

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSTGRADO DE ODONTOLOGÍA INFANTIL

**TRATAMIENTO MIOFUNCIONAL DE HÁBITOS
LINGUALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA**

Trabajo especial de grado presentado ante la ilustre Universidad Central de Venezuela por la Odontóloga Lussy Kathiuska Córdova Bello para optar al título de Especialista en Odontología Infantil.

Caracas, Mayo de 2006

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSTGRADO DE ODONTOLOGÍA INFANTIL

**TRATAMIENTO MIOFUNCIONAL DE HÁBITOS
LINGUALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS. REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA**

Autora: Od. Lussy K. Córdova B.

Tutora: Od. Onelia Crespo

Caracas, Mayo de 2006

Aprobado en nombre de la Universidad Central de Venezuela por el siguiente jurado examinador:

Firma _____

Firma _____

Firma _____

Lugar y Fecha _____

Observaciones _____

DEDICATORIA

A Dios por darme cada día una esperanza de vida.

A mi familia, por jamás abandonarme en el camino.

AGRADECIMIENTOS

Prof. Onelia Crespo, por ser tutora pero por sobre todas las cosas acercarme un poco a la realidad de un postgrado y motivarme en este proyecto.

Prof. Luzia Da Silva, por ser el motor para no decaer en este esfuerzo.

A mi papi, mami y mis Leos... Por ser el motor de mi vida y no menos en este proyecto académico.

A mis compañeras, cada cual con su contribución hicieron que esta carga fuera menos pesada.

A todas las personas que de una manera u otra ayudaron a la realización de esta tesis.

A quienes pusieron trabas en el camino, también gracias por hacerme más fuerte en la batalla.

Y todo aquel que dedique un poco de su tiempo a leer esta revisión y a no dejar morir este trabajo, gracias por su interés y sus ganas de crecer.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDOS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABLAS

CAPITULO I: ANATOMÍA. ASPECTOS GENERALES5

LA BOCA5

MUSCULATURA PERIBUCAL8

Buccinador: 11

Orbicular de los Labios 12

Elevador del ángulo de la boca (canino) 13

Depresor del labio inferior (Cuadrado del mentón)..... 14

Músculos mentonianos (Borla del mentón) 14

Depresor del ángulo de la boca o triangular de los labios 15

Elevador del labio superior y del ala de la nariz	15
Cigomático mayor	16
Cigomático menor	16
Elevador del labio superior	17
Masetero	18
Temporal.....	20
Músculo Platisma o cutáneo del cuello	22
Músculo Risorio	23
Pterigoideos interno o medial y externo o lateral	23
Digástrico	26
Genihioideo.....	28
Milohioideo.....	28
Estilohioideo	29
MUSCULATURA LINGUAL	30
Geniogloso	31
Hiogloso	32

Estilogloso	33
Músculo transverso de la lengua	35
Músculo vertical de la lengua.....	35
Músculo longitudinal superior	36
Músculo longitudinal inferior	37
Amigdalogloso	37
Porción faríngea del constrictor superior de la faringe (Faringogloso)	38
LOS PARES CRANEALES Y SUS INERVACIONES A LOS MÚSCULOS PERIORALES Y LINGUALES.....	39
V par craneal: Trigémino	40
VII par craneal: Facial.....	41
IX par craneal: Glossofaríngeo	41
XII par craneal: Hipogloso	42
CAPITULO II: DEGLUCIÓN	43
MADURACIÓN DEL APARATO BUCAL	45

DEGLUCIÓN NORMAL	46
FUNCIÓN LINGUAL	59
POSICIÓN Y TAMAÑO DE LA LENGUA	60
CAPITULO III. HÁBITOS BUCALES	65
DEFINICIÓN.....	65
CLASIFICACIÓN	66
DEGLUCIÓN ATÍPICA	68
DEGLUCION ADAPTADA.....	77
MORDIDA ABIERTA ANTERIOR.....	79
CAPITULO IV: TERAPIA MIOFUNCIONAL.....	84
EVALUACIÓN DEL PACIENTE	89
EVALUACIÓN CLÍNICA	91
LABIOS.....	91
LENGUA	93
PRUEBAS MUSCULARES.....	95
EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES OROFACIALES.....	96

