



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA**

RESPIRACIÓN BUCAL Y SU RELACIÓN CON LA  
MORDIDA ABIERTA EN PACIENTES CON DENTICIÓN  
MIXTA.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

ALANY ITZEL RAMIREZ VILLARRUEL

TUTOR: Esp. RAÚL CÁZARES MORALES



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIA**

Primeramente a Dios que me permitió llegar a este momento de mi vida a lado de mi familia que pese a las adversidades seguimos sanos y juntos.

A mi madre Araceli Villarruel Chávez un gran pilar en mi vida, gracias por siempre confiar en mí, por tu apoyo incondicional y por tu amor, fe y paciencia, gracias por enseñarme a no darme por vencida y por forjarme como una mujer íntegra, auténtica y valiente.

Eduardo Julián Farías Vázquez mi gran amor, gracias por sus consejos, palabras de aliento y apoyo incondicional.

Asael Iván Ramírez Galindo mi amigo que se convirtió en mi hermano durante estos años de universidad.

Gracias a todos los pacientes que tuvieron fe y confianza en mí, a mis profesores que con paciencia y cariño compartieron sus conocimientos.

A mi tutor C.D. Esp. Raúl Cázares Morales por brindarme la oportunidad de realizar este trabajo, por siempre tener tiempo para escucharme y compartir su gran conocimiento.

Finalmente agradezco a la máxima casa de estudios, por abrir sus puertas para concretar mi licenciatura y otorgarme la oportunidad de sentirme ¡ORGULLOSAMENTE UNAM!

# ÍNDICE

## **CAPÍTULO 1. Análisis de vías aéreas**

1.1 Respiración nasal.....	3
1.2 Sistema respiratorio.....	3
1.3 Cavidades nasales.....	4
1.4 Laringe.....	4
1.5 Faringe.....	5
1.6 Tráquea.....	5
1.7 Bronquios.....	5
1.8 Pulmones.....	6

## **CAPÍTULO 2. Conceptos de crecimiento y desarrollo**

2.1 Crecimiento.....	8
2.2 Desarrollo.....	8
2.3 Etapas de crecimiento y desarrollo humano.....	9
2.3.1 Etapa prepuberal.....	9
2.3.2 Etapa puberal.....	9
2.3.3 Etapa prenatal o intrauterina.....	10

2.4 Dentición mixta	
2.4.1 Preprimaria.....	11
2.4.2 Dentición primaria.....	11
2.4.3 La dentición mixta.....	11
2.4.4 Dentición permanente.....	11

### **CAPÍTULO 3. Síndrome de respirador bucal**

3.1 Concepto .....	13
3.2 Definición de hábito y hábito pernicioso.....	14
3.3 Clasificación de los respiradores bucales.....	14
3.4 Etiología.....	15
3.5 Características faciales.....	18
3.6 Características bucales.....	19
3.7 Características intrabucales.....	21
3.8 Estructuras anatómicas alteradas por la respiración bucal.....	23
3.8.1 Mandíbula: Desequilibrio mandibular.....	23
3.8.2 Lengua: Malposicionamiento lingual y sus consecuencias..	23
3.8.3 Características posturales.....	25
3.8.4 Cambios psicosociales.....	27
3.8 Diagnóstico.....	27
3.9 Análisis de las vías aéreas.....	29
3.10 Relación entre la función respiratoria y la morfología facial.....	30
3.11 Tratamiento.....	31

**CAPÍTULO 4. Efectos de la respiración bucal en la morfología craneofacial**

4.1 Teorías del crecimiento craneofacial.....37

4.2 Teoría ambiental.....37

4.3 Teoría genética.....39

4.4 Teoría genético-ambiental.....39

4.5 Teoría matriz funcional.....39

**CAPÍTULO 5. Mordida abierta**

5.1 Etiología.....43

5.2 Clasificación.....43

5.3 Tratamiento.....46

**CAPÍTULO 6. Síndrome de cara larga**

6.1 Etiología.....48

6.2 Características funcionales.....48

6.3 Características faciales.....49

6.4 Tratamiento.....49

**CONCLUSIONES .....51**

**BIBLIOGRAFÍA .....53**

**ANEXOS.....57**

## INTRODUCCIÓN

La obstrucción de las vías aéreas obliga al paciente a respirar por la boca, las causas más frecuentes de este hábito van en incremento debido a que la etiología es diversa. Todos los síntomas que se derivan de este síndrome alteran la función natural de la musculatura provocando un desequilibrio de estas fuerzas, lo cual puede marcar un cambio permanente en su postura y oclusión dental en aquellos pacientes que están en crecimiento. En México la respiración bucal representa el 31.8% de los hábitos bucales nocivos.

La insuficiencia de la respiración nasal en México afecta a una gran parte de la población infantil, esto puede deberse a los cambios climáticos y a los altos niveles de contaminación que se viven actualmente y que generan un incremento en las enfermedades respiratorias.

Para poder ofrecer un tratamiento de calidad debemos mantener un balance entre la respiración nasal y el desarrollo de las estructuras craneofaciales.

Como profesionales de la salud debemos saber identificar la etiología del paciente con respiración bucal para tener éxito en nuestro diagnóstico y tratamiento. De igual manera nunca descartar la posibilidad de trabajar de manera interdisciplinaria.

Este padecimiento puede comenzar en etapas tempranas, y en ocasiones desafortunadamente no es detectado hasta que el paciente ya terminó su crecimiento, provocando en los casos más severos malformaciones craneofaciales irreversibles.



## **OBJETIVO:**

- Identificar si existe una relación causa- efecto entre la respiración bucal y la mordida abierta.

## **CAPÍTULO 1. Análisis de vías aéreas**

### **1.1 Respiración nasal**

Respiración es el proceso fisiológico indispensable para la vida de organismos aeróbicos, la respiración normal se realiza por las fosas nasales, y tiene funciones bactericidas y calentamiento del aire. Este proceso se realiza por medio de mecanismos fisicoquímicos por el cual un organismo adquiere oxígeno y libera dióxido de carbono. La respiración oral solo interviene en los momentos de esfuerzos físicos donde el paso de aire por las fosas nasales no es suficiente, o cuando hay alguna infección respiratoria transitoria. (1)

### **1.2 Sistema respiratorio**

Es el encargado del intercambio gaseoso entre la sangre circulante y el aire del medio ambiente. El aparato respiratorio consta de una serie de conductos que dan paso al aire, dos órganos especializados que son los pulmones que actúan como fuente encargado de dar el impulso necesario a la columna aérea.(2)

1.Cavidades nasales

2.Faringe

3.Laringe

4.Tráquea

5.Pulmones

Las vías aéreas comienzan en las cavidades nasales, se continúa con la faringe, laringe, tráquea, bronquios y finalmente los pulmones. (2)

### 1.3 Cavidades nasales

Son dos, una derecha y la otra izquierda representan dos largos y anfractuosos corredores dirigidos de adelante hacia atrás y separados uno de otro por un tabique medio muy delgado, se divide de ordinario en tres partes que son de adelante hacia atrás. (2)

- Narinas (ventanas de la nariz).
- Cavidades nasales propiamente dichas.
- Cavidad posterior que corresponde a la porción más superior de la faringe.

### 1.4 Laringe

Constituye una porción de las vías aéreas situada entre la faringe y la tráquea. La laringe es una parte altamente diferenciada del conducto aéreo, da paso al aire inspirado y espirado, protege las vías aéreas contra el paso de los alimentos a través de ella, participa en la fonación de manera importante. Es un órgano complejo, formado por cartílagos unidos entre sí mediante un sistema de articulaciones, ligamentos y membranas; estos cartílagos son movilizados unos con relación a los otros mediante músculos. (2)

Los cartílagos más importantes son:

Tres impares en orden craneocaudal: epiglotis, tiroideo y cricoideo.

Dos pares: los mayores o aritnoideos y los corniculados (de Santorini)

Interiormente está revestida por una mucosa, sobresale por su importancia un par de pliegues anteroposteriores llamados pliegues vocales produciéndose así la voz.

## 1.5 Faringe

Canal musculomembranoso, dirigido verticalmente, situado detrás de las cavidades nasales y de la boca, termina por abajo en la laringe, la traquea por delante y el esófago por detrás. (2)

Permite el paso del bolo alimenticio y del aire, pero nunca simultáneamente. (2)

## 1.6 Tráquea

Se halla entre la extremidad inferior de la laringe y el origen de los bronquios que son uno derecho y otro izquierdo. (2)

Es un conducto fibrocartilaginoso elástico reforzado por una serie de cartílagos mal llamados "anillos" ya que no son un círculo completo, se proyecta desde la sexta cervical hasta la cuarta o quinta vértebra torácica. Atraviesa la parte caudal del cuello donde desciende por el mediastino posterior. (2)

La tráquea termina, donde hemos dicho bifurcándose para dar nacimiento a los bronquios. (2)

## 1.7 Bronquios

Son dos en su origen: los bronquios principales derecho e izquierdo, cada uno de ellos penetra en el pulmón correspondiente, esta expansión comprende:

- bronquios lobares o lobulares, que a su vez se subdividen en
- bronquios segmentarios.

