no me permitieron darme por vencido cuando la presión escolar, y personal no me abrían un panorama real de las situaciones y la meta que perseguía. Y a los demás compañeros que me dieron lecciones fuertes de vida sin saberlo.

A mi tutora la Doctora Claudia por su comprensión, enseñanzas, paciencia y dedicación de tiempo a pesar de los asuntos propios, manteniendo una postura profesional todo el tiempo.

A la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México campus Ciudad Universitaria que fue mi segunda casa por tanto tiempo.

Agradezco infinitamente a cada uno de ustedes por ayudarme a cumplir finalmente una meta que tanto tiempo se sintió inalcanzable.

Introducción.

La respiración en el ser humano es definida como la función por la cual se absorben del exterior del organismo los gases necesarios para la existencia de la vida y se eliminan del interior los gases nocivos para la misma. Este proceso se realiza de manera natural e involuntaria.

La respiración nasal normal permite también el crecimiento y desarrollo adecuados de la morfología del complejo dento- craneo- facial. Sin embargo, la restricción o anomalía de alguna zona de los conductos aéreos superiores, puede causar una obstrucción nasal. Obligando a la persona a adoptar una respiración bucal.

Este tipo de respiración conduce a una persona a diferentes cambios en todas las estructuras relacionadas. Diversas alteraciones de tejidos blandos y duros han sido atribuidas a este problema, más específicamente, modificación en las funciones musculares, así como modificaciones en la morfología de los tejidos del soporte craneal, incluyendo los huesos faciales, el equilibrio y desarrollo de la oclusión dental.

Esta forma de adaptación al proceso respiratorio, puede llegar a convertirse en un hábito, que si es adoptado desde edades tempranas puede causar los problemas antes mencionados. Con base a esto ha recibido gran atención en el área médico – odontológica. El clásico ejemplo clínico de relación con la respiración bucal es la facies adenoidea, término introducido por C. V. Tomes en 1872 por su creencia de que el agrandamiento adenoideo era la principal causa de la obstrucción nasal ,descrita también por Meyer el mismo año y Angle en 1907 como un paciente que presenta postura de boca abierta, nariz y alas de la nariz pequeñas y pobremente desarrolladas, un labio superior corto,

dientes incisivos superiores prominentes, arcos dentales en forma de “V”, bóvedas palatinas profundas y relación oclusal molar clase II de Angle.

Tomando en cuenta que el perfil del egresado de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de México es el de un profesional de la salud que tiene interés por los problemas del ser humano y disposición para ayudarlo, dedicado a la prevención y tratamiento de enfermedades y trastornos bucodentales, con capacidad de observación, decisión y autocrítica. Es el objetivo de este trabajo dar a conocer las causas, implicaciones, diagnóstico y opciones de tratamiento del Síndrome de respirador bucal, a fin de que el cirujano dentista pueda realizar su labor con ética, entendiendo sus deberes; en cuanto a promoción de la salud, diagnóstico y tratamiento oportuno de padecimientos bucales y de salud general, la limitación del daño causado por las enfermedades así como la rehabilitación de las funciones del aparato masticatorio contribuyendo a restablecer al individuo su equilibrio biopsicosocial; y limitaciones profesionales de acciones en lo que respecta a esta afección.

1. Generalidades del Sistema Respiratorio.

El sistema respiratorio (figura 1) es el encargado, mediante el intercambio gaseoso, de abastecer a todas las células corporales de oxígeno (O_2), el cuál es un elemento esencial para todos los procesos metabólicos que éstas realizan, y para la vida en sí. El mecanismo por el cual trabajan, consiste en la obtención de O_2 por medio de la inhalación, y en la exhalación de dióxido de carbono (CO_2) introduciendo y excretando aire por las vías respiratorias.

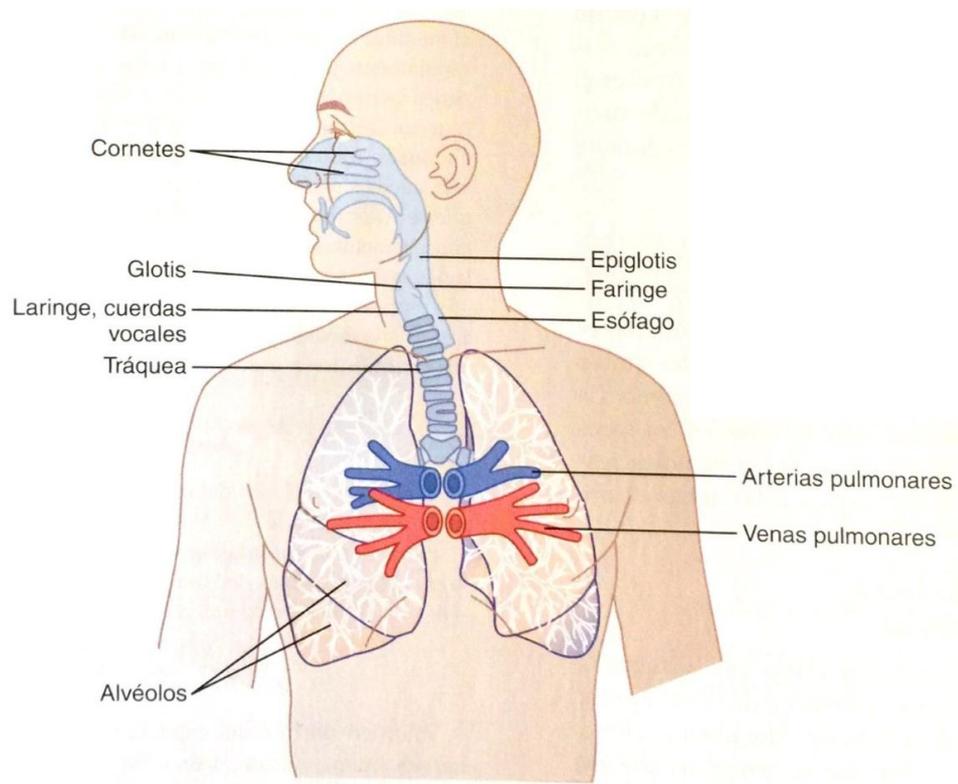


Figura 1 Sistema Respiratorio.¹⁵

Para facilitar su estudio, funcional y anatómico, el sistema respiratorio es dividido en dos secciones: las vías respiratorias superiores e inferiores. Las primeras se encargan de conducir el aire hacia los pulmones quienes tienen como función principal absorber el O_2 hacia la sangre y excretar el CO_2 .

Los procesos antes mencionados se dividen en cinco actividades distintas:

- 1.- Ventilación pulmonar: se refiere al acto de introducir y excretar aire de los pulmones.
- 2.- Intercambio externo de gases: es la absorción del oxígeno hacia el torrente sanguíneo y el movimiento contrario del CO₂ del torrente sanguíneo hacia el aire del pulmón.
- 3.- Transporte de gases: transporte del O₂ desde el torrente sanguíneo hacia los tejidos y del CO₂ en la ruta contraria de los tejidos al torrente y a los pulmones.
- 4.- Intercambio de gases interno: es la transferencia del O₂ de la sangre a las células del cuerpo y del CO₂ de las células a la sangre.
- 5.- Respiración celular: se refiere a la utilización del O₂ de la célula para su conversión en energía (ATP) y CO₂.

El sistema respiratorio pediátrico está caracterizado por diversos factores que predisponen que el niño desarrolle diversas fallas respiratorias. El consumo de oxígeno en un niño es mayor (6 ml/kg/min) que en el adulto (3 ml/kg/min), y sus vías aéreas son más pequeñas y tienen diferentes formas anatómicas a las de un adulto. Fallas en la respiración pueden llevar no solo a un desarrollo pobre, también a diferentes condiciones como lo son la apnea del sueño y respiración bucal. Es por esto que la respiración juega un papel tan importante en el crecimiento del ser humano. ¹

Aunque las vías aéreas superiores e inferiores son esenciales para la vida, en este trabajo solo se revisarán las vías aéreas superiores, ya que son las que llegan a concernir en mayor parte al tema principal del mismo, y que solo representan el inicio del recorrido del aire a través de la llamada “zona de conducción” hacia la “zona respiratoria”.

1.1 Vías respiratorias Superiores.

La vía respiratoria superior se encuentra conformada por las estructuras de la cabeza, éstas son la nariz, la cavidad nasal, los senos paranasales y la faringe.

1.11 Nariz.

La nariz también llamada órgano del olfato, es la estructura anatómica localizada por debajo y medial de los ojos, formada por una parte externa incrustada en la parte anterior del cráneo (nariz propiamente dicha) y una parte interna dentro del mismo (cavidad nasal).

1.111 Nariz externa. (figura 2)

Es la porción visible sobresaliente de la cara, en su parte inferior se encuentran dos aberturas, las narinas limitadas lateralmente por las alas de la nariz. Por fuera, la nariz está recubierta por una capa gruesa de piel que contiene glándulas sebáceas, y por dentro, la piel se extiende hasta el vestíbulo nasal que contiene vibrisas, pelos rígidos que filtran las partículas de polvo contenidas en el aire que inhalamos.

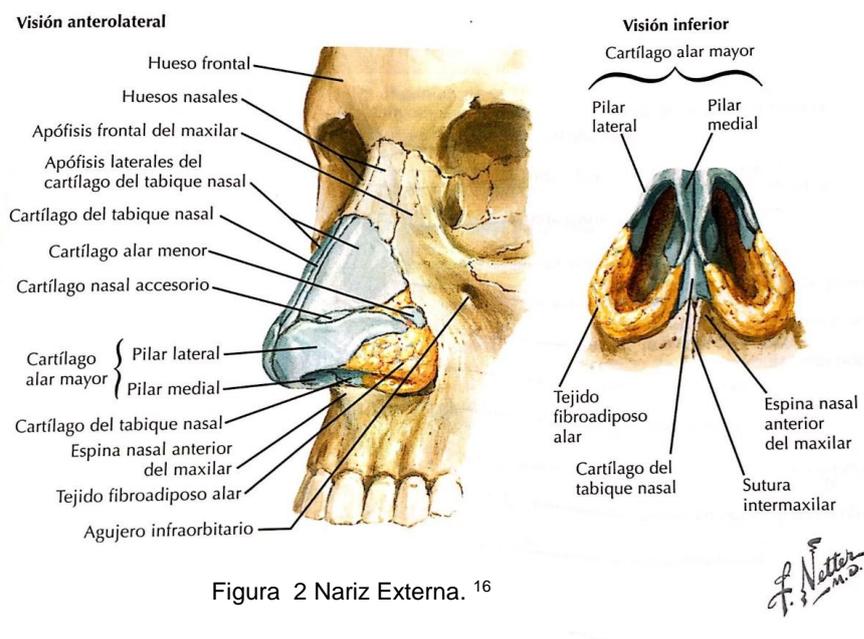


Figura 2 Nariz Externa. 16

El soporte de la nariz está dado por dos porciones; la cartilaginosa, formada por 3 cartílagos principales: del tabique, nasal lateral y alar. Y la porción ósea, compuesta por los huesos nasales, las apófisis frontales de los maxilares y la porción nasal del hueso frontal.

1.112 Nariz interna.

También llamada cavidad nasal, se encuentra dividida en dos partes (pared medial) por el tabique nasal.

El tabique nasal es la estructura que se encuentra formada por la lámina perpendicular del hueso etmoides, el vómer y la cresta nasal del maxilar.