TRATAMIENTO.....	101
PLANIFICACIÓN	101
REHABILITACIÓN MIOFUNCIONAL.....	103
EJERCICIOS PARA LA LENGUA	104
Para la movilidad.....	104
Para la tonicidad.....	110
EJERCICIO PARA LOS LABIOS	113
Para la movilidad.....	113
Para la tonicidad.....	115
Estiramiento muscular.....	118
EJERCICIO PARA LOS MÚSCULOS PERIBUCALES.....	122
CAPITULO V: DISCUSIÓN	126
CAPITULO VI: CONCLUSIONES	133
CAPITULO VII: RECOMENDACIONES	135
REFERENCIAS.....	136

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 Boca y sus estructuras vecinas.....	6
Fig. 2 Vista lateral de la musculatura peribucal.	9
Fig. 3. Vista frontal de la musculatura peribucal.....	10
Fig. 4 Buccinador y sus relaciones anatómicas.	11
Fig. 5. Ubicación anatómica del masetero.....	20
Fig. 6. Ubicación del músculo temporal.	21
Fig. 7. Ubicación anatómica de los M. Pterigoideos.....	24
Fig. 8. Relación de los músculos suprahioides.	27
Fig. 9. Musculatura extrínseca de la lengua.....	31
Fig. 10. Musculatura intrínseca de la lengua en corte longitudinal.	35
Fig. 11. Neurología de la deglución.	40
Fig. 12 Inervación motora y sensitiva de la lengua.	42
Fig. 13. Triángulo de fuerzas musculares durante la deglución	44

Fig. 14 Deglución Infantil.....	47
Fig. 15. Deglución adulta.....	50
Fig. 16. Iniciación de la etapa oral en la deglución normal..	53
Fig. 17. Etapa oral de la deglución normal.	55
Fig. 18. Etapa faríngea de la deglución normal.....	56
Fig. 19. Acción combinada de empuje del bolo	57
Fig. 20. Paso del bolo alimenticio al esófago.	58
Fig. 21. Posición de reposo de la lengua.	61
Fig. 22. Posición lingual protactada.....	62
Fig. 23. Deglución con interposición lingual.	70
Fig. 24. Deglución atípica contra dientes inferiores o superiores	73
Fig. 25. Mordida abierta anterior	80
Fig. 26. Posición labial de reposo	91
Fig. 27 Evaluación de labios unidos y proyectados anteriormente.	92

Fig. 28. Evaluación lingual en reposo.	94
Fig. 29 Posición en el sillón dental para la evaluación.	97
Fig. 30. Alimentos utilizados para evaluar la deglución.	98
Fig. 31 Prueba de deglución con yogurt.	98
Fig. 32. Palpación de los M. Temporales, durante la deglución.	99
Fig. 33 Prueba de deglución con interposición de bajalengua.	100
Fig. 34 Saliva presente durante la fonación.	101
Fig. 35. Ejercicios para estrechar la lengua.	104
Fig. 36 Proyección lingual	105
Fig. 37 Proyección anterior con movimiento	106
Fig. 38. Proyección lateral.....	107
Fig. 39. Elástico ubicado a nivel de las rugosidades palatinas.	108
Fig. 40. Ejercicio lingual en deglución para la zona anterior y media.	108

Fig. 41 Ubicación de la punta de la lengua durante los fonemas.....	109
Fig. 42. Ejercicio para tono muscular lingual, con presión opuesta a la fuerza lingual.....	110
Fig. 43. Ejercicio de fuerza contra un bajalengua.	111
Fig. 44. Ejerciendo resistencia al tomar la lengua con la gasa.	112
Fig. 45. Saboreando los labios, girando la lengua por el esfínter bucal..	113
Fig. 46. Proyección labial con movimiento	114
Fig. 47. Proyección anterior de los labios	115
Fig. 48. Trabajo con pesas para el cierre labial.....	116
Fig. 49. Tiro del botón para fortalecer la musculatura del esfínter bucal.	117
Fig. 50. Ejercicio de la cuchara con peso.....	118
Fig. 51. Masaje para reducir la tensión en la musculatura.	119
Fig. 52. Mordiendo labio superior para producir	

estiramiento.	120
Fig. 53 Masaje de labio superior	121
Fig. 54. Mímica facial	122
Fig. 55. Sonrisa amplia.	123
Fig. 56. Al inflar las mejillas se estiran los M. Buccinadores	124
Fig. 57 Inflar el globo de aire.....	125

