

### UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### **FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

# SÍNDROME DE RESPIRACIÓN BUCAL, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN ORTODONCIA

#### TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

### CIRUJANA DENTISTA

PRESENTA:

TANIA SOLÍS CARRILLO

TUTORA: Esp. DANIELA CARMONA RUIZ





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.





Agradecer primeramente a mi universidad, me brindó la oportunidad de pertenecer a la máxima casa de estudios y llevar a cabo mi formación profesional en sus aulas conociendo a excelentes docentes y compañeros.

A mi tutora y maestra la Esp. Daniela Carmona Ruiz por su apoyo, tiempo y confianza, por tener la vocación y dedicación para compartir su conocimiento, impulsándome a ser mejor siendo un ejemplo a seguir.

Al C.D. Juan Carlos Rodríguez Avilés por confiar en mí y darme la oportunidad de aprender y crecer, académica y personalmente en el programa de brigadas bucodentales apoyándome siempre.

A cada uno de mis maestros que aportaron y compartieron su conocimiento y experiencia para que pudiera formarme como cirujana dentista.

A mi familia, mis padres por brindarme un hogar, llenarme de amor, darme consuelo y hacerme la más feliz. Porque sin ellos, su educación y confianza no habría sido posible culminar mis estudios y formarme como la persona que soy. Siempre han estado a mi lado apoyándome, exhortándome a ser mejor, enseñándome a dar el máximo para alcanzar mis objetivos siendo mi más grande ejemplo.

Mi hermana, mi sol y motor de vida, nunca deja de buscar la manera de alentarme y hacerme feliz, por ser mi confidente y apoyo teniendo las palabras exactas para no rendirme, porque en el desvelo siempre me acompaña.

A mis familiares todos, la lista sería extensa. Han sido siempre un apoyo moral, creyeron en mi e hicieron los días amenos llenándolos de alegría.

A mis amigos, por acompañarme y formar parte de mi vida compartiendo un poquito de la suya





Eckhart mi mejor amigo, compañero, confidente; conocerte y estudiar a tu lado fue la mejor de mis experiencias en la universidad siempre dándome ánimo, nunca dejaste que me rindiera, me ayudaste de tantas maneras... La aventura nos aguarda.

Diana, hicimos tan buena mancuerna en la periférica, no lo habría logrado sin ti. Me enseñaste lo bonito de trabajar en equipo, que hay tiempo siempre para hacer más, tu ánimo y esa alegría que siempre desbordas me contagiaron, no pude conocer a persona más bonita que tú.

Gio y Kenia, coincidir con ustedes en el servicio social fue maravilloso cada una de las brigadas pasaron muy rápido con su compañía, gracias por no dejarme nunca sola con mis miedos.

Luis, por enseñarme que el destino existe, que todo tiene una conexión; a no ceder, a dar siempre el máximo, te admiro mucho, llegaste para hacer mis días mejores, más alegres, llenos de cariño y paz.

Tere, Erick, Ato compañeros de aventura y trabajo.





## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN		5
PROPÓSI	TO	7
CAPÍTULO 1. SÍNDROME DE RESPIRACIÓN BUCAL		8
1.1	Definiciones	8
1.2	Fisiopatología	9
1.3	Etiología	16
1.4	Cuadro clínico	17
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO		22
2.1	Anamnesis	22
2.2	Exploración anatómica	22
2.3	Análisis radiográfico	24
2.4	Métodos de diagnóstico	27
CAPÍTULO 3. TRATAMIENTO		37
3.1	Interdisciplina	37
3.2	Miofuncional	39
3.3	Aparatología	46
Conclusiones		53
Referencias bibliográficas		54





### INTRODUCCIÓN

La respiración es el proceso biológico, innato y vital para los organismos aeróbicos, consiste en ingresar aire libremente por la nariz y su flujo a través de la faringe y laringe para ser humidificado, calentado y filtrado hasta los pulmones, donde se produce el intercambio gaseoso con el objetivo de suministrar oxígeno y eliminar el dióxido de carbono. Debe realizarse de manera fisiológica correctamente para promover el desarrollo del complejo craneofacial y la armonía de las vías aéreas, así como los procesos relacionados con la respiración como la deglución y postura. Si existe un obstáculo que dificulte la respiración, la supervivencia dependerá de una adaptación en la forma de respirar que ocasionará la respiración oral o bucal.

La respiración bucal es aquella en la que el individuo efectúa la respiración a través de la boca, una respiración bucal exclusiva es sumamente rara ya que generalmente es alternada con la vía nasal. Tiene una etiología multifactorial que puede variar de una obstrucción anatómica, como hipertrofia de amígdalas palatina y faríngea, desviación septal, pólipos nasales, hipertrofia de cornete nasal, rinitis alérgica y enfermedades neuromusculares, o indirectamente de hábitos orales nocivos. Las implicaciones más comunes de la respiración bucal son los cambios en: anatomía craneofacial y dental, estructuras orofaciales relacionadas con el habla, patrones corporales y conductuales, y funciones orales. En odontología, los pacientes que respiran por la boca son diagnosticados de acuerdo con características faciales peculiares, tales como: ojeras, mirada perdida, labio superior corto, labios agrietados, incompetencia labial, músculos hipotónicos, disfunción muscular, maloclusión, también como trastornos de deglución, succión y habla.

El ortodoncista puede ser el primer profesional de la salud en monitorear el crecimiento craneofacial y el tiempo de desarrollo de la infancia, está directamente involucrado en la rehabilitación de los respiradores bucales, buscando una mayor integración con otros profesionales. Un diagnóstico de





rutina del estado respiratorio de un paciente realizado por un ortodoncista normalmente incluye evaluación visual, historial médico, examen anatómico, examen clínico de la postura habitual, tamaño y forma de las fosas nasales, control reflejo del músculo alar y las pruebas respiratorias.

El tratamiento de ortodoncia busca resolver las alteraciones dentofaciales y craneofaciales, modificando la estructura oral permitiendo una mejora en la respiración a través de aparatos fijos o removibles, corrigiendo la estructura ósea y no solo los dientes. Puede ser necesario un enfoque multidisciplinario, con la participación de otorrinolaringólogos, fisioterapeutas y logopedas para lograr el equilibrio entre forma y función.





### **PROPÓSITO**

Resaltar la importancia de la ortodoncia en el diagnóstico y tratamiento de la respiración bucal; así mismo identificar la etiología, signos y síntomas de la misma y describir los distintitos auxiliares de diagnóstico y tratamiento dentro de la consulta odontológica.



### CAPÍTULO 1. SÍNDROME DE RESPIRACIÓN BUCAL

La respiración humana y de todos los seres es una función básica de la vida. Si existe un obstáculo que dificulte la respiración, la supervivencia dependerá de una adaptación en la forma de respirar que ocasionará la respiración oral o bucal.<sup>1</sup>

#### 1.1 DEFINICIONES

### Respiración

Es el proceso fisiológico indispensable para la vida de organismos aeróbicos. Se realiza de manera involuntaria y constante siendo una de las funciones más importantes para el organismo, en la cual por medio de mecanismos físico-químicos se adquiere oxígeno y libera dióxido de carbono, en el proceso se encuentran involucradas las siguientes estructuras anatómicas: pulmones, pared torácica (tórax), diafragma, abdomen y músculos intercostales. Adicionalmente trabajan en conjunto con el sistema nervioso central y el sistema cardio-pulmonar. Un ser humano en reposo respira con una frecuencia de 12 a 15 veces por minuto y en cada una de estas respiraciones se inspiran y expiran 500ml de aire.<sup>2,3</sup>

### Respiración bucal

La respiración bucal es una disfunción respiratoria que se caracteriza por la respiración habitual a través de la boca, bien sea por hábito o por obstrucción de las vías aéreas superiores, esto puede ocurrir de manera temporal o permanecer instalada en el paciente de forma crónica.<sup>4</sup>





#### Síndrome

La RAE lo define como el conjunto de síntomas característicos de una enfermedad o un estado determinado. El síndrome de respiración bucal no constituye en sí mismo una enfermedad, sino que se puede deber al conjunto de alteraciones que provocan la disfunción respiratoria. Se describe como uno de los hábitos más comunes y con mayor repercusión negativa para el cuerpo ya que puede ocasionar deformaciones buconasales y llevar a deficiencias orgánicas.<sup>5,6,7</sup>

### 1.2 FISIOPATOLOGÍA

Para poder diagnosticar y tratar el síndrome de respiración bucal es necesario conocer y comprender la anatomía y fisiología del sistema respiratorio que es el responsable de los intercambios gaseosos que se producen entre el organismo y el medio ambiente. El aire entra por succión y circula por la cavidad nasal, faringe, laringe, tráquea y bronquios, antes de llegar a los pulmones.<sup>7</sup>(Fig.1)

Si hay un aumento de volumen de las estructuras que se encuentran dentro de estos espacios (tejido adenoideo y/o amígdalas consecuencia de una enfermedad infecciosa o de tipo alérgico), se está impidiendo el paso del aire por estos conductos y el resultado puede ser que el individuo respire por la boca y sea también acompañado por una postura adaptativa de las estructuras de la cabeza y la región del cuello, pudiendo afectar la relación de los maxilares y el desarrollo normal de la oclusión.<sup>8</sup>