Su techo es delimitado por la base del cráneo y su piso por el paladar duro y blando. La pared distal se encuentra delimitada por tres láminas óseas denominadas conchas o cornetes nasales.

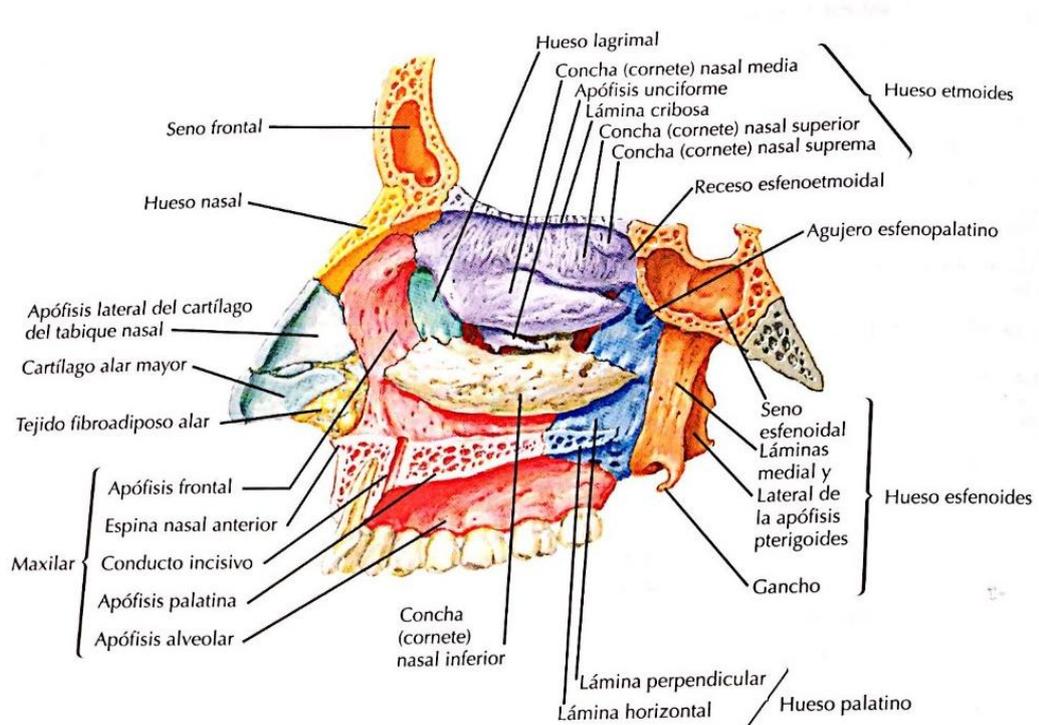


Figura 3 Límites y relaciones de la cavidad nasal. ¹⁶

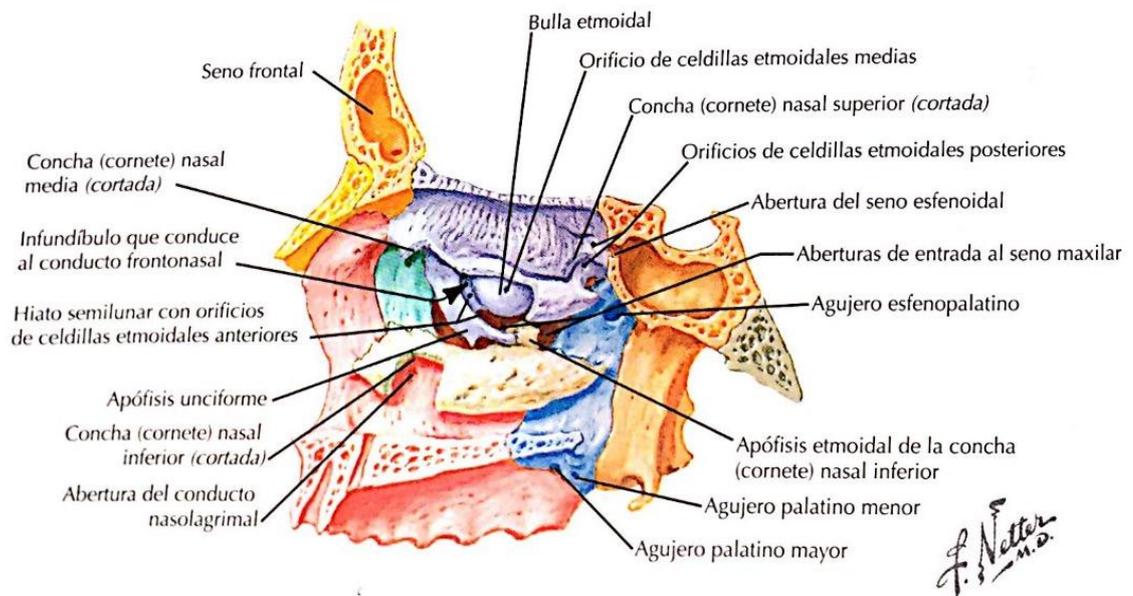


Figura 4 Límites y relaciones de la cavidad nasal (continuación).¹⁶

Los cornetes nasales (superior, medio e inferior) (figura 5), son formaciones óseas recubiertas de mucosa, entre cada uno de ellos se encuentra un meato. El cornete inferior es un hueso independiente, y los cornetes medio y superior son apófisis mediales del hueso etmoides.

En la parte posterosuperior del cornete superior se encuentra el receso esfeno-etmoidal que se comunica con el seno esfenoidal (cavidad neumática del esfenoides).

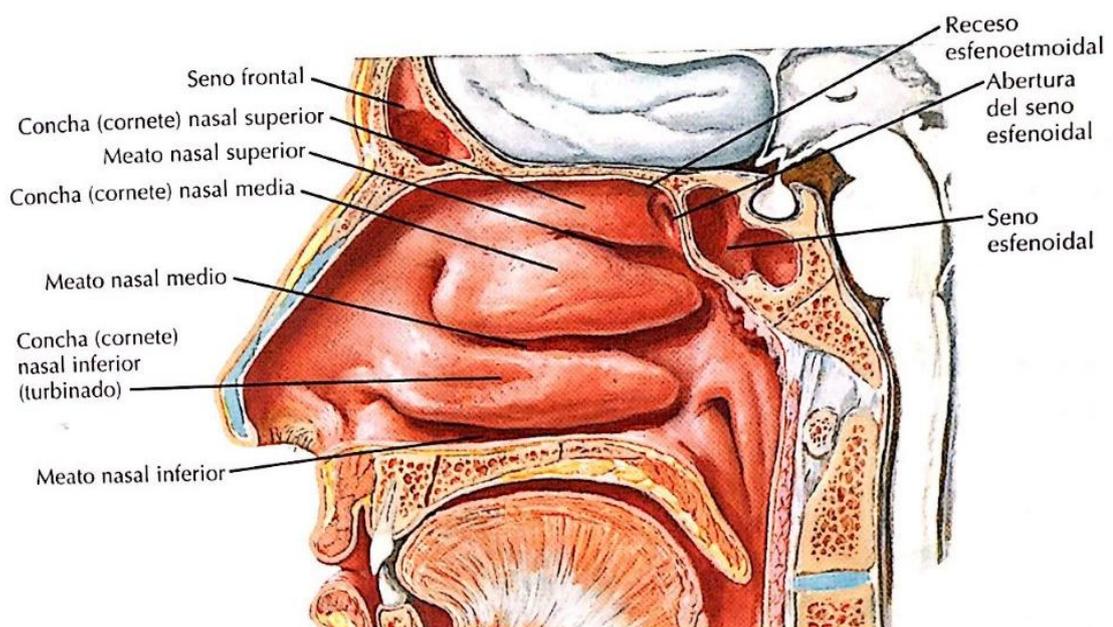


Figura 5 Conchas (cornetes) nasales.¹⁶

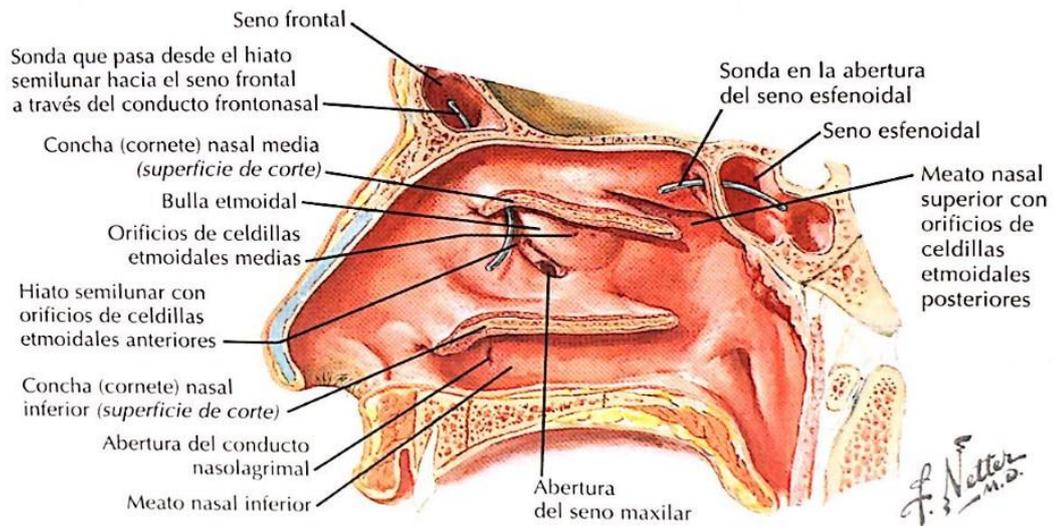


Figura 6 Conchas (cornetes) nasales (continuación).¹⁶

En la parte anterosuperior del meato nasal medio se encuentra el infundíbulo etmoidal, una abertura que comunica con el seno frontal mediante el conducto frontonasal. En la parte anterior del meato nasal inferior desemboca el conducto naso-lagrimal (figura 7).

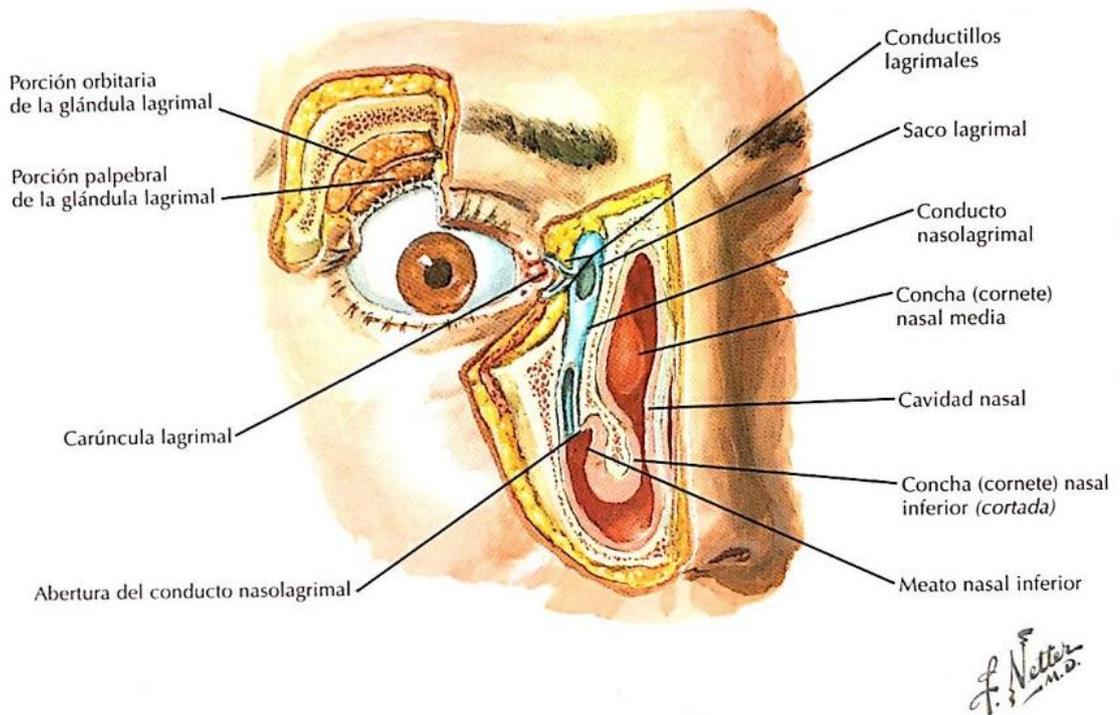


Figura 7 Conducto nasolagrimal.¹⁶

1.12 Senos paranasales.

Los senos paranasales son cavidades neumáticas extendidas de la porción respiratoria de la cavidad nasal en los huesos frontal, etmoides, esfenoides y maxilar, éstos se denominan de acuerdo al hueso en el que se encuentran.

