



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE
MORDIDA ABIERTA EN LA PRIMERA INFANCIA.

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:

JENNIFER FABIOLA PLATA PALACIOS

TUTOR: Mtra. GLADYS GUADALUPE TOLEDO HIRAY

*Vo Bo
25-ABRIL-2021
Lista para imprimir
Gladys Toledo*



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A Dios por todas las bendiciones que me da día con día y por darme la fuerza para seguir adelante.

A mis mejores maestros y primeros pacientes, mis padres Begoña y Antonio, que gracias a su esfuerzo y sacrificio culmino esta importante etapa en mi vida y he logrado cumplir todas mis metas y propósitos, por demostrarme que el “no puedo” no existe y que ni el cielo es el límite, los amo.

A mi hermana, mi mejor amiga y cómplice, Alejandra, gracias por tu cariño y apoyo incondicional, haces de mi camino algo más seguro con tus consejos, gracias por enseñarme que soy más fuerte que todos mis miedos.

A mi abuelita Nancy por siempre ser un motivo de inspiración y dedicación, me declaro tu fiel admiradora, gracias por todo tu apoyo y cariño, al igual que a mi apá, Jesús, mi reciente ángel, te dedico todo mi trabajo, esfuerzo y dedicación, gracias por todas tus enseñanzas y amor incondicional, perderte ha sido el golpe más duro que he tenido pero he refugiado mi dolor en este trabajo. A ambos por siempre arroparme con amor, sustento y los mejores consejos.

A toda mi familia, en especial a mis tíos Toño y Nancy con sus respectivas familias, que a pesar de la distancia y dificultades fueron mis pacientes o me ayudaban a conseguirlos.

A una persona especial, mi novio, mi mejor amigo, equipo y socio, Carlos Eduardo, porque con su amor, apoyo, ocurrencias y compañía hace de mi vida algo más liviano, así como a su familia por el cariño y apoyo

absoluto demostrado durante la elaboración de este trabajo y en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis amigos Karina, Laura, Nohemí, Ricardu y Andrés, con quienes he compartido tantos momentos felices y de los que he aprendido que la amistad es maravillosa.

A mis pacientes y a todos los profesores que tuve en el transcurso de la carrera, por transmitirme sus conocimientos, admiración y respeto a la profesión, en especial a mi tutora, la maestra Gladys Guadalupe Toledo Hiray, por orientarme en la elaboración de este trabajo y ayudarme a desarrollarlo de la mejor manera.

A la Universidad por brindarme una carrera profesional, al amor de mi vida, a mis mejores amigos desde la prepa y las mejores experiencias de mi vida, por convertirse en mi segunda casa y en mi Alma Mater.
¡Por mi raza hablará el espíritu!

Orgullosamente UNAM orgullosamente hecha en C.U.

PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE MORDIDA ABIERTA EN LA PRIMERA INFANCIA.

ÍNDICE:

-Introducción	7
Capítulo 1: Crecimiento y desarrollo durante la primera Infancia.....	9
1.1 Definición	9
1.2 Primera infancia	9
1.3 Dentición primaria	10
1.3.1 Funciones de la primera dentición	10
1.3.2 Cronología de la primera dentición	11
1.4 Crecimiento del Complejo Craneofacial	12
1.4.1 Bóveda Craneana	13
1.4.2 Base Craneal.....	14
1.4.3 Complejo Naso-maxilar	16
1.4.5 Mandíbula	18
1.4.6 Teorías del crecimiento craneofacial	20
1.5 El papel del crecimiento facial en la mordida abierta anterior	20
Capítulo 2: Mordida abierta.....	22
2.1 Definición	22
2.2 Clasificación de la mordida abierta	22
2.2.1 Según su localización	22
2.2.1.1 Mordida abierta anterior	23

2.2.1.2 Mordida abierta posterior	23
2.2.2 Según Worms, Meskin e Isaacson	24
2.2.3 Según Andrew Richardson	24
2.2.4 Etiológicamente	25
2.2.4.1 Dental	25
2.2.4.2 Esqueletal	25
2.3 Factores etiológicos de la mordida abierta	25
2.3.1 Factores ambientales	26
2.3.2 Factores genéticos	27
2.4 Características de la mordida abierta	28
Capítulo 3: Criterios diagnósticos y medidas preventivas de la mordida abierta	30
3.1 Importancia del cierre bucal y/o competencia labial	30
3.2 Valoración clínica y cefalométrica como criterio diagnóstico	31
3.2.1 Mordida abierta dental	32
3.2.2 Mordida abierta esquelética	33
3.3 Medidas de prevención para la mordida abierta	36
Capítulo 4: Hábitos bucales deformantes durante la primera infancia y su tratamiento	42
4.1 Hábito	42
4.2 Factores que modifican la acción del hábito	42
4.3 Clasificación etiológica	43
4.4 Hábitos causantes de la mordida abierta	43

4.4.1	Succión digital	43
4.4.1.1	Efectos.....	45
4.4.1.2	Tratamiento.....	45
4.4.2	Deglución atípica	47
4.4.2.1	Efectos.....	50
4.4.2.2	Tratamiento.....	50
4.4.3	Respiración bucal	52
4.4.3.1	Características.....	53
4.4.3.2	Tratamiento.....	54
4.4.4	Succión labial	55
4.4.4.1	Características	56
4.4.4.2	Tratamiento.....	57
	-Conclusiones.....	58
	-Referencias Bibliográficas.....	59

INTRODUCCIÓN

Las causas de la mordida abierta son multifactoriales, pueden desarrollarse a partir de factores genéticos y / o ambientales. Este tipo de mal oclusión puede ser dental o esquelética y se asocia a diferentes trastornos como a la pronunciación defectuosa de fonemas, hábitos deglutorios incorrectos, respiración bucal, entre otros.

Los hábitos bucales no fisiológicos son de los principales factores etiológicos causantes de mordida abierta o deformaciones dento-esqueléticas, los cuales pueden alterar el desarrollo normal del sistema estomatognático y una deformación ósea que va a tener una mayor o menor repercusión según la edad que inicia el hábito.

Para determinar cómo los hábitos bucales en los niños afecta el establecimiento de una oclusión normal, es necesario definir la normalidad. Una oclusión dental adecuada es la que permite que los dientes del maxilar superior se relacionen con los dientes del maxilar inferior de una manera armónica haciendo que esto permita una eficiente masticación y deglución de los alimentos, articular bien las palabras entre otras funciones y le da a la cara un aspecto uniforme, de ser lo contrario se dice que estamos en presencia de maloclusiones.

Podemos considerar que el complejo maxilofacial se compone de 3 sistemas que tienen un potencial de desarrollo normal, el sistema esquelético, el sistema muscular y el sistema dentario. Cuando no existe obstáculo en el desarrollo de estos sistemas tenemos una oclusión funcionalmente equilibrada. Los Hábitos bucales pueden ser considerados como obstáculos o interferencias en el desarrollo. La maloclusión puede presentarse desde la más temprana edad cuando se altera el equilibrio de las estructuras del sistema bucal o estomatognático. Sin embargo las maloclusiones pueden aparecer sin que estos existan.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de las patologías en Salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. La mayoría de los pacientes afectados muestran evidencias de esta patología desde la infancia.

Un hábito puede ser definido como la costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente de un mismo acto, que en un principio se hace en forma consciente y luego de modo inconsciente, como son la respiración nasal, masticación, el habla y deglución, considerados fisiológicos o funcionales, existiendo también aquellos no fisiológicos o perniciosos entre los cuales tenemos la succión que puede ser del dedo, chupón o labio, la respiración bucal, la interposición lingual en reposo y deglución infantil.

En este trabajo se abordará información sobre la prevención, la detección y el tratamiento de la mordida abierta durante la primera infancia y se ahonda en las características principales de cada uno de los hábitos perniciosos.

CAPÍTULO 1: CRECIMIENTO Y DESARROLLO DURANTE LA PRIMERA INFANCIA

1.1 Definición

Los términos crecimiento y desarrollo indican una secuencia de cambios que enfrenta el organismo desde la fecundación, hasta la edad adulta. La norma oficial mexicana (NOM-031-SSA2-1999), para la atención a la salud del niño define el crecimiento como: "Al proceso fisiológico por el cual se incrementa la masa celular de un ser vivo, mediante el aumento en el número de células (hiperplasia), en el volumen de las células (hipertrofia) y en la sustancia intercelular." y al desarrollo como: "A la diferenciación progresiva de órganos y sistemas. Se refiere a funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización."¹

1.2 Primera Infancia

La primera infancia es la etapa inicial de la vida que abarca desde el nacimiento hasta los 5 años de edad (fig.1), consta de cuatro etapas:

Neonato o recién nacido

Lactante Menor

Lactante Mayor

Preescolar



Fig. 1. Etapas de la primera infancia².

En el crecimiento y desarrollo durante la primera infancia ocurren procesos físicos, químicos y psicológicos que causan los cambios de forma y funciones de todos los tejidos del cuerpo e incluye el aumento de las capacidades del individuo y las adaptaciones adquiridas en el proceso hacia la madurez.

1.3 Dentición primaria

Los dientes primarios se denominan con frecuencia como dientes deciduos, estos se exfolian o mudan y se reemplazan con los dientes del adulto o también conocida como dentición secundaria. La primera dentición está formada por 20 dientes distribuidos 10 en cada arcada, (fig. 2), adaptando una forma de arco similar a la de los dientes permanentes.

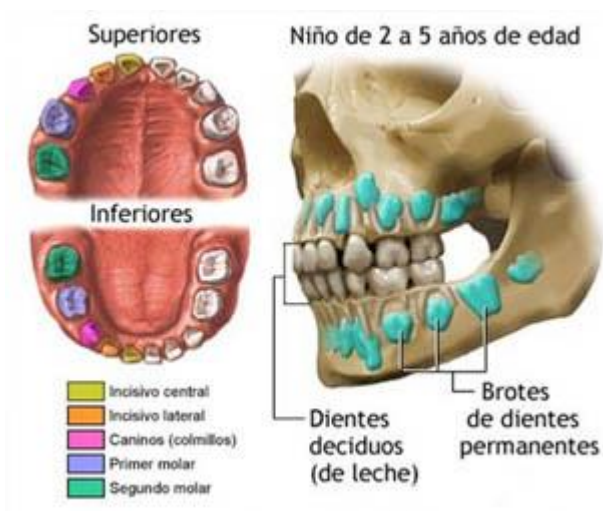


Fig. 2. Primera dentición³.

1.3.1 Funciones de la primera dentición

Los dientes primarios funcionan en la boca durante casi seis años para los incisivos centrales inferiores y casi diez años para los caninos superiores, sin embargo, este pequeño lapso de tiempo no debe llevar a darle menor importancia a estos dientes, dado que desempeñan las funciones esenciales de:

- Conservar espacio para los dientes secundarios, lo cual asegura la alineación apropiada, el espacio y oclusión.
- Importantes para el proceso de masticación.
- Proporcionan soporte a los labios y carrillos.