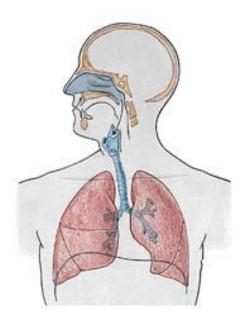


Fig.1 Anatomía del sistema respiratorio

Fuente: https://www.auladeanatomia.com/novosite/es/sistemas/sistema-respiratorio/

#### Nariz

Comprende la cavidad que va desde las narinas por anterior hasta las coanas por posterior, que dan paso al inicio de la nasofaringe. El paladar duro constituye el piso de la nariz y la separa de la cavidad oral. Es la ruta primaria de respiración en mamíferos; calienta, humidifica y filtra el aire siendo responsable de más del 50% de la resistencia de la vía aérea. Durante la respiración bucal el aire entra directamente por la boca sin acondicionar el aire inspirado y sometiendo a una mayor resistencia a la vía aérea, generando un efecto secante que afecta la higiene bucal y aumenta la posibilidad de infecciones. 9,10,11 (Fig. 2)



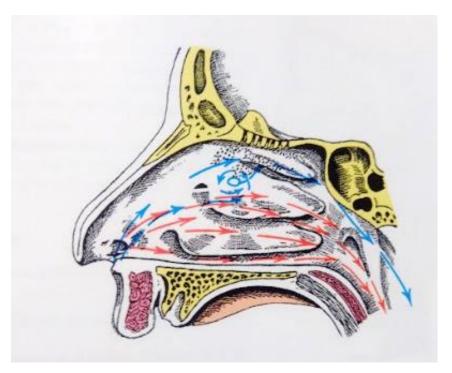


Fig.2 Vías que sigue el aire durante la inspiración

Fuente: Latarjet, Ruiz Liard, Anatomía Humana, Tomo 2, 5ª ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Medica Panamericana, 2019

#### **Boca**

La boca se extiende entre los labios por anterior y los pliegues palatoglosos por posterior. El techo de la boca está formado por el paladar duro y blando. En su interior se encuentran la lengua, cuyos dos tercios anteriores forman su piso, y los dientes. Durante la respiración nasal es necesario que la boca se cierre en algún punto. Normalmente esto se da por el sellamiento labial, originándose una presión negativa entre la lengua y el paladar duro al momento de la inspiración; la lengua se eleva y se proyecta contra el paladar, ejerciendo un estímulo positivo para su desarrollo. En la respiración bucal el aire transita por la cavidad oral desencadenando una presión aérea intrabucal, el paladar se deforma y profundiza.<sup>3,9</sup>(Fig.3)





Fig.3 Profundización y deformación del paladar debido a la respiración bucal

Fuente: https://maxillaris.pe/la-respiracion-oral-provoca-mal-aliento-conoce-la-relacion-y-las-causas-que-lo-producen/

### **Faringe**

La faringe es un tubo que mide entre 12 y 15 cm de longitud, se extiende desde la base del cráneo hasta el nivel del cuerpo de C6, donde se continúa con el esófago.

La faringe se comunica anteriormente con la nariz, boca y laringe, lo que permite dividirla en los respectivos segmentos. (Fig. 4):

Nasofaringe: se entiende a la porción comprendido entre la base del cráneo y el paladar blando. Hacia posterior está al nivel de C1 y por anterior se comunica con la cavidad nasal a través de las coanas. Tiene estructuras de importancia: la entrada al conducto auditivo a través de la tuba faringotimpánica (trompa de Eustaquio) y los adenoides. En condiciones normales, la tuba se abre y se cierra al deglutir y al bostezar (con la elevación del paladar) lo que permite la libre comunicación del oído medio con el espacio exterior a través de su apertura en la nasofaringe cumpliendo con la función de drenado, regula la presión en el oído medio para proteger sus estructuras





y lo protege de todo material externo ajeno. En la respiración bucal al no entrar el aire a la nasofaringe, el paso de éste a través de la tuba faringotimpánica es imposible. Por lo tanto, la capacidad de compensar la presión atmosférica a este nivel es muy reducida, colapsándose los tímpanos. Este proceso alterado también disminuye la posibilidad de airear el oído medio, lo que supone un caldo de cultivo para las infecciones, que si son de repetición pueden llegar a producir disfunción tubaria e hipoacusia conductiva.<sup>5,7,12</sup>

Orofaringe: La orofaringe va desde el paladar blando hasta la punta de la epiglotis. Hacia posterior están los cuerpos de C2 y C3, y hacia anterior se abre hacia la cavidad oral y toma contacto con el tercio posterior de la lengua. Lateralmente se encuentran las amígdalas y sus pilares.

Laringofaringe: Constituye la porción más distal de la faringe y comprende el segmento que está entre la punta de la epiglotis y el cartílago cricoides.

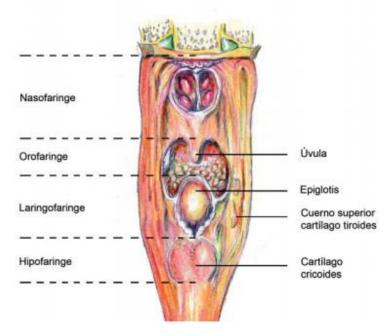


Fig.4 Faringe y sus porciones

Fuente: Sologuren Natalia, anatomía de la vía aérea, Rev Chil Anest, 2009; 38: 78-83



### Laringe

Es la porción del tracto respiratorio que va entre la laringofaringe y la tráquea, se encuentra ubicada entre C4 y C6. Formada por cartílagos unidos entre sí mediante un sistema de articulaciones, ligamentos y membranas. Esos cartílagos son movilizados unos en relación con otros mediante músculos. Algunos de ellos dispuestos alrededor del conducto aéreo, forman los pliegues vocales, circunscriben un espacio, la hendidura glótica, que puede cerrarse totalmente y producir bloqueo de la ventilación durante la deglución. Da paso al aire inspirado y espirado y es el órgano esencial de la fonación. (Fig. 5)

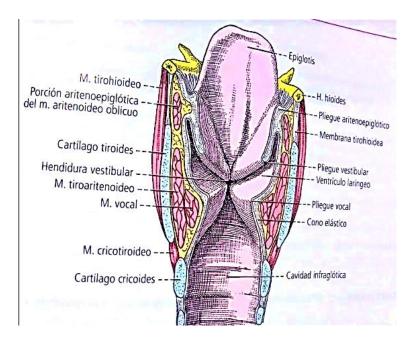


Fig.5 Corte coronal de la laringe.

Fuente: Latarjet, Ruiz Liard, Anatomía Humana, Tomo 2, 5ª ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Medica Panamericana, 2019



#### **Tráquea**

Conducto semirrígido, fibromuscular cartilaginoso que es la continuación de la laringe y termina por abajo bifurcándose en dos bronquios: bronquio principal derecho y bronquio principal izquierdo. (Fig. 6)



Fig.6 Tráquea

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%A1quea

#### **Pulmones**

Los dos pulmones derecho e izquierdo están situados en el tórax a ambos lados del mediastino y de los órganos que este contiene. Poseen caracteres comunes, pero presentan diferencias de forma que los caracterizan. En ellos se realiza el intercambio gaseoso, del aire inspirado; cuando la respiración se realiza por la boca la calidad y cantidad de intercambio de gases disminuye. Hay descenso de la reserva alcalina, insuficiente aporte de oxígeno, cambios de hiperreactividad inmunológica y desequilibrios ácido básicos, que ejercen inmediata influencia sobre el metabolismo general y el sistema nervioso central. 10,13



Fig. 7 Pulmones vista anterior
Fuente: https://www.paxala.com/los-pulmones/

### 1.3 Etiología

Los respiradores bucales se pueden dividir en dos grupos:

- **Verdaderos respiradores bucales** que pueden presentarse a consecuencia de las siguientes causas:
  - Obstrucciones funcionales: existe la presencia de un obstáculo que impide el flujo normal de aire a través de las fosas nasales o nasofaringe. Entre las que podemos tener desviaciones septales, masas intranasales, hipertrofia de cornetes, secreciones nasales abundantes, atresia o estenosis de coanas, inflamación crónica y congestión de la mucosa nasal, faríngea o ambas, alergias, hipertrofia adenoidea y amigdalina, tumores, pólipos, entre otros.<sup>1,3,4,5,6</sup>
  - Por hábito: en general son pacientes que en algún momento tuvieron un factor obstructivo presente, realizando algún tipo de succión no nutritiva como deglución atípica, interposición lingual, interposición o succión del labio inferior y succión de pulgar, que condicionaron





- este tipo de respiración, y que el paciente la mantuvo a través del tiempo a pesar de haber desaparecido la causa inicial.<sup>3,4,5,6</sup>
- Por alteraciones posturales: son pacientes que generalmente presentan hiperlaxitud ligamentosa lo que les confiere la capacidad de flexionar sus articulaciones; frecuentemente presentan pie plano, alteraciones de columna y rodillas, y la mandíbula tiende a caer por lo que el paciente abre la boca favoreciendo a la respiración bucal.<sup>3,4</sup>
- Falsos respiradores bucales: pacientes que tienen la boca abierta, pero respiran por la nariz, algunos tienen interposición lingual entre las arcadas dentarias, y en otros casos se aprecia la boca abierta con la lengua apoyada sobre el paladar duro, en ambos casos son niños que tienen la boca entreabierta.<sup>4</sup>