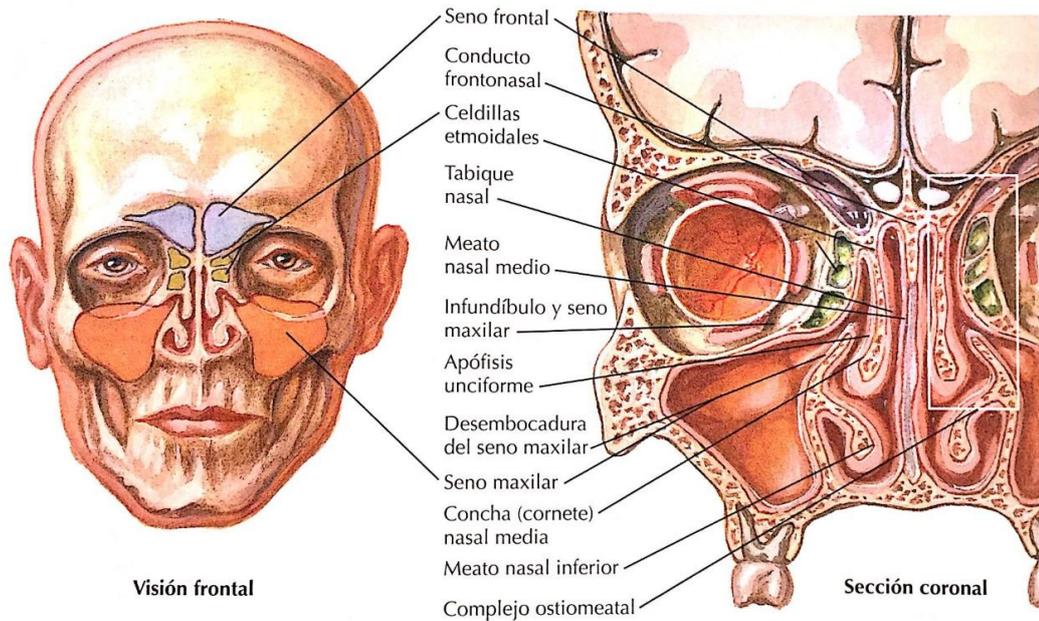
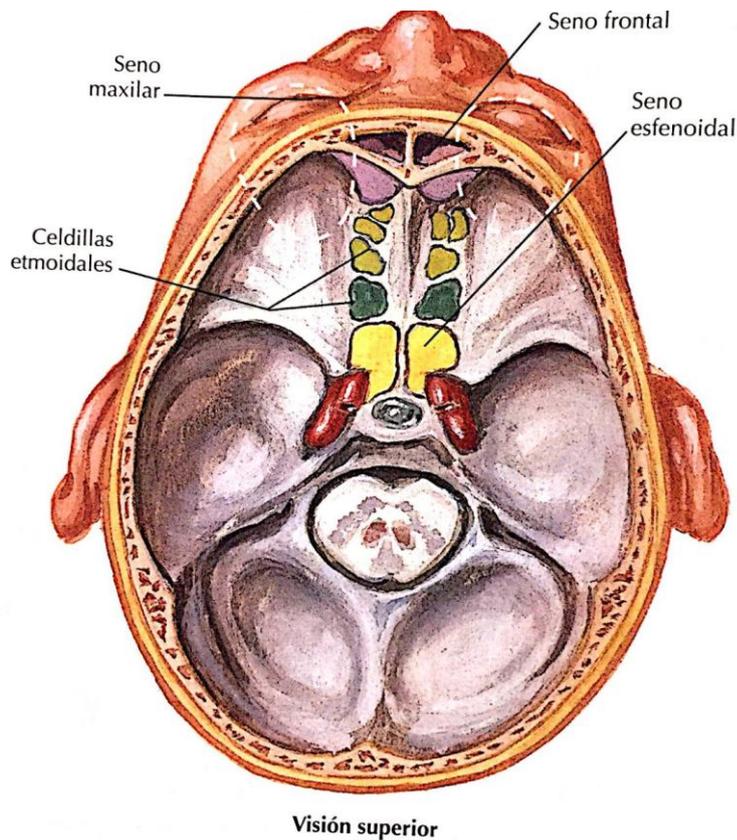


Figura 8 Senos Paranasales (visión frontal y superior).¹⁶



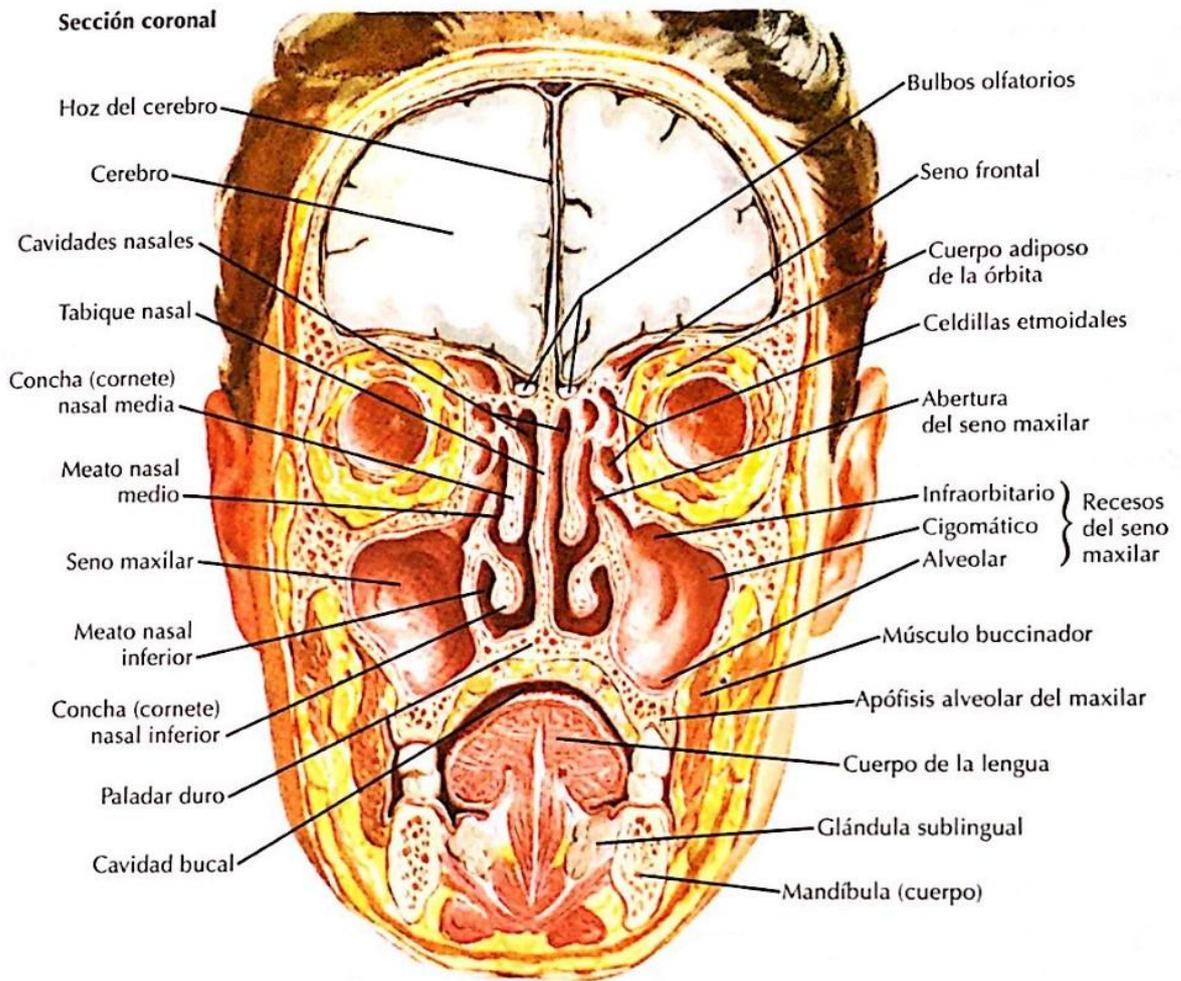
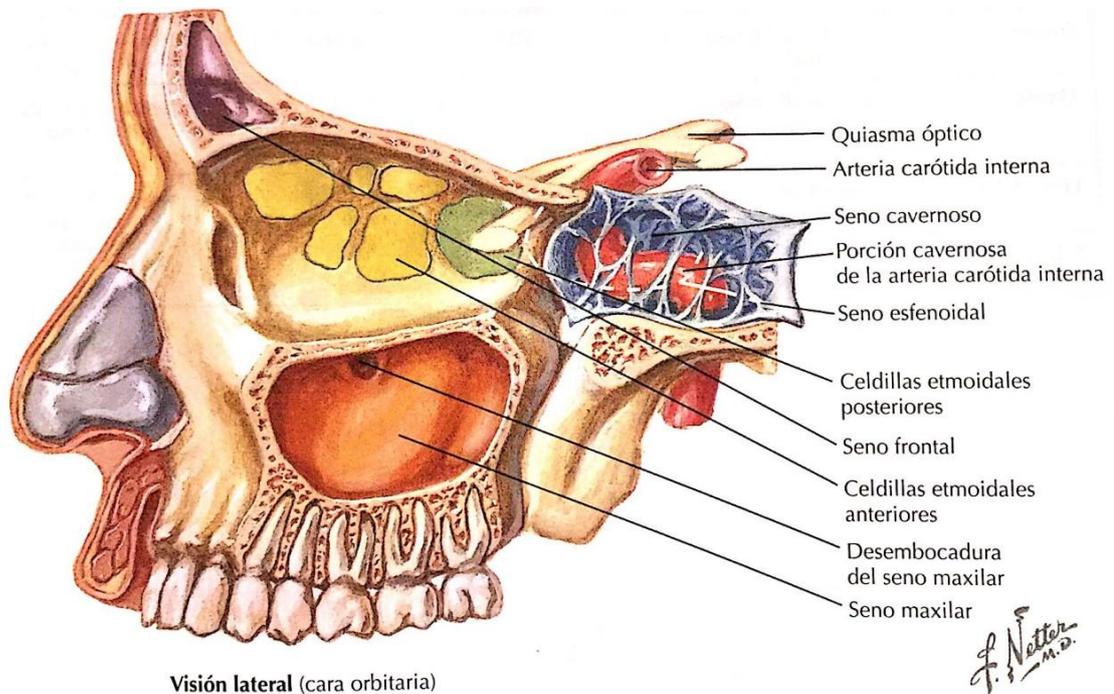


Figura 9 Senos paranasales (sección coronal).¹⁶



Visión lateral (cara orbitaria)

Figura 10 Senos paranasales (visión lateral).¹⁶

1.121 Senos frontales.

Se encuentran dentro del hueso frontal entre las tablas interna y externa. En un niño pueden ser detectados hasta después de los 7 años de edad. Como ya se mencionó, drenan por medio del conducto frontonasal al hiato semilunar del meato nasal medio.