LISTA DE TABLAS

Tabla I.- Cuadro resumen de las funciones de los pares craneales implicados en la musculatura bucal.	39
---	----

RESUMEN

El presente trabajo es un estudio bibliográfico de los hábitos linguales en niños y niñas, sus causas y posibilidad de tratamiento con la Terapia Miofuncional, lo que nos lleva a la revisión de los aspectos conceptuales relacionados con la estructura anatómica de la boca con énfasis en la lengua y su funcionamiento, así como la relación del desarrollo de funciones como la deglución y la estructura dental. Se basa en los trabajos de especialistas de las distintas disciplinas que abordan la problemática y que han aportado su conocimiento en la solución a la angustia de padres que ven a sus hijos con la persistencia de una función que en ocasiones los margina de actividades sociales propias de su edad. Los resultados presentan un panorama posible de interdisciplinariedad entre odontólogos y otros profesionales quienes de manera conjunta y simultánea pueden abordar la problemática presentada por niñas y niños con persistencia de hábitos nocivos para su desempeño social.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es describir luego de una revisión bibliográfica el aporte de la mioterapia dentro del área de cavidad bucal y su aplicación en el tratamiento de maloclusiones causadas por hábito de protrusión lingual en pacientes pediátricos.

La musculatura orofacial es un factor importante a la hora de evaluar y planificar un tratamiento de ortodoncia interceptiva u ortopedia.

Los hábitos linguales, causan con frecuencia gran preocupación en los padres y representantes por su posible asociación con ciertas maloclusiones como mordidas abiertas y protrusión dentaria, siendo esta última un factor predisponente para traumatismos en el sector anterior, así como la manifestación de burlas entre los mismos niños de su entorno, y por lo general deberán recibir tratamiento ortodóncico, como medida preventiva o terapéutica.

El conocimiento del problema brindará la oportunidad al clínico para llegar a un diagnóstico acertado, que le permita hacer un plan de tratamiento minucioso e individualizado,

disminuyendo de esa manera, la probabilidad de que se produzcan secuelas negativas o inesperadas, y así satisfacer las demandas del paciente sin ocasionar daños mayores a corto, mediano o largo plazo.

Se debe considerar con mayor detenimiento la Mioterapia como una alternativa importante dentro de los planes de tratamiento para control de los hábitos linguales, incluso en pacientes que por circunstancias económicas o sistémicas no pueden hacer uso de aparatología fija o removible para interceptar estos hábitos.

Es necesario que el odontopediatra teniendo en su radio de acción la ortopedia y la ortodoncia interceptiva, para corregir tempranamente casos de maloclusiones, conozca las opciones de tratamientos alternativos y/o complementarios que puede haber para interceptar hábitos de lengua.

Se presenta al lector una descripción de la anatomía de la boca considerando los aspectos funcionales y de inervación que son de necesario conocimiento para los profesionales que participan en la resolución de los problemas de los hábitos linguales en niños de las distintas edades que puedan recibir los beneficios de la aplicación de las técnicas de la Terapia

Miofuncional.

Además se hace referencia a los aspectos generales de la maduración del aparato bucal que incide en el desarrollo de la deglución y la presencia de los hábitos bucales entre los que se destacan los linguales como centro de la investigación.

La investigación bibliográfica en su última fase se concentra en la presentación de las bases de la Terapia Miofuncional como herramienta clave en el tratamiento multidisciplinario de los hábitos en niños que pueden ser beneficiados con la conjunción de los conocimientos profesionales en la oportuna evaluación y tratamiento de la deficiencia que presenten los y las niñas que acuden a la consulta odontológica con el fin de resolver el angustiante problema de presencia de los indeseados hábitos que limitan su desarrollo integral.

En la discusión se lleva a cabo el análisis de la información recabada, estableciendo relaciones entre conceptos y autores, de la manera más objetiva posible, para poder llegar a conclusiones útiles y el cumplimiento de los objetivos planteados para esta investigación.

Se establecerán conclusiones y recomendaciones

obtenidas luego de realizar el análisis y relación de los diferentes estudios, de manera clara y sintetizada.

CAPITULO I: ANATOMÍA. ASPECTOS GENERALES

LA BOCA

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 hay ningún obstáculo en el desarrollo de estos sistemas tenemos una oclusión funcionalmente equilibrada¹.