#### 1.4 CUADRO CLÍNICO

Cuando una persona no puede respirar por la nariz sustituye la respiración nasal por la bucal, desequilibrando todo el sistema maxilo/faringo bucal y con ello, si la respiración bucal persiste, todo el organismo. Las características del cuadro clínico dependen de la vía aérea alterada, de la salud y el biotipo facial del paciente y además del tiempo en que esté actuando este hábito. Los síntomas más comunes se refieren a la falta de aire o insuficiencia respiratoria, cansancio rápido al realizar actividades físicas, dolor en los costados y en la musculatura del cuello, disminución del sentido del olfato y del gusto, halitosis, boca seca, somnolencia, ronquidos, ojeras.<sup>5,7</sup>

Para establecer un mejor diagnóstico hay cambios propios de los respiradores bucales:



#### Cambios faciales:

- Aumento del tercio facial inferior
- Rasgos faciales típicos de la facie adenoidea: cara estrecha y larga, hipodesarrollo de los huesos propios de la nariz, ojeras profundas, ojos caídos, boca abierta, incompetencia labial.
- Narinas estrechas del lado de la deficiencia respiratoria con hipertrofia de la otra narina o las dos estrechas
- Piel pálida
- Mejillas flácidas
- Hábito de contracción del musculo mentoniano (se frunce al tragar)
- Labio superior hipotónico, corto y alto
- Labio inferior grueso y evertido
- Labios agrietados, resecos, con presencia de fisuras en las comisuras (queilitis angular)
- Ojos rojos





Fig.8. Rasgos faciales típicos de facie adenoidea

Fuente: Leibovitz S, Haviv Y, Sharav Y, Almoznino G, Aframian D, Zilberman U. Pediatric sleep-disordered breathing: Role of the dentist. Quintessence International [Internet]. 2017;48 (8):639.



#### **Cambios bucales**

- Mordida abierta anterior con o sin interposición lingual.
- Mordida cruzada posterior, uni o bilateral.
- Lengua en posición atípica, sin ejercer su función modeladora y tonicidad alterada.
- Arcada superior en forma triangular.
- Apiñamiento.
- Retrognatismo o rotación mandibular hacia abajo y atrás, aumento de la hiperdivergencia.
- Proinclinación de incisivos superiores.
- Retroinclinación de incisivos inferiores.
- Retroinclinación de dientes posteriores superiores.
- Predominio de los músculos elevadores del labio en detrimento de los músculos paranasales, que se deben insertar en la parte anterior del maxilar y favorecen el crecimiento anterior de la premaxila, produciendo una elevación y retrusión de la espina nasal anterior.
- Gingivitis crónica (encía sangrante e hipertrófica), consecuencia de la deshidratación superficial a que son sometidas por falta del cierre bucal y del paso del aire.
- Mayor índice de caries.







Fig.9 Cambios bucales

Fuente: Fuente: Leibovitz S, Haviv Y, Sharav Y, Almoznino G, Aframian D, Zilberman U. Pediatric sleepdisordered breathing: Role of the dentist. Quintessence International



### Cambios posturales y esqueléticos

- Hundimiento del esternón "Pectus escavatum" y "Escápulas aladas" (en forma de alas).
- > Pronunciamiento costal.
- Hipomotilidad diafragmática.
- Cifosis (dorsal). Lordosis lumbar. Visto el paciente de lado, la columna tiene forma de S.
- Pies hacia adentro "pie vago", por la posición de la columna.
- Cabeza inclinada para atrás.

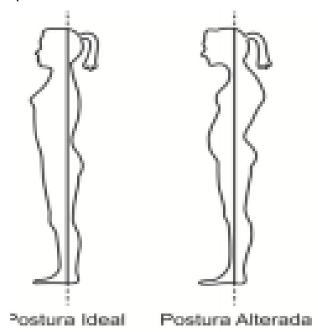


Fig.10 Cambios posturales

Fuente: Enrique Rotemberg Wilf, Karinna Smaisik Frydman, Respiración bucal en niños y adolescentes, Salud Militar, 2014,33(1),14,19. P.15.

### Cambios fisiológicos:

- > Ronquidos y salivación al dormir.
- Sudoración nocturna.
- Trastornos del sueño.
- Cefaleas matutinas.





> Hipoacusia.

#### **Cambios alimenticios:**

- Obeso: el paciente come grandes cantidades; coloca mucha comida en la boca, mastica poco y traga rápidamente para poder respirar de nuevo, generalmente bebiendo grandes cantidades de líquido.
- Delgado: coloca pequeñas cantidades de alimento en la boca, mastica mucho y come pocas cantidades. Dejando al paciente extremadamente delgado.

### **Cambios psicosociales:**

- > Irritabilidad.
- Ansiedad.
- Impulsividad.
- Déficit de atención.
- > Trastorno de lenguaje (dislalias).



### **CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO**

Cuando el paciente respirador bucal llega a consulta odontológica por primera vez es importante recordar que esta disfunción afecta a varias estructuras anatómicas directamente y a otras indirectamente por la alteración que provoca en otras funciones en las que se encuentra involucrado todo el organismo en general, y por la modificación que produce en la postura corporal y en el sistema estomatognático.

Es necesario analizar al paciente desde el momento que entra al consultorio observando discretamente su postura sentado en la sala de espera y caminando hacia el sillón dental, notar asimetrías de posición del hombro, curvatura de la columna vertebral, posición de la cabeza, etc., esto brinda información importante que aportará a la determinación de sus características posturales.<sup>4,7</sup>

#### 2.1 ANAMNESIS

El primer momento se debe dedicar siempre a la anamnesis. Debe estar constituida por datos como: tiempo de amamantamiento, inicio de semisólidos, uso de chupón y biberón, padecimiento y evolución de problemas nasofaríngeos de tipo obstructivo crónico o agudo, presencia de hábitos, medio social, rendimiento escolar, rendimiento físico, presencia de cansancio con poco esfuerzo, relación con sus padres y familiares, desenvolvimiento con amigos, etc. Esta fase nos permitirá conocer las características psicosociales del paciente y al mismo tiempo permitirá a través de la conversación observar al paciente discretamente para determinar características faciales, posturales y funcionales.<sup>4</sup>

### 2.2 EXPLORACIÓN ANATÓMICA

Se examina la cara interna y externamente, interrelacionando sus componentes duros y blandos. Observar siempre la simetría o asimetría, el





tono y la postura de las estructuras examinadas. A la hora de evaluar no podemos tomar un único parámetro de normalidad, sino que siempre se debe tener en cuenta que en el proceso normal de desarrollo de una persona sus estructuras se modifican constantemente.<sup>7</sup>

#### Maxilar

Es muy importante recordar que está dividido en dos mitades y por tanto un lado puede ser diferente del otro. Las alteraciones en el paladar duro modificarán o dificultarán el posicionamiento de la lengua y las funciones que realiza. El estrechamiento del maxilar muchas veces está relacionado con la respiración bucal. Una atresia palatina estará interfiriendo en la función respiratoria nasal, pues el espacio aéreo superior estará disminuido.<sup>7</sup>

#### Mandíbula

La lengua está insertada en la mandíbula, por tanto, su forma estará muy influenciada por el tamaño y profundidad de este hueso. De la misma forma la lengua también contribuye en la forma que adopte este hueso. Así pues, existe una fuerte correlación entre estas dos estructuras.<sup>7</sup>

#### Relación entre maxilar y mandíbula

Habrá que observar las relaciones de tamaño y de posición entre maxilar y mandíbula para comprender la fuerza y el funcionamiento de los músculos que recubren estas estructuras óseas. Por ejemplo, en caras alargadas la musculatura tenderá a ser más hipotónica. En caras dónde exista retrognatismo, el sellamiento labial estará alterado. Cuando las arcadas son estrechas la lengua sobresaldrá por los laterales.<sup>7</sup>

#### Relaciones entre maxilar, mandíbula y base del cráneo

Relacionar estos dos huesos con la base del cráneo va a ser de gran importancia a la hora de la terapia. Observando esta relación podremos, por



ejemplo, verificar si existe una Clase II esquelética, o si la mandíbula no ha crecido lo suficiente.<sup>7</sup>

#### Estructuras examinadas externamente:

- Ojos: simetría, brillo, altura.
- Nariz: simetría, tamaño, tabique, narinas, ángulo nasolabial, marcas de escoceduras; utilizar el espejo de Glatzel antes y después de sonarse.
- Orejas: simetría y altura.
- Mejillas: simetría, tono y altura.
- Labios: espesor, retracción, abiertos, entreabiertos, cerrados, filtro labial, tono, simetría, color, acúmulo de saliva.
- Mentón: ángulo mentoniano, desviación, simetría.
- Tipología facial.

#### Estructuras examinadas en boca:

- Dientes: cantidad y estado.
- Tipo de oclusión y de mordida.
- Lengua: tamaño, volumen, marcas, posición, tono, simetría de los lados.
- Paladar duro y blando.
- Amígdalas.
- Mejillas: simetría, altura, fuerza muscular marcas internas.
- Encías: color y espesor.