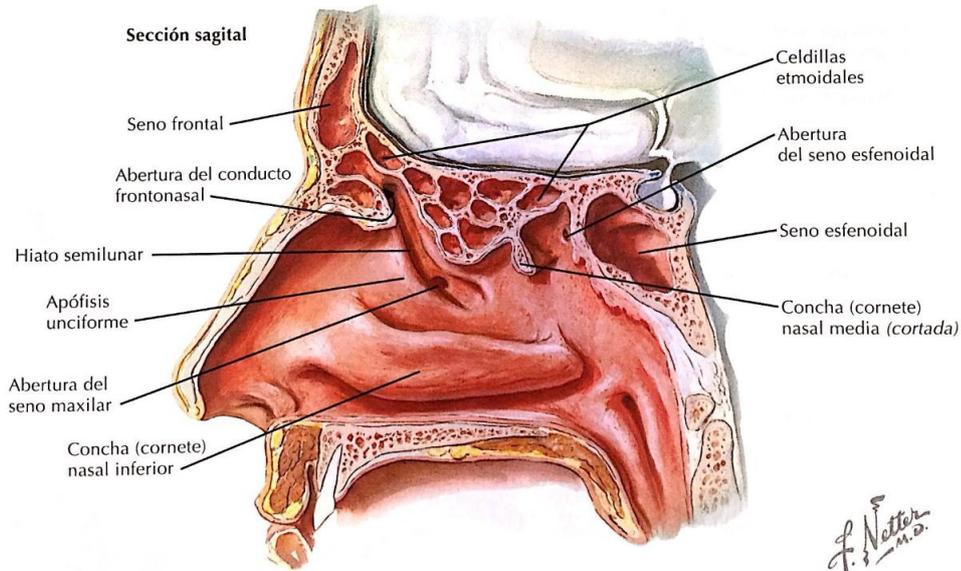


Figura 11 Senos frontales (sección sagital).¹⁶

1.122 Celdillas etmoidales.

Son invaginaciones de la mucosa encontradas a la altura de los meatos nasales medio y superior del hueso etmoides. Se distinguen después de los 2 años de edad.

Sección horizontal

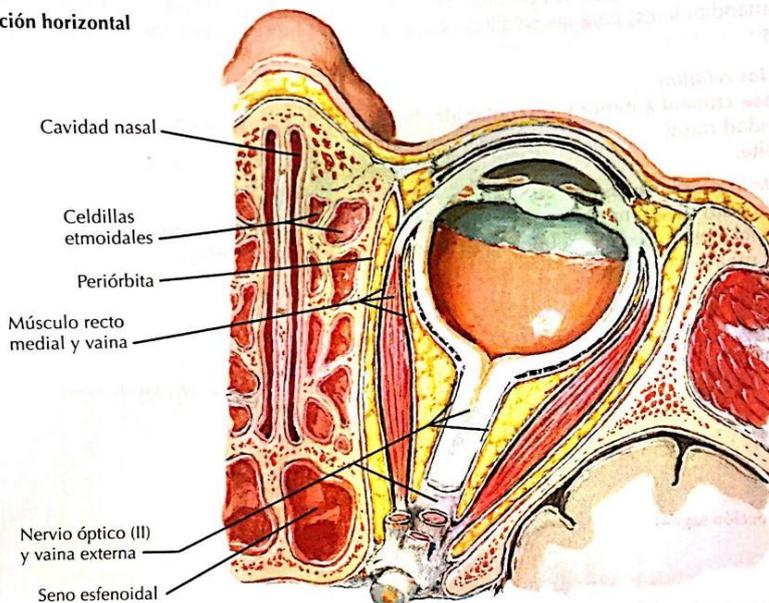
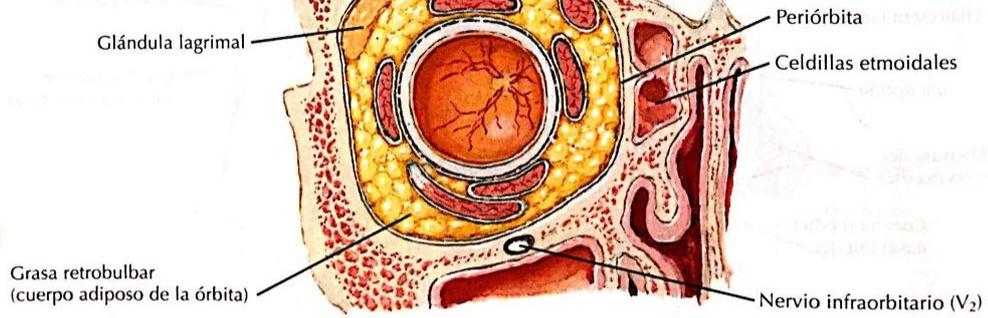


Figura 12 Celdillas etmoidales (sección horizontal).¹⁶

Sección frontal

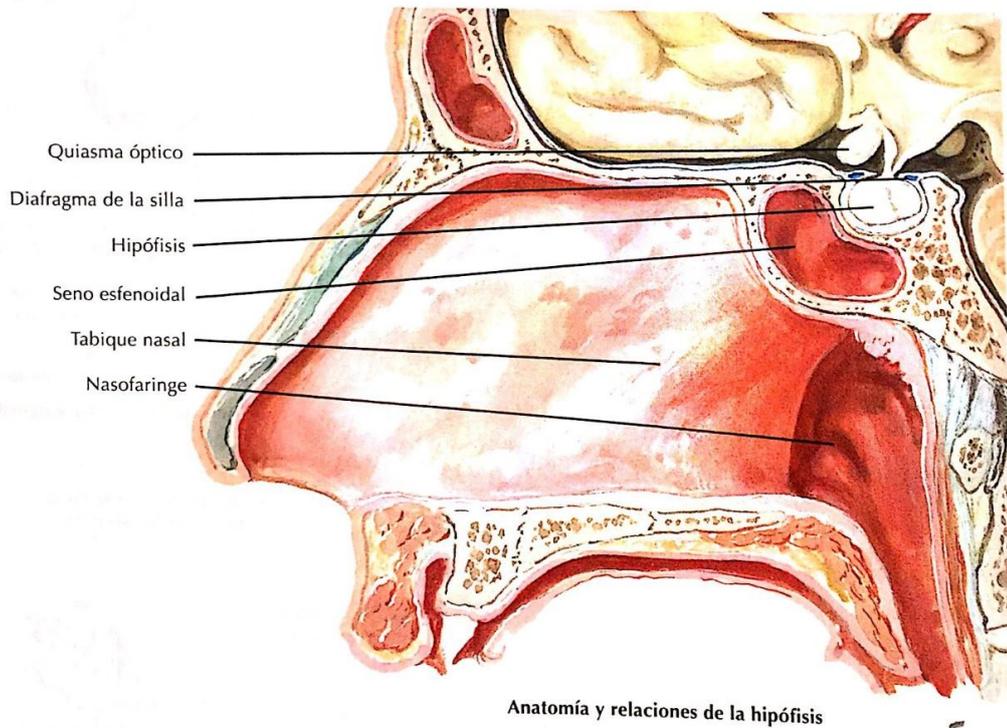


F. Netter M.D.

Figura 13 Celdillas etmoidales (sección frontal).¹⁶

1.123 Senos esfenoidales.

Se encuentran en el cuerpo y a veces en las alas del esfenoides, estas celdillas neumáticas tornan muy frágil a este hueso, por las delgadas capas óseas que dejan entre ellas.



F. Netter M.D.

Figura 14 Senos esfenoidales.¹⁶

1.124 Senos Maxilares.

Son las cavidades neumáticas más grandes, encontradas en la maxila que se comunican con el meato nasal medio. Sus bordes en la parte superior forman el piso de la órbita, en la parte basal la porción inferior de la pared lateral nasal y el suelo forma la porción alveolar del maxilar. Y puede llegar a extenderse hacia el hueso cigomático incluso introduciéndose en él.

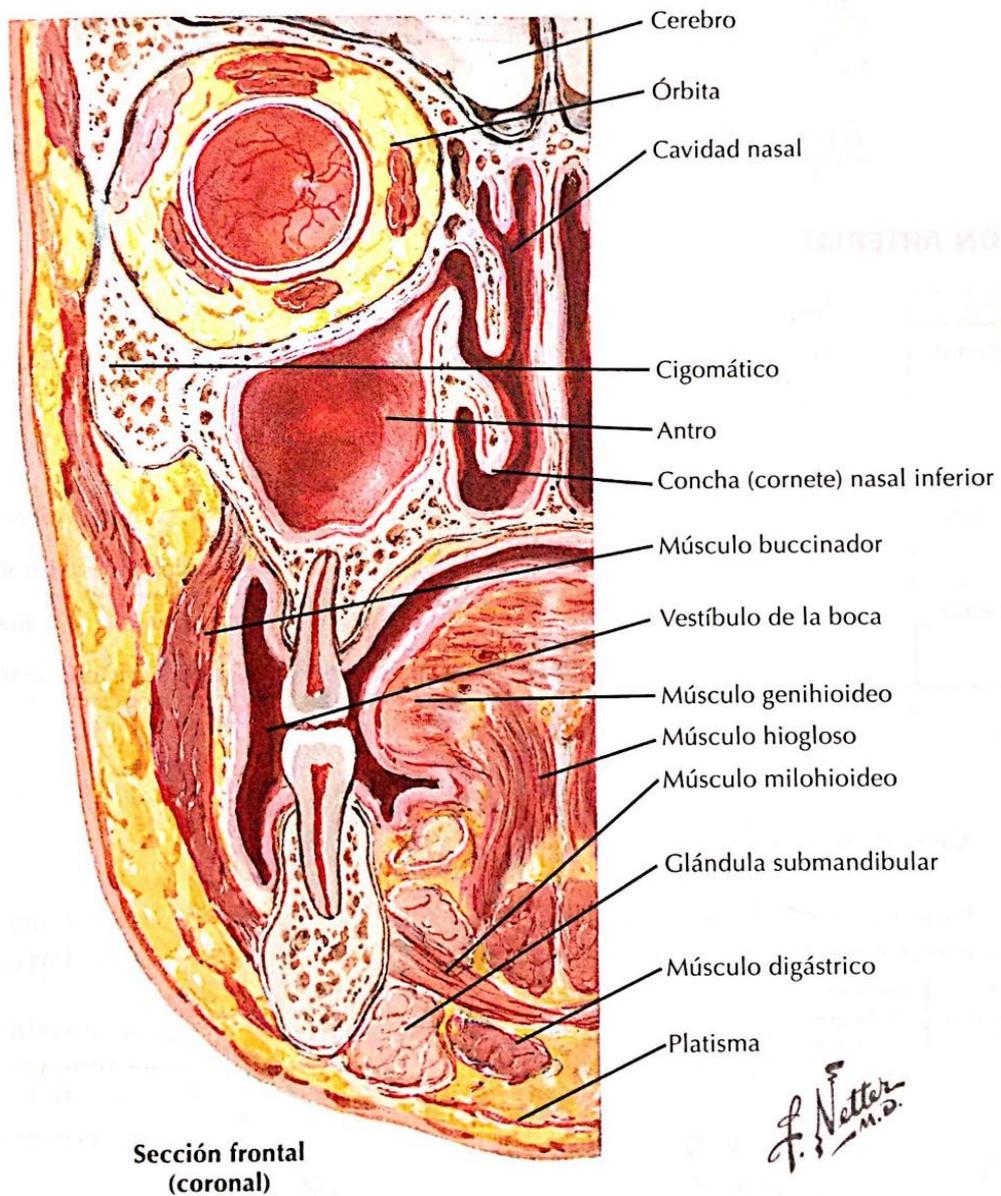


Figura 15 Senos maxilares. ¹⁶

1.13 Faringe.

La faringe es una víscera cervical, un espacio tubular hueco que conduce el aire hacia la laringe encontrada posterior a las cavidades nasal y bucal. Inicia en la base del cráneo hasta la laringe y se abre frontalmente hacia la nariz y boca. Ésta forma nos permite conocerla en tres porciones: la nasofaringe, la orofaringe, y la laringofaringe. Cada una de sus partes trabaja con una función diferente.