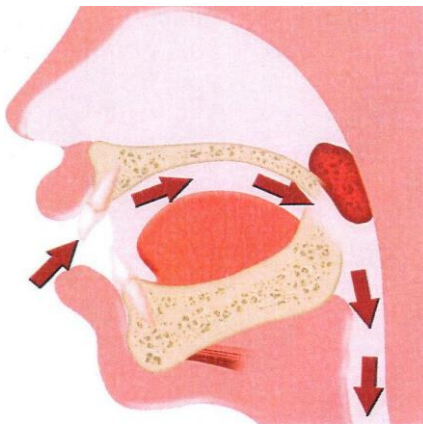
La bifurcación de la tráquea se efectúa un poco a la derecha de la línea media, por lo tanto, el bronquio derecho es más corto, más vertical y voluminoso, debido a esto puede llevar mayor cantidad de aire al pulmón derecho. Cada bronquio acompañado de las arterias y venas pulmonares forma lo que se llama raíz pulmonar. (2)

## 1.8 Pulmones

Son los órganos esenciales del aparato respiratorio, que a manera de esponja están constituidos por múltiples y pequeñas cavidades areolares llamados alvéolos en cuyas paredes se efectúa la hematosis, esto es, la transformación de la sangre arterial que tiene mayor cantidad de oxígeno.(2)

En número de dos, uno derecho y otro izquierdo, los pulmones están situados por completo dentro de la cavidad torácica cuyas paredes los rodean y protegen. (2)

Tienen forma de semicono con ápice superior, una base inferior y tres caras: costal,mediastinal y diafragmática. (2)



Esquema del mecanismo de la respiración bucal.Fuente: Luz D'Escriván de Saturno. ORTODONCIA EN DENTICIÓN MIXTA. AMOLCA. 2007. Caracas-Venezuela.323.

¿Porqué debemos preocuparnos por el patrón respiratorio de nuestro paciente?

La preocupación del odontólogo con la respiración bucal se debe al hecho de tal discutida interferencia negativa que ejerce sobre el desarrollo de la oclusión y el crecimiento facial.

La investigación más clásica realizada por Harworld y col.en 1973, comparando la interrelación "patrón respiratorio y morfología dentofacial" fue realizada con una obstrucción total de las narinas con obturadores de silicona.(1) Después de algunos meses se encontraron cambios en la oclusión y faciales, quedando demostrada la relación "causa-efecto" entre la respiración y el comportamiento dentofacial.

Aún se discute la posibilidad de que la respiración bucal promueve un crecimiento vertical de la cara.Lo que sí tenemos claro es que la obstrucción de las vías aéreas producen alteraciones en la morfología facial y que la adecuada respiración nasal favorece la estabilidad y desarrollo de las estructuras craneofaciales y por ende una buena oclusión dental.

## **CAPÍTULO 2. Conceptos de crecimiento y desarrollo**

### **2.1 Crecimiento**

Moyers (1992) define el crecimiento como los cambios normales en cantidad de sustancia viviente. El crecimiento es el aspecto cuantitativo del desarrollo biológico y se mide en unidades de tiempo. El crecimiento es el resultado de procesos biológicos por medio de los cuales la materia viva normalmente se hace más grande. Puede ser el resultado directo de la división celular o el producto indirecto de la actividad biológica (huesos, dientes, etc.). Típicamente, igualamos crecimiento con agrandamiento, pero hay circunstancias en las que el crecimiento es el resultado de una disminución normal de tamaño, por ejemplo, la glándula timo después de la pubertad. El crecimiento enfatiza los cambios dimensionales normales durante el desarrollo. El crecimiento puede resultar en aumentos o disminuciones de tamaño, cambio en forma o proporción, complejidad, textura, etc. Crecimiento es cambio en cantidad.(3) (11)

### **2.2 Desarrollo**

El Desarrollo, según Moyers (1992) se refiere a todos los cambios que ocurren en forma unidireccional en la vida de un individuo desde su existencia como una sola célula hasta su elaboración como una unidad multifuncional que termina en la muerte. Los términos Desarrollo y Crecimiento no son sinónimos: (3)

Desarrollo = crecimiento + diferenciación + traslocación.

La diferenciación es el cambio desde células o tejidos generalizados a tipos más especializados durante el desarrollo. (3)

## 2.3 Etapas de crecimiento y desarrollo humano

El ciclo vital del humano se ha dividido tradicionalmente en cuatro etapas: infancia, adolescencia, adultez y senectud. (4)

Ribas y colls. distinguen dos etapas: prepuberal y puberal.

### 2.3.1 Etapa Prepuberal

Infancia. hasta los dos años a partir 6 meses, los miembros inferiores crecen muy rápido.(4)

- Niñez: Desde 2 a 11-13 niñas y 12-14 niños: a partir de 2 años aumento gradual en altura y peso.
- Los niños crecen más en altura. Entre 6 y 10 años, ensanchan más el tórax y brazos.
- Las niñas tienen edad esquelética más avanzada, crecen más rápidamente de caderas.

Al final se da una relación constante entre altura y masa corporal magra que permite buen grado de coordinación.

### 2.3.2 Crecimiento Puberal. Se divide en :

- 1 Fase puberal o pubertad, cuando se desarrollan los órganos sexuales.



- Etapa prepuberal o adolescencia. Es el final del proceso de crecimiento, que lleva a la madurez propia del estado adulto. Alrededor de la edad de desarrollo de los órganos sexuales, es cuando se suele producir un "estirón" o aceleración en el crecimiento y maduración del individuo. Suele suceder más temprano en las niñas (11-13 años) que en los niños (12-14 años), por lo tanto entre los 11-13 años cabe esperar que las niñas sean ligeramente más altas que los niños, aunque posteriormente esta diferencia de altura se anule.(4)

2.3.3 Etapa prenatal o intrauterina. Desde la fecundación al nacimiento. Gran velocidad de crecimiento. Relación de dependencia con la madre.

Etapa lactante. Desde el nacimiento hasta los 2 años. Alto nivel de crecimiento sobre todo a nivel del sistema nervioso. (4)

Etapa de la adolescencia. Se prolonga hasta los 16 años. Estirón puberal . O ultimo periodo de crecimiento acelerado

Etapas adulta. Comienza cuando cesan los procesos de crecimiento. Hacia el final de la etapa en el individuo empieza la degeneración y pérdida de funcionalidad.(4)

Según la literatura podemos mencionar nueve estadios:

1. Intrauterino. Desde la fecundación al nacimiento.
2. Primera infancia o sensorio- motor. Desde nacimiento a los 2 años.
3. Segunda infancia o preescolaridad. Entre 2 y 7 años.
4. Tercera infancia o escolaridad. Entre 7 y 11 años.
5. Pubertad entre 11 y 16 años.
6. Adolescencia. Entre 16 y 20 años.
7. Juventud entre 20 y 25 años.
8. Madurez.
9. Vejez.

## **2.4 Dentición mixta**

La oclusión ideal de los dientes cambia con la etapa de la formación dental y se consideran cuatro etapas: (5)

### **2.4.1 Preprimaria**

Esta etapa es desde el nacimiento hasta que se completa la dentición primaria, alrededor de los tres años. (5)

### **2.4.2 Dentición primaria**

Presente y en esencia sin cambios desde los tres hasta los seis años.

### **2.4.3 La dentición mixta**

La dentición mixta consta desde la erupción del primer diente permanente a los seis años hasta la caída y sustitución de todos los primeros, a los 12 ó 13 años.

La dentición mixta (transicional) es la fase de formación dental en la que existen dientes primarios y permanentes en la boca. Comienza alrededor de los 5½ años a 6½ años con la salida de los incisivos centrales de la mandíbula o con la erupción de los primeros molares permanentes.(5)

### **2.4.4 Dentición permanente**

Presente por lo general de los 12 a 14 años. Por lo general termina a los 12 ó 13 años con la salida de los segundos molares permanentes o los segundos premolares permanentes en cada arco.(5)

¿Cuál es la importancia de conocer la etapa de crecimiento y desarrollo en nuestro paciente y porque debemos identificar en qué etapa de dentición se encuentra?

Desde el punto de vista ideal, durante la dentición mixta o de transición hasta la dentición permanente, ocurre una secuencia de hechos de manera ordenada y regulada en el tiempo. Estos sucesos dan como resultado una oclusión funcional, estética y estable. Sin embargo, cuando la secuencia se altera surgen problemas que pueden afectar el estado final de la oclusión en la dentición permanente.

La oclusión se puede ver afectada por presencia de hábitos orales perniciosos que generalmente se presentan desde los tres hasta los doce años de edad. Independientemente de la etiología del hábito, el crecimiento y desarrollo de maxilares puede ser afectado por un hábito pernicioso, lo que puede causar mordida abierta anterior.