### 2.3 ANÁLISIS RADIOGRÁFICO

La relación entre la función respiratoria y el desarrollo de la oclusión es un tema muy controvertido, autores como Behlfelt *et al.* (1990) y Fields *et al.* (1991), Silva *et al.* <sup>14</sup> (2014) atribuyen la respiración bucal como factor principal de maloclusiones, otros como Miller *et al.* (1982), Solow *et al.* (1984), Cheng *et al.* (1988), Do Nascimiento *et al.* <sup>15</sup> (2019) la refieren como un factor neuromuscular secundario que puede causar o aumentar la maloclusión y





Klein (1986) y Shanker et al. (1999) no encontraron pruebas concluyentes de que la obstrucción nasal influya en el crecimiento facial. 16

El análisis cefalométrico permite evaluar y orientar sobre los posibles problemas en las vías respiratorias altas relacionadas con el espacio nasofaringeo, altura facial inferior, morfología maxilo-mandibular y la dirección de crecimiento mandibular. Pero el pronóstico preciso y objetivo de cualquier problema a este nivel debe ser realizado por un otorrinolaringólogo.<sup>8</sup>

La respiración es uno de los factores principales y determinantes en la postura de los maxilares y la lengua, así como de la cabeza en menor proporción. Un patrón respiratorio alterado como lo es la respiración bucal puede modificar esta armonía causando una alteración en el equilibrio de las presiones que actúan sobre el maxilar, mandíbula y los dientes e influir en el crecimiento y en la posición de unos y otros.

Basheer<sup>16</sup> realizó un estudio en el que se compararon los cambios cefalométricos de respiradores nasales y respiradores bucales por hábito y obstrucción. Concluyendo que en la respiración bucal el incisivo inferior muestra una proinclinación significativa, incompetencia labial y perfil convexo facial. La presencia de adenoides hipertróficas acentúa la convexidad facial y profundidad del surco mentolabial. Los datos de este estudio se relacionaron con la cefalometría estándar y valores de la población caucásica. Sin embargo, en varios estudios se menciona que la medida estándar de un grupo no debe considerarse normal para otros grupos raciales. Cada grupo debe ser tratado de acuerdo con sus propias características y, por lo tanto, es importante desarrollar estándares para varios grupos de población.

Simoes Andrade<sup>4</sup> y Cuevillas Guerra<sup>10</sup> coinciden en que en los respiradores bucales se observa un plano mandibular elevado, mayor ángulo gonial, el ángulo maxilo mandibular está aumentado, mostrando una postura más





abierta de la mandíbula, dimensión craneofacial anteroposterior disminuida y una altura facial aumentada.

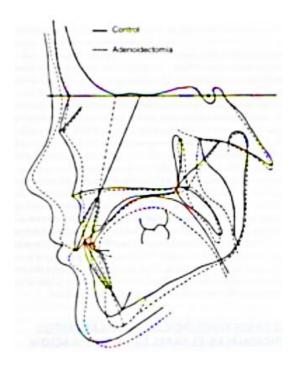


Fig.11 Diferencias cefalométricas en respiradores bucales (línea punteada) y respiradores nasales (línea continua)

Fuente: Rutz Varela M, Cerecedo Pastor A. Síndrome del respirador bucal aproximación teórica y observación experimental. Cal.2012;3(1):13-56. P25

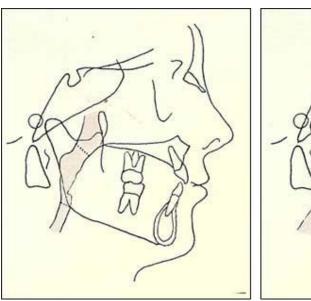
**Evaluación de la vía aérea**: el espacio de las vías aéreas superiores posteriores puede ser evaluado mediante dos mediciones:

- Diámetro faríngeo posterior: es la menor distancia desde la porción posterior de la faringe a la mitad anterior del velo del paladar. El valor promedio en adultos es de 17.4 mm, una desviación estándar de ± 4 mm, una disminución del espacio en esta área pudiera ser indicador de disminución de la capacidad respiratoria nasal del paciente
- Diámetro faríngeo inferior: se mide a nivel del plano mandibular, desde la zona que se corresponde a la base de la lengua, hasta la pared posterior de la faringe. El valor promedio es de 11.3 mm para las



mujeres y 13.5 para los hombres, con una desviación estándar de ± 4 mm.

En el caso de los respiradores bucales este espacio puede estar aumentado, al igual que en los pacientes con amígdalas hipertróficas y en pacientes con una posición adelantada de la mandíbula, o en pacientes con un marcado patrón dolicocéfalico que pueden estar asociado a mordidas abiertas.<sup>8</sup>



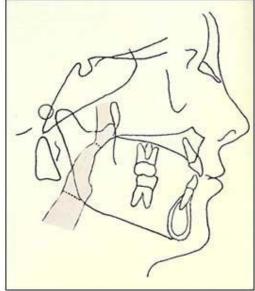


Fig.12 Comparación de diámetros faríngeos en paciente normal y respirador bucal

Fuente: Fieramosca Fabiola; Lezama Ernesto; Manrique Rossana; Quirós Oscar; Farias Margarita; Rondón Sandra; Lerner Harry, La función respiratoria y su repercusión a nivel del Sistema Estomatognático, Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, 2007

### 2.4 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Habrá que llevar a cabo la evaluación de la función, es muy importante procurar relacionar las partes duras con las blandas, intentando prever cómo se van a desarrollar las funciones.<sup>7</sup>



#### Función respiratoria

Servirá para el establecimiento de un diagnóstico diferencial entre respiración bucal funcional sin justificación orgánica y respiración bucal por obstrucción nasal.

❖ Prueba de Rosenthal (Prueba de fatiga): permite evaluar la permeabilidad nasal. Tiene tres fases. En la primera, el paciente tiene que respirar (inspirar y espirar) 20 veces con la boca cerrada, una posición correcta de la lengua y una postura adecuada. En la segunda, el paciente se tapa una narina con el dedo pulgar y en iguales condiciones respira otras 20 veces. En la tercera fase, repite el mismo ejercicio con la otra narina. En caso de que necesite respirar por la boca, se considera que el paciente puede presentar insuficiencia respiratoria.¹¹⁻



Fig.13 Prueba de Rosenthal

Fuente: Mateu, María Eugenia, Ortodoncia: premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Grupo Guía, 2015

Reflejo nasal de Gudin: el paciente debe mantener la boca bien cerrada, el operador comprime las alas de la nariz durante 20 a 30 segundos, soltándolas rápidamente; la respuesta refleja será una dilatación inmediata de las alas nasales, permitiendo la inspiración nasal. En pacientes respiradores bucales la dilatación será muy poca o inexistente, ya que la





musculatura narinaria es hipotónica y por lo general tienden a auxiliarse abriendo ligeramente la boca para inspirar.<sup>3,17</sup>



Fig.14 Reflejo nasal de Gudin

Fuente: Mateu, María Eugenia, Ortodoncia: premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Grupo Guía, 2015

- Apagar la vela: Se coloca una vela encendida a una distancia prudente cerca del orificio nasal (una vez por cada lado) y el paciente debe soplar por la nariz para apagarla. Si el paciente no puede apagar la vela de alguno de los dos lados puede haber una obstrucción nasal respiratoria de ese lado.<sup>3</sup>
- ❖ El algodón: Se acerca un pequeño trozo de algodón al orificio nasal y el paciente debe inspirar y expirar, debiéndose observar el movimiento del algodón ante la corriente de aire. Si el algodón no se mueve de alguno de los dos lados puede haber una obstrucción nasal respiratoria de ese lado.³









Fig.15 Prueba con algodón, A inspiración, B espiración

Fuente: Parra Yahaira. El paciente respirador bucal una propuesta para el Estado Nueva

Esparta 1996 - 2001. Acta odontol. venez [Internet]. 2004; 42(2): 97-106.

Espejo de Glatzel: Permite medir el grado de permeabilidad nasal y descartar la presencia de obstrucciones. Se coloca un espejo bajo la nariz del paciente a quien se le indica que inspire y espire con la boca cerrada. El espejo se empañará simétricamente, si hay pasaje de aire nasal. Luego se observará si la condensación del aire sobre el espejo es simétrica o asimétrica.<sup>3,17</sup>

En condiciones normales, es decir, de no existir obstrucciones o malformaciones (desviación de tabique, pólipos, hipertrofia adenoidea) debería empañarse en forma simétrica. Si se observa asimetría, la prueba debe repetirse en otro momento, ya que existen ciclos narinarios de alternación fisiológica. Cuando la asimetría persiste en otras observaciones, se sospecha una disminución en la permeabilidad de ese lado.<sup>3,17</sup>



Fig.16 Espejo de Glatzel

Fuente: Mateu, María Eugenia, Ortodoncia: premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Grupo Guía, 2015.

Estos estudios diagnósticos no son definitivos ni fiables, la respuesta definitiva de si existe o no una obstrucción respiratoria nos la va a dar el otorrinolaringólogo quien hace pruebas con instrumentos especiales. Sin embargo, es nuestro deber como odontólogos, reconocer este hábito para poder referirlo oportunamente, y así poder aplicar el tratamiento indicado.<sup>3</sup>

#### Función masticatoria y de deglución

Hay que conocer los dientes y cómo se relacionan. La oclusión y la tipología facial determinan la fuerza y el modo de masticar.