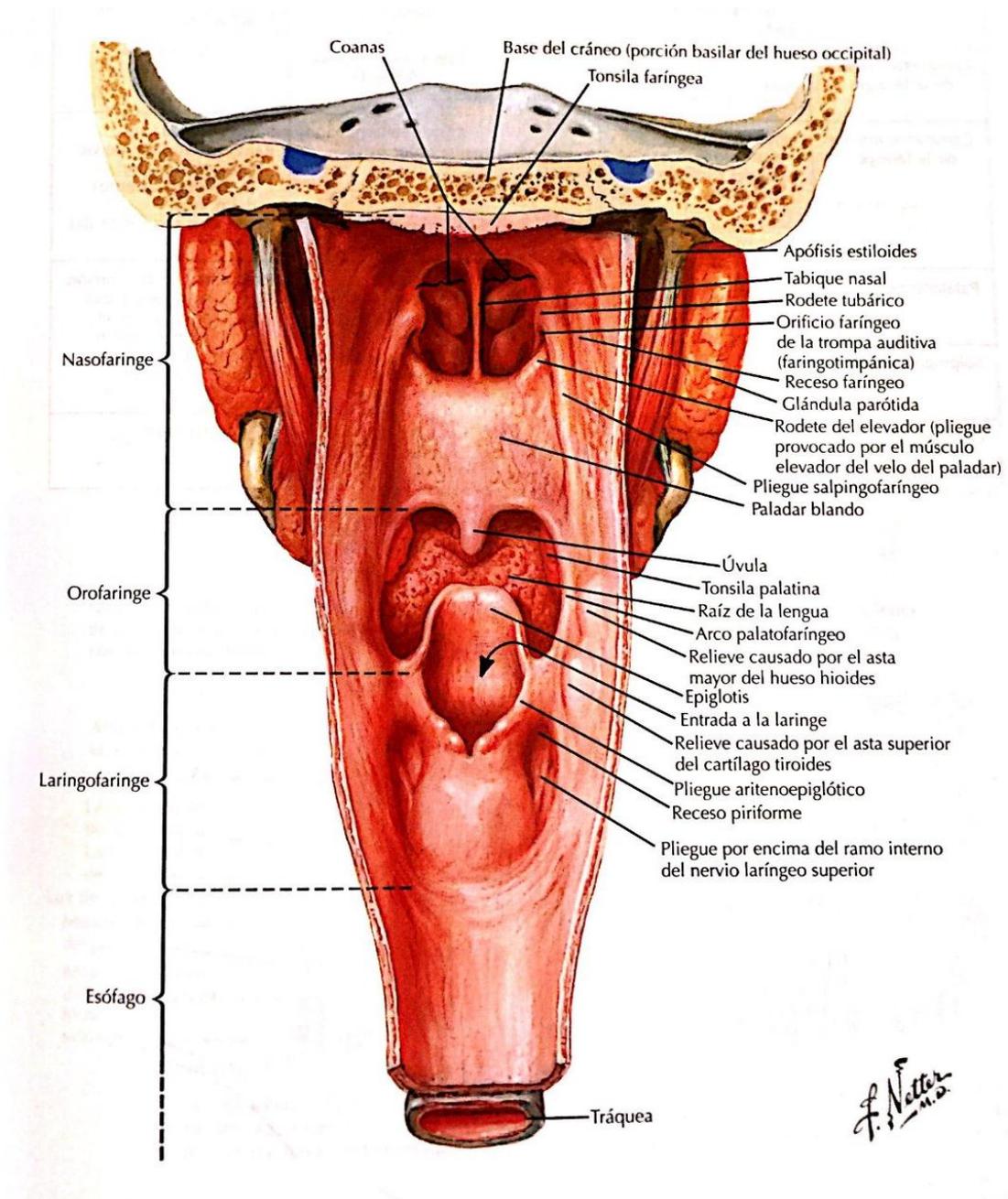


Figura 16 Faringe. ¹⁶

La nasofaringe es la extensión posterior de las cavidades nasales por medio de las coanas y la pared anterior de la columna cervical. En sus bordes externos se encuentran las trompas auditivas (de Eustaquio) que conectan directamente con el oído medio y que están protegidas por dos acumulaciones de tejido linfóide, las tonsilas tubáricas. Y en la zona alta de la pared posterior se encuentran las tonsilas faríngeas o adenoides.

La orofaringe se extiende hacia abajo desde el paladar blando a lo largo de la cara posterior de la lengua. Protegida en sus bordes externos por las amígdalas o tonsilas palatinas, y por la tonsila lingual encontrada en la base de la lengua.

La laringofaringe es la parte más estrecha de la faringe y se encuentra inmediatamente superior a la laringe. Es aquí en donde se encuentra la intersección fundamental de los pasos de aire y alimentos (esófago).

1.2 Vías respiratorias Inferiores.

Las vías respiratorias inferiores están conformadas por estructuras encontradas en el cuello y el tórax; éstas son la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones.

2. Naturaleza del Crecimiento del Rostro y de los arcos dentales.

2.1 Crecimiento.

La palabra crecimiento es referida al aumento de tamaño anatómico. Para evaluar este incremento se utilizan comúnmente tres parámetros: la magnitud, referida a la dimensión general; la velocidad, que es la cantidad de cambio por unidad de tiempo y la dirección que habla del vector del incremento del tamaño que podría ser descrito en un sistema de coordenadas tridimensional.

El ser humano sano experimenta diferentes etapas del crecimiento; desde el periodo prenatal (40 semanas aproximadamente) infancia temprana (dos primeros años postnatales), infancia tardía (2-10 años en niñas y 2-12 años en niños), y adolescencia (10-18 años en mujeres y 12-20 años en hombres); en distintos momentos y a diferentes velocidades.

Estos ciclos de crecimiento son individualmente únicos, y todos los tejidos son afectados de manera diferente. Específicamente el cráneo, por ejemplo, aumenta aproximadamente el doble del largo con épocas más rápidas: en los periodos prenatal y posnatal tempranos.

2.2 Crecimiento Craneofacial.

Dos factores contribuyen al crecimiento: los intrínsecos, como la carga genética y los factores que afecten al producto desde la concepción hasta el nacimiento (nutrición materna o enfermedades). Y los factores extrínsecos que incluyen todas las condiciones posnatales ambientales (nutrición, enfermedades, ejercicio, clima, y más específicamente en odontología la caries, la pérdida prematura de órganos dentales y los hábitos orales).

La cabeza humana está compuesta de diferentes tipos de tejidos, y su porcentaje relativo depende del momento de su crecimiento en cualquier edad.



Figura 17 Ejemplo gráfico de cambio de perfil facial aplanado a los 6 años (línea continua) a los 18 años de edad (línea punteada)¹⁷.

Después del nacimiento, el tamaño de la cara puede aumentar hasta una mayor medida que la bóveda craneal. Con la maduración, la cara de cualquier individuo se alarga y el perfil se vuelve menos convexo (aplanado de perfil).

La magnitud de la alteración posible del patrón de crecimiento facial es inversamente proporcional a la edad del individuo; es decir, mientras menor sea el individuo son mayores las cantidades de alteraciones del crecimiento a las que puede verse sometido. Este principio debe tomarse en cuenta al momento de analizar los hábitos nocivos.

2.21 Teoría de la Matriz funcional.

Hacia la década de 1960 el Dr. Melvin Moss establece en su teoría de la matriz funcional proponiendo que en el crecimiento craneofacial no hay una influencia genética directa sobre el tamaño, forma o posición de los tejidos óseos (solo afecta en el inicio de la osificación). El crecimiento se

rige por matrices funcionales: masticación, dicción y respiración. Y estas matrices funcionales son recubiertas y soportadas por los tejidos duros y blandos. Esto significa que los huesos responden al funcionamiento adecuado de los músculos y tejidos blandos.

Este modelo nos permite otorgar énfasis a la plasticidad durante el desarrollo y crecimiento craneofacial a la interacción entre factores intrínsecos y extrínsecos. Comprendiendo que el cráneo está conformado por diversos componentes que varían con relativa independencia entre sí.

La variación en la morfología ósea puede depender de diversos factores; un hueso puede representar una forma estructural en relación a distintas matrices, interactuando con varios componentes funcionales. O bien puede, junto con otros huesos, conformar la parte esquelética relacionada a otro conjunto de matrices, y ser por lo tanto, parte de un solo componente funcional. ²

3. Respiración Bucal.

La respiración nasal es la función mediante la cual se absorben del interior los gases necesarios para el sostenimiento de la vida. Se realiza de una manera involuntaria y constante

Normalmente la cavidad oral juega un papel pasivo en los esfuerzos de respiración. En un recién nacido, la lengua ocupa la mayor parte de esta cavidad, haciendo a la respiración nasal necesaria en las primeras 2 a 3 semanas de vida. En esta etapa de crecimiento la laringe está posicionada en la parte alta del cuello, permitiendo a la epiglotis descansar bajo la parte inferior de la úvula, es por esto que el bebé puede respirar y succionar sin problemas.