Debemos identificar la etiología del hábito pernicioso, realizar las pruebas competentes, para identificar realizar un diagnóstico temprano de maloclusiones, para que de esta manera se implementen tratamientos interceptivos. (5)

## **CAPÍTULO 3. Síndrome de respirador bucal**

### **3.1 Concepto**

La Real Academia Española (RAE) define el término síndrome como el conjunto de síntomas característicos de una enfermedad o disfunción. El síndrome del respirador bucal sería el conjunto de signos y síntomas ante la alteración patológica de la función naso respiratoria. El síndrome del respirador bucal no constituye en sí mismo una enfermedad, sino que se puede deber a un conjunto de alteraciones que son las que provocan la disfunción respiratoria. Está comprobado que el hábito de respiración bucal o mixta ocasiona perjuicios al ser humano.(6)

La respiración normal, conocida como respiración nasal, es aquella en la que el aire ingresa libremente por la nariz con un cierre inmediato de la boca, originándose así una presión negativa entre la lengua y el paladar duro en el momento de la inspiración; la lengua se eleva y se proyecta contra el paladar, ejerciendo un estímulo positivo para su desarrollo. Cuando la respiración se realiza por la boca, la lengua se ubica en una posición descendente para permitir la entrada del aire. (2) (6)

Durante la respiración bucal, el aire transita por la cavidad bucal, y como consecuencia, se desencadena un aumento de la presión aérea intrabucal. El paladar se deforma y se profundiza, y al mismo tiempo, como el aire no transita por la cavidad nasal, deja de penetrar en los senos maxilares, que se vuelven atrésicos, y dan al paciente un aspecto característico de cara larga o facies adenoidea. (7)

Hay personas que respiran por la boca sin ninguna causa aparente que la provoque, más allá de un mal hábito. Pero en general las causas más

frecuentes de respiración bucal son las obstrucciones o la flacidez de la musculatura craneofacial.(8)

Es fundamental saber qué problemas anatómicos, de alteración de tono o de mal posicionamiento de ciertas estructuras acaban conduciendo a llevar la boca abierta o entreabierta y por ello se debe verificar con mucha precisión y detalle lo que está provocando realmente que la persona esté respirando por la boca o por la nariz y la boca al mismo tiempo, es decir, buscar la causa y no quedarnos sólo en la valoración del síntoma.(8)

### 3.2 Definición de hábito y hábito pernicioso

#### Hábito

La Real Academia Española define un hábito como, el modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes u originado por tendencias instintivas. (9)

Cuando nos referimos a los hábitos como factor etiológico, hacemos alusión a los perniciosos, siendo cualquier hábito que tendiera a dar por resultado la generación de una forma ósea anormal al ejercer presiones inadecuadas sobre los dientes. (10)

### 3.3 Clasificación de los respiradores bucales

Los respiradores bucales se pueden clasificar según su factor etiológico, ya sea funcional, anatómica o por hábito. (8)

Los respiradores bucales por obstrucción de las vías aéreas nasofaríngeas, los cuales presentan alteraciones a nivel de las narinas, desviaciones septales, masas intranasales, hipertrofia de cornetes, secreciones nasales abundantes, hipertrofia de adenoides, atresia o estenosis de coanas, hipertrofia severa de amígdalas etc. (2)

Los respiradores bucales por mal hábito respiratorio, los cuales son pacientes que en algún momento tuvieron algún factor obstructivo presente, que condicionaron este tipo de respiración, y que el paciente la mantuvo a través del tiempo a pesar de haber desaparecido la causa obstructiva inicial. (2) (6)

Los respiradores bucales por alteraciones posturales son pacientes que presentan hiperlaxitud ligamentosa, lo que les confiere una gran capacidad de flexionar sus articulaciones frecuentemente tienen problemas de pie plano, pueden tener alteraciones en la posición de la columna y rodillas y la mandíbula tiende a caer y el paciente abre la boca, esto último puede favorecer una respiración bucal. (2) (6) (7)

### 3.4 Etiología de la respiración bucal

Estos se pueden deber a una hipertrofia de amígdalas y adenoides, rinitis alérgica, desviación del tabique nasal, hipertrofia idiopática de cornetes, otras causas menos comunes como pólipos, tumores. (11)

La presencia de obstrucción de las vías respiratorias, especialmente a nivel de la nariz y la faringe, obliga al paciente a respirar por la boca. La rinitis alérgica

y la hipertrofia de adenoides son la causa principal de la obstrucción de las vías respiratorias. Por lo general, se asocian con varios síntomas: falta de flujo de aire nasal, estornudos, picazón, secreción nasal clara, pero también ronquidos, posible síndrome de apnea obstructiva del sueño y aumento de infecciones respiratorias como infecciones del oído, sinusitis y amigdalitis. (11)

Debido a la obstrucción de las vías respiratorias, se producen cambios posturales como incompetencia labial, baja posición de la lengua en el piso de la boca y aumento de la altura facial vertical para la rotación en sentido horario de la mandíbula. (11)



Rinolito, causado por un cuerpo extraño. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2011



Deformaciones por defecto del dorso nasal, nariz cóncava o en silla de montar con disminución del diámetro. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012

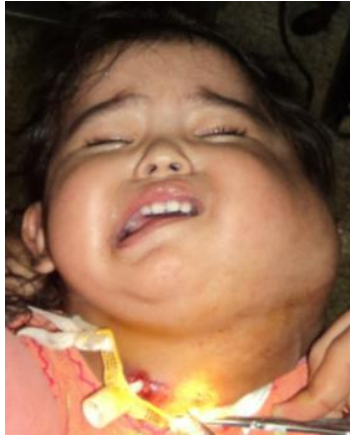


Pólipo nasal. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012



Hipertrofias amigdalinas. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012





Tumores benignos Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012

### 3.5 Características faciales

Las características clínicas que se distinguen en los pacientes con deficiencia respiratoria nasal y presenta respiración bucal se clasifica dependiendo la zona en donde se manifieste, pueden presentar características faciales, intrabucales, funcionales, posturales y radiográficas.(12)

Características extrabucales:

- Cara alargada
- Expresión facial distraída
- Presencia de ojeras
- Narinas flácidas
- Tercio inferior aumentado
- Labios resecaos e incompetentes
- Labio superior delgado

- Labio inferior grueso
- Puntillado en el mentón
- Desviación de los ángulos de la base craneal.(4)



Aspecto de facies adenoidea.Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012.

### 3.6 Características bucales

Vásquez, B 2003 cito que Ung, N y col para 1990 reportaron que se presenta una ligera tendencia a Clase II de tipo esqueletal en los pacientes respiradores bucales. (4)

- Mordida cruzada posterior, uni o bilateral, acompañada de una mordida abierta anterior.

- Mordida cruzada funcional unilateral por avance mesial de los cóndilos, y en los casos de mordida cruzada bilateral, la mandíbula adopta una posición forzada de avance produciendo una falsa Clase I. Es importante mencionar que Gottlieb, encontró un mayor porcentaje de pacientes con esta alteración respiratoria de Clase I, que los Clase II, rechazando la asociación entre la respiración oral y la Clase II frecuentemente citada.
- Depresión mandibular que radiográficamente se manifiesta por una rotación posterior y aumento de la hiperdivergencia.
- Compresión maxilar superior acompañada de una protrusión de la arcada superior e inclinación anterosuperior del plano palatino.
- Posición baja de la lengua con avance anterior e interposición de la lengua entre los incisivos. (4)



Labio superior hipotónico, incompetencia labial. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco Icaza Bustamante. 2011

### 3.7 CARACTERÍSTICAS INTRABUCALES

Características funcionales:

Como consecuencia de la insuficiencia respiratoria nasal también se derivan otros trastornos funcionales que contribuyen a agravar la relación intermaxilar, la oclusión dentaria y el funcionamiento muscular, tales como: (4)

- Interposición lingual, que origina mordida abierta anterior o lateral.
- Incompetencia lingual con presencia de labio superior hipotónico y labio inferior hipertónico.
- Interposición labial (por detrás de los incisivos)
- Deglución atípica.

Lateroposición funcional mandibular si la compresión maxilar es muy grande, que puede llevar a laterognatia y provocar asimetría mandibular y facial. (4)



Mordida abierta anterior. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012.



Mordida cruzada posterior unilateral. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012.