Se observa primero toda la secuencia y a continuación solicitar la repita entonces pediremos que nos permita ver cómo ha masticado el alimento que utilicemos para la evaluación.

Debe utilizarse siempre el mismo alimento para poder obtener un mismo patrón en la evaluación las galletas saladas son un buen ejemplo, pero lo ideal sería un trozo de manzana puesto que no genera sequedad en la boca.

Habrá que preguntar a detalle los hábitos alimenticios no solo del paciente sino de la familia. Cuando hablamos de hábitos alimenticios, no sólo nos referimos





a lo que se come, sino también a cómo, al tiempo disponible, al valor que se le da a la alimentación, etc.<sup>7</sup>

Se pueden distinguir dos tipos de patrones masticatorios:

- Maseterino: aporta mayor cantidad de estímulos favorables, porque al ejecutarse esta función, fundamentalmente con los músculos maseteros, provoca una tracción hacia adelante sobre la mandíbula en desarrollo. Como consecuencia se obtiene un aparato óseo potente, con buen molido de los alimentos, desgaste fisiológico de la dentición primaria, desplazamiento anterior de la mandíbula, colocación favorable del primer molar permanente y buena altura a nivel incisal.<sup>17</sup>
- Temporal: los movimientos masticatorios son ejecutados fundamentalmente por el músculo temporal que ejerce una tracción hacia arriba y atrás, lo que favorece el desarrollo de una mordida profunda. La consecuencia es un escaso desarrollo del aparato óseo, masticación superficial de los alimentos, abrasión mínima o nula de la dentición primaria, falta de adelantamiento mandibular, colocación desfavorable del primer molar, proinclinación incisiva y mordida cruzada anterior profunda.<sup>17</sup>

Al observar al paciente masticando, también le observaremos deglutiendo, pues ésta es la secuencia natural. Así como no deberemos pedir al paciente que haga un bolo alimenticio y nos lo muestre antes de deglutirlo, tampoco le pediremos que abra la boca para que veamos cómo deglute, ni tampoco debemos colocarle ningún elemento extraño que le dificulte la rutina. <sup>7</sup>

Así pues, lo fundamental no sería anotar si existe o no, deglución atípica, sino qué es lo que la provoca. Nadie deglute de forma equivocada porque quiere y nuestra función es descubrir la causa e intentar prever las posibilidades de cambio.<sup>7</sup>





#### Estudio de la postura

El equilibrio del esqueleto influye en la cavidad bucal y sobre todo en la posición de la mandíbula, único hueso móvil del cráneo que sufre la consecuencia de la desorganización neuromuscular. La postura erecta y el posicionamiento de la cabeza en equilibrio, con el mínimo gasto energético, son factores considerados al realizar el examen postural.<sup>17</sup>

La observación se realiza a través de una plomada que pone de manifiesto el eje gravitacional, llamado también vertical del cuerpo. Un organismo equilibrado, con alineación ideal, de perfil, debe tener las siguientes referencias: desde el vértex, pasa por el conducto auditivo, por delante de la articulación de las rodillas y termina en la articulación calcaneocuboidea del pie. (Fig. 17)

De perfil, la columna vertebral tiene curvaturas fisiológicas que evolucionan desde el nacimiento y responden a necesidades funcionales. Cuando por desorganizaciones neuromusculares se producen desequilibrios, esas curvaturas se exageran y se generan actitudes posturales. Si se encuentra aumentada la curvatura dorsal, la actitud es cifótica. Cuando la exageración de la curvatura está a nivel lumbar, la actitud es lordótica. Si ambas están aumentadas, se trata de una actitud cifolordótica (Fig.17). Cabe resaltar que, en estos casos, por lo general, la mandíbula se ubica en el espacio en una posición distal, tratando de compensar el desequilibrio.<sup>17</sup>



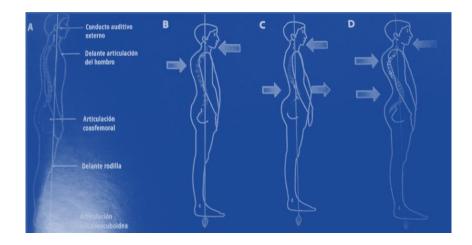


Fig.17 A. Eje gravitacional. B. Actitud cifótica. C. Actitud lordótica. D. Actitud cifolordótica.

Mateu, María Eugenia, Ortodoncia: premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Grupo Guía, 2015.

De frente la alineación ideal pasa por la parte más alta de la cabeza, por la glabela, el punto subnasal, el mentoniano, el esternón y por el ombligo, equidistante entre las rodillas y cae entre los pies. (Fig.18)



Fig.18 Eje de frente

Mateu, María Eugenia, Ortodoncia: premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Grupo Guía, 2015





La asimetría en el plano frontal, causada por desviaciones de la alineación, se denomina actitud escoliótica. Se manifiesta por distinta altura de hombros, diferencias en el triángulo de talla (espacio entre las partes laterales del torso y los brazos), inclinación del eje de la cabeza, desvió en la línea esternónombligo, distinta altura de las manos, desnivel en la pelvis, asimetría en la altura de las rodillas. Esta evaluación se completa observando la línea de la espalda (desvíos en la línea de las vértebras), distinta altura de los omoplatos y del pliegue de la rodilla.<sup>17</sup> (Fig. 19)

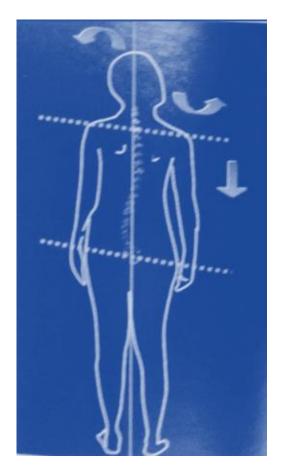


Fig.19 Actitud escoliótica

Mateu, María Eugenia, Ortodoncia: premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Grupo Guía, 2015





## Función comunicativa: el habla

Será evaluada durante todo el examen diagnóstico y anamnesis, habrá que recordar que se utilizan fonemas particulares con la finalidad de detectar incompetencia muscular o malposiciones labiales, linguales o velares que constituyan, por si mismas un correlato de praxias respiratorias o alimentarias atípicas.<sup>7</sup>

### Percepción auditiva y atención

Cuando tratamos con pacientes respiradores bucales niños hablamos de alumnos y de rendimiento escolar. Como se ha mencionado algunos respiradores orales pueden llegar a padecer hipoacusias de diversa gravedad y es recomendable averiguar la pérdida auditiva que presentan y cómo perciben los sonidos, sobre todo el habla, para poder mejorar aspectos que en ocasiones se pasan por alto.<sup>7</sup>



## **CAPÍTULO 3. TRATAMIENTO**

El síndrome de respiración bucal requiere de un enfoque interdisciplinario y multidisciplinario para ser tratado, ya que es imposible, recuperar la estructura funcional, patológica y estructural con un solo profesional. Debemos tanto corregir su causa primaria como, además, tratar sus repercusiones locales y generales.<sup>6,18</sup>

La terapéutica temprana, siendo más fácil y menos costosa, minimiza o elimina los problemas esqueléticos, dento-alveolares y musculares antes de la transición de la dentición. Logra aumentar la calidad de vida del niño y evita el desarrollo del síndrome durante el período de crecimiento. Por lo que los pacientes deben ser diagnosticados y referidos a especialistas en una etapa temprana, cuando las deformaciones óseas faciales y los cambios cardiorrespiratorios, inmunológicos y de comportamiento aún no se han desarrollado. 6,10,19

La lactancia materna en los primeros meses de vida estimula la respiración nasal y, además de responder a las necesidades nutricionales y emocionales, asegura que los bebés desarrollen estructuras faciales y orales de manera adecuada. Evita que el chupón, el biberón, el dedo y morder las uñas se convierten en hábitos. Lo cual nos ayuda a prevenir el desarrollo de una respiración bucal, así como malformaciones craneofaciales y maloclusiones.<sup>20</sup>

### 3.1 INTERDISCIPLINA

El ortodoncista puede ser el primer profesional de la salud en monitorear el crecimiento craneofacial y el tiempo de desarrollo de la infancia. Por ende, es el responsable de orientar y organizar las interconsultas, buscando una mayor integración con otros profesionales como: otorrinolaringólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, entre otros, para lograr el equilibrio entre forma y función.<sup>5,19</sup>





El trabajo en equipo es, de fundamental importancia, porque a través de una evaluación integrada se propondrá un tratamiento especial para la resolución de cada caso con éxito. Para hacer esto, es esencial comprender los factores que producen los cambios característicos de la respiración bucal, y esta situación va más allá la detección de estos cambios.<sup>18</sup>

## Intervención del otorrinolaringólogo

Los pacientes jóvenes deben ser remitidos a un otorrinolaringólogo cuando se identifiquen signos o síntomas de respiración bucal para mejorar su calidad de vida y prevenir cualquier cambio dental y facial adaptativo. Será el encargado del despeje de las vías aéreas superiores obstruidas y puede tratar alergias junto con el alergólogo e inmunólogo.<sup>5,19</sup>

### Intervención del fonoaudiólogo

La respiración bucal generalmente coexiste con una disfonía o sigmatismo, o alteración en la articulación de la letra "S". Se produce una disfunción maxilar, lo que, junto a una mala posición lingual, produce una maloclusion (mordida abierta), provocando dislalias.