Cuando los dientes primarios se pierden prematuramente o no se exfolian adecuadamente en tiempo, los resultados de alineación pueden ser devastadores, provocando mal posición dental que requeriría tratamiento ortodóncico. El mantenimiento de una dieta adecuada y una buena higiene bucal son necesarios para evitar caries que pueden llevar a la infección causando limitación a la masticación debido al dolor, incluso un absceso provocado por la necrosis pulpar causando manchas de Turner en el desarrollo del diente secundario.

1.3.2 Cronología de la primera dentición

Del nacimiento a los seis meses de edad aproximadamente no hay dientes visibles dentro de la boca, aunque se pueden llegar a presentar dientes desde el nacimiento del bebé, denominados neonatales.

De los seis meses a los dos años aproximadamente erupcionan los dientes primarios y de los dos a los seis años de edad los 20 dientes primarios están presentes en boca. La primera dentición consta de:

- 4 Incisivos (2 maxilares y 2 mandibulares)
- 4 Laterales (2 maxilares y 2 mandibulares)
- 4 Caninos (2 maxilares y 2 mandibulares)
- 8 Molares (4 maxilares y 4 mandibulares)

En la tabla 1 se muestra el orden y cronología de erupción de la primera dentición y en la tabla 2 se muestra el desarrollo y erupción. ⁴

TABLA 1 GRÁFICA QUE REPRESENTA EL ORDEN DE LA ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PRIMARIOS					
	INCISIVO CENTRAL	INCISIVO LATERAL	CANINO	PRIMER MOLAR	SEGUNDO MOLAR
Maxila	Tercero (7 1/2 meses)	Cuarto (9 meses)	Octavo (18 meses)	Sexto (14 meses)	Décimo (24 meses)
Mandíbula	Primero (6 meses)	Segundo (7 meses)	Séptimo (16 meses)	Quinto (12 meses)	Noveno (20 meses)

TABLA 2 DESARROLLO Y ERUPCIÓN DEL DIENTE: DIENTES PRIMARIOS					
		COMIENZO DE LA FORMACIÓN DE TEJIDO DURO (SEMANAS EN EL ÚTERO)	ESMALTE FORMADO (MESES DESPUÉS DEL NACIMIENTO)	ERUPCIÓN (MESES)	RAÍZ FORMADA (AÑOS)
MAXILAR	Incisivo central	14	1 1/2	10 (8-12)	1 1/2
	Incisivo lateral	16	2 1/2	11 (9-13)	2
	Canino	17	9	19 (16-22)	3 1/4
	Primer molar	15 1/2	6	16 (13-19 niños) (14-18 niñas)	2 1/2
	Segundo molar	19	11	29 (25-33)	3
MANDÍBULA	Incisivo central	14	2 1/2	8 (6-10)	1 1/2
	Incisivo lateral	16	3	13 (10-16)	1 1/2
	Canino	17	9	20 (17-23)	3 1/4
	Primer molar	15 1/2	5 1/2	16 (14-18)	2 1/4
	Segundo molar	18	10	27 (23-31 niños) (24-30 niñas)	3

De Lunt RC, Law DB. A review of the chronology of eruption of deciduous teeth. J Am Dent Assoc. 1974(10):872-879. Copyright © 1974 American Dental Association. Derechos reservados. Adaptada en 2010 con autorización.

1.4 Crecimiento del Complejo Craneofacial.

El crecimiento es fundamentalmente un fenómeno anatómico, mientras que el desarrollo es un fenómeno fisiológico y conductual.

El esqueleto facial aumenta en todas direcciones durante el periodo de crecimiento postnatal, el aumento en altura es mayor que en profundidad y que en ancho. La anchura facial es la primera en alcanzar las tres dimensiones y el esqueleto facial por tanto se hace invariablemente más largo y estrecho del nacimiento a la adultez (fig. 3). La altura facial superior e inferior responde a variables altamente independientes. La altura facial antero superior parece estar primariamente relacionada con los cambios de crecimiento en la base craneal, mientras que las dimensiones de la inferior parecen ser más dependientes de la función muscular, factores ambientales que interfieren con el paso del aire y la postura de la cabeza, por tanto, el patrón de crecimiento de la cara es un asunto altamente individual. ⁵

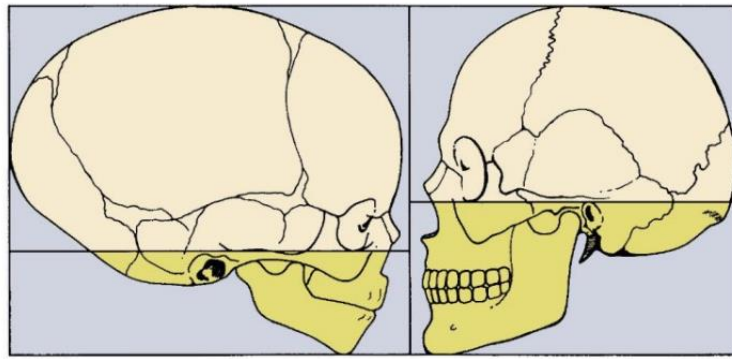


FIGURA 3 Cambios producidos en las proporciones de la cabeza y la cara durante el crecimiento. Al nacer, la cara y los maxilares están relativamente poco desarrollados, en comparación con su grado de desarrollo en el adulto. Debido a ello, las estructuras faciales crecen mucho más que las craneales durante la vida posnatal. (Reproducido a partir de Lowery GH. Growth and Development of Children. 6th ed. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1973.)

El complejo craneofacial se divide en cuatro regiones para comprender su crecimiento:

1.4.1 Bóveda craneal:

Constituida por una serie de huesos planos que se originan directamente por formación de hueso intramembranoso, sin precursores cartilagosos. La remodelación y el crecimiento se producen fundamentalmente en las zonas de contacto recubiertas de periostio que existen entre los huesos craneales contiguos, o suturas craneales, pero la actividad perióstica también modifica las superficies interiores y exteriores de estos huesos aplanados.

Al nacer, los huesos planos del cráneo están bastante separados por un tejido conjuntivo intermedio laxo (fig. 4). Estos espacios, permiten que el cráneo se deforme considerablemente durante el parto. Tras el nacimiento, se van eliminando las fontanelas, si bien los huesos siguen estando separados por una delgada sutura cubierta de periostio, que se fusiona en la edad adulta.⁵

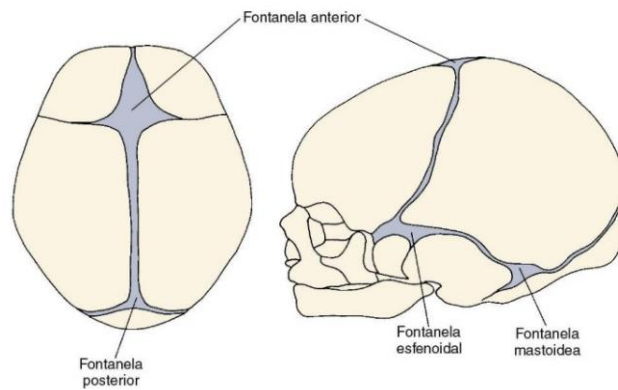


FIGURA 4 Fontanelas del cráneo de un recién nacido (azul).

A pesar de su pequeño tamaño, la creación de hueso neo-formado en estas suturas es el principal mecanismo para el crecimiento de la bóveda craneal, habiendo un remodelado de las superficies interior y exterior que permite ir modificando el contorno durante el crecimiento. El cráneo se agranda debido a la presión que ejerce el cerebro en crecimiento y su función primaria es la protección del mismo.

El aumento real del cráneo se lleva a cabo gracias al desarrollo sutural. Según Brodie el crecimiento de la bóveda craneana se da en diferentes dimensiones:

Crecimiento en anchura: Crece por aposición en su superficie externa, con resorción concomitante en la tabla interna, crecimiento de la sutura sagital media entre los huesos parietales y de la sutura sagital entre los huesos frontales.

- **Crecimiento en altura:** Se debe al crecimiento de las suturas fronto-esfenoidal, parieto-esfenoidal, parieto-temporal y parieto-occipital, y en menor grado por aposición sobre la tabla externa de la bóveda craneana.
- **Crecimiento en longitud:** Crecimiento en la sutura coronaria, compensando el aumento en longitud de la base del cráneo.

1.4.2 Base craneal:

La base del cráneo se forma inicialmente en el cartílago, y estos modelos cartilaginosos se transforman posteriormente en hueso por osificación endo-condral.⁵

La base craneal se encuentra entre el neuro y el viscerocráneo; por estar íntimamente ligada a la bóveda comparten la función de protección del cerebro, pero también está articulada con la columna, el cóndilo mandibular y el complejo nasomaxilar.

Los centros de osificación del condrocráneo, aparecen al comienzo de la vida embrionaria, marcando la ubicación definitiva de los huesos basilar, esfenoides y etmoides, que constituyen la base del cráneo (fig. 5).⁵ Al ir avanzando la osificación persisten entre los centros de osificación, franjas de cartílagos denominadas sincondrosias. Los puntos importantes de crecimiento son: la sincondrosia esfeno-occipital, la Inter-esfenoidal y la esfeno-etmoidal. La Interesfenoidal se osifica antes o inmediatamente después del nacimiento.

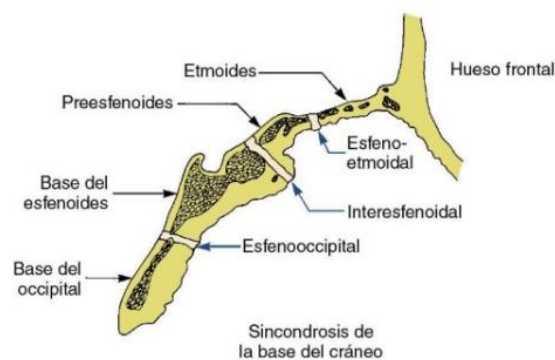


FIGURA 5 Representación esquemática de las sincondrosias de la base del cráneo que muestra la localización de estos importantes puntos de crecimiento.

- **Crecimiento en ancho:** En la anchura de la base contribuyen las sincondrosias tèmpero-esfenoidal y tèmpero-occipital, además de la aposición superficial.
- **Crecimiento en altura:** La altura de la base está dada por la aposición superficial.
- **Crecimiento en longitud:** Hasta la primera infancia la sincondrosia esfeno-etmoidal juega un papel fundamental en el crecimiento en longitud de la base craneal, posteriormente y hasta aproximadamente los 20 años

el principal crecimiento anteroposterior de la base del cráneo se debe a la sincondrosis esfeno-occipital.

1.4.3 Complejo Nasomaxilar:

El maxilar se desarrolla por completo tras el nacimiento por osificación intramembranosa, el crecimiento se produce de dos formas:

- 1) por aposición de hueso en las suturas que conectan el maxilar con el cráneo y su base.
- 2) por remodelación superficial.

El maxilar propiamente (premaxilar, maxilar y paladar) es el resultado de un patrón de crecimiento altamente complejo con muchos componentes diferentes.