Sobremordida horizontal y vertical aumentada. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012

### **3.8 Estructuras anatómicas alteradas por la respiración bucal**

Cuando una persona no puede respirar de manera adecuada por la nariz, desequilibra todo el sistema maxilo/faringeo bucal y con ello todo el cuerpo. Como mencionaremos a continuación: (13)

#### **3.8.1 Mandíbula: Desequilibrio mandibular.**

Al tener una persona con la boca abierta para poder respirar, la mandíbula cambia el sistema de palanca y las fuerzas se desplazan, pues cambia los puntos de apoyo. Este desequilibrio es compensado por cambios en la postura de la cabeza con respecto al cuerpo, generando un nuevo equilibrio patológico, ya que el hueso hioides está fijado sólo por haces musculares a la apófisis estiloides, a la mandíbula, omóplato,esternón y a la clavícula. En este cambio postural se involucra además de la cabeza, que se coloca adelantada y hacia abajo, toda la columna e incluso la planta de los pies. (13)

#### **3.8.2 Lengua: Malposicionamiento lingual y sus consecuencias.**

Y el otro punto crucial es la lengua, o mejor dicho la posición baja que adopta durante la respiración bucal. (13)

Al abrir la boca para respirar la lengua se coloca en posición baja por dos motivos:

1. Para dejar vía libre a la entrada de aire, ya que el organismo prioriza funciones vitales. (13)

2.El peso del mismo aire la hace descender aún más. (13)

Una consecuencia directa de este hecho es que el estímulo lingual necesario para el desarrollo de los maxilares desaparece, creciendo éstos en sentido vertical y no en sentido anteroposterior y transversal.(13)

Tanto el paladar como los procesos alveolares son las estructuras directamente afectadas por la función lingual. Por lo tanto, toda alteración de la función lingual va a repercutir en mayor o menor grado en el desarrollo esquelético peribucal, originando diversos grados de alteración a nivel de los maxilares. (13)

El precoz desarrollo de la lengua (hacia la cuarta semana del desarrollo fetal) le permite ser funcional tempranamente. Con posterioridad al nacimiento, la mayor parte de las funciones del sistema estomatognático, solicitan la actividad lingual. (13)

La lengua participa en forma permanente en el equilibrio neuromuscular de la región facial. Si existe equilibrio entre los diferentes grupos musculares durante el crecimiento, el desarrollo será armónico. De no ser así, la presencia de algún desequilibrio se evidenciará en la morfogénesis.

La lengua ejerce una presión directa postero- anterior sobre la mandíbula. De esta forma actúa indirectamente sobre el crecimiento mandibular, aumentando la actividad contráctil de los pterigoideos laterales, estimulando así el cartílago condilar.(13)

En cuanto al crecimiento del maxilar superior, la posición normal de la lengua adosada a la bóveda palatina va a estimular un buen desarrollo transversal del paladar y por tanto del suelo de las fosas nasales. La lengua se va a constituir entonces en un factor importante en el crecimiento y desarrollo del maxilar

superior, en conjunto con otros factores como el crecimiento de los globos oculares, una función de la vía aérea superior, la acción de los músculos y la mímica facial.(13)



Deglución atípica e interposición lingual. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012

### 3.8.3 Características Posturales:

En los pacientes respiradores bucales, es necesario realizar una evaluación postural ya que generalmente se encuentran alteraciones a este nivel. Sobre todo en los pacientes en crecimiento, para que las correcciones necesarias sean realizadas prematuramente.(4)

- Tensión de músculos pectorales, escapulares, cervicales, lumbares, tendones isquiotibiales.(4)
- Acortamiento del músculo pectoral lo que da la sensación de hombros caídos.(4)
- Aumento de la lordosis cervical que hace que se elonguen a los músculos extensores del cuello con la finalidad de lograr una posición



que ayude a mantener las vías respiratorias abiertas para aumentar el paso de aire por el tracto buconasofaríngeo.(4)

- Posición interiorizada de la cabeza que conlleva a una falta de alineación del cráneo con respecto a la columna cervical.(4)
- Pérdida del equilibrio de los componentes esqueléticos con lo cual sobreviene una compensación muscular.(4)
- Escápulas aladas o abducidas por atrofia muscular.(4)
- Musculatura abdominal flácida y prominente que ocurre por una lordosis lumbar debido a la tracción ejercida por los músculos ilíacos y a la flacidez de los glúteos.(4)



Pectus excavatum, esternón hundido. Fuente: Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012

### 3.8.4 Cambios psicosociales

- Niño aperezado al levantarse.
- Duerme mal, por la mala respiración. Deficiente rendimiento escolar. Trastornos intelectuales, debido a que se genera una disminución crónica de la PO<sub>2</sub> en un 5% y secundariamente baja la oxigenación cerebral.
- Esto se traduce en apatía, disminución de la capacidad para fijar atención voluntaria y cansancio crónico (asociado además a los trastornos del sueño) (2, 19).



Paciente del área de otorrinolaringología del Hospital del Niño Francisco de Ycaza Bustamante. 2012

### 3.8 Diagnóstico

Desde el momento que el paciente entra al consultorio, iniciamos por medio de un examen visual detallado, los que constituye el examen miofascial. Que comprende expresión facial, forma de pararse, comunicarse, movimientos corporales, entre otros, y nos brinda detalles muy importantes que posteriormente serán utilizados en la anamnesis.(14)

La anamnesis debe estar constituida por datos como son el tiempo de amamantamiento, inicio de semisólidos, uso de chupón y biberón, presencia

de hábitos, medio social, relación de sus padres y familiares, desenvolvimiento con amigos, colegio, etc. A su vez debe ir acompañado de un examen clínico, que nos orientará en el diagnóstico del paciente.(14)

Al sospechar de la presencia del síndrome de obstrucción respiratoria, existen test o pruebas diagnósticas que nos permitirán comprobar nuestras sospechas como son:(12)

- El reflejo nasal de Gudín. (Paciente con boca bien cerrada se le comprimen las alas de la nariz por 20 segundos y con una respuesta de dilatación en condiciones normales) (12)
- Apagar la vela (coloca vela prendida cerca del orificio a cada lado debe apagar la vela soplando en condiciones normales)(12)
- El Algodón (Coloca algodón cerca del orificio de la nariz a cada lado , el paciente inspira y expira, se debe observar el movimiento en condiciones normales)(12)
- El Espejo de Glatzel (Coloca un pequeño espejo bajo la nariz indicamos que inspire y expire, el espejo se debe empañar simétricamente en condiciones normales).(12)



Pruebas para reconocer a un paciente respirador bucal. Fuente: Bases Biomecánicas y aplicaciones clínicas en ortodoncia interceptiva. Oscar Quirós

### **3.9 Análisis de las vías aéreas**

El espacio de las vías aéreas superiores posteriores puede ser evaluado mediante dos mediciones:(12)

Diámetro faríngeo superior: es la menor distancia desde la pared posterior de la faríngea a la mitad anterior del velo del paladar. El valor promedio en adultos es de 17.4 mm, con una desviación estándar de  $\pm 4$  mm una disminución del espacio en esta área pudiera ser indicador de disminución de la capacidad respiratoria nasal del paciente 2.(12)

Diámetro faríngeo inferior: se mide a nivel del plano mandibular, desde la zona que 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  $\pm 4$  mm<sup>2</sup> (12)

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 dolicocefálico que pueden estar asociado a mordidas abiertas. (7)

### **3.10 Relación entre la función respiratoria y la morfología facial**

El efecto de la función respiratoria en la morfología dentofacial, ha constituido un tema polémico y controversial en el campo de la ortodoncia, como lo cita Canut. Menciona que han sido formuladas varias hipótesis con relación a este tema, y que ha agrupado en cuatro apartados:(13)

El primer grupo se encuentran entre los que postulan la presencia de una relación entre la respiración bucal y la morfología facial. La respiración bucal altera la corriente de aire y las presiones a través de las cavidades nasales y orales causando un desequilibrio en el desarrollo de estas estructuras, que es lo que se conoce como "Teoría del Excavamiento", propuesta por Bloch en 1888, el cual considera que el aumento de la presión intraoral impide el descenso del paladar con el crecimiento.(13)

El segundo grupo sostiene que la respiración oral altera el equilibrio muscular ejercido por la lengua, mejillas y labios sobre el arco maxilar. Piensa que el respirador al mantener la boca entreabierta, provoca que la lengua adopte una posición más baja y adelantada quedando situada en el tercio inferior del arco mandibular, teoría que se conoce como "Teoría de la compensación", propuesta por Tomes en 1872 y apoyada por Angle, Moyers y Wooside.(13)

El tercer grupo sostiene que la respiración oral es consecuencia de la inflamación crónica de la nasofaringe que obstruye el paso de aire por la nariz: el factor inflamatorio sería responsable de la deformidad maxilar. Esta infrautilización de la nariz condicionaría una involución de las estructuras orales, que se reflejan en la boca, esta hipótesis fue denominada "Teoría de la

atrofia por la falta de uso". Bimler basado en dicha teoría describió el síndrome de la microrrinodisplasia.(13)

El último grupo niega que pueda existir relación determinante entre la morfología dental y el modo de respirar.(13)