La boca debe ser considerada como un aparato donde se efectúan funciones importantes para la nutrición, respiración y relación del individuo con el medio ambiente. Esta ubicada entre las fosas nasales y la zona suprahiodea, que contiene la lengua y los dientes dentro de un espacio cerrado por los labios y está conformada por una serie de estructuras vecinas relacionadas anatómicamente las cuales funcionan en conjunto y con el mismo fin (Fig.1)².

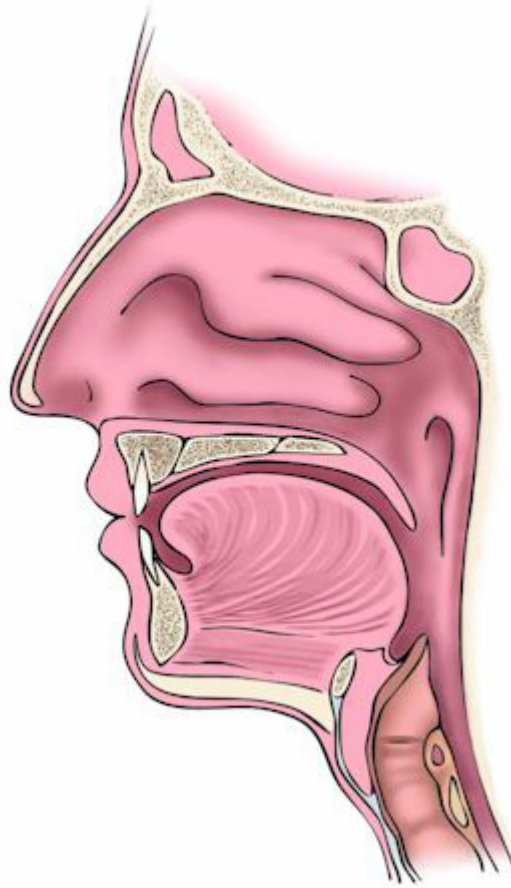


Fig. 1 Boca y sus estructuras vecinas. Fuente:
http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/galeria_imagenes/images/fosas_boca.jpg Revisado 2006

Es una cavidad ubicada en la parte inferior del macizo facial. Fundamentalmente se encuentra entre el maxilar y la mandíbula y se complementa la pared inferior con las partes blandas que forman el piso bucal³.

La pared anterior, está representada por los labios, los cuales circunscriben la abertura bucal, que dejan expuestos a los elementos contenidos en el interior de la cavidad bucal: la lengua, las arcadas dentarias (superior e inferior), y las encías. Exteriormente a este se desarrolla el vestíbulo bucal, que va a estar limitado anteriormente por los labios, y lateralmente por las mejillas. Superior e inferiormente cada vestíbulo termina en un surco gingivo-yugal, y gingivo-labial³.

Las arcadas dentarias circunscriben la cavidad bucal propiamente dicha, que está ocupada principalmente por la lengua³.

Al elevar la lengua, aparece la región sublingual o piso bucal. Cuando la lengua emerge completamente de la boca, y esta última se abre al máximo se puede observar el paladar superiormente ubicado. Éste se continúa posteriormente con el paladar blando o velo palatino, que limita con la base de la lengua el istmo bucofaríngeo, en forma de dos arcos separados por la eminencia medial de la úvula³.

MUSCULATURA PERIBUCAL

Algunos autores, definen este grupo de músculos como dilatadores y constrictores⁴: Los músculos dilatadores son láminas musculares que irradian desde los labios hacia las diferentes regiones de la cara.

Estos músculos son, de superior a inferior: el elevador del labio superior y del ala de la nariz, el elevador del labio superior, el elevador del ángulo de la boca, el cigomático mayor y el menor, el buccinador, el risorio, el depresor del ángulo de la boca, el depresor del labio inferior, el mentoniano y el platisma⁴.

La forma de la boca y los labios está controlada por un grupo tridimensional complejo de tiras musculares⁵ (Fig.2 y Fig. 3), que comprende:

- Elevadores, retractores y eversores del labio superior⁵.
- Depresores, retractores y eversores del labio inferior⁵.
- Un esfínter peribucal compuesto⁵.
- El buccinador de los pómulos⁵.