El patrón de crecimiento de la cara implica un crecimiento «hacia fuera desde debajo del cráneo», lo que significa que el maxilar debe recorrer en su crecimiento una distancia considerable hacia abajo y hacia fuera en relación con el cráneo y su base. Esto se lleva a cabo de dos maneras:

- 1) por un empuje posterior creado por el crecimiento de la base del cráneo.
- 2) por el crecimiento en las suturas.⁵

El desarrollo de las cavidades orbitales prácticamente se completa al nacimiento. La cavidad nasal se ubica entre las dos órbitas y su piso se encuentra a nivel del fondo. El proceso alveolar sólo puede percibirse débilmente, y el paladar tiene una débil curvatura transversal. El cuerpo maxilar está completamente lleno con el desarrollo dentario. Los senos paranasales en el verdadero sentido, son deficientes todavía, aunque son una depresión en el piso de la cavidad nasal, indicando su futura posición.

• **Crecimiento en profundidad:** En relación con la base craneal, el crecimiento maxilar se produce en sentido antero inferior, aunque con grandes variaciones individuales. El crecimiento anterior es principalmente el resultado del desplazamiento de los cuerpos maxilares.

El aumento dimensional en el maxilar se produce principalmente en la parte posterior por aposición ósea en las tuberosidades y sus suturas adyacentes. La base alveolar es asimismo elongada, creando espacio para los dientes que erupcionan después. (fig. 6) ⁵

La superficie anterior del maxilar, por otro lado, es estable desde el punto de vista del crecimiento, y solo presenta variaciones en el patrón de remodelado. La posición del contorno anterior del proceso cigomático es también marcadamente estable en relación con el cuerpo maxilar.

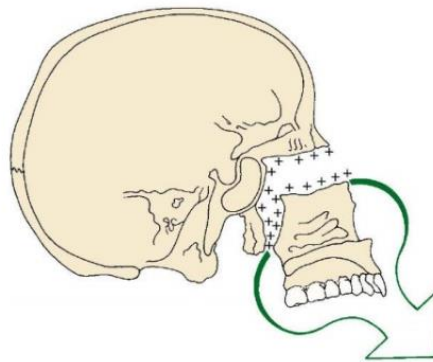


FIGURA 6 A medida que el crecimiento de los tejidos blandos circundantes desplaza al maxilar hacia abajo y hacia delante, abriendo hueco en sus fijaciones suturales superiores y posteriores, va añadiéndose hueso neoformado a ambos lados de las suturas. (Reproducido a partir de Enlow DH, Hans MG. Essentials of Facial Growth. Philadelphia: WB Saunders; 1996.)

• **Crecimiento en altura:** El crecimiento vertical de la cara media en relación con la base craneal anterior es el resultado combinado de la descendencia del maxilar como un todo por desplazamiento y remodelado de las superficies óseas. El desplazamiento del maxilar, clasificado como descenso sutural del hueso, genera espacio para la expansión de la cavidad nasal y las órbitas. Sicher plantea que el crecimiento del macizo nasomaxilar se debe a 4 pares de suturas paralelas que unen el cráneo y cara y empujan el complejo nasomaxilar hacia adelante y abajo para adaptar su crecimiento con la mandíbula y estas son:

1. Sutura frontomaxilar.
2. Sutura cigomático- maxilar.
3. Sutura cigomático- temporal.
4. Sutura pterigo- palatina.

El piso de la cavidad nasal y el techo del paladar se mueven verticalmente en relación con las órbitas. El crecimiento de los procesos alveolares es rápido durante la erupción dentaria y excede el descenso del techo del paladar, acentuando así la curvatura del paladar. La magnitud del crecimiento vertical de los procesos alveolares y la curvatura del paladar muestran relativa variación individual, debido a la capacidad adaptativa del proceso alveolar y la dentición.

Por otra parte, Scott consideró que las suturas faciales no podrían impulsar el complejo nasomaxilar en su desplazamiento anterior y descendente. Razonó que el tabique nasal cartilaginoso ocupa una posición estratégica que provoca que la región facial media se desplace en sentido antero inferior conforme aumenta de tamaño. Como el tejido tolera mayor presión que las suturas al parecer cuenta con capacidad de desarrollo para empujar expansivamente abajo y adelante el complejo nasomaxilar.

Moss plantea que los tejidos esqueléticos crecen en respuesta al crecimiento de los tejidos blandos (tejido celular subcutáneo y submucoso, epitelio nasal, bucal, vasos, nervios y músculos).

- **Crecimiento en ancho:** Se produce una expansión adicional en la cavidad nasal mediante la separación de los dos cuerpos maxilares en la sutura media, desplazamiento lateral y reabsorción ósea en las paredes laterales de la cavidad. Se ha mostrado que el crecimiento en ancho del maxilar en la sutura media continúa hasta la etapa juvenil, entre los 17 y 18 años aproximadamente y paralela a la curva de crecimiento en altura. También se ha mostrado que la separación de los dos cuerpos es mayor hacia atrás que hacia adelante.⁵

1.4.5 Mandíbula

En el crecimiento de la mandíbula son importantes la actividad endocondral y la perióstica, así como el desplazamiento creado por el crecimiento de la base del cráneo que mueve la ATM. El cartílago recubre

la superficie del cóndilo mandibular de la ATM y se producen en él procesos de hiperplasia, hipertrofia y sustitución endocondral. Las restantes zonas de la mandíbula se forman y crecen por aposición superficial directa y remodelación.

Los principales puntos de crecimiento de la mandíbula son la superficie posterior de la rama mandibular y las apófisis condilar y coronoides, en la parte anterior de la mandíbula se producen muy pocos cambios.⁵

Aunque todavía separada por una sínfisis en la línea media al nacimiento, las dos mitades de la mandíbula se fusionan entre el primero y segundo año de vida. Los procesos alveolares y el sistema muscular se encuentran pobremente desarrollados en estas edades, de forma que la mandíbula en el neonato está principalmente determinada por su arco basal. De todos los huesos faciales, el mandibular muestra la mayor cantidad de crecimiento postnatal, también la mayor variación individual en su morfología.

- **Crecimiento en profundidad:** La mandíbula crece hacia adelante y abajo principalmente como resultado del desplazamiento de todo el hueso, concomitantemente con el crecimiento hacia atrás y arriba del cóndilo, la rama se reubica hacia atrás. Ocurre aposición en el margen posterior de la rama con simultánea reabsorción del contorno anterior, lo que alarga el cuerpo mandibular.

- **Crecimiento en altura:** Se lleva a cabo por el proceso alveolar para ajustar el desplazamiento hacia abajo del cuerpo mandibular, depende de la dirección y ritmo de crecimiento del cóndilo. Con relación a la base mandibular, la cantidad de crecimiento condilar como promedio es de 3 mm durante la niñez y hasta alrededor de 5 mm durante el brote de crecimiento puberal. El borde inferior de la mandíbula contribuye poco al crecimiento en altura, lo que se produce en esta zona es un extenso remodelado.

- **Crecimiento en ancho:** Debido a su fusión temprana, la sínfisis tiene poca participación en el crecimiento en anchura postnatal. Como ambas ramas tienen la misma forma divergente en "V" en una sección vertical, el mismo principio del crecimiento contribuirá en ancho durante el aumento vertical de los procesos coronoides.

1.4.6 Teorías del crecimiento craneofacial.

- 1) El hueso, como otros tejidos, es el principal determinante de su propio crecimiento.
- 2) El determinante del crecimiento esquelético es el cartílago, mientras que el hueso responde de forma secundaria y pasiva.
- 3) El determinante principal del crecimiento es la matriz de tejido blando en la que están incrustados los elementos esqueléticos y tanto el hueso como el cartílago son seguidores secundarios.

1.5 El papel del crecimiento facial en la mordida abierta anterior.

Según Bjork (1969), la rotación del crecimiento se produce como resultado de dos procesos separados:

- 1) Relación vertical diferencial entre crecimiento condilar, sutura combinada y crecimiento alveolar del maxilar y mandíbula: Si el crecimiento vertical combinado de las suturas nasal, cigomática y frontal y la extrusión de los molares maxilares y mandibulares exceden el componente vertical del crecimiento condilar, la mandíbula gira en el sentido de las agujas del reloj. Schudy (1963, 1965) escribió que la "rotación en el sentido de las agujas del reloj" es el resultado de un mayor crecimiento vertical en la región molar que en los cóndilos mandibulares, y los extremos de esta condición causan mordida abierta.

- 2) Dirección del cóndilo mandibular en crecimiento vertical, sagital (posterior y superior) o cualquier dirección intermedia: La variación extrema en la rotación mandibular puede verse como un factor para resolver o agravar un problema existente. La mordida abierta anterior con patrones de crecimiento giratorios hacia atrás empeorará. El crecimiento, que se supone es una ayuda valiosa y la corrección de las variaciones oclusales, es una desventaja cuando ocurre en el lugar equivocado y en la cantidad incorrecta. Se puede esperar que el patrón esquelético de mordida abierta empeore con el crecimiento continuo. Droel e Isaacson, en 1972 observaron que los patrones de crecimiento de rotación hacia atrás tenían una fosa glenoidea situada más arriba. Esto acorta efectivamente una rama ya más corta.

La lengua crece a un ritmo diferente a los tejidos dentoalveolares y musculares circundantes, aunque es relativamente grande en el niño la lengua ejerce menos fuerza cuando entra en la pubertad y en la edad adulta. Por lo tanto, se puede explicar por qué algunos casos de "mordida abierta con empuje de lengua" se vuelven autocorregibles o reducen con la edad.⁵

CAPÍTULO 2: MORDIDA ABIERTA

2.1 Definición

El término mordida abierta se refiere a que no hay contacto entre los dientes anteriores o posteriores. La complejidad de la mordida abierta se atribuye a una combinación de factores esqueléticos, dentales y habituales.⁶

La definición de mordida abierta está basada en la descripción hecha por Carabelli en la mitad del siglo XIX, y se define como una maloclusión caracterizada por la desviación en la relación vertical del maxilar y mandibular del sector anterior, identificada por una falta de contacto entre segmentos opuestos. Desde esa misma época, Defoulon notó que hay influencias musculares externas e internas en su desarrollo y la incidencia tiene una variabilidad de acuerdo con el concepto del clínico o investigador, por lo tanto, encontramos distintos criterios.^{7 8} De acuerdo con Subtelny y Sakuda, se define como la dimensión vertical abierta entre los bordes incisales de los dientes anteriores maxilares y mandibulares, aunque puede ocurrir una deficiencia en el contacto dental vertical entre el segmento anterior o bucal.^{9 10}

Cuando la mordida abierta se limita a la región anterior y las proporciones faciales son correctas, hablamos de mordida abierta dental, mientras que en la mordida abierta esquelética se observa un aumento de la altura facial anterior, plano mandibular aumentado y supra erupción de dientes posteriores.^{11 12}

2.2 Clasificación de la mordida abierta

2.2.1 Según su localización se divide en:

2.2.1.1 Mordida abierta anterior:

La mordida abierta anterior se define como ausencia de sobremordida. Se entiende como normal una sobremordida de 1-2mm. Una menor sobremordida puede ser considerada como una forma leve de mordida abierta. Una separación vertical de 0-2mm se acepta como mordida abierta moderada, mientras que 3-4mm se considera severa y más de 4mm se considera extrema (Karacay, 2006). Se denomina mordida abierta combinada cuando la mal oclusión se extiende al segmento posterior. (Fig. 7)



Fig. 7. Mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior unilateral¹³.