Otra teoría interesante, fue la propuesta por Solow y Kreiborg con su hipótesis "del estiramiento de los tejidos blandos". Que describen una cadena de factores como son: obstrucción de las vías aéreas a nivel nasofaríngeo, cambios a nivel neuromuscular, cambios posturales con hiperextensión de la cabeza y estiramiento de los tejidos blandos consecuencia de este cambio postural. Estiramiento que produce fuerzas diferenciales y a su vez cambios a nivel del esqueleto facial, aumentando la obstrucción de las vías aéreas.(13)

No es posible negar la existencia de una relación entre la respiración y la morfología dentofacial, aunque tampoco se puede mantener que la respiración oral es el principal factor etiológico responsable de las anomalías dentofaciales que acompañan a las facies adenoideas, ya que este respaldo no está comprobado científicamente. Por lo tanto es difícil predecir que un determinado tipo de respiración vaya a provocar una determinada alteración morfológica, aunque indudablemente potenciará la anomalía si el patrón morfogenético es sensible a la misma tendencia de desarrollo.(13)

### 3.11 Tratamiento

Este síndrome debe ser atendido por un equipo multidisciplinario capaz de abordarlo desde las diferentes instancias que implica, de tal forma de atacar integralmente y lograr así el bienestar para el paciente. Dentro de las especialidades que deben conformar este equipo se encuentran: el pediatra, otorrinolaringólogo, odontólogo, fonoaudiólogo.(12) (13)

El ortodoncista es el único miembro del equipo de salud que monitorea el crecimiento craneofacial, por ende es el encargado de orientar y acompañar a

la familia en el seguimiento y tratamiento de estos niños y también el encargado de organizar las interconsultas necesarias con otras especialidades como otorrinolaringología, fonoaudiología, kinesioterapia - fisioterapia. (12) (13)

#### Intervención del otorrinolaringólogo

Este especialista será el encargado del despeje de las vías aéreas superiores obstruidas que causan la respiración bucal: adenoides, hipertrofia de amígdalas, hipertrofia de cornetes, desviación del tabique nasal, pólipos (engrosamiento de la mucosa nasal y sinusal) y puede tratar alergias. Un diagnóstico precoz por parte del otorrinolaringólogo garantizará una rehabilitación oportuna que evite el compromiso de las estructuras óseas que muchas veces es irreversible.(12)(13)

#### Intervención del fonoaudiólogo

El fonoaudiólogo juega un papel importante en el tratamiento de estos pacientes, considerando que la respiración bucal generalmente coexiste con una disfonía o sigmatismo, o alteración en la articulación de la letra "S" es el trastorno articulatorio más frecuente en el respirador bucal.(12)(13)

En el respirador bucal de larga data se produce una disfunción maxilar, lo que junto a la mala posición lingual, produce una mala oclusión dentaria (mordida abierta), provocando dislalias fundamentalmente al tratar de emitir los fonemas S, CH, F, D, L, N, P, B y M.(12)(13)

#### Intervención del Kinesiólogo y/o Traumatólogo y/o Ortopedista

Dado los efectos del síndrome de respiración bucal, entre ellos la escoliosis y el pie plano, se utilizan terapias de Kinesiología respiratoria que favorecen la corrección de estos problemas tanto posturales como respiratorios.(12)(13)

## Intervención del Odontólogo

Los pacientes con este síndrome presentan una autohigiene deficiente ya que la saliva al tener la boca abierta se seca, lo cual impide una buena autoclisis. Esto acompañado de una mala higiene por parte del individuo puede causar fácilmente caries.(13)

Ortodoncista: es el encargado de cambiar la estructura bucal para una correcta respiración, mediante aparatos ortopédicos fijos o móviles. Trata los problemas de: compresión del maxilar, rotación posterior de la mandíbula, mordida abierta y cruzada.(13)

Tratamiento en niños: rol interceptivo; trata de que el problema se revierta durante el desarrollo.

Expansión del maxilar: a través de la utilización de placas de expansión, trampa palatina, ejercicios elásticos adosados a pantalla oral para estimular los orbiculares de los labios y el elevador del labio superior y placa vestibular de acrílico.(13)

En adultos: rol correctivo; se usa aparatología fija y en algunos casos cirugía.

El tratamiento para restaurar el tono muscular orofacial y la reducción postural y funcional del sistema estomatognático se denomina terapia miofuncional. Los objetivos de la terapia son:(13)

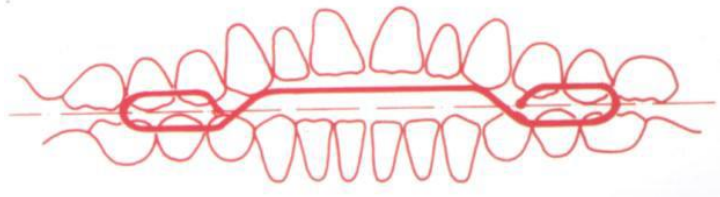
Restablecer el tono muscular, recuperar la sinergia de los músculos antagonistas;restablecer una postura adecuada; reeducar funcionalmente, tomando conciencia de los nuevos patrones adquiridos y eliminar hábitos nocivos. (14)



1. La Terapia Miofuncional, a través de la que se trabaja directamente sobre las funciones que se quieren modificar (respiración, masticación, deglución, succión), alcanzando así la rehabilitación muscular.(14)

2. La Mioterapia, cuya actuación es específica en el músculo que se quiere modificar, utilizando ejercicios isotónicos y/o isométricos.(14)

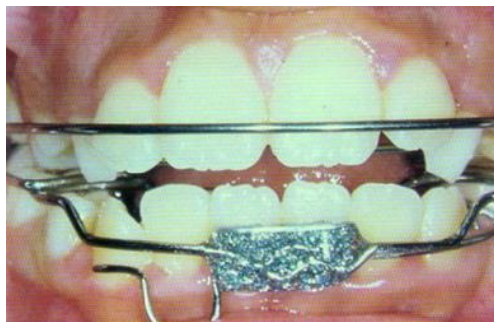
3. Las terapias, son muy útiles para mejorar la movilidad de la zona oral y un buen complemento de las dos opciones anteriores. Las terapias, además permiten un planteamiento más lúdico de la terapia y una colaboración más estrecha de la familia si a ésta se le dan las pautas adecuadas. (14)



Bionator protector para el tratamiento de mordida abierta anterior Fuente:  
Juan J. Alió Sanz. ORTODONCIA Y ORTOPEdia con Aparatos Funcionales.  
Ed. Ripano. Madrid-España. 2006. 92.



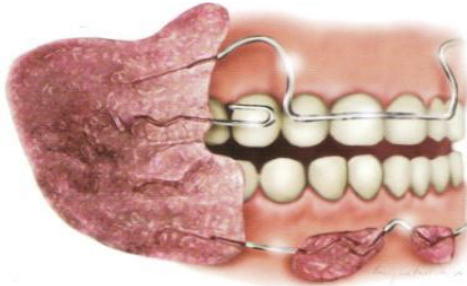
Modelador elástico de Bimler para el tratamiento de mordida abierta anterior  
Fuente: Juan J. Alió Sanz. ORTODONCIA Y ORTOPEDIA con Aparatos Funcionales. Ed. Ripano. Madrid-España. 2006. 72.



Colocación del aparato funcional de Bimler Fuente: Luz D'Escriván de Saturno. ORTODONCIA EN DENTICIÓN MIXTA. AMOLCA. 2007. Caracas-Venezuela.559.



Aparato regulador de funciones de Frankel Fuente: Luz D'Escriván de Saturno. ORTODONCIA EN DENTICIÓN MIXTA. AMOLCA. 2007. Caracas-Venezuela.559.



Regulador de Frankel tipo II colocado en boca Fuente: Juan J. Alió Sanz. ORTODONCIA Y ORTOPEDIA con Aparatos Funcionales. Ed. Ripano. Madrid-España. 2006. 127,134.