Normalmente se respira por la boca en determinadas circunstancias fisiológicas, siendo la más importante de ellas la respiración durante el ejercicio extenuante ³ pero si esta función se ve afectada al existir algún tipo de obstrucción nadorrespiratoria, la anatomía

dentofacial puede alterarse, el músculo hiogloso deprime el dorso de la lengua, mientras que el tensor y elevador del paladar se contraen para abrir el istmo faríngeo. Más tarde, esta acción resulta en el cierre del puerto nasofaríngeo y compromete al paciente a una respiración bucal. ⁴

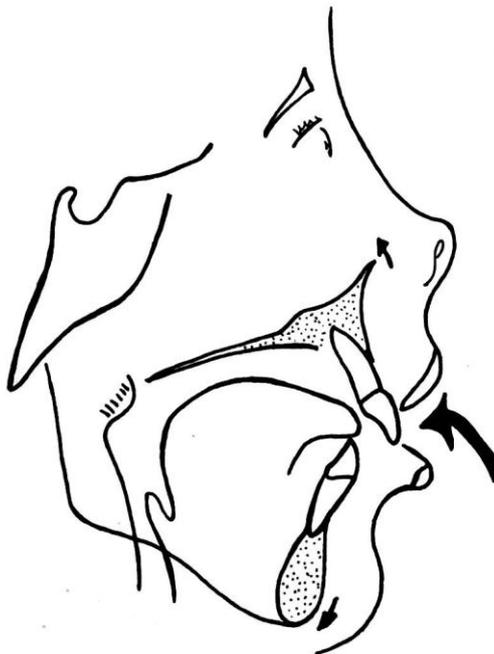


Figura 18 Perfil de respirador bucal. ⁶

En función al tiempo y a la magnitud del hábito pueden llegar a presentarse alteraciones en la posición de la cabeza (los

pacientes dirigen su cabeza hacia atrás para compensar la respiración bucal) , del cuello y en las relaciones de los maxilares dando un patrón de crecimiento mandibular hacia abajo resultando en una imagen de "cara larga" también llamada facies adenoidea.

En cuanto a la prevalencia de este problema, estudios epidemiológicos cubanos y estadounidenses describen que aproximadamente un 25% de la población infantil presenta respiración bucal y más del 50% tiene como etiología un mal hábito.

Un estudio en la Ciudad de México con 140 pacientes diagnosticó un 10% de niños incluidos en el estudio como respiradores bucales.³

3.1 Causas de la Respiración Bucal.

La respiración bucal puede deberse a una obstrucción, a una alteración anatómica que provoca obstrucción nasal o a un mal hábito. Es importante mencionar que la detección temprana de los factores de riesgo para este síndrome es esencial para evitar la cronicidad y las complicaciones futuras.

3.11 Obstrucción Nasal.

El término obstrucción nasal se refiere al proceso que reduce la luz nasal; puede ser parcial o completa, unilateral o bilateral, y de aparición súbita o progresiva.⁵ Esta obstrucción puede ser por causas congénitas, inflamatorias, traumáticas, neoplásicas, metabólicas, e idiopáticas.

Las causas de obstrucción respiratoria nasal en respiradores bucales se debe en un 39% a la hipertrofia de amígdalas palatinas y adenoides, en un 34% a rinitis alérgicas, en un 19% a la desviación de tabique nasal, y en porcentajes inferiores, otras causas como hipertrofia turbinal, rinitis vasomotora, pólipos y procesos tumorales.⁶

Hipertrofia Adenoidea: La causa principal de esta afección es la irritación e inflamación de la nasofaringe durante el desarrollo de infecciones repetidas de las vías aéreas superiores. ⁷ Esta inflamación repercute en que el tejido adenoideo produzca una obstrucción respiratoria o llegue a causar alteraciones otológicas.

Rinitis Alérgicas: Son procesos inflamatorios agudos no infecciosos que dan lugar a respuestas nasales rápidas al entrar en contacto con alérgenos inhalados. El paciente puede experimentar una obstrucción nasal acompañada o no de rinorrea hialina, o un cuadro polisintomático con estornudos, prurito nasal, ocular, faríngeo y palatino.

Desviación de tabique nasal: Las desviaciones o deformaciones en el tabique nasal pueden ser congénitas o atribuidas a un traumatismo, y pueden obstruir total o parcialmente las vías aéreas.

3.2 Efectos de la Respiración Bucal.

3.21 Efectos a corto plazo del hábito de respiración bucal.

Al existir una respiración bucal se introduce el aire frío, seco, cargado de polvo y no filtrado en la boca y faringe, perdiendo las funciones nasales (humidificación del aire, calentamiento y filtrado), y aumentando la irritación de la mucosa faríngea, produciendo adenoiditis y faringitis repetidas, agudas y crónicas, siendo pobre la cantidad de oxígeno que logra llegar al torrente sanguíneo. Ésta falta de oxígeno puede llegar a disminuir la capacidad intelectual, auditiva, olfatoria y gustativa, y los senos maxilares muestran escaso crecimiento. ⁸

Se puede llegar a detectar una ligera anemia, hipoglobulemia y ligera leucocitosis. La expansión de los pulmones se ve afectada, existe un déficit de peso y cotidianamente tórax aplanado (pectus excavatum).

También pueden llegar a existir alteraciones en el aparato circulatorio como trastornos funcionales, palpitaciones, soplos y variaciones de la tensión arterial.⁹

3.22 Efectos a largo plazo de la respiración bucal.

Es importante mencionar que el grado de afección es directamente proporcional al tiempo en que se presenta el hábito.

En un individuo normal, el crecimiento y la expansión maxilar se relacionan con la fuerza que la lengua ejerce contra el paladar, es por esto que en los respiradores bucales, al estar la boca abierta y la lengua no hace el contacto debido, tanto el paladar como la arcada dental superior sufren la ausencia del soporte muscular y la presión lateral de la lengua. Empieza un desequilibrio muscular, en donde el músculo bucinador (fuerza muscular externa o facial) ejerce una presión lateral en el arco que no es contrarrestada por la lengua, llevando a un colapso del maxilar que origina un paladar estrecho y profundo (figura 19). Y la fuerza tensional de la lengua se concentra en la mandíbula provocando una mordida cruzada posterior.

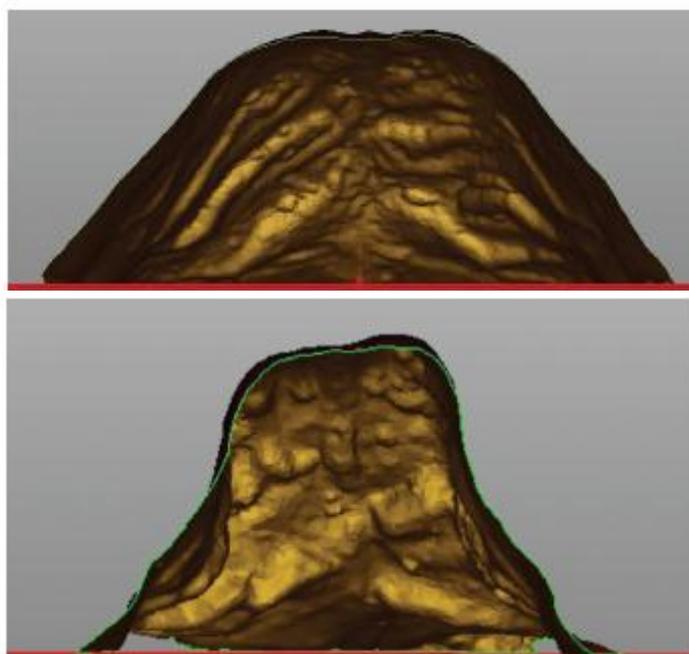


Figura 19 Comparación de la forma de un paladar de un paciente sano (superior) y un respirador bucal (inferior) en análisis 3D.¹⁸



Figura 20 Paladar de un respirador bucal ¹⁸.

Hablando específicamente del esqueleto, la respiración nasal hace que el aire entre a los senos maxilares, estimulando su expansión y el crecimiento del tercio medio de la cara. Con la respiración bucal esta reacción se ve disminuida, ya que el aire no penetra o penetra de manera insuficiente en los senos maxilares, impidiendo su expansión y su crecimiento, dando un aspecto deprimido del tercio medio de la cara, narinas pequeñas y cara larga conocido como microrrinodisplasia. ⁸

Los respiradores bucales mantienen la boca abierta, y con cada inspiración, los músculos responsables de abatir la mandíbula ejercen una fuerza muscular hacia atrás causando una rotación posteroinferior de la mandíbula incrementando la altura facial, dando un aspecto de cara larga. Esto causa problemas de desoclusión, por lo que es común que los molares sobreerupcionen y lleguen a generar una mordida abierta anterior, y una disminución en la altura facial posterior. ¹⁰ Esta misma rotación posterior de la mandíbula, ocasiona que el maxilar crezca ilimitadamente anterior y verticalmente, por lo tanto, cuando el paciente sonríe genera una sonrisa gingival.

Los pacientes con el síndrome de respirador bucal presentan un labio superior corto que ejerce muy poca fuerza sobre los dientes incisivos anteriores superiores, provocando una proclinación y un traslape horizontal aumentado (overjet). Esto a su vez provoca que el labio inferior se sitúe en este espacio, dando como resultado una retroclinación de los incisivos anteriores inferiores y un aumento en la fuerza que proclina a los incisivos anteriores superiores. También se pueden presentar alteraciones en el lenguaje y la deglución, así como alteraciones posturales generales.

El conocimiento de las causas y efectos de este síndrome, marcan la importancia de la detección temprana del síndrome de respiración bucal, no sólo en el campo estomatológico ya que las estructuras anatómicas relacionadas afectan al individuo en el campo estético, funcional y psicológico, y pueden estar relacionados con procesos infecciosos respiratorios, problemas cardiopulmonares e inmunológicos. ¹¹

3.3 Facies adenoidea.

El hábito de respiración bucal, es de gran importancia, por la asociación que se le ha dado con la causa del síndrome de obstrucción respiratoria o facies adenoidea. (figura 21)

3.31 Características Faciales de la facies adenoidea.

La facies adenoidea se caracteriza por una altura facial inferior de la cara aumentada, incompetencia labial (labios entreabiertos), base alar de la nariz estrecha y respiración bucal. En la respiración bucal el aire es recibido directamente a los pulmones sin ser limpiado ni calentado. En el ámbito oclusal los autores concuerdan en que la distancia intercanina e intermolar es afectada directamente por el patrón de respiración mordida cruzada posterior y maloclusión de Clase II de Angle, así como un maxilar estrecho. ⁶

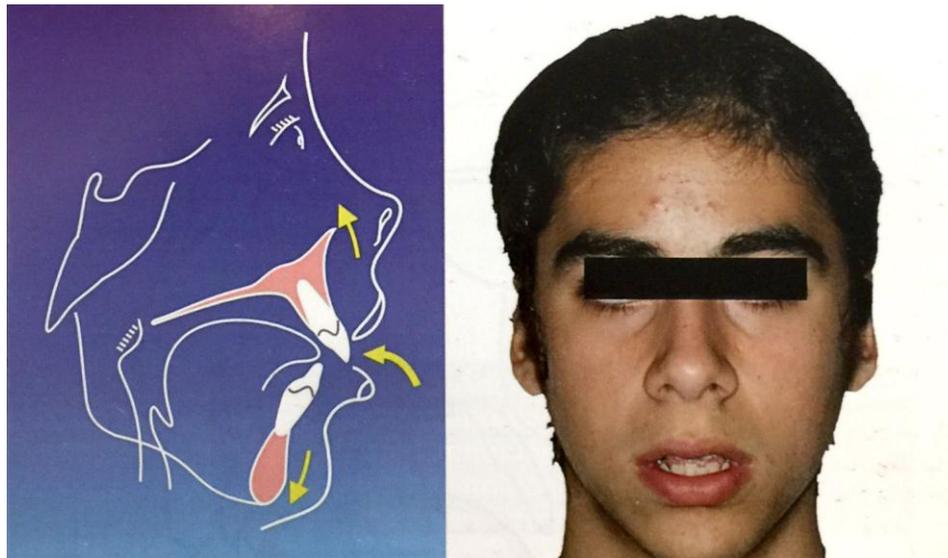


Figura 21 Paciente con facies Adenoidea. ⁶

Estudios que comparan respiradores únicamente bucales contra respiradores únicamente nasales han concluido en que la forma del paladar es menos cóncava y más pequeña en pacientes respiradores bucales, estos también presentan un cambio en el balance de fuerzas de presión que ejercen la lengua y las mejillas ante los arcos dentales (arcada en "V") siendo el musculo bucinador el causante.