La terapia del habla interviene en la reeducación de la respiración asociada a una mioterapia con ejercicios de fortalecimiento, ajustando la musculatura para corregir la respiración bucal.

La motricidad orofacial es el área de la terapia del habla relacionada con el estudio, la investigación, la prevención, la evaluación, el diagnóstico, el desarrollo, la habilitación, la rehabilitación y la mejora estructural y aspectos funcionales de las regiones orofaciales y cervicales. El logopeda, que trabaja con el ortodoncista, mejora el proceso de corrección de la maloclusión, al mejorar el tono muscular periorbicular. <sup>4,5,8,18</sup>





### Intervención de fisioterapeuta

La fisioterapia tiene un papel fundamental, aunque la literatura presenta pocos informes de su desempeño en la rehabilitación de personas con el síndrome de la respiración bucal. La fisioterapia respiratoria es extremadamente importante en el tratamiento de los pacientes, ya que reeduca la respiración, con el objetivo de lograr un patrón fisiológico y un menor gasto de energía. Hay una mejora en la ventilación pulmonar y la corrección de los cambios en el pecho, que ocurren debido al mal uso de los grupos musculares involucrados en la respiración. En general, la fisioterapia respiratoria en los niños ayuda a restaurar el patrón de respiración fisiológica, con el objetivo de: estimular la inspiración nasal, aumentar la capacidad ventilación, prevenir y corregir deformidades torácicas, corregir cambios posturales y reeducar la musculatura involucrada en los cambios presentados.<sup>21</sup>

La intervención de ortodoncia tiene como objetivo modificar la estructura oral que permite una mejora en la respiración a través de aparatos fijos o removibles, corrigiendo la estructura ósea, y no simplemente los dientes.

### 3.2 MIOFUNCIONALES

La terapia miofuncional orofacial se considera un método de tratamiento que puede aumentar la fuerza muscular y restaurar la estabilidad morfofuncional de las estructuras orofaciales. Puede causar cambios en los patrones funcionales, y así evitar desviaciones en el desarrollo craneofacial, ya que promueve una nueva postura de las estructuras en reposo durante el desempeño de las funciones del sistema estomatognático.<sup>22</sup>

El objetivo principal de la terapia miofuncional es la creación de una función muscular orofacial normal, y así, ayudar al crecimiento y desarrollo de la oclusión normal. Así como asistir en la corrección de los hábitos orales parafuncionales, como la succión del pulgar y el bruxismo. En algunos casos,





la terapia miofuncional también puede ayudar a mejorar la postura del cuerpo, contribuyendo así a la salud general.

Consta de tres etapas: concientización, corrección y reforzamiento e inconcientización, que tienen como metas finales lograr el balance orofacial e impedir, interceptar o tratar maloclusiones y corregir problemas de articulación lingüística. Para todo ello, la clave del éxito es la motivación del paciente y sus padres.<sup>23</sup>

- ➤ Concientización: el paciente deberá reconocer el problema y la necesidad de su corrección; para este fin trabajará mediante ejercicios realizados metódicamente diariamente.
- ➤ Corrección: el paciente conocerá las estructuras que se encuentran alteradas, indicándole porque es anormal. Se enseñará la forma adecuada.
- Reforzamiento: una vez que el paciente ha conseguido un patrón correcto, deberá ser reforzado; su estabilización se logrará con ejercicios adecuados hasta que la acción refleja condicionada haya establecido la acción correcta.

No puede pensarse que cada una de estas etapas queda hasta pasar a la próxima. No hay límites bien definidos entre ellas. Cuando el paciente está haciendo la concientización, ya empieza a aprender los pasos para corregir la alteración.

La terapia en los pacientes respiradores bucales debe comenzar siempre por la rehabilitación de la función nasorespiratoria y de la postura global y parcial conjuntamente. Nada mejor para ello que elaborar un programa psicomotor personalizado en el que el entrenamiento respiratorio se dinamice desde distintas actividades propioceptivas, en reposo y en movimiento; respetando siempre las leyes del desarrollo psicomotor. Una incorrecta postura corporal no va a permitir una respiración adecuada. Y, por otro lado, una disfunción



respiratoria va a provocar, como ya hemos explicado que todo el eje corporal

cambie de posición, llegando a producir graves problemas posturales. El

tratamiento debe ser siempre personalizado e individual para cada

paciente.7,22,23

Algunos ejercicios son:

El Botón:

Objetivo: Aumentar la tonicidad de los músculos peribucales.

Descripción: Se utilizará un botón plano de aproximadamente 2.5 cm de

diámetro, sujeto con un pabilo de 28 cm de largo. El botón debe tener el

tamaño para abarcar los labios sin dañar los frenillos labiales. Se coloca el

botón entre los labios y los dientes (en el vestíbulo bucal). Sostener el botón

con los labios, apretándolos con mucha fuerza y luego halar. (Deberá sonar

un pequeño ruido como de explosivo al sacarlo de los labios). Repetirlo entre

6 y 12 veces.

Indicaciones: Hipotonía del orbicular de los labios.

Contraindicaciones: Hipertonía del mentón.

**Guerra de Botones:** 

Con dos botones del tamaño de una moneda de 50 centavos unidos con un

hilo encerado de 50 cm, se motiva a los niños para que a través de la

competencia fortalezcan el orbicular.

**Empujar la Paleta:** 

Objetivo: Aumentar el tono muscular y lograr el afinamiento de la lengua.

Descripción: Colocar una paleta de frente a la boca, sostenerla firmemente,

luego, sacar la lengua y tratar en lo posible de empujar la paleta o empujar

primero suave y luego fuerte cuando la lengua haya adquirido más fuerza.

- 41 -



También puede realizarse el ejercicio colocando la paleta sobre la lengua; el

paciente empujará la paleta hacia arriba, tratando de subir la lengua.

Indicaciones: Posición baja de la lengua.

**Hilo Dental:** 

Objetivo: Lograr el afinamiento de la lengua y elevar la punta de la lengua.

Descripción: Colocando el hilo dental firmemente de frente a la boca, el paciente, deberá subir la punta de la lengua, a medida que la introduce por el

espacio ocupado por el hilo dental, luego bajar el hilo.

Indicaciones: Deglución Atípica, lengua hipotónica.

Mantener la punta de la lengua en el paladar:

Objetivo: Reeducar la posición correcta de la lengua.

Descripción: Sostener la punta de la lengua firmemente en la papila palatina durante 20 s. El paciente debe sentir el contacto de la punta de la lengua con el paladar. Su boca debe permanecer abierta.

Indicaciones: Deglución Atípica, hipotonía de la lengua.

Los Juguetes:

Objetivo: Estimular el movimiento anterior de la mandíbula, fortalecer los

músculos de la lengua.

Descripción: Se usa una cuerda o cordón, no muy grueso al cual se le coloca al final un juguete o varios. El paciente deberá sostener el cordón con la punta de la lengua apoyada contra la papila palatina. Usando únicamente los labios, ir subiendo el cordón con los juguetes. Cuidar en este ejercicio la posible interposición labial que el paciente puede efectuar al subir la cuerda. Repetir 3 veces.

Indicaciones: Deglución Atípica, distoclusión.



ENCELLAGO SON SECONDA UNAM 1904

Contraindicaciones: Maloclusiones clase III, problemas de ATM.

### Caballito:

Objetivo: Lograr la tonicidad de la mitad de la lengua.

Descripción: Hacer el sonido de un caballo corriendo, chocando fuertemente la mitad de la lengua al paladar. (Chasquear la lengua contra el paladar duro).

Indicaciones: Deglución Atípica, posición baja de la lengua en reposo o falta de contacto de la mitad de la lengua al paladar.

### **Chocolate:**

Objetivo: Lograr la tonicidad de la mitad de la lengua.

Descripción: Colocar chocolate cremoso o leche en polvo en la mitad de la lengua, luego succionar la lengua al paladar procurando diluir el chocolate y saborearlo al paladar.

Indicaciones: Deglución Atípica, en pacientes, con dificultad para elevar la mitad de la lengua.

Contraindicaciones: Pacientes con un alto índice cariogénico.

### Estiramiento del Labio superior:

Objetivo: Alargar labio superior.

Descripción: Con los dientes de la arcada inferior el paciente debe sujetar y mantener el labio superior.

Indicaciones: En pacientes con labio superior corto.

### Masaje labial (masaje sobre y debajo de los labios):

Objetivo: Relajar la musculatura alrededor de los labios y aumentar la flexibilidad de los labios.



Descripción: Usando la yema de los dedos, hacer pequeños movimientos en

círculos, masajeando alrededor de los labios.

Indicaciones: En pacientes con labio superior corto y retraído.

Contracción de maseteros: (tubo de goma)

Objetivo: Aumentar el tono muscular de los músculos maseteros.