## **CAPÍTULO 4. Efectos de la respiración bucal en la morfología craneofacial**

La respiración humana y la de todos los seres vivos del planeta es una función básica de la vida. Si existe un obstáculo que dificulte la respiración, la supervivencia dependerá de una adaptación que ocasionará la respiración bucal. (3)

La respiración normal necesita el libre paso de aire por los conductos nasal y nasofaríngeo. Esta función relacionada con la masticación, deglución y a la correcta acción muscular de labios y lengua estimulan el desarrollo y el crecimiento facial, pues los huesos responden al funcionamiento adecuado de los músculos y tejidos blandos.(2) (11)

Dependiendo la duración, tiempo y frecuencia la respiración bucal puede alterar la posición de la cabeza y del cuello y tener un efecto sobre la relación de los maxilares. Los pacientes con este problema suelen dirigir la cabeza hacia atrás para tratar de compensar la entrada de aire, teniendo como consecuencia una mala postura.(2)

A través del proceso de crecimiento vemos, cómo la respiración bucal puede condicionar la deglución, ya que la pérdida de contacto de la lengua contra el paladar (debido a la necesidad de abrir el canal oral en la inspiración) evitará que el maxilar superior reciba la señal de activación necesaria para que se expanda con normalidad. En consecuencia, la altura palatina será mayor de lo normal impidiendo que la lengua pueda realizar el apoyo palatino necesario para realizar una deglución con normalidad.(2)(11)

El crecimiento de la mandíbula va dirigido hacia abajo creando la imagen de "cara larga" pudiendo ser causa de maloclusión. El contacto anormal entre maxilares trae consecuencias negativas en la masticación, fonación y en la estética facial.(3)

De acuerdo con Linder- Aronson se ha demostrado que la respiración bucal deforma los huesos, causa crecimiento inadecuado de los alvéolos y propicia la maloclusión, provocando una fascies adenoidea.(3)

El hueso crece, pero quien guía el crecimiento de este son las partes blandas que rodean el hueso. Ningún componente craneofacial se desarrolla de forma autónoma. Muchos son los factores que intervienen en el crecimiento craneofacial desde el exterior.(15)

Todo crecimiento óseo es una mezcla complicada de dos procesos básicos: depósito y reabsorción, que son efectuados por campos de crecimiento por los tejidos blandos que revisten al hueso. Como los campos crecen y funcionan de forma diferente en diversas partes del hueso, éste sufre un remodelado (cambio de forma). Cuando la cantidad de depósito es mayor que la de reabsorción, el agrandamiento del hueso necesita su desplazamiento, es decir, una reubicación física, en concordancia con otro desplazamiento óseo Enlow y Hans 1998. (15)

#### 4.1 Teorías del crecimiento craneofacial

Font, engloba las teorías del crecimiento facial en tres divisiones fisiológicas: ambiental, genética y genético-ambiental.(15)

#### 4.2 Teoría ambiental

Defiende que el desarrollo facial se ve afectado por la influencia de fuerzas musculares patológicas (labiales, bucales y linguales). Así, la respiración oral puede ser el origen del desarrollo de un específico tipo facial.(6)(15)

Torre y Menchaca 2002 observaron los cambios en el crecimiento y desarrollo craneofacial, ocasionado por la obstrucción de las narinas, se encontró una disminución en las medidas cefalométricas en cráneos de ratas Sprague-Dawley después de realizar la obstrucción; el resultado final fue la disminución de la longitud maxilar y mandibular, compresión maxilar y mordida cruzada posterior.(15)

#### 4.3 Teoría genética

La teoría genética defiende que no siempre está asociada la respiración bucal con maloclusiones y disfunciones. Sus defensores sostienen que la maloclusión es el resultado de factores genéticos, siendo característico del individuo y de su tipo facial (crecimiento facial alargado: leptoprosopo o crecimiento facial redondeado: euriprosopo). Es decir, la teoría genética defiende el predominio de los factores genéticos por encima de la intervención de los factores ambientales en el crecimiento.(15)

#### 4.4 Teoría genético-ambiental

Postula que los factores ambientales determinan el crecimiento sin olvidar la predeterminación genética y el papel que desempeña el tipo facial en el mismo.(15)

#### 4.5 Teoría matriz funcional

Fue descrita por Melvin Moss en 1960. Su teoría sostiene que ni el cóndilo mandibular, ni el tabique nasal son determinantes en el desarrollo de los maxilares. Postula que el crecimiento de la cara se produce como respuesta a necesidades funcionales y está mediado por los tejidos blandos que recubren

los maxilares. Los tejidos blandos crecen y el hueso y el cartílago reaccionan a ese crecimiento. (15)

## **CAPÍTULO 5. Mordida abierta**

Encontramos en la literatura que ninguna estructura del complejo craneofacial se desarrolla de manera independiente; teniendo como gran predisponente, la respiración, misma que se verá reflejada en el desarrollo de manera positiva o negativa según sea el paciente de igual forma su biotipo y su genética juega un papel importante.(16)

La respiración bucal como causante de la mordida abierta, aún sigue siendo una hipótesis dentro de la investigación pero se han llevado diversos estudios donde se demuestra la gran influencia que esta tiene.

En 1972 Harvold realizó un estudio en 36 monos en el rango de 2 a 4 años de edad y los dividió en 8 grupos pares, para determinar qué ocurría al producir un cambio postural de la mandíbula, éste cambio se produjo mediante la excitación táctil de la lengua por un bloque de acrílico en el paladar.(16)

Como consecuencia presentaron un aumento de la dimensión vertical de la mandíbula por erupción molar y entonces pensó que ese experimento era similar, en posición lingual y mandibular, a la que se producía en el respirador bucal. Por lo tanto Harvold en 1973 realizó otro experimento pero ahora con 18 monos, 9 de control y 9 con obstrucción de la nariz de los primates por medio de acrílico y sutura, durante 15 meses. El grupo experimental, al final, tenía mayor dimensión vertical, sin alterarse la altura superior de la cara, ni la longitud mandibular, ni el ángulo gonial, sin embargo las dos arcadas se presentaron más estrechas. (16)

Esto confirma dos hipótesis, según Harvold:

1. Que un cambio de respiración puede afectar a la distancia entre los maxilares.(16)



2. Que el mantenimiento de la respiración bucal altera el contacto normal de la lengua y dientes, rompiendo la armonía morfológica entre lengua y arcadas.(16)

Entonces todas las investigaciones realizadas por Harvold mostraron que una total obstrucción nasal puede o no ser, causa de un cambio en la forma y crecimiento de la mandíbula, dependiendo de la postura tomada por el primate para la obtención del aire.(16)

Por ejemplo, en la faringe existen, los adenoides que podrían ser las causantes del bloqueo respiratorio, tan frecuente en clínica ortodóncica y de tanta repercusión, produciendo síndrome de obstrucción respiratoria determinado por Ricketts.(16)

Donde menciona que uno de los síntomas clínicos es la mordida abierta en pacientes en edades muy tempranas con síndrome de obstrucción respiratorio.

Ricketts en 1957 realizó un estudio observacional y se acumuló una serie de documentación aproximadamente de 40 pacientes que no se trataron ortodóncicamente pero se les retiró quirúrgicamente las amígdalas y adenoides y se llegó a describir las condiciones de una obstrucción respiratoria y se asoció a un síndrome llamado así por Ricketts, ocasionando falta de desarrollo a nivel del tercio medio con arcadas deprimidas, estrechas, paladares profundos y facies adenoideas.(16)

Posteriormente a la cirugía los pacientes muestran cambios ya que se realizó en la etapa de crecimiento y desarrollo por eso la importancia de un diagnóstico oportuno. (16)

Yamada en 1997 realizó un estudio en primates para investigar la influencia de obstrucción nasal respiratoria sobre el crecimiento, para ello los clasificó en dos grupos, uno de control, otro experimental. Donde fueron comparados por medio de un análisis cefalométrico. La obstrucción respiratoria nasofaríngea fue asociada con una rotación hacia abajo y hacia atrás de la mandíbula, hacia arriba y hacia atrás del crecimiento condilar, además de presentar divergencia del ángulo gonial, mordida abierta anterior y espacios en el arco dental en la región anterior. (16)

McNamara en 1981, presenta varios casos de pacientes con obstrucción de la vía aérea para investigar la relación de la función respiratoria con el desarrollo y crecimiento craneofacial.(16)

En el primer caso se presentó reducción de la entrada del aire debido a una nariz pequeña misma que estaba asociada a narinas poco desarrolladas.(16)

El segundo caso se presenta a un paciente en el cual se le realizó adenectomía y otro en el que se le realizó además amigdalectomía. Todos los casos ilustraron la gran interrelación existente entre función respiratoria y crecimiento craneofacial.(16)

## 5.1 Etiología

El desarrollo de la mordida abierta anterior es el resultado de la interacción de diversos factores como son las desarmonías esqueléticas en las que se presenta un crecimiento vertical excesivo, falta de balance muscular, hábitos como succión digital, función anormal de la lengua, obstrucción de las vías aéreas o tratamientos iatrogénicos.(15)(16)

## 5.2 Clasificación

La mordida abierta anterior puede ser dividida en dos categorías:• Mordida abierta dental, en la que el patrón esquelético vertical no contribuye y

generalmente se presenta de canino a canino, los incisivos maxilares se encuentran protruidos y proinclinados, generalmente se produce por un hábito.(17)

- Mordida abierta esquelética, el patrón esquelético sí influye, se caracteriza por una elongación del tercio inferior de la cara, rotación de la mandíbula en sentido de las manecillas del reloj, un patrón de crecimiento hiperdivergente y contactos sólo en molares.(17)

La prevalencia de la misma en la dentición mixta es de 75% causado por varios factores como: erupción parcial de los incisivos, tamaño anormal del tejido linfoide, provocando una posición inadecuada de la lengua, también se encontró persistencia de deglución infantil y la presencia de hábitos orales.(17)

Un estudio realizado en Bogotá en 4 724 niños con edades de 5 a 17 años, detectó mordida abierta anterior en 9% de los casos y con mayor frecuencia en las denticiones decidua y mixta temprana. (18)