El padecimiento también puede caracterizarse por un labio superior corto que hace que la concavidad del inferior sea más perceptible, viéndose protruido y a veces eritematoso.

3.32 Características Generales.

En las formas más complicadas del síndrome de respirador bucal, el aspecto general del paciente es asténico leptosómico, con un tórax subdesarrollado y delgado, pectus escavatum (esternón hundido) escápulas aladas y rasgos raquíuticos. En adición, puede existir apatía, falta de atención, somnolencia, y trastornos del sueño.

4. Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Respiración bucal.

4.1 Diagnóstico.

Aunado a las características faciales, dentales y funcionales antes descritas, vitales para un diagnóstico, es necesario realizar pruebas diagnósticas para examinar la función respiratoria, y evaluar las adenoides y amígdalas.

4.11 Codificación del grado de Hipertrofia Adenoidea de Linder-Aronson.

De acuerdo a estos autores se asignan 5 valores de acuerdo al tamaño de las adenoides observadas en una tele radiografía. (figura 22)

Valor 1: Ausencia de tejido Adenoideo

Valor 2: Adenoides pequeñas

Valor 3: Adenoides medianas

Valor 4: Adenoides grandes con una clara imagen radiográfica obstructiva a nivel de nasofaringe.

Valor 5: Adenoides muy grandes que obliteran totalmente la zona nasofaríngea.

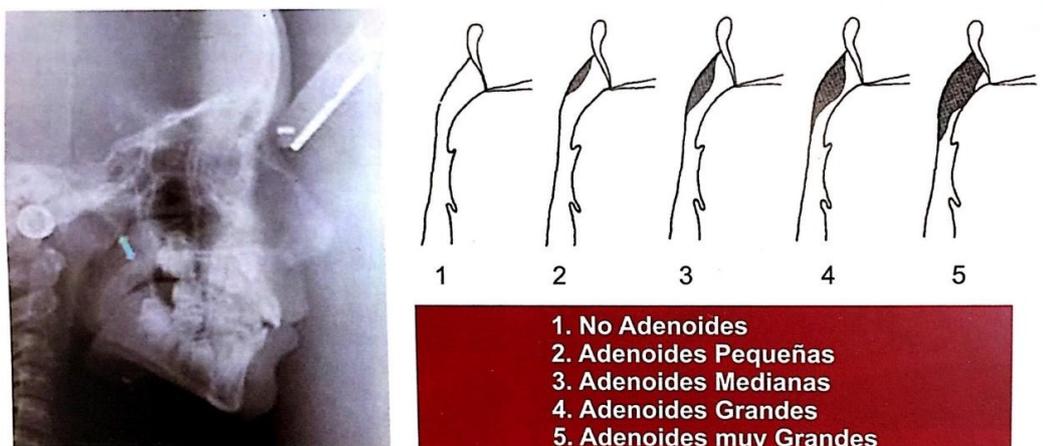


Figura 22 Codificación del grado de hipertrofia adenoidea.⁶

4.12 Test de Glatzel.

También llamada prueba del espejo de Glatzel, es usada para evaluar la permeabilidad nasal. El método consiste en observar la condensación del aire en una superficie metálica fría. El clínico puede evaluar la permeabilidad nasal comparando el área de condensación de aire de cada fosa nasal (figura 23). Si la superficie no se empaña de manera simétrica puede pensarse en una obstrucción nasal de ese lado. ¹²



Figura 23 Test de Glatzel. ¹²

4.13 Test del Reflejo Nasal

La prueba consiste en la compresión por parte del operador al paciente de las alas de la nariz por 20 a 30 segundos, y el mantenimiento de los labios cerrados del paciente, soltándolas rápidamente existirá una respuesta observable. Si las alas de la nariz sufren una dilatación inmediata normal o aumentada el paciente es un respirador nasal, en respiradores bucales la dilatación será muy poca o inexistente y por lo general tienden a inspirar por la boca abriéndola ligeramente.

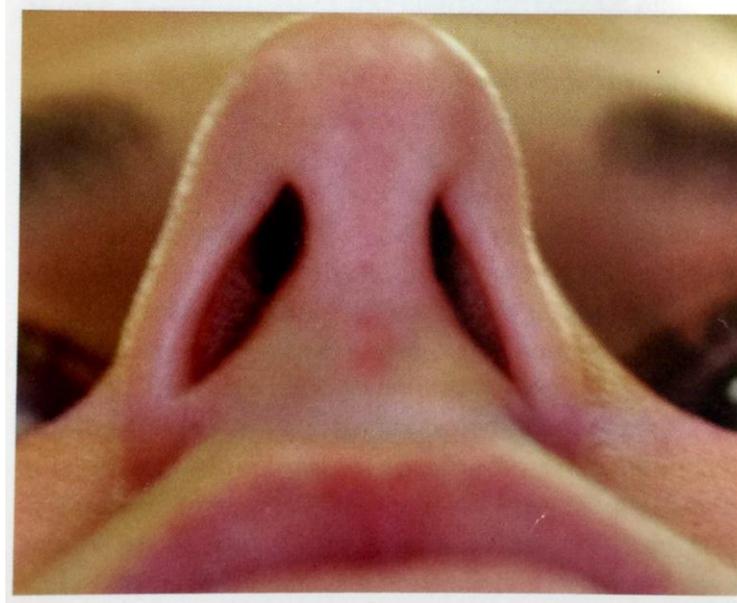


Figura 24 Test del reflejo nasal.⁶

4.2 Tratamiento.

Una vez que el síndrome se ha podido diagnosticar es necesaria la identificación de la etiología exacta para poder corregir dicha alteración específicamente. Es por esto que el odontólogo debe de trabajar en conjunto con otros especialistas del área de la salud como el otorrinolaringólogo, el alergólogo, el foniatra, y el pediatra.

En cuanto a los pacientes con algún tipo de obstrucción nasal o adenoidea, el tratamiento puede llegar a ser solamente quirúrgico, siempre y cuando esta sea la causa del síndrome obstructivo respiratorio.

Sin embargo, después de corregir la etiología de la obstrucción nasal pueden existir casos en donde también deben de corregirse hábitos. Para este tipo de pacientes es que se han diseñado diversos sistemas con el fin de realizar una “estimuloterapia programada” en una determinada secuencia. El fin de estos ejercicios es automatizar y reprogramar el hábito respiratorio. Estos aparatos pueden ser fijos o removibles, y pueden ser utilizados en procesos tardíos o hábitos

marcados como a temprana edad con el fin de aplicar un programa de prevención.

4.21 Tratamiento con estimuloterapia programada.

4.211 Estimuladores Nasales. ¹³

Este aparato está constituido por dos tubos, que existen en diferentes tallas, unidos por una cinta estabilizadora. Sus convexidades externas tensan las alas de la nariz y su lengüeta estimula las inserciones musculares.

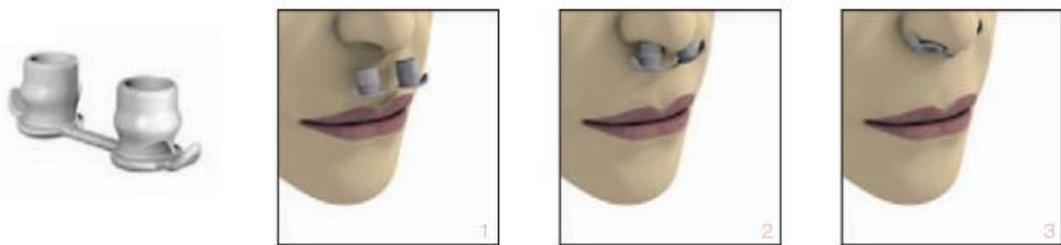


Figura 25 Obturadores nasales. ¹³

El aparato está indicado en pacientes que sufren de colapso alar de la nariz, respiradores bucales y pacientes con presencia de apnea del sueño, afecciones que restringen el paso libre del aire por las narinas. Al mejorar el paso del aire por las fosas nasales se puede ayudar a mejorar los problemas antes mencionados y la oxigenación alveolar y pulmonar.

Al cabo de su uso algunos meses, se debe de ir colocando al paciente una talla mayor, y así sucesivamente para obtener la máxima dilatación de las fosas nasales. La única contraindicación es su uso en pacientes menores de 5 años de edad.

Se presenta un resultado inmediato con el uso de régimen nocturno que es el mayor volumen de paso de aire por la nariz, y a largo plazo (de

7 a 9 meses) puede hablarse de una mejoría en la dilatación de las narinas durante la inspiración debida a las nuevas inserciones musculares que el aparato estimuló.

Si el aparato deja de usarse después de los 9 meses de tratamiento, los efectos pueden recaer, por lo que es recomendable continuar su uso, o bien utilizarlos cada 6 meses por periodos de 3 meses.

4.22 Obturadores Bucales.

Los obturadores bucales son aparatos que constan de láminas que impiden progresivamente el paso del aire por la boca en los respiradores bucales que presentan un diseño que se adapta a las arcadas. Sus engrosamientos periféricos inducen al paciente a ejercitar los labios, para así llegar a normalizar la respiración nasal.



Figura 26 Obturadores bucales permeables, semipermeables e impermeables. ¹³

Se fabrican tres tipos de obturadores: los permeables que incluyen orificios grandes que permiten el paso del aire aunque de modo limitado; los semipermeables, cuyos orificios menores controlan y limitan el paso de aire por la boca de una manera más marcada; y los obturadores bucales impermeables que carecen de orificios y limitan totalmente el paso del aire por la boca.

El uso de este aparato está indicado en pacientes respiradores bucales, cuando es necesario reeducar progresivamente el paso de aire por la boca derivándolo a la nariz. Se contraindica su uso cuando la causa

de la respiración bucal es algún tipo de obstrucción de vías aéreas y en pacientes menores a 5 años.

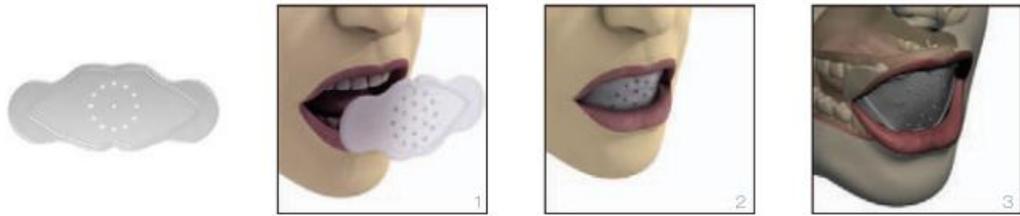


Figura 27 Obturadores bucales.¹³

Se utiliza en combinación con los estimuladores nasales imprescindiblemente para evitar a los pacientes sensaciones de ahogo, iniciando con el obturador permeable midiendo los perímetros entre los dos primeros molares permanentes para la selección de tallas. Colocándolo entre los dientes, los labios y los carrillos en el vestíbulo de la boca, el paciente debe usarlo con régimen nocturno, y en caso de no adecuarse a su uso al principio se le indica llevarlo de día en casa para favorecer la costumbre al mismo.

Si la aceptación del paciente ha sido positiva, después de 3 o 4 meses debe de cambiarse a un obturador semipermeable, y de la misma manera debe cambiarse al impermeable.