2.2.1.2 Mordida abierta posterior:

La mordida abierta posterior se puede definir como la falta de contacto entre los dientes posteriores cuando los dientes se ocluyen en oclusión céntrica.^{9 10} (Fig. 8)



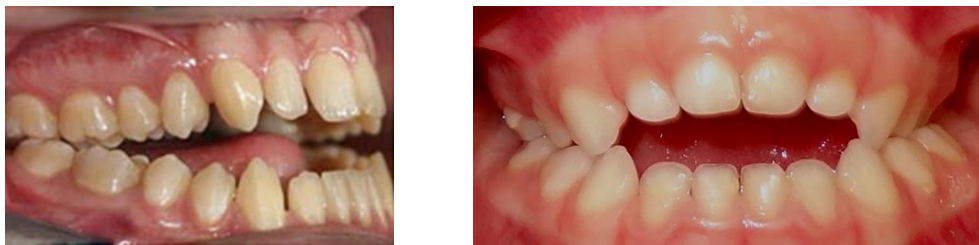
Fig. 8. Mordida abierta posterior⁶.

2.2.2 Según Worms, Meskin e Isaacson en:

- Simple: cuando se extiende de canino a canino y tiene 4 mm o más en relación céntrica (fig. 9)
- Compuesta: Cuando se extiende de premolar a premolar (fig. 10)
- Mordida abierta Infantil: Cuando se extiende de molar a molar (fig.11)



Figs. 9 – 11. Mordida abierta simple, mordida abierta compuesta y mordida abierta infantil^{14 15 16}.



2.2.3 Según Andrew Richardson

Clasificó la mordida abierta anterior como:

1. Mordida abierta transicional: la cual ocurre cuando erupcionan los dientes permanentes y se corrige con el crecimiento dentoalveolar anterior de manera espontánea.
2. Mordida abierta por succión digital: en la cual la erupción de los dientes incisivos depende de la intensidad y tiempo de duración de la succión digital y es corregida después de revertir el hábito.
3. Mordida abierta por patología local: son creadas por patologías locales, incluidas los quistes, dilaceraciones y anquilosis. (figura)

4. Mordida abierta por patología esquelética: causadas debido a patologías esqueléticas o anomalías aparentes de los períodos finales de crecimiento.
5. Mordida abierta por patologías congénitas: están agrupadas en tres subgrupos:
 - a) Mordida abierta en dentición primaria, en los periodos de crecimiento finales prepuberales y puberales hay compensación de cierre por el crecimiento dentoalveolar.
 - b) Mordida abierta falsa en etapa prepuberal, pero cierran en el periodo puberal y reparación en el periodo postpuberal.
 - c) Mordida abierta por crecimiento facial grosero principalmente con adelanto de la edad, está a su vez se subdivide en:
 - Simple: tipo de mordida confinada a los dientes y los procesos alveolares.
 - Compleja: tipo de mordida causada por displasia vertical primaria. Esta está frecuentemente relacionada con las mal oclusiones clase I y clase II, ocasionalmente a la clase III. ⁷

2.2.4 Etiológicamente

2.2.4.1 Dental: si son los dientes, o un factor ambiental los responsables, y no afecta a las bases óseas teniendo un patrón craneofacial normal.

2.2.4.2 Esqueletal: Si el desequilibrio óseo es la causa de la falta de contacto dentario.

2.3 Factores etiológicos de la mordida abierta

Los factores etiológicos de la mordida abierta son multifactoriales, pueden desarrollarse a partir de factores genéticos y / o ambientales.

2.3.1 Factores ambientales:

- a) Hábitos y comportamientos: Hábitos orales perniciosos como chuparse el pulgar, los dedos, labios, biberón, respirar por la boca y empujar la lengua generalmente acompañados de macroglosia (fig. 12), así como la afectación por la forma de la postura estática y dinámica del cuerpo en el sistema estomatognático.
- b) Deficiencias neuromusculares: Categoriza el componente esquelético de la mordida abierta. Los pacientes leptoprosopos con distrofia muscular muestran una supra erupción del segmento bucal posterior que se precipita como mordida abierta anterior
- c) Trauma: Puede ser de naturaleza esqueleto-facial o dentoalveolar. La mordida abierta anterior pronunciada generalmente se observa con un traumatismo craneal condilar que conduce a un crecimiento detenido o anquilosis del cóndilo presente como un crecimiento vertical alterado de la mandíbula. El traumatismo dentoalveolar, especialmente en los incisivos, se considera mordida abierta anterior. La anquilosis de los dientes dañados se observa antes de que el paciente complete el crecimiento.
- d) Enfermedades: Las enfermedades degenerativas como la reabsorción condilar idiopática y la artritis reumatoide juvenil suelen presentarse con reabsorción condilar, así como la obstrucción nasofaríngea: causante de respiración bucal, como bloqueo anatómico, alergias, o hiperplasia adenoidea.



Fig. 12. Hábitos bucales perniciosos y comportamiento. **A)** Interposición lingual, frente y perfil **B)** Succión labial **C)** Succión digital **D)** Biberón **E)** Respirador bucal **F)** Onicofagia³⁷.

2.3.2 Factores genéticos

- a. Crecimiento: Los potenciales de crecimiento innatos están regulados por la constitución genética del cuerpo. Por ejemplo, el control de las dimensiones sagital, transversal y vertical generalmente son hereditarias, así como la mandíbula. Las rotaciones de crecimiento que ocurren al final del período de maduración también se atribuyen al acervo genético del paciente, por medio de un patrón de crecimiento no favorable provocando un crecimiento esquelético vertical con rotación mandibular hacia atrás.
- b. Síndrome de Down (fig. 13) que llega a presentar mordida abierta como manifestación clínica.^{7 17}



Figura. 13.³⁸.

2.4 Características de la mordida abierta

La mordida abierta puede manifestarse como problemas estéticos, funcionales y psicológicos para los pacientes. Los problemas funcionales comprenden defectos en el habla, masticación y deglución que provocan un deterioro en el desarrollo infantil. Entre las principales características se encuentran:

- Exceso de altura facial anterior
- Incompetencia Labial
- Tendencia a exhibir apiñamiento en el arco inferior
- Tendencia a exhibir maxila estrecha y mordida cruzada posterior
- Rama mandibular corta
- Aumento de la altura facial total a expensas de la altura facial antero inferior
- Disminución de la altura facial antero superior
- Aumento de los ángulos goniaco, mandibular y oclusal
- Inclinación superior y anterior del plano palatino
- Mandíbula retrusiva

- Excesivo crecimiento vertical del complejo dentoalveolar, siendo esta diferenciación de suma importancia, para evitar la recidiva de la maloclusión.

Cangialosi, en 1984, estudió extensamente la relación entre la mordida abierta y la morfología esquelética, obteniendo las siguientes diferencias:

- Los pacientes con mordida abierta tienen una altura facial anterior más larga que la altura facial posterior.
- La proporción de la altura facial inferior es mayor que la altura facial superior en pacientes con mordida abierta.
- El paciente con mordida abierta se presenta con gran ángulo del plano mandibular y ángulo gonial.

Los tipos faciales como el hiper y leptoprosopo permiten la erupción vertical de los molares, provocando así un patrón esquelético vertical excesivo. (fig. 14 y 15).¹⁸

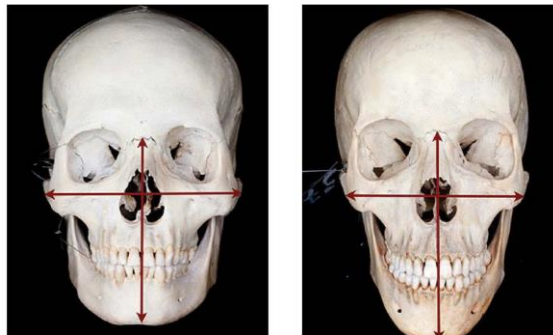


Fig. 14. Cráneo humano dolicofacial y braquicefálico¹⁹.

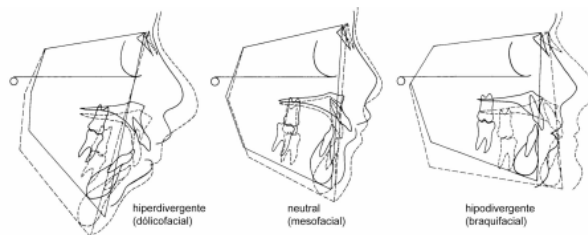


Fig. 15. Crecimientos rotacionales resultando en diferentes crecimientos verticales.³⁹.

CAPÍTULO 3: CRITERIOS DIAGNÓSTICOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MORDIDA ABIERTA

3.1 Importancia del cierre bucal y/o competencia labial:

Desde el nacimiento e incluso en la vida intrauterina los labios desempeñan una importante función, ya que son estructuras móviles que permiten la entrada a la cavidad bucal. Participan en muchas funciones del sistema estomatognático: masticación, deglución, equilibrio dentario y bucal, succión, fono articulación y mímica. En un paciente en reposo los labios morfológicamente normales deben tocarse levemente. Las anomalías de los tejidos blandos como la incompetencia labial (fig. 16) tienden a favorecer la creación y el mantenimiento de estas mal oclusiones, ya que la acción muscular anormal tiende a perturbar el equilibrio muscular entre los labios y los buccinadores sobre las caras vestibulares de los dientes y la lengua sobre las caras linguales y palatinas de estos últimos. Como resultado de esto, los dientes tienden a asumir nuevas y malas posiciones (Podadera & Ramirez, 2013).



Fig. 16. Paciente respirador bucal, con incompetencia labial y protrusión de los incisivos maxilares²⁰.

Lo normal que debemos encontrar en un paciente es la competencia labial, también conocida como aquella posición en que los labios deben entrar en contacto sin esfuerzo ni contracción de la musculatura perioral, donde el contorno labial, en posición de sellado oral, debe ser suave y armónico (fig. 17). En los individuos con incompetencia labial al no haber un sellado labial se produce una pérdida de tonicidad del labio superior que se hace hipotónico, mientras que el labio inferior tratando de alcanzar al antagonista se vuelve hipertónico, estos individuos también presentan movimientos atípicos de la lengua para lograr mantener el contacto labial. La mala función labial se relaciona a menudo con diferencias en el color, textura y tamaño de los labios, labios hiperactivos pueden ser más grandes, más rojos y húmedos que los hipoactivos o normales (García & cols, 2009).²¹



Fig. 17. Paciente con competencia labial armónica³⁴.

3.2 Valoración clínica y cefalométrica como criterio diagnóstico:

Muchos de los pacientes presentan en el análisis facial algunos rasgos comunes habitualmente conocidos como “síndrome de cara larga”, que se caracterizan por hábito dolicofacial, estrechamiento de la base alar nasal, incompetencia labial debido al exceso vertical y mandíbula retrognática. Intraoralmente comparten arcos maxilares estrechos en consecuencia de la mordida cruzada posterior (Linder-Aronson; Schendel, 1974).

3.2.1 Mordida abierta dental

Para llevar a cabo el sellado oral, se necesita una adaptación lingual y labial; el hueco interdental se rellena por la interposición lingual por dentro y/o el labio inferior por fuera. La curvatura anterior de la arcada mandibular se aplanan por la presión del labio inferior, se retro inclinan los incisivos y aparece un ligero apiñamiento. Si la mordida abierta proviene de una succión digital, la protrusión superior y retrusión inferior es aún mucho más marcada, está aumentado el resalte y el apiñamiento es severo. En cuanto a la apariencia facial es normal, desde el punto de vista de equilibrio vertical, aunque, sí hay una mal oclusión sagital (oclusión clase I con los caninos superiores por detrás de los inferiores y mal oclusión clase II), mostrará los signos característicos de ésta.

La interposición de partes blandas y, sobre todo, de la lengua, es un signo acompañante de la mordida abierta.

El diagnóstico clínico permite diferenciar entre la mordida abierta dentoalveolar o presencia de infra oclusión de los dientes anteriores, generalmente asociada a hábitos como la succión digital, interposición lingual, o bien alteraciones respiratorias que obligan a la lengua a colocarse en una posición más adelantada, y la mordida abierta debida a factores esqueléticos y/o hereditarios que favorecen la sobre erupción de los sectores posteriores, creando así una mordida abierta esquelética con dos planos oclusales, superior e inferior, divergentes entre sí.²³

Tanto el análisis del perfil como el análisis cefalométrico muestran un equilibrio vertical en las proporciones. El ángulo mandibular, el ángulo XY o cualquier otra medición cefalométrica que valora la relación entre el crecimiento horizontal y mandibular presenta valores dentro de los límites de la normalidad. El marco óseo no está afectado, ya que la mordida abierta dental es una dismorfia local sin afectación maxilofacial. (fig. 18)

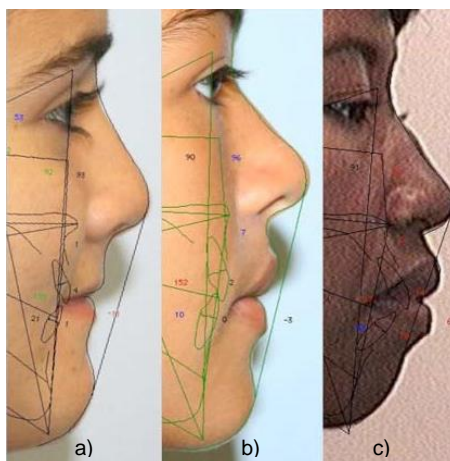


Fig. 18. Análisis cefalométrico a) borde a borde b) normo oclusión c) mordida abierta dental²⁴.

3.2.2 Mordida abierta esquelética

Existen rasgos físicos faciales que característicamente se presentan en los pacientes con mordida abierta: alargamiento vertical de la cara, incompetencia labial, tensión de la musculatura perioral, aplanamiento del labio superior, borramiento del surco labiamental, falta de proyección anterior del mentón.

Arguelles y Cols., concluyen en su estudio que la mayoría de las medidas con diferencias estadísticamente significativas involucran la mandíbula, la cual se encuentra rotada en sentido de las manecillas del reloj, con lo que se incrementa la altura facial anterior, por lo que en este grupo de pacientes la mordida abierta es mandibular.²³

Respecto al diagnóstico cefalométrico, en la literatura se han descrito múltiples medidas cefalométricas para el diagnóstico correcto de la mordida abierta, y de entre todas cabe destacar:

- Inclinación distal del cóndilo
- Longitud disminuida de la rama
- Escotadura antegonial marcada
- Ángulo goniaco obtuso
- Exceso vertical del maxilar

- Sínfisis estrecha y alargada
- Altura facial anterior aumentada
- Altura facial posterior disminuida
- Plano palatino divergente respecto al plano mandibular.

En la exploración cefalométrica se observa la hiperdivergencia facial: el plano SN, el plano palatino, el oclusal y el mandibular tienen un punto próximo de convergencia. La diferencia entre la altura facial anterior y la posterior es muy marcada (fig. 19). Se acepta que en estos pacientes el ángulo del plano mandibular está disminuído, así como el ángulo goniaco. La hiperdivergencia es debida a que la rama mandibular es más corta de lo normal y a que el ángulo rama/cuerpo está más abierto de lo considerado como normal. Se observa entonces como mecanismo compensatorio por parte de la premaxila un aumento de la altura de la apófisis alveolar superior; así se explica la sonrisa gingival de estos pacientes aún en casos de tamaño labial adecuado.^{9 11}



Fig. 19. Análisis cefalométrico de paciente con mordida abierta esquelética²⁵.

Por otra parte, también se ha observado que en sujetos con mordida abierta la base craneal es más corta que en la población general.

Muchos investigadores han afirmado que los planos faciales horizontales tienden a ser más inclinados y más divergentes en personas con altura facial inferior aumentada (mordida abierta) El ángulo del plano mandibular

está incrementado en personas con síndrome de cara larga, esto está asociado con el patrón de crecimiento rotacional posterior de la mandíbula lo que puede afectar las proporciones verticales del componente anterior de la cara. En cuanto al plano palatino, diversos investigadores han sostenido que la mitad posterior del paladar tiende a estar inclinado hacia abajo en personas con mordida abierta, posicionando las molares inferiormente. Al actuar los dientes posteriores como un fulcrum, se va a dar una rotación posterior de la mandíbula y, en consecuencia, la altura facial anteroinferior y el ángulo palatomandibular se incrementarán.²³

El plano oclusal es más inclinado en individuos que presentan mordida abierta según estudios realizados por Schendel et al., Fish et al, Ellis y McNamara.¹⁸

En las mordidas abiertas es muy importante la valoración de las rotaciones maxilares y mandibulares puesto que hacia estos factores esqueléticos y funcionales, debe ir encaminado el tratamiento precoz de dicha maloclusión.

El análisis de la forma de crecimiento es necesario para determinar el enfoque terapéutico con más probabilidad de éxito. Un buen análisis cefalométrico permite clasificar las mal oclusiones de mordida abierta. En la mordida abierta esquelética la altura facial anterior es excesiva especialmente al nivel del tercio inferior, mientras que la altura posterior (altura de la rama) es corta. La base mandibular suele ser estrecha y a menudo presenta una escotadura antegonial. La sínfisis es estrecha y alargada y la rama ascendente es corta. El ángulo gonial es grande y el patrón de crecimiento es vertical. En el estudio realizado por la Dra. Acuña y Cols. Encuentran que el patrón facial dominante en mordida abierta esquelética corresponde al leptoprosopo.²⁶

3.3 Medidas de prevención para la mordida abierta

De acuerdo con las definiciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), consisten en eliminar los factores predisponentes nocivos e instaurar un tratamiento precoz para garantizar el desarrollo normal de la dentición.

Las medidas preventivas ortodóncicas en la primera infancia van encaminadas a evitar la aparición de anomalías morfológicas y funcionales secundarias a factores exógenos, como los malos hábitos. En anomalías ya existentes que podrían empeorar o complicar el tratamiento posterior puede estar indicado un tratamiento ortodóncico interceptivo precoz antes de la segunda fase de la dentición mixta. ²⁷

El primer nivel es la promoción de la salud, es un nivel inespecífico que comprende aquellas medidas destinadas a mejorar la salud de la población en general. Este primer nivel de prevención para las mal oclusiones se enfoca principalmente en:

- * Herencia: Sobre este factor sólo podemos actuar con la detección precoz y el consejo genético, aunque en un futuro próximo sea posible influir directamente a nivel genético para prevenir las mal oclusiones a este nivel.

- * Embarazo: Es fundamental la educación sanitaria de la futura madre con una dieta equilibrada para el desarrollo armónico del feto, así como evitar el consumo de antibióticos (tetraciclinas), drogas, enfermedades infecciosas y la exposición a rayos X.

- * Parto: La buena asistencia durante el parto es primordial para la salud general y también para evitar una posible mal oclusión. Las lesiones del parto pueden originar:

- Hipoplasia mandibular por lesión de la articulación temporomandibular, especialmente cuando se emplea la denominada maniobra de Mauriceau en el parto de nalgas.
- Parálisis cerebral por traumas o hipoxia la cual cursa con falta de coordinación muscular que afectará a la oclusión cuando estén alterados los músculos del sistema estomatognático.
- Lesión del nervio facial: suele ser pasajera, pero si es permanente puede producir asimetrías en los maxilares.

Después del nacimiento es aconsejable:

- Ejercicio con barreras de protección físicas y protectores bucales deportivos (fig. 20), para evitar fracturas, además es aconsejable porque el estímulo nasal ayuda al desarrollo del tercio medio de la cara, asimismo disminuye el riesgo de alergias, infecciones y respiración oral.



Fig. 20. Protector bucal deportivo⁴⁰.

- Prevenir carencias nutricionales y vitamínicas favorece también el desarrollo normal de las estructuras dentofaciales, por medio de una dieta equilibrada y balanceada con las texturas necesarias para favorecer el desarrollo correcto de los maxilares y prevenir caries tempranas
- Tratar precozmente problemas metabólicos y endocrinos, tales como el gigantismo hipofisario, acromegalia y el enanismo hipofisario (clase II,

microdoncia, birretrusión de los maxilares), así como los hábitos perniciosos.²⁸

El objetivo de la prevención precoz es evitar las posibles causas que favorecen la aparición de anomalías maxilares mediante intervenciones conductuales y la supresión de los malos hábitos y disfunciones, con el uso de aparatología si fuera necesario, para reconducir el desarrollo normal por medio de la autocuración. Las medidas profilácticas sin aparatos o asistidas por aparatos prefabricados se implantan paralelamente a las diferentes fases del desarrollo, pero preferentemente en la primera infancia y en la edad preescolar.

El tratamiento ortodóncico precoz que contempla el uso de aparatos confeccionados (fig. 21) a medida no se suele iniciar hasta superado el cuarto año de vida o antes de la segunda fase del recambio dentario. Además, es un tratamiento limitado en el tiempo (tratamiento interceptivo). Está sujeto a indicaciones específicas como las anomalías morfológicas y funcionales definidas de tipo progresivo. En principio, en él encuentra aplicación todo el espectro terapéutico ortodóncico.

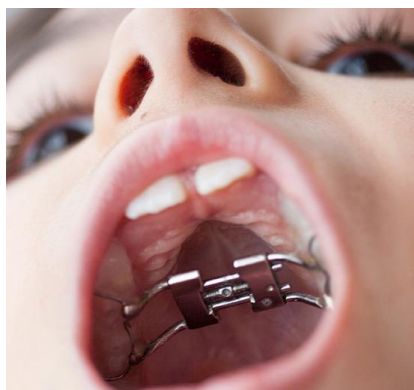


Fig. 21. Aparato ortodóncico en niño mayor a 4 años de edad⁴¹.

La tabla 3 muestra una sinopsis de la profilaxis ortodóncica y del tratamiento ortodóncico precoz.

TABLA 3 Prevención ortodóncica	
En la lactancia	Recomendaciones conductuales para evitar disfunciones activas y pasivas
	Favorecer el cambio de la función lingual visceral a la somática
En la primera infancia y la edad preescolar	Deshabitación de disfunciones activas y pasivas:
	• Hábitos de succión.
	• Succión/empuje de labios, lengua y mejillas.
	• Respiración bucal.
	Prevención de las secuelas de la caries o de la pérdida dentaria precoz en la dentición temporal
Tratamiento ortodóncico precoz	
En la lactancia	Tratamiento primario en anomalías craneofaciales congénitas
En la dentición temporal/dentición mixta temprana	Tratamiento precoz en:
	• Prognatismo mandibular.
	• Mordida cruzada anterior y posterior.
	• Mordida abierta con disfunción de tejidos blandos.
	• Sobremordida con gran resalte con disfunción de tejidos blandos.
En la dentición mixta temprana	Tratamiento precoz en:
	• Apiñamiento en el sector anterior.
	• Pérdida dentaria (anterior) traumática.

Tabla 3: sinopsis de la profilaxis ortodóncica y del tratamiento ortodóncico precoz.

Las funciones primarias como la respiración, la succión, la deglución y el habla maduran y se desarrollan a través de la interacción del individuo con el entorno. Por esa razón entre la fase de la lactancia y la edad preescolar son esenciales sobre todo las medidas profilácticas encaminadas a establecer condiciones funcionales fisiológicas en la cavidad oral. Entre estas medidas destacan las destinadas a evitar o suprimir hábitos de succión o chuparse el dedo, así como los trastornos

miofuncionales, se refieren a la función muscular, al tono muscular o a la armonía de las secuencias de movimiento correspondientes, y pueden dar lugar a un descontrol de las funciones primarias.²⁸

La lactancia materna crea las mejores condiciones para conseguir que la motricidad oral se desarrolle de forma fisiológica. Durante la fase de la deglución visceral, la lengua del lactante se interpone entre las arcadas dentarias con la mandíbula abierta (fig. 22a). La posición de la mandíbula se estabiliza por la contracción de los músculos oro faciales y por el contacto entre la lengua y los labios. En la etapa de la erupción de los dientes temporales, la deglución visceral da paso de forma fisiológica a la deglución somática. Con la mandíbula cerrada se establece el contacto entre los dientes y la lengua queda recluida por las arcadas dentarias en la cavidad oral (fig. 22 b). La lactancia materna o el uso de una tetina fisiológica es la mejor manera de contrarrestar la persistencia de un patrón de deglución visceral que se asocia a una mordida abierta anterior y a defectos de fonación.

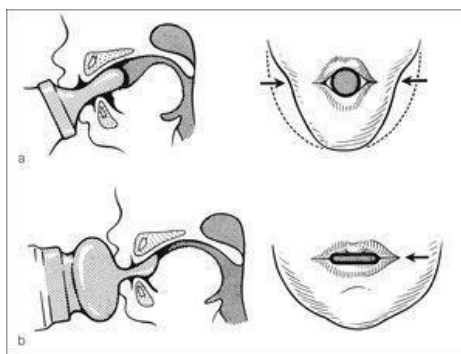


Fig. 22. a) Deglución somática b) Deglución visceral¹³.

Los chupetes y las tetinas con efecto tranquilizador y de diseño adecuado también son aptos para niños con gran avidez de succión, dado que es más fácil deshabituar o limitar el uso del chupete que suprimir el hábito de chuparse el pulgar o los dedos. En la primera infancia debe utilizarse el chupete únicamente para ayudar al niño a conciliar el sueño y retirarlo una vez el niño se ha relajado. La permanencia excesiva del chupete en

la cavidad oral puede llegar a impedir la transición de la función lingual del tipo visceral al tipo somático, dificultando que la lengua interiorice los puntos de contacto correctos en el paladar al tragar y al hablar. Se recomienda iniciar el proceso de supresión del hábito de succión hacia los dos años de edad, cuando se produce el primer levante fisiológico de la mordida coincidiendo con la erupción de los primeros molares temporales. Esto comporta un aumento del espacio intraoral que permite a la lengua adaptar sus movimientos a la ingesta de alimentos progresivamente más sólidos y a la adquisición del habla.

Los hábitos de succión se asocian con frecuencia a otras disfunciones orofaciales y además las favorecen. Estas incluyen un cierre labial incompetente, con tensiones, que favorece la respiración bucal habitual y también disfunciones linguales que se pueden manifestar en forma de succión lingual, empuje lingual o una malposición con pérdida de orientación en el paladar y en los dientes anteriores. La interposición de la lengua entre los dientes puede perpetuar el patrón de deglución visceral y favorecer la aparición de una formación defectuosa con sigmatismos. Otras discinesias afectan a los labios (interposición del labio inferior, succión, mordedura y empuje labial) y a las mejillas (succión y mordedura de la mejilla).²⁷

CAPÍTULO 4: HÁBITOS BUCALES DEFORMANTES DURANTE LA PRIMERA INFANCIA

4.1 Hábito

Un hábito se define como la costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente de un mismo acto, que en un principio se hace en forma consciente y luego de modo inconsciente, como son la respiración nasal, masticación, el habla y deglución, considerados fisiológicos o funcionales, existiendo también aquellos no fisiológicos o bucales deformantes, entre los cuales tenemos la succión que puede ser del dedo, chupón o labio, la respiración bucal, la interposición lingual en reposo y deglución infantil, los cuales son de los principales factores etiológicos causante de mal oclusiones o deformaciones dento-esqueléticas, los cuales pueden alterar el desarrollo normal del sistema estomatognático.¹⁶

4.2 Factores que modifican la acción del hábito

1. Duración:

Por su duración puede ser sub clasificados en:

- a) Infantil (hasta 2 años) en esta etapa forma parte del patrón normal del comportamiento del infante, en reglas generales no tiene efectos dañinos.
- b) Pre-escolar (2 a 5 años), si la succión es ocasional, no tiene efectos nocivos sobre la dentición, si es continuo o intenso puede producir mal posiciones en los dientes primarios, si el hábito cesa antes de los 6 años de edad, la deformidad producida es reversible en un alto porcentaje de los casos con relativa facilidad.
- c) Escolar (6 a 12 años), requieren de un análisis más profundo de la etiología del hábito, pueden producir

malposiciones dentarias y malformaciones dento-esqueletales.

Provocando que la afectación del hábito sea mayor dependiendo de:

2. Frecuencia: Pueden ser Intermitentes (diurnos) o continuos (nocturnos). Hay niños que succionan a cualquier hora del día, y otros que solo en la noche o para dormirse.
3. Intensidad: Poco intensa, cuando la inserción del dedo es pasiva, sin mayor actividad muscular, primordialmente los buccinadores. Generalmente no se introduce el dedo completo sino distraídamente la punta del dedo. Intensa, cuando la contracción de los músculos de la periferia labial y buccinadores es fácilmente apreciable.²⁹

4.3 Clasificación etiológica

- Instintivos: como la succión que puede volverse perjudicial con el tiempo.
- Placenteros: como la succión digital o de chupón.
- Defensivos: como la respiración bucal en pacientes con enfermedades respiratorias.
- Hereditarios: como las malformaciones.
- Adquiridos: como la fonación nasal en los pacientes de labio y paladar hendido.
- Imitativos: Gestos o muecas.

4.4 Hábitos causantes de la mordida abierta

4.4.1 Succión digital

Es un hábito que consiste en introducir uno o más dedos (generalmente el pulgar) en la cavidad oral. La American Dental Association (Asociación Estomatológica de los Estados Unidos de América) Considera que el niño puede succionar sus dedos hasta que tenga 4 años sin dañar sus dientes,

sin embargo, este hábito debe ser interrumpido, porque si continúa después de que broten los dientes permanentes, puede dar lugar a alteraciones de la oclusión provocando esencialmente, una mordida abierta anterior y distalización de la mandíbula ocasionada por la presión que ejerce la mano y el brazo.⁴²

Larson considera la lactancia artificial como agente etiológico de la succión no nutritiva, debido a que con frecuencia es más breve y requiere un menor esfuerzo físico.

El niño se refugia en la succión para escapar del mundo real. Las repercusiones de este hábito derivan de la posición baja de la lengua, presión sobre el paladar y la presión pasiva del dedo sobre las arcadas.

Hay diferentes tipos de hábitos de succión, ya que puede ser de solo el pulgar, que suele ser la más común, provocando una mordida abierta anterior y distalización de la mandíbula por la presión ejercida (fig. 23).

Este tipo de succión puede explicarse en tres etapas:

Etapa I: Succión normal del pulgar, no significativa desde el punto de vista clínico.

Etapa II: Succión del pulgar clínicamente significativa.

Etapa III: Succión del pulgar no tratada. La succión del dedo índice, succión del dedo índice y medio, succión del dedo medio y anular y la succión de varios dedos.³⁴



Fig. 23. Hábito de succión digital⁶⁴².

4.4.1.1 Efectos

- Protrusión de los incisivos superiores (con o sin diastemas).
- Retro inclinación de los incisivos inferiores.
- Mordida abierta anterior.
- Prognatismo alveolar superior.
- Estrechamiento, de la arcada superior (debido principalmente a la acción del músculo buccinador).
- Mordida cruzada posterior.
- Dimensión vertical aumentada.



24. Efectos bucales de la succión digital⁴³.

4.4.1.2 Tratamiento

Los datos de la literatura sugieren que el tratamiento del hábito de la succión del pulgar es apropiado a partir de los 4 años de edad.

- Terapia psicológica: Explicar al niño con palabras acorde a su edad, mediante modelos de yeso y láminas ilustrativas en presencia de los padres, con objeto de que estos refuercen en casa las explicaciones y las consecuencias que puede acarrear el hábito de la succión digital. Se les aconseja que se vayan a la cama abrazando algún juguete (fig. 25), para mantener las manos ocupadas y evitar que se las lleven a la boca. El tratamiento suele consistir en una visita mensual durante unos 6 meses, en cada una de las visitas, se refuerza el condicionamiento del niño con las

consecuencias negativas y, si ha mejorado se le felicita o se le premia de alguna manera⁴².



Figura 25.⁴⁴

- Aparatología removible (miofuncional) o fija (restrictiva): La odontología pediátrica dispone de diversas alternativas en el tratamiento del hábito de succión digital. Los más utilizados son: el arco de Hawley con rejilla palatina (fig. 26) y los tornillos expansores.



Fig. 26. Dispositivos ortodónticos⁴².

- Terapia miofuncional: Terapias que vayan enfocada a estimular orbiculares y contraer el mentoniano con objetos caseros como cepillo de dientes u hoja de papel (fig. 27).^{35 42}



Fig. 27. Terapia miofuncional con cepillo dental⁴².

4.4.2 Deglución atípica

Se produce cuando el patrón de deglución infantil persiste luego de la erupción de los dientes anteriores. En ocasiones, puede ser consecuencia de una mordida abierta anterior (fig 28).

Su etiología es variada, puede ser por la alimentación artificial por medio del biberón, por amígdalas inflamadas, un desequilibrio del control nervioso, una macroglosia o anquiloglosia, por la pérdida temprana de los dientes anteriores o la presencia de un diastema interincisal grande y por factores simbióticos como la respiración bucal, hábito de succión digital, etc.



*Fig. 28 Deglución atípica con mordida cruzada posterior.*³⁰

Existen dos tipos de deglución atípica:

1. Deglución con presión atípica del labio:

En el momento de la deglución, la selladura de la parte anterior de la cavidad bucal no se realiza, sino mediante una fuerte contracción del labio inferior, que se interpone entre los incisivos superiores e inferiores. Los incisivos inferiores de esta manera se inclinan en sentido lingual, apiñándose mientras los incisivos superiores se vestibularizan.

Tratamiento

Se emplea una placa labio activa o Lip Bumper (fig. 29), cuando el paciente presenta una deglución atípica con interposición del labio. En

ocasiones se debe usar al mismo tiempo un Lip Bumper, placa de levantamiento de la mordida anterior y aparato extra bucal. Para la hipotonía del labio superior se recomienda que el paciente haga algunos ejercicios, el aparato utilizado como auxiliar en los ejercicios para tonificación labial es la placa vestibular o escudo vestibular.



Fig. 29. Lip Bumper⁴⁵.

2. Deglución con presión atípica de la lengua:

En el momento de deglutir los dientes no entran en contacto. La lengua se aloja entre los incisivos y molares interponiéndose (fig. 30).

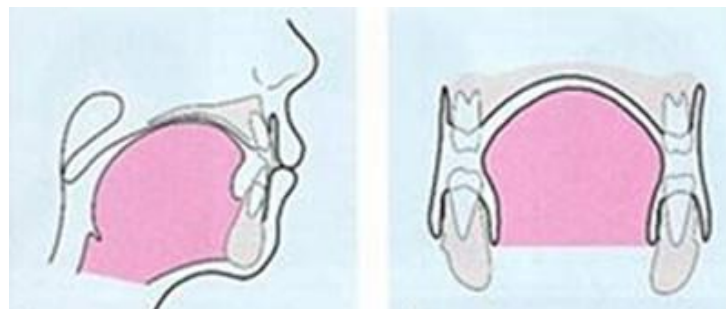


Fig. 30. Deglución normal⁴².

La deglución con presión atípica de la lengua se clasifica en:

- Tipo I: no causa deformación.

- Tipo II: con presión lingual anterior: causando deformaciones como mordidas abiertas anteriores, mordidas abiertas y vestibuloversión, vestibuloversión y mordida cruzada posterior (fig. 31).

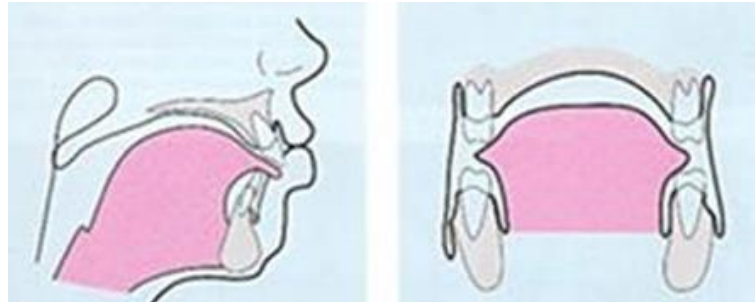


Fig. 31. Deglución atípica con interposición lingual⁴².

Tratamiento

La deglución con presión atípica tipo II se trata con una placa de Hawley superior con una rejilla anterior o perla de Tucat (fig. 32), impedirá que la lengua siga interponiéndose entre los dientes, además ayudará a reeducar la musculatura lingual, este aparato puede tener un tornillo expansor mediano o resorte de Coffin, con la finalidad de descruzar la mordida posterior.³⁴



Fig. 32. Perla lingual⁴⁶.

- Tipo III con presión lingual lateral: la presión lingual se realiza en la región lateral del arco, a la altura de los premolares. Las deformaciones resultantes son: mordida abierta lateral y mordida cruzada.

Tratamiento

El aparato utilizado es una placa de Hawley, solo que la rejilla impedidora se coloca lateralmente y al mismo tiempo, la lengua debe ser dirigida para una posición correcta mediante el reeducador.

- Tipo IV con presión lingual anterior y lateral: Las mal oclusiones resultantes son: mordida abierta anterior y lateral, mordida abierta anterior y lateral con vestibuloversión, mordida abierta anterior y lateral con vestibuloversión y mordida cruzada posterior.³⁶

4.4.2.1 Efectos

Para realizar un correcto diagnóstico deben observarse algunos aspectos en el paciente durante el acto de la deglución tales como:

- Posición atípica de la lengua.
- Falta de contracción de los maseteros.
- Participación de la musculatura perioral con presión del labio y movimientos de la cabeza.
- Soplo en lugar de succión.
- Tamaño y tonicidad de la lengua.
- Babeo nocturno.
- Dificultad de ingerir alimentos sólidos.
- Alteraciones en la fonación. Dificultad para pronunciar los fonemas D, T, S, H, y Y. El sellado fonético del labio inferior con los bordes incisales es importante para los sonidos de la F y V. Los bordes incisales de los dientes anteriores también son importantes para los sonidos de la S y puede ocurrir un "seseo" o pronunciación imperfecta de la S por sustitución interdental de la lengua.
- Acumular saliva al hablar.³⁴

4.4.2.2 Tratamiento

El tratamiento de elección para la deglución atípica está representado por la terapia miofuncional, que consiste en una serie

de ejercicios que tiene el objetivo de eliminar los esquemas neuromusculares de este hábito y fijar nuevos, enfocados en el establecimiento de un patrón de deglución fisiológico normal, rehabilitando la posición y función de los músculos de la lengua, labios, mejillas y del velo palatino. Para lograr este fin, se debe establecer una relación de confianza entre paciente y terapeuta, en donde este último deberá:

- Explicar el objetivo del tratamiento
- Explicar la función de los ejercicios que se e indicaran al paciente
- Mostrar cuál es la forma correcta de ejecutar los ejercicios
- Motivar al paciente y a los padres⁴².

Ejercicios miofuncionales recomendados:

- Reeducción de la posición lingual: usando una pastilla de menta pequeña y se le indique que debe mantenerla con la punta de la lengua en contacto con la zona de las rugosidades palatinas (fig. 33). Mientras mantiene así la pastilla, fluye la saliva y el niño se ve obligado a deglutir. Frecuencia: mantener la pastilla en posición hasta que esta se disuelva.



Fig. 33. Terapia miofuncional para reeducación lingual⁴⁷.

Efecto secundario: Tonifica los músculos de la base de la lengua, contrae los músculos de la masticación, estimula los impulsos propioceptivos de la deglución.

- Cierre labial: comer cereal en aros una vez al día, debe sujetar los aros de cereal con los labios, (fig. 34) uno por uno e introducirlos con movimientos labiales al interior de la boca para comerlos.



Fig. 34. Terapia miofuncional con cereal⁴².

Efecto secundario: estimula orbiculares y contrae mentoniano.

4.4.3 Respiración bucal

Durante la respiración bucal lo que se produce es, durante la inspiración y espiración, el aire pasa por la cavidad bucal, y como consecuencia, provoca un aumento de la presión aérea intrabucal. El paladar se modela 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 de cara larga. (Fig. 35)



Fig. 35. Paciente con respiración bucal.³¹

Su etiología puede catalogarse en dos tipos: por obstrucción funcional anatómica o por hábitos bucales.

4.4.3.1 Características

Las características faciales y dentarias (fig. 36) de la respiración bucal son:

- Cara larga (mayor altura del tercio inferior de la cara)
- Ojeras
- Depresión malar
- Tercio inferior aumentado
- Resequedad e incompetencia labial
- Paladar ojival ya sea en forma de V o U,
- Mordida abierta anterior
- Mordida cruzada posterior
- Colapso del maxilar superior.
- Gingivitis
- Elevación de la base de la nariz (que presentara su punta elevada, permitiendo una observación frontal de las narinas, que serán estrechas)
- Maxilar superior protruido.
- Vestibularización de los incisivos superiores, gran resalte.
- Retrusión maxilar,
- Incisivos inferiores lingualizados y apiñados.
- Lengua en posición atípica, ubicándose en el piso de la cavidad bucal o entre los dientes.
- Déficit de neumatización de los senos.
- Modificación de la posición de la cabeza.
- Predisposición a una pronunciación mala (ceceo debido a una protrusión lingual).

Las principales molestias de estos pacientes son: sensación de falta de aire, cansancio durante las actividades físicas, dolor de cuello o espalda,

alteraciones del gusto y el olfato, halitosis, boca seca, somnolencia diurna, así como salivación abundante al estar hablando al dormir llegando incluso a mojar las sábanas. También se han reportado alteraciones en el patrón del sueño, irritabilidad, dificultad para la concentración Deficiente oxigenación cerebral, produciendo déficit de atención y concentración y las consecuentes dificultades de aprendizaje⁴².



Fig. 36. Características faciales y bucales de la respiración nasal⁴².

4.4.3.2 Tratamiento

El tratamiento de la respiración bucal requiere un equipo multidisciplinario. Debemos tanto corregir su causa primaria como además tratar sus repercusiones locales y generales. El requerimiento terapéutico puede ser muy variado e incluye:

- a. Extirpación quirúrgica de amígdalas y tejido adenoideo
- b. Medicación en caso de rinitis alérgicas, asma, procesos infecciosos, etc.
- c. Tratamiento fonoaudiológico que comprende la reeducación mediante gimnasia respiratoria para la creación de nuevos esquemas neuromotores.
- d. Tratamiento ortopédico y ortodóncico^{36 42}.

El tratamiento en niños tiene un rol interceptivo; trata de que el problema se revierta durante el desarrollo, expandiendo la maxila: se puede utilizar una placa 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, entre otros. Si se coloca un aparato corrector y el paciente no ha sido antes liberado de su impedimento físico, simplemente no usará su aparato porque no puede respirar por la nariz.



Fig. 37. Placa vestibular que ayuda a reeducar la respiración del paciente⁴².



Fig. 38. Rejilla lingual⁴²

4.4.4 Succión labial

Este hábito, por lo general se genera de forma secundaria a un hábito de succión digital o de deglución atípica, ya que este tipo de pacientes generalmente presentan un marcado overjet.

4.4.4.1 Características

Entre las principales características bucofaciales de la interposición labial (figuras 39 y 40) se encuentran:

- Protrusión dentoalveolar superior.
- Retro inclinación de incisivos inferiores.
- Labio superior hipotónico.
- Labio inferior hipertónico.
- Incompetencia labial.
- Hipertrofia del músculo mentoniano.
- La presión excesiva del labio inferior impide el correcto desarrollo de la arcada dentaria inferior.
- Mordida profunda.
- Por lo general los incisivos inferiores ocluyen en la mucosa palatina.
- Retrognatismo mandibular.



Fig. 39 y 40. Características dentales y faciales de paciente con succión labial.^{32 33}

4.4.4.2 Tratamiento

Utilización de Lip Bumper, este aparato va influenciar favorablemente el desarrollo de la arcada inferior, ya que al separar el labio de los dientes antero inferiores, se produce una expansión espontánea de dicha arcada.³⁶



Fig. 41. Lip Bumper prefabricado⁴⁸.

CONCLUSIONES

La detección del agente causal del hábito es el primer paso, ya que muchos son derivados de situaciones comunes que al ser detectadas y adecuadamente tratadas pueden conllevar a la desaparición espontánea del hábito y así mismo evitar una recidiva.

Para tratar de manera integral la maloclusión de mordida abierta infantil, es de suma importancia que el Odontólogo/ Ortodoncista (dentro de la concepción de multidisciplinariedad) realice interconsultas con profesionales de otras áreas, como psicología, orientación familiar, fonoaudiólogos y terapeutas de lenguaje para brindar un servicio personalizado potenciando el éxito del tratamiento, sin olvidar que la terapia no es un sustituto de la Ortodoncia.