En México, Ramírez y colaboradores reportaron una prevalencia de 38% en niños de 3 a 6 años. 7 Wurgaft y colaboradores, en 67 pacientes con edades que fluctuaban entre 5 y 19 años, detectaron 16,3% de mordida abierta en la zona anterior, y los grupos donde más se observaba fue de 5 a 8 años.(18)

Esto se relaciona con el estudio realizado en México por Ramírez y colaboradores que la misma se observa con mayor prevalencia en los grupos de menor edad.(17)

Un estudio en población norteamericana señaló desvío de la mordida ideal en 20% de los casos, con solo 2% de severidad, con necesidad de tratamiento ortodóncico y se observó que donde menos prevalecía era en la etapa de la adolescencia y la adultez. (18)

Graber y Swain plantean que esta Maloclusión es más frecuente en la raza negra.17 Esto se relaciona con lo planteado por el estudio que se realizó en

Bogotá 8 y por los resultados obtenidos en México por Ramírez y colaboradores.<sup>7</sup> Proffit registró una prevalencia de 3,5% en sujetos de los 8-17 años de edad 11 donde se presentan con mayor frecuencia en el grupo de menor edad. (18)(19)

En Cuba, Santiso Cepero reportó en una muestra de 1 970 niños de 5 años una prevalencia de esta maloclusión de 15,75%. 15 Riesgo Cosme y colaboradores 5 reportan una prevalencia de 35 % en estudiantes de 1er grado, muy cercano a lo informado por Podadera Valdés en grupos de edades similares. (18)

Un estudio realizado por Kantorowitz 18 en un grupo de niños de 6 años dio como resultado que 4,2% de la muestra presentó mordida abierta anterior. Todos los estudios anteriormente citados confirman que existe una tendencia a la reducción de esta maloclusión según avanza la edad, favorecido en gran medida por una disminución en la práctica de los hábitos nocivos. (18)

Las discrepancias en las prevalencias reportadas responden a diferencias en los grupos de edades, diferencias étnicas, de sexo y socioeconómicas, y de los criterios utilizados para el diagnóstico. (19)

Podemos concluir que en la época de la dentición decidua y mixta (3-12 años), es donde más se observa la mordida abierta anterior debido a la mayor frecuencia en estas edades de hábitos perniciosos, como por ejemplo la respiración bucal, succión digital siendo esta la más frecuente, succión de chupón, uno de los factores etiológicos que más repercusión tiene en el desencadenamiento de la misma. Además, la prevalencia de esta en cuanto al sexo y la raza se observa más en el sexo femenino y la raza negra respectivamente.(18)(19)

### 5.3 Tratamiento

Con el propósito de disminuir la recidiva, incluyendo aparatos miofuncionales, aparatología fija, rejillas linguales, elásticos, alambres, intrusión molar, extrusión de los dientes anteriores superiores, alineadores con elásticos, cirugía ortognática, extracciones, glosectomía parcial o terapia orofacial miofuncional.(20)

Mizrahi describió cuatro alternativas: terapia miofuncional, mecanoterapia ortodóntica con aparatología fija o removible, tratamiento quirúrgico o una combinación de los anteriores.(20)

Para Ngan, con técnicas simples en las que los factores etiológicos se eliminaran, la mordida se cerraría mediante el proceso eruptivo normal.(20)

López-Gavito reportó que más del 35% de las mordidas abiertas anteriores, tratadas con aparatología convencional, recidivan 3 mm o más, a los 10 años postretención.(20)

Phelan y colaboradores encontraron efectos favorables en pacientes en los que se realizó expansión maxilar y se utilizó mentonera con tracción alta en el pico de crecimiento mandibular. También recomendaron no realizar el tratamiento en etapas tempranas, que era mejor esperar la etapa puberal.(20)

Pearson reportó que la mentonera podía reducir el ángulo del plano mandibular y que dicha disminución previene el incremento de la altura facial y la erupción de los dientes posteriores, pero que se presentaban índices de baja confiabilidad.(20)

Consecuencias negativas son:

Dificultad para masticar: las personas aquejadas por esta dolencia pueden experimentar alguna dificultad al comer, dado que la masticación no se realiza de igual modo que en una persona con una oclusión ideal.(21)

Alteraciones en el habla: el ceceo (pronunciar la s como una c) es característico de esta variante de maloclusión.(21)

Dificultad al respirar: al no desarrollarse correctamente los maxilares, los pacientes suelen presentar dificultades para obtener todo el oxígeno necesario solo con la respiración nasal. Por esa razón, suelen compensarlo respirando por la boca. A su vez, respirar por la boca puede agravar todavía más la maloclusión.

ATM: Los trastornos de la articulación temporomandibular se manifiestan con síntomas como el dolor en cabeza, cuello o cara; bloqueos o chasquidos de la mandíbula; etc. La razón es el estrés físico que soportan los músculos y las articulaciones que conectan la mandíbula con el interior del cráneo, debido a la mala oclusión.(22)

## **CAPÍTULO 6. Síndrome de cara larga**

Schendel fue el primero en usar el término “síndrome de cara larga” para describir la displasia facial vertical que generalmente se definía como hiperdivergente y que estaba caracterizada por un tercio facial inferior aumentado.(22)

### **6.1 Etiología**

Este síndrome es el resultado de la interacción de diferentes factores etiológicos durante el periodo de crecimiento. Estos factores incluyen el crecimiento de la maxila y la mandíbula, altura facial anterior (AFA) y altura facial posterior (AFP); las cuales están relacionadas con el desarrollo dentoalveolar, que se da con la erupción de los dientes, y con la función de labios y lengua.(22)

### **6.2 Factores funcionales.**

Se tiene, dentro de los factores funcionales, que la respiración bucal es tema de investigación frecuente, sin embargo los estudios experimentales efectuados hasta la fecha sólo han aclarado parcialmente el tema. Fields et al.(13) investigan la relación entre maloclusión y respiración bucal mediante estudios de la proporción nasal/oral en niños normales y niños con cara larga. Los datos del estudio muestran que, aunque hay un pequeño porcentaje de niños con cara larga que son respiradores bucales, ambos grupos de pacientes son predominantemente respiradores nasales. (22)

Los problemas aéreos, tales como adenoides y amígdalas hiperplásicas; o vías aéreas bloqueadas a causa de septum desviado, o alergias podrían afectar la posición mandibular ya que permiten más libertad para el desarrollo dentoalveolar posterior (16). En un estudio realizado por Woodside et al.(14), se observó que el ángulo del plano mandibular se cerró y que la altura facial anterior se redujo luego de la remoción de adenoides y amígdalas. (22)

Sin embargo, la mayoría de individuos que presentan síndrome de cara larga no tenían evidencia de obstrucción nasal por lo que debe haber otro factor etiológico como causa principal (15). Se puede concluir que, la respiración bucal puede contribuir al desarrollo de problemas ortodóncicos pero es difícil considerarlo como un agente etiológico frecuente.(22)

### 6.3 Características faciales

Entre las características asociadas al exceso maxilar vertical tenemos (15,16):

Alteraciones en el tercio medio :

- Nariz y narinas angostas.
- Dorso nasal prominente

Alteraciones en el tercio inferior :

- Aumento del tercio facial inferior.
- Exposición excesiva de dientes maxilares.
- Incompetencia labial marcada.
- Mentón retruído.
- Mordida abierta.

### 6.4 Tratamiento

La maloclusión que con más frecuencia se asocia al síndrome de cara larga es la maloclusión Clase II. Un paciente con maloclusión Clase II y síndrome de cara larga requiere reducción en la altura dentoalveolar tanto en la maxila como en la mandíbula, reducción en el ángulo gonial, incremento en el ángulo del plano palatino, expansión maxilar, y verdadera autorotación mandibular



para incrementar la altura mandibular posterior, redireccionar el crecimiento condilar, disminuir la altura facial anteroinferior, y reposicionar el mentón hacia delante (3,12,24). El periodo de crecimiento es crítico ya que posee un gran potencial para el tratamiento ortopédico y ortodóncico con el objetivo de resolver todos los problemas mencionados anteriormente y evitar un abordaje ortodóncico-quirúrgico. (22)

Sin embargo, el entendimiento de las opciones de tratamiento temprano del paciente con síndrome de cara larga es pobre y debe ser realizado con precaución. El tratamiento debe estar dirigido a resolver un problema tridimensional que involucra estructuras dentoalveolares y esqueléticas de la maxila y la mandíbula, a continuación algunas opciones terapéuticas a tener en cuenta (3,25,26):

- Arco extraoral de tracción alta.
- Exodoncias.
- Bloques de mordida posterior.
- Mentonera vertical.

## CONCLUSIONES

1. Los niños respiradores bucales presentan una disminución del paso del aire, es decir, vías aéreas superiores poco permeables, estrechas, debido a diferentes obstrucciones patológicas.
2. Los niños respiradores bucales presentan apiñamientos dentales, mordidas abiertas, o borde a borde ; a diferencia de los respiradores nasales que la mayoría de los casos no lo presentan.
3. Los niños respiradores bucales presentan un biotipo dolicofacial en mayor porcentaje que los niños que respiran por la nariz, pero eso no quiere decir que todos los niños respiradores nasales presenten este mismo biotipo.
4. No todos los niños con dificultades respiratorias desarrollan el mismo tipo de anomalías.
5. El hecho de que una respiración inadecuada influye en mayor o menor grado en el cuadro morfológico- funcional orofacial, no significa que necesariamente, las alteraciones resultantes sean siempre las mismas.

6. Es importante y más eficaz realizar un tratamiento interdisciplinario temprano.
  
7. Aún sigue siendo una teoría que la respiración bucal provoque como tal una mordida abierta. Claramente es un factor importante.
  
8. El paciente con respiración bucal tiende a tener defectos en su desarrollo craneofacial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gloriana Isabel García Molina. Odontólogo, UCV: Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas - Revisión bibliográfica. edición electrónica Agosto 2011. Obtenible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws).
2. M. en C. María de Lourdes Ericksen Persson, CD Ana María Álvarez Arrellano  
C.D. Guadalupe Galarza Gúzmas, C.D. María Eugenia Díaz De Ita. Generalidades de esplanología. Anatomía humana Unidad 1. Generalidades de Anatomía humana. Cuarta edición 2009. 44-46-48.
3. Dolores A Gómez Fernández, Rafael Rivas Gutiérrez, Enrique Sierra Rosales, Rogelio Díaz Peña Characterization of the pharyngeal airway in skeletal class II patients in relation to the skeletal facial pattern. Revista Mexicana de Ortodoncia, Volume 4, Issue 4, October–December 2016, Pages e225-e231.
4. José María Cañizáres Márquez, Carmen Carbonero Celis. Crecimiento y desarrollo del niño. 1ra Edic. Editorial Wanceulen, 2017. Manuales para padres sobre actividad física, salud y educación en los niños. España.
5. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2009. Obtenible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>
6. Belmont Laguna F. Godina- Hernández G, Ceballos- Hernandez H. El papel del pediatra ante el síndrome de respirador bucal acta mediátrica Méx. 2008: 29 1-6
7. Gloriana Isabel García Molina. Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas - Revisión bibliográfica Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2011. Obtenible en:

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-18/> Consultado el: 24/03/2021

8.Podadera Valdés Zoila Rosa, Flores Podadera Lianet, Rezk Díaz Anay. Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2013 Ago [citado 2021 Abr 24] ; 17( 4 ): 126-137. Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942013000400014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000400014&lng=es).

9.Diccionario esencial de la lengua española.

<https://www.rae.es/desen/h%C3%A1bito>

10. Hábitos perniciosos en odontología. <https://www.monografias.com/docs/>

11.Gloriana Isabel García Molina. Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas - Revisión bibliográfica Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2011. Obtenible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-18/> Consultado el: 24/03/2021

12.Nancy Simoes Andrade. Respiración bucal diagnóstico y tratamiento ortodóntico interceptivo como parte del tratamiento multidisciplinario. Revisión de la literatura Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2015.en:<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-2/> Consultado el: 24/02/2021

13. Claudia Álvarez Marín, Sebastián Arellano, Miguel Benitez, Macarena Castro, Paulina Ituria. "Síndrome de respirador bucal" seminario de fisiología oral. Universidad Viña del Mar 2015. Obtenible en:

<https://es.slideshare.net/claudiaalvarezmarin/sndrome-del-respirador-bucal-seminario-fisiologia-oral-2015>

14. 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:

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art-5/> Consultado el: 26/02/2021

15. Crecimiento y desarrollo humano. Capítulo 3. Crecimiento y desarrollo teorías. 87-100. Obtenible en:

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9263/8.pdf>

16. Rosa María Guajardo Moltealvo. Influencia de la obstrucción nasal en el desarrollo craneofacial en ratas. "Tesis" Universidad Nacional de Nuevo León. Obtenible en

: <http://eprints.uanl.mx/752/1/1020145381.PDF> Consultado el: 8/02/2021

17. Dariel Carulla Martínez, Rolando Curbelo Mesa, Mario Michel Benedit García. Mordida Abierta Anterior: Denticiones, Categorías y Terapéuticas - Revisión bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Año 2020. Obtenible en:

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-7/> Consultado el: 8/02/2021

18.Fonseca Fernandez Y, Fernández Pérez E, Cruañas AM. Mordida Abierta anterior. Revisión Bibliográfica. Rev haban cienc méd [Internet]. 2014 [citado 24 Abr 2021];, 13(4):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/193>

19.Podadera Valdés ZR, Ruiz Núñez D. Prevalencia de hábitos deformantes y anomalías dentomaxilofaciales en niños de 3 a 6 años de edad, 2002-2003. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2004 [citado 24 Abr 2021];, 41(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2416>

20.Diana Elizabeth Rodríguez Sánchez, Jessica Raquel Hernández, Guillermo Pomar Cotter, Jacqueline Adelina Rodríguez Chávez, Carlos Orozco Varela. Corrección de una mordida abierta anterior en paciente clase II esquelética: reporte de un caso. Vol. 4. Núm. 2. páginas 96-102 (Abril - Junio 2016). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-ortodoncia-126-articulo-correccion-una-mordida-abierta-anterior-S2395921516301623>

21.Luciano Banedelli.Mordida abierta: causas, tipos y tratamientos. Disponible en: <https://www.lucianobadanelli.com/mordida-abierta/>

22. Meneses, Abraham. (2014). Tratamiento ortodóncicoquirúrgico de un paciente con síndrome de cara larga. Revista Estomatológica Herediana. 15. 10.20453/reh.v15i1.1981. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/299403348\\_Tratamiento\\_ortodoncicoquirurgico\\_de\\_un\\_paciente\\_con\\_sindrome\\_de\\_cara\\_larga/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/299403348_Tratamiento_ortodoncicoquirurgico_de_un_paciente_con_sindrome_de_cara_larga/citation/download)

## ANEXOS

### HISTORIA CLÍNICA

Nombre:

Edad: Fecha: //

Competencia labial si ( ) no( )

Amígdalas normal ( ) alterada ( ) tiempo\_\_\_\_\_

Adenoides normal ( ) alterada ( ) tiempo\_\_\_\_\_

Patologías asociadas si ( ) no( )

Evaluación de la Respiración Nasal ( ) Bucal ( )

Emisión de fonemas

Bilaterales normal ( ) alterada ( )

Lingualveolares normal ( ) alterada ( )

### EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA

Fonoaudiología ( )

Otorrinolaringología ( )





## RESPIRAR PARA CRECER



## TRÍPTICO INFORMATIVO RESPIRACIÓN BUCAL

1. Mala postura: hombros inclinados y hacia delante.
2. Habla imprecisa y exceso de saliva.
3. Voz ronca.
4. Mordida abierta, incisivos superiores sobresalen.



### ¿Qué es la respiración?

Respiración es el proceso fisiológico indispensable para la vida de organismos aeróbicos, la respiración normal se realiza por las fosas nasales, y tiene funciones bactericidas y calentamiento del aire. Este proceso se realiza por medio de mecanismos fisicoquímicos por el cual un organismo adquiere oxígeno y libera dióxido de carbono.

### ¿Qué es la respiración bucal?

Es una alteración de la función respiratoria en la cual el aire entra directamente por la boca, pasando de orofaringe a la laringe.

### Tipos de Respirador Bucal:

- a) **FALSO:** boca abierta, respiran por la nariz y una interposición lingual.

### TIPS PARA LOS PACIENTES

1. Observa el desempeño físico, social y escolar de tu hijo.
2. Si observas alguna de las características anteriores no dudes en acudir con tu odontólogo.
3. Revisa constantemente sus fosas nasales y enseña una buena higiene.
4. Enséñale siempre a respirar por la nariz.
5. Ten siempre una comunicación donde haya amor y confianza.
6. Recuerda que el buen uso de sus vías respiratorias mejorará su desempeño físico, social y su desarrollo craneofacial.

- b) **VERDADERO:** producto de un mal hábito respiratorio, por causa obstructiva, hiperlaxitud ligamentosa, tumores, pólipos etc.

### CAUSAS

- Adenoides
- Alergias: rinitis alérgicas
- Amígdalas desarrolladas
- Mal hábito
- Pérdida de contacto entre la lengua y paladar

### CARACTERÍSTICAS

1. Se describe un rostro típico; cara alargada y angosta, labios hipotónicos, secos y agrietados, boca abierta, encías rojas.
2. Ojeras, ojos cansados.
3. Mala posición de la cabeza con relación al cuello.

NO OLVIDES IR AL ODONTÓLOGO  
CON REGULARIDAD