Es necesario también valorar la competencia labial para obtener el éxito de este tratamiento. Si existe una incompetencia labial aún después del uso de estos aparatos debe de optarse por el uso de estimuladores labiales.

4.23 Estimuladores Labiales.

Este aparato tiene una forma oval, sus rebordes actúan en el fondo del vestíbulo de la boca sobre los músculos orbiculares. Su utilización

provoca que los labios realicen un movimiento de aproximación, corrigiendo así la incompetencia labial.

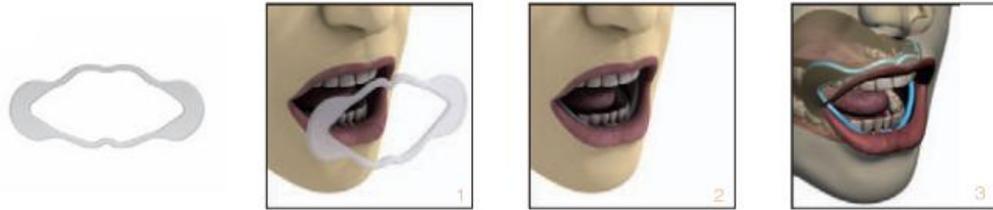


Figura 28 Estimuladores labiales.¹³

Su uso es de régimen nocturno, y los resultados se muestran después de 4 a 6 meses, encontrándose entre ellos una competencia labial, un alargamiento del labio superior, y tonificación de los labios. Solamente debe de usarse en pacientes mayores a 5 años de edad.

4.22 Tratamiento Ortopédico.

Este tipo de tratamientos es utilizado para mejorar las relaciones estéticas y funcionales, reducir los cambios naturales progresivos y mantener una estabilidad a largo plazo.

La ortopedia funcional se sustenta en los estímulos funcionales originados en la actividad de la lengua, labios y músculos masticatorios y faciales, que son transmitidos a todo el complejo dento- cráneo- facial (dientes, periodonto, maxilares y articulación temporomandibular). Se mencionarán solamente los aparatos más sobresalientes.

4.221 Pantalla oral.¹⁴

Aparato utilizado en pacientes que presentan incompetencia labial o respiración bucal. La etiología de su problema se debe al mal hábito, más bien que a obstrucción de las vías aéreas o cuando ésta ya fue resuelta.

El aparato se extiende conacrílico desde dientes centrales hasta los segundos molares temporales o segundos premolares, separándolos de los carrillos, y en la parte anterior tiene pequeños orificios o respiraderos. La terapia muscular se realiza colocando un hilo que pasa por los orificios frontales encontrado sobre la superficie palatina. Se pide al paciente que tire del hilo y resista al desplazamiento hacia adelante con la contracción de los músculos periorales. La separación de los dientes posteriores de los carrillos, permiten eliminar fuerzas musculares y que la postura y función de la lengua expanda los arcos dentales.

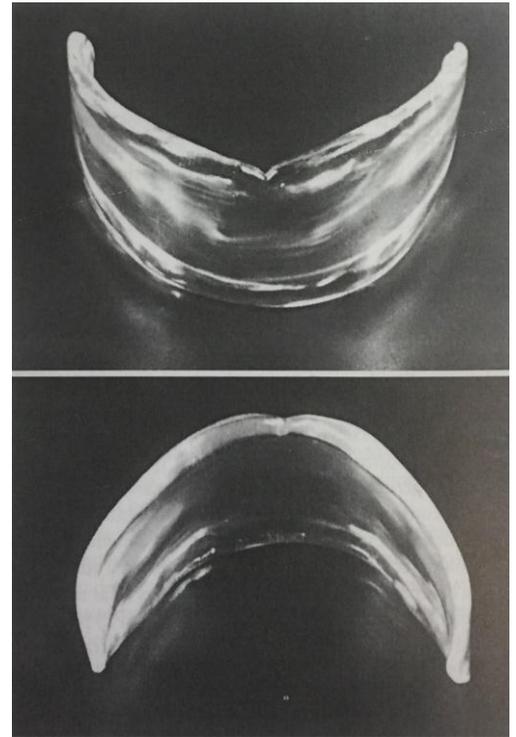


Figura 29 Pantalla oral.¹⁴

4.222 Bionator.¹⁴

Este aparato consiste en un arco palatino que se extiende desde las caras distales de los primeros molares permanentes, con un arco vestibular con escudos para impedir la fuerza de los músculos bucinadores sobre los dientes posteriores, facilitando su desplazamiento transversal.

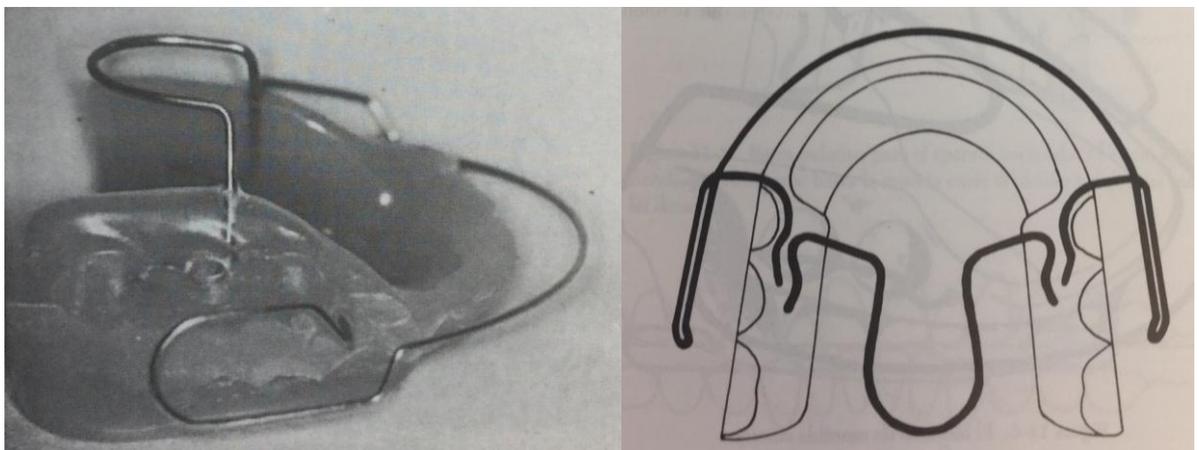


Figura 30 Bionator.¹⁴

Conclusiones.

Los hábitos nocivos pueden ser causantes de importantes alteraciones en el organismo de un individuo, en específico la respiración bucal, rompe el equilibrio muscular, y afecta los espacios funcionales bucal, nasal y faríngeo; dando como resultado cambios en los tejidos blandos y duros de soporte, para finalmente repercutir en aspectos ocluso dentales y estéticos faciales.

La respiración bucal es un hábito nocivo adaptativo causado inicialmente por una obstrucción nasal. Una vez resuelta la misma, puede volverse un hábito adquirido.

El síndrome de respirador bucal es una alteración que afecta en gran manera al organismo humano, razón por la cual, es importante su reconocimiento, su diagnóstico temprano y tratamiento preventivo e interceptivo; así como el conocimiento de la anatomía de los tejidos relacionados con el proceso respiratorio.

Datos epidemiológicos de diversas fuentes corroboran que es muy probable recibir pacientes con esta afección en el consultorio dental y en la práctica profesional cotidiana.

Existen diversos tratamientos para el Síndrome de Respirador bucal, y cada uno de ellos debe de ser seleccionado tomando en cuenta una visión holística del paciente, realizando un diagnóstico acertado, para el cuál, es necesario el trabajo interdisciplinario con diversos especialistas del área de la salud, de acuerdo a la severidad y etiología del caso.

Odontólogos de práctica general, odontopediatras, ortodoncistas, otorrinolaringólogos, foniatras y pediatras debemos trabajar de manera interdisciplinaria junto al apoyo de los padres del paciente, para poder

ayudar a resolver cada caso particular. Recordando la importancia de nuestra función no solamente correctiva y rehabilitadora, pero también preventiva y educativa. .

Referencias bibliográficas.

1. Waage Ns, Baker S, Sedano HO. Pediatric Conditions Associated with compromised airway: Part I - Congenital. *Pediatric Dentistry*. May-June 2009;31(3):236-248.
2. Barbeito- Andrés J, Sardi ML, Anzelmo M, Pucciarelli HM. Matrices funcionales e integración morfológica. Un estudio ontogénico de la bóveda y el maxilar. *Revista Argentina de Antropología Biológica*. Enero- Diciembre 2012;14(1):79-87.
3. Orozco Cuanalo L, Castillo González LM, Bribiesca García E, González de la Fuente V. Maloclusiones dentales y su relación con la respiración bucal en una población infantil al oriente de la Ciudad de México. *Revista especializada en ciencias de la salud*. 2016;19(1):43-47.
4. Bluestone CD, Cols. *Pediatric Otolaryngology*. Vol 2. 4th ed. USA: Saunders; 2003.
5. Levy Pinto S. Semiología Nasal y Sinusal. *Otorrinolaringología Pediátrica*. 3rd ed. México: Interamericana Mc- Graw Hill; 1991.
6. Boj JR, García Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Hábitos Orales: reeducación funcional. *Odontopediatría la evolución del niño al adulto joven*. 1st ed. Madrid: Ripano Editorial Médica; 2011.
7. Escajadillo J. Nasofaringe. *Oídos, nariz, garganta y cirugía de cabeza y cuello*. 4th ed. México: Manual Moderno; 2014.
8. Belmont-Laguna F, Godina Hernández G, Ceballos Hernández H. El papel del pediatra ante el síndrome de respiración bucal. *Acta Pediátrica Mexicana*. 2008;29(1):3-8.
9. Barrios Felipe L, Puente Benítez M, Castillo Coto A, Rodríguez Carpio MA, Duque Hernández M. Hábito de respiración bucal en niños. *Revista Cubana de ortodoncia*. 2001;16(1):47-53.
10. Mattar SEM, Anselmo Lima WT, Valera FCP, Matsumoto MAN. Skeletal and occlusal characteristics in mouth-breathing pre- school children. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2004;28(4):315-318.
11. Podadera Valdés ZR, Flores Podadera L, Rezk Díaz A. Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. *Revista de Ciencias Médicas*. Julio-Agosto 2013;17(4):126-137.
12. Brescovici S, Roithmann R. Modified glatzel mirror test reproducibility in the evaluation of nasal patency. *Revista Brasileira de Otorrinolaringología*. 2008;74(2):215-222.
13. Care DH. *Multifunction System Kit. Manual de Usuario*.
14. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. *Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales*. Segunda ed. Madrid, España: Harcourt; 2001.
15. Guyton C, Hall E. Ventilación Pulmonar. *Tratado de Fisiología Médica*. 12th ed. Barcelona, España: Elsevier Saunders; 2011.
16. Norton NS. *Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos*. 2 ed. España: Elsevier Masson; 2012.
17. Dean JA, Avery R, Mc. Donald RE. Crecimiento del rostro y de los arcos

- dentales. *Odontología para el niño y el adolescente*. 9th ed: Amolca; 2014.
18. Lione R, Franchi L, Huanca Ghislanzoni T, Primozic J, Buongiorno M, Cozza P. Palatal surface and volume in mouth- breathing subjects evaluated with three- dimensional analysis of digital dental casts- a controlled study. *European Journal of Orthodontics*. 2015;37(1):101-104.
 19. Barbería Leache E, Boj Quesada JR. *Odontopediatría*. 2º ed. Barcelona, España: Masson; 2001.