Descripción: Con un tubo de goma de unos 5mm de diámetro y unos 15-30 cm

de largo, se realizan ejercicios de masticación. El tubo se dobla en forma de U

y los extremos se colocarán en la cara oclusal de los molares. El paciente debe

morder el tubo de goma, contactando igualmente las caras oclusales de los

molares con el tubo de goma. Se le pide al paciente que frote esta superficie

y realice ligeros desplazamientos de derecha a izquierda. Repetirlo 6 veces, 2

veces al día.

Indicaciones: Hipotonía de los músculos maseteros.

Contracción-relajación del mentón: (masaje del músculo del mentón)

Objetivo: Relajar el labio inferior y eliminar la contracción del músculo

mentoniano.

Descripción: Usando los dedos índice y medio, hacer pequeños círculos sobre

el músculo mentoniano. El paciente no debe hacer resistencia mientras se

realiza este ejercicio. Luego, colocando ambos dedos abiertos en "V" invertida

sobre el músculo, despacio y firmemente, masajear, moviendo los dedos en

dirección diagonal y hacia abajo, alejándolos de la línea media.

Indicaciones: Mentoniano hipertónico.

Agua/Líquidos:

Objetivo: Comprobar que la punta de la lengua está siendo colocada

correctamente en el paladar.

- 44 -





Descripción: El paciente deberá tomar un poquito de líquido, luego sin tragarlo y con la boca abierta, deberá bajar la cabeza, comprobando que el líquido no se derrama y permanece sostenido por la lengua fuertemente adosada al paladar.

#### Trozo de tela:

Objetivo: Lograr sellado labial.

Descripción: El paciente debe mantener entre los labios un trozo de tela (o papel), sin apretarlos.

La lengua debe estar en posición correcta (contra la papila palatina). Verificar que la tela esté sostenida con los labios y no con los dientes. Comenzar con períodos de 1min e ir aumentando hasta llegar a 10min o hasta que esta conducta se convierta en un hábito.

Indicaciones: Insuficiente nasal respiratoria, pacientes que no logran el sellado labial anterior o para trabajar la posición de reposo de los labios y lengua.

### Pitillo:

Objetivo: Aumentar la tonicidad de los músculos buccinadores.

Descripción: Succionar fuertemente algún líquido, usan un pitillo de diámetro pequeño. El paciente deberá sostener con los labios sólo 4mm del pitillo al realizar el ejercicio.

Indicaciones: Incompetencia labial y en pacientes que presenten babeo.

## **Dentips: (Esponja)**

Objetivo: Estimular el sellado labial y ayudar en la propiocepción de los labios y la mandíbula. Aumentar el tono muscular de los labios y su flexibilidad.





Descripción: Usando el dentips, hacer lo posible por juntar los labios, sin morder la esponja, solo haciendo uso de los músculos orofaciales, para apretar los labios. Repetir 10 veces.

Indicaciones: Incompetencia labial, labio superior corto y retraído. 4,5,24

## 3.3 APARATOLOGÍA

## Expansión maxilar rápida (RME)

Es un procedimiento ortodóncico y ortopédico actualmente indicado para el tratamiento de la mordida cruzada bilateral con constricción maxilar. Realizado con la ayuda de un expansor palatino rápido o quad hélix.<sup>25,26</sup>(Fig.20)

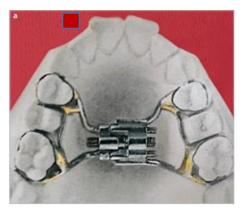




Fig.20 Dispositivos de expansión maxilar rápida

Fuente: : Leibovitz S, Haviv Y, Sharav Y, Almoznino G, Aframian D, Zilberman U. Pediatric sleep-disordered breathing: Role of the dentist. Quintessence International [Internet]. 2017;48 (8):643

Cuando el arco dental maxilar se expande rápidamente, los huesos maxilar y palatino se desarticulan a lo largo de su sutura mediapalatal común y se mueven lateralmente de modo que parte de las paredes nasales laterales se estén desplazado hacia afuera con un pequeño aumento del ancho transalar.

Se ha descrito un aumento de la resistencia nasal en sujetos con constricción maxilar. Al expandir la porción anterior de la cavidad nasal, la RME reduce las resistencias nasales a niveles compatibles con una respiración nasal normal. Sin embargo, también se ha informado una alta variabilidad de la respuesta





individual junto con una correlación débil entre la expansión y la resistencia de las vías respiratorias nasales. Aunque es probable que este procedimiento de ortodoncia reduzca principalmente los valores de resistencia nasal, en el caso de obstrucción localizada anteroinferiormente en la cavidad nasal, también se han reportado efectos beneficiosos en el caso de obstrucciones ubicadas en el nivel posterosuperior.<sup>25</sup>

El flujo nasal mejorado determina una presión inspiratoria más baja que, a su vez, reduciría el colapso faríngeo. La postura de la lengua modificada dentro de una cavidad oral más grande también puede mejorar la obstrucción retroglosa. La expansión del aspecto posterior del maxilar también afecta directamente la función del paladar blando y la arquitectura de los tejidos blandos.<sup>25,26</sup>

### **Estimuladores Nasales "MFS"**

Como dispositivo promotor y restaurador de la respiración nasal utilizamos los estimuladores nasales "MFS", que son dos tubos unidos por una cinta estabilizadora, con una zona plana que contacta con el tabique nasal, una convexidad externa que tensa las alas de la nariz, una lengüeta que estimula las inserciones musculares a nivel del ala de la nariz y un tope en su extremo externo que evita la impactación fortuita de los tubos en la nariz.<sup>2</sup> (Fig.21)



Fig.21 Estimuladores nasales

Fuente: Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79



Existen siete tallas, dos para niños (00 y 01) y cinco para adolescentes y adultos (1, 2, 3, 4 y 5), por lo que podemos afirmar que pueden ser utilizados en pacientes de cualquier edad.

Estimulan las inserciones de los músculos perinasales a nivel del ala de la nariz, permeabilizan el paso del aire a nivel de las fosas nasales y remodelan los cartílagos nasales, armonizando la forma de la pirámide nasal. Además, van a tener una acción dual, sobre la válvula interna y externa de la nariz.<sup>2</sup>(Fig.22)

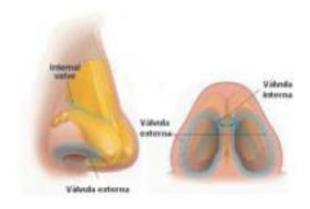


Fig.22 Acción interna de los estimuladores nasales

Fuente: Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79.

#### Forma de uso:

Se debe seleccionar el tamaño adecuado midiendo así el diámetro de los orificios nasales dilatados y se selecciona el mismo diámetro de los orificios nasales o en caso de dudas se recomienda usar el tamaño menor. Para facilitar su introducción dentro de las fosas nasales, se recomienda el uso de vaselina o algún lubricante a base de agua. La indicación de su uso debe ser de régimen nocturno, es decir, el paciente debe colocarse los tubos para dormir. Al cabo de unos meses, se le coloca al paciente una talla mayor y así, sucesivamente, hasta obtener la máxima dilatación de las fosas nasales.²(Fig.23)







Fig.23 Colocacion de los estimuladores nasales

Fuente: Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79

## Obturador Bucal "MFS"

Se utilizan para obturar la boca e impedir progresivamente la respiración bucal. Son láminas que presentan un diseño apropiado para adaptarse a las arcadas e impiden progresivamente el paso del aire por la boca en los respiradores bucales. Los ribetes o engrosamientos periféricos, superior e inferior, inducen al paciente a ejercitar los labios, importante para normalizar la respiración nasal.<sup>2</sup>

Existen tres tipos de obturadores en función de las perforaciones que presentan y vienen en 6 diferentes tallas, las 3 primeras son de uso pediátrico y los tamaños mayores para adultos.<sup>2</sup>

Obturadores bucales permeables: con unos orificios grandes, que permiten el paso del aire, aunque de un modo limitado. (Fig.24)

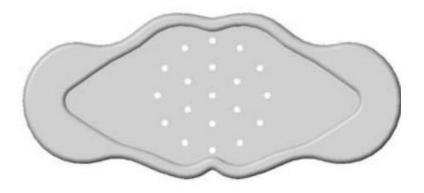


Fig.24 Obturador bucal permeable

Fuente: Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79

Obturadores bucales semipermeables: con orificios menores, que controlan y limitan mucho más el paso del aire por la boca (Fig.25)



Fig.25 Obturador bucal semipermeable

Fuente: Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79.