Aunque en el estudio clínico resulte fácil la detección del hábito bucal causante de la alteración por la relación causa-efecto, es importante corroborar por medio de la anamnesis y funciones orales, así como de métodos diagnóstico diferencial que incluya estudios cefalométricos, modelos, fotografías, etc.

Es importante conocer los hábitos bucales nocivos desarrollados en edades tempranas asociados a la mal oclusión de mordida abierta para poder prevenir, interceptar o corregir durante el crecimiento y desarrollo de los niños así como tomar medidas preventivas para ayudar al desarrollo armónico evitando la formación de problemas más severos y costosos.

REFERENCIAS

- 1.- Norma Oficial Mexicana NOM-031- SSA2/1999. Norma para la Atención a la Salud del Niño [Internet]. Unesco.org. [citado 2021 febrero 2]. Disponible en: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_mexico_0091.pdf
- 2.- Wordpress.com. [Citado 2021 febrero 2]. Disponible en: <https://eospinosarm.files.wordpress.com/2014/04/cropped-cropped-crecimiento2.jpg>
- 3.- Clinicadentaltelenti.com. [citado 2021 febrero 2]. Disponible en: https://clinicadentaltelenti.com/wp-content/uploads/2016/12/Denticion_temporal.jpg
- 4.- Scheid RC, Weiss G. Woelfel. Anatomía dental. 8th ed. Barcelona, Spain: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. pp.161
- 5.- Proffit WR. Fields HW. Ortodoncia contemporánea. 5th ed. España: Elsevier; 2014.
- 6.- Rohit K. Open bite malocclusion: An overview. J oral health craniofacial sci. 2018;3(1):011–20. Disponible en: <https://www.heighpubs.org/johcs/johcs-aid1022.php>
- 7.- Mordida Abierta Anterior: Denticiones, Categorías y Terapéuticas - Revisión bibliográfica [Internet]. Ortodoncia.ws. [cited 2021 Febrero 5]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-7/>
- 8.- Fonseca Fernández Y, Fernández Pérez E, Cruañas AM. Mordida Abierta anterior. Revisión Bibliográfica. Rev habanera cienc médicas.

2014; 13(4):509–15. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2014000400003

9.- Seoane Lorenzo Marta. Tratamiento Y Estabilidad De La Mordida Abierta. Revisión Bibliográfica. Universidad De Oviedo. Máster Universitario De Ortodoncia Y Ortopedia Dentofacial. España: 2014.

10.- Tanaka “Glossectomy as an adjunct to correct an open-bite malocclusion with shortened maxillary central incisor roots” Am J Orthod Dentofacial Orthop 2013;144:130-140

11.- Solano-Hernandez “Combined Orthodontic and Orthognathic Surgical Treatment for the Correction of Skeletal Anterior Open-Bite Malocclusion: A Systematic Review on Vertical Stability” J Oral Maxillofac Surg 71:98-109,2013.

12.- Smithpeters et Al: Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofunctional therapy. Is Journal of Orthod and Dentofac Orthopedics, 2010.

13.- Brakdent.cl. [citado 2021 febrero 17]. Disponible en:
<http://www.brakdent.cl/assets/img/portfolio/t2.jpg>

14.- Dentaden.com. [Citado 2021 febrero 17]. Disponible en:
<https://www.dentaden.com/wp-content/uploads/mordida-abierta.jpg>

15.- Actaodontologica.com. [Citado 2021 febrero 17]. Disponible en:
<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/1/art-18/2.jpg>

16.- Urbandental.es. [Citado 2021 febrero 17]. Disponible en:
<http://urbandental.es/wp-content/uploads/2017/11/mordida-abierta.jpg>

17.- Rodríguez Guerrero K, Clavería Clark RA, Peña Sisto M. Algunas características clínico epidemiológicas del síndrome de Down y su repercusión en la cavidad bucal. Medisan. 2015;19(10):1272–82.

Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000013#:~:text=El%20ni%C3%B1o%20con%20s%C3%ADndrome%20de,concavidades%20en%20la%20superficie%20labial

18.- Meneses López, Abraham, Marin S., Yesika, Hiromoto O., Javier, Tuesta da Cruz, Orlando, Ventura Ponce, Helard, Tratamiento ortodóncicoquirúrgico de un paciente con síndrome de cara larga. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2005; 15 (1): 67-72. Recuperado de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539343013>

19.- Opanalysis.com. [Citado el 23 de febrero de 2021]. Disponible en:

https://opanalysis.com/wp-content/uploads/2018/07/37258194_10211389007737844_4287777443437084672_o.jpg

20.- Els-cdn.com. [Citado el 23 de febrero de 2021]. Disponible en:

<https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S0716864014700501-gr2.jpg>

21.- Julio Del Rio Carolina A. Características dentomaxilares en niños de 7 a 13 años con Incompetencia Labial después de un año de tratamiento kinésico y/o con aparatos pre ortodóncicos (Trainers). Universidad De Chile. Facultad de Odontología. Departamento Del Niño Y Ortopedia Dentomaxilar. Chile: 2017.

22.- Ucm.es. [Citado el 7 de marzo de 2021]. Disponible en:

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/50105/1/Caracter%C3%ADsticas%20craneofaciales%20de%20pacientes%20con%20incompetencia%20labial.pdf>

23.- Quiroga Savareza Freddy M. Diagnóstico De Mordida Abierta Anterior Monografía Para La Obtención Del Título De Especialista En Ortodoncia Y Ortopedia Maxilar. Universidad Privada de Tacna. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Odontología. Segunda Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar. Perú: 2016.

24.- Clinicasyo.com. [Citado el 7 de marzo de 2021]. Disponible en: https://www.clinicasyo.com/web_orthodontic/imagenes/fotos/perfiles01.jpg

25.- Efectividad de la terapia Miofuncional en los hábitos más comunes capaces de producir maloclusiones clase II [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 7 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art-15/>

26.- Acuña DGE, Ballesteros LM, Oropeza SG. Descripción cefalométrica del patrón facial en mordida abierta esquelética. Rev Odont Mex. 2013; 17(1):15-19. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=37368>

27.- Hess P. Profilaxis ortodóncica y tratamiento precoz. Quintessence. 2012; 25(7):416–24. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-quintessence-9-articulo-profilaxis-ortodoncica-tratamiento-precoz-S0214098512001493>

28.- Prevención de las maloclusiones [Internet]. Gacetadental.com. 2009 [citado el 9 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://gacetadental.com/2009/04/prevencion-de-las-maloclusiones-31045/>

29.- La orientación masticatoria como Terapia Coadyuvante en Maloclusiones [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 9 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-12/>

30.- Cosvital.net. [Citado el 9 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://cosvital.net/wp-content/uploads/2017/11/deglucion-1-300x265.jpg>

31.- Pinimg.com. [Citado el 9 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://i.pinimg.com/474x/bb/97/82/bb9782a59f0821f34cb254883087e6ee.jpg>

32.- Blogspot.com. [Citado el 14 de marzo de 2021]. Disponible en: http://2.bp.blogspot.com/-D9HHI0fGap8/U-EJ-g991ml/AAAAAAAAA9s/IL7QYNOe5hw/s1600/Fig_34.png

33.- Gstatic.com. [Citado el 14 de marzo de 2021]. Disponible en: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSgVwuruzA6_b1bi3uT479vi8OD-ITUWP9mww&usqp=CAU

34.- Maloclusiones asociadas a: Hábito de succión digital, hábito de deglución infantil o atípica, hábito de respiración bucal, hábito de succión labial y hábito de postura. Revisión bibliográfica [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 21 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art-28/>

35.- Terapia Miofuncional como alternativa de tratamiento para evitar la Recidiva en Mordida Abierta Anterior [Internet]. Ortodoncia.ws. [citado el 21 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-35/>

36.- Sandoval P, Bizcar B. Beneficios de la Implementación de Ortodoncia Interceptiva en la Clínica Infantil. Int j odontostomatol. 2013;7(2):253–65. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2013000200016&script=sci_arttext&tlng=p

37.- Mendoza Oropeza L, Meléndez Ocampo A, Ortiz Sánchez R, Fernández López A. Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. Revista Mexicana de Ortodoncia [Internet]. 2014 [consultado el 18 marzo 2021];2(4):220-227. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2395921516300381>.

38.- ▷ 4 Cuidados dentales en pacientes con Síndrome de Down [Internet]. Clínica: Solución Dental | Dentistas especialistas en Lima Perú. 2021 [consultado el 12 marzo 2021]. Disponible en: <https://soluciondental.pe/odontopediatria/sindrome-down/>

39.- Núñez Guerrero M. Desarrollo de una escala visual para la determinación cualitativa del biotipo facial en una telerradiografía de perfil. [Tesis para obtener el título de CIRUJANO-DENTISTA]. Universidad de Chile Facultad de Odontología; 2015.

40.- ¿Cómo proteger tu boca cuando practicas un deporte? [Internet]. Vida y Salud. 2021 [consultado el 18 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.vidaysalud.com/como-proteger-tu-boca-cuando-practicas-un-deporte/>

41.- Escudero Perea Centro Dental Internacional. Imagen [Internet]. 2021 [Consultado el 18 marzo 2021]. Disponible en: <http://dentalinternacional.es/wp-content/uploads/2018/02/Disyuntor-de-paladar-ortodoncia-interceptiva-4.jpg>

42.- Carmen T. Medina A.; María L. Laboren S.; Carolina Vilorio R; Oscar Quirós A.; Aura D´ Jurisic; Carolina Alcedo; Lennys Molero; Jorge Tedaldi A. Hábitos bucales más frecuentes y su relación con Malocclusiones en niños con dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y

Odontopediatría.

Año

2010.

Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art-20/>

43.- CASTRO RIVERA J. ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE LA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR CON ORTODONCIA INTERCEPTIVA. [Tesis para obtener el título de Cirujana Dentista]. Universidad Nacional Autónoma de México; 2016.

44.- Niños que duermen con peluche | Blog de elembarazo.net [Internet]. Blog de elembarazo.net. 2021 [consultado el 18 marzo 2021]. Disponible en: <https://blog.elembarazo.net/es-bueno-dormir-con-peluche.html/nos-que-duermen-con-peluche>

45.- Di Santi de Modano Juana. Fuerzas producidas por el Lip Bumper. Acta odontol. venez [Internet]. 2005 Ene [consultado 10 marzo 2021]; 43(1): 61-68. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000163652005000100012&lng=es.

46.- Aparatos para hábito | Ortodoncia | Ortoplus [Internet]. Ortoplus.es. 2021 [consultado el 22 de marzo 2021]. Available from: <https://www.ortoplus.es/ortodoncia/habito/habito.html>

47.- Ejercicios bucofaciales para mejorar el desarrollo del lenguaje oral [Internet]. Imagenes Educativas. 2021 [cited 12 April 2021]. Available from: <https://www.imageneseducativas.com/ejercicios-bucofaciales-mejorar-desarrollo-dellenguaje-oral/>

48.- Clínica Dental Dr. Gordillo. Facebook. [Internet] <https://www.facebook.com/DentalGordillo/photos/pcb.311484389529179/311484259529192/?type=3&theater>