Obturadores bucales impermeables: sin orificios, que limitan totalmente el paso del aire por la boca. (fig.26)



Fig.26 Obturador bucal impermeable

Fuente: Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79

#### Forma de uso:

Siempre se indican en combinación con los estimuladores nasales para evitar un efecto de "ahogo" por parte del paciente. Deben utilizarse tras haberse suprimido las causas físicas de la respiración bucal: rinitis, desviación del tabique nasal, adenoides o amígdalas hipertróficas, como causas más frecuentes. A la hora de colocar el obturador en el paciente, primero se mide, dentro de la boca o en los modelos del paciente, el perímetro entre los primeros molares permanentes; de acuerdo con esta medida seleccionamos la talla adecuada. Se colocará inicialmente el obturador permeable para iniciar la normalización del patrón respiratorio.<sup>2</sup>

El obturador lo coloca el paciente en el vestíbulo de su boca, entre los dientes y los labios y los carrillos (Fig.27). Se le indica que lo lleve en régimen nocturno y, en caso de no acostumbrarse bien al principio, se le indica llevarlo de día y en casa, para acostumbrarse. Si el paciente ya se ha adaptado bien al uso del obturador permeable, al cabo de tres o cuatro meses, se le indica que utilice el obturador semipermeable y por último al cabo de tres o cuatro meses más, se coloca el obturador impermeable. Se valorará clínicamente la mejoría a





nivel de los labios (competencia labial) mediante el ejercitamiento de los músculos periorales y es importante destacar que puede ser utilizado conjuntamente con un tratamiento con aparatología ortodóncica fija.<sup>2</sup>

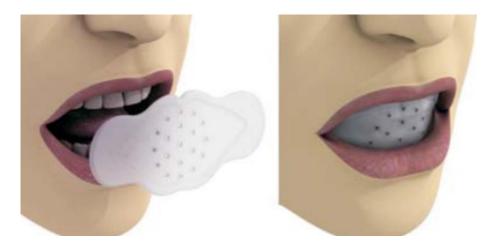


Fig.27 Colocación del obturador bucal

Fuente: Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79



## **CONCLUSIONES**

- La respiración es un proceso fisiológico vital innato; cualquier alteración que se provoque en éste como la respiración bucal, sea por hábito, obstrucción anatómica o postural creará modificaciones en la función, así como en la anatomía de las estructuras involucradas en el proceso de igual manera afectará el resto del cuerpo perjudicando la calidad de vida de la persona.
- El conjunto de signos y síntomas que se presentan en el respirador bucal deben ser identificados y estudiados de manera adecuada y utilizando todos los métodos auxiliares de diagnóstico, desde la observación del paciente ingresando al consultorio hasta la recaudación minuciosa de las pruebas realizadas para la obtención del diagnóstico preciso y temprano para el correcto seguimiento y plan de tratamiento.
- El tratamiento del paciente respirador bucal debe llevarse a cabo de forma interdisciplinaria. Pudiendo ser el ortodoncista el primer contacto con el paciente debe hacer el diagnóstico lo más temprano posible para la atención inmediata, evitando así cambios en el complejo craneofacial y realizando las interconsultas con los profesionales requeridos para eliminar la etiología inicial del problema o las posibles alteraciones generadas en el paciente.
- El ortodoncista podrá proporcionar un tratamiento sea con aparatología o por medio de terapia miofuncional dependiendo del caso y alteración causada en el paciente.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1. Belmont F, Godina G, Ceballos H. El papel del pediatra ante el síndrome de respiración bucal. Acta Pediátrica de México. 2008; 29 (1): 3-6.
- 2. Duran J, Merino Arends M, Echarr P, Carrasco Lopez A. Una nueva propuesta de tratamiento para el paciente con el síndrome de la respiración oral. Ortodoncia clínica 2009; 12(2): 73-79.
- Garcia G. Revision bibliográfica de pacientes respiradores bucales en edades tempranas. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. 2011. Obtenible en: www.ortodoncia.ws.
- Simoes Andrade N. Respiración bucal diagnóstico y tratamiento ortodóntico interceptivo como parte del tratamiento multidisciplinario. Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2015.
   Obtenible en: https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-2/Consultado el: 10/03/2020.
- Marín, C. Á., Arellano, S., Benitez, M., Castro, M., Iturra, P., Mercado, C, Vicencio, A. Síndrome del respirador bucal. Seminario fisiología oral. Viña del Mar. 2015.
- Rodríguez Gallardo Ana Zulma, Rivera Villarroel Carol Katherine. Síndrome de respiración bucal. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. [citado 2020 Mar 10]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S2 304-37682012000500004&Ing=es
- 7. Rutz Varela M, Cerecedo Pastor A. Síndrome del respirador bucal aproximación teórica y observación experimental. Cal.2012;3(1):13-56.
- 8. Fieramosca Fabiola; Lezama Ernesto; Manrique Rossana; Quirós Oscar; Farias Margarita; Rondón Sandra; Lerner Harry. La función respiratoria y su repercusión a nivel del Sistema Estomatognático Revista





- Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Año 2007. Obtenible en: <a href="https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-5/">https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-5/</a> Consultado el: 10/03/2020
- Sologuren C. N. Anatómia de la vía aérea. Rev Chil Anest, 2009; 38: 78-83.
- 10. Cuevillas Guerra G. Caracterización actual del síndrome del Respirador Bucal. Revista Habanera de Ciencias Médicas [revista en Internet]. [citado 2020 Mar 10];4(2):[aprox. 0 p.]. Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/755.
- 11. Milberg F. Respiracion bucal y transtornos del sueño en niños. Archivos de alergia e inmunología clínica. 2009; 40(3): 74-78.
- 12. González L. Funcionalidad de la trompa de Eustaquio. Revista Gastrohnup. Año 2011; 13 (3) Suplemento 2: 13-17.
- 13. Latarjet, Ruiz L. Anatomia Humana, Tomo 2, 5<sup>a</sup> ed. Ciudad Autonoma de Buenos Aires, Medica Panamericana, 2019.
- 14. Silva Pérez GA, Bulnes López RM, Rodríguez López LV. Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. (Spanish). Revista ADM [Internet]. 2014 Nov [cited 2020 Mar 10];71(6):285. Available from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=100583 440&site=ehost-live
- 15. Do NASCIMENTO SG, DOS SANTOS ARAÚJO JL, FONTES JLA, TAVARES LCD, DOS SANTOS TEIXEIRA K, CAETANO PL. Relação Entre Respiração Bucal E Desenvolvimento De Más Oclusões. Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research [Internet]. 2019 Jun 30 [cited 2020 Mar 10];27(3):105–7. Available from:





http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=1381645 63&site=ehost-liv

- 16. Basheer B, Hegde KS, Bhat SS, Umar D, Baroudi K. Influence of Mouth Breathing on the Dentofacial Growth of Children: A Cephalometric Study. Journal of International Oral Health: JIOH [Internet]. 2014 Jan 1 [cited 2020 Mar 10];6. Available from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsair&AN=edsair.od......267..85ef530ad0c65b5ea2b6ce6bd59ba5fd&lang=es&site=eds-live
- 17. Mateu, M. E, Ortodoncia: premisas, diagnóstico, planificación y tratamiento, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Grupo Guía, 2015
- 18. Rúbia Vezaro Vanz, Lilian Rigo, Angela Vezaro Vanz, Anamaria Estacia, Lincoln Issamu Nojima. Interrelation between orthodontics and phonoaudiology in the clinical decision-making of individuals with mouth breathing. Dental Press Journal of Orthodontics [Internet]. 2012 [cited 2020 Mar 10];(3):1. Available from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.bde7a6d5198410085731e51df0685fb&site=ehost-live
- 19. Costa JG, Costa GS, Costa C, Vilella O de V, Mattos CT, Cury-Saramago A de A. Clinical recognition of mouth breathers by orthodontists: A preliminary study. American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics [Internet]. 2017 Nov [cited 2020 Mar 10];152(5):646–53. Available from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=126008 160&lang=es&site=eds-live
- 20. Menezes, V. A. de *et al.* (2011) 'Respiração bucal no contexto multidisciplinar: percepção de ortodontistas da cidade do Recife / Mouth breathing within a multidisciplinary approach: perception of orthodontists in





- the city of Recife, Brazil', Dental Press Journal of Orthodontics, 16(6), pp. 84–92. doi: 10.1590/S2176-94512011000600014.
- 21. Barbiero E, Marquez L, Nascimiento P. A Síndrome Do Respirador Bucal: Uma Revisão Para A Fisioterapia. Iniciação Científica Cesumaragodez. 2002, 4 (2): 125 130.
- 22. Gallo J, Campiotto AR. Terapia Miofuncional Orofacial Em Crianças Respiradoras Orais. Revista CEFAC [Internet]. 2009 Jul 2 [cited 2020 Mar 13];11:305–10. Available from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=542965 14&site=ehost-live
- 23. Zamora BF, Uriarte JA, COTA JL, Mioterapia funcional como apoyo en manejo de pacientes con Síndrome de Respiración Bucal, Revista Tame, 2019;8(22): 886-890.
- 24. Alvizua V; Quiroz O, Efectividad de la terapia Miofuncional en los hábitos más comunes capaces de producir maloclusiones clase II. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, [Internet] 2009 [Cited 2020 Mar 13] Obtenible en: https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-15/
- 25. Simonetta M, Caterina M, Maria Pia V, Caterina T, Silvia T, Irene M, et al. Rapid Maxillary Expansion for the Treatment of Nasal Obstruction in Children Younger Than 12 Years. Archives of Otolaryngology Head & Neck Surgery [Internet]. 2009 [cited 2020 Mar 13];(1):22. Available from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsovi&AN=edsovi.00002090.200901000.00004&lang=es&site=eds-live
- 26. Leibovitz S, Haviv Y, Sharav Y, Almoznino G, Aframian D, Zilberman U. Pediatric sleep-disordered breathing: Role of the dentist. Quintessence International [Internet]. 2017 Sep [cited 2020 Mar 13];48(8):639. Available from:





http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edb&AN=124923 623&lang=es&site=eds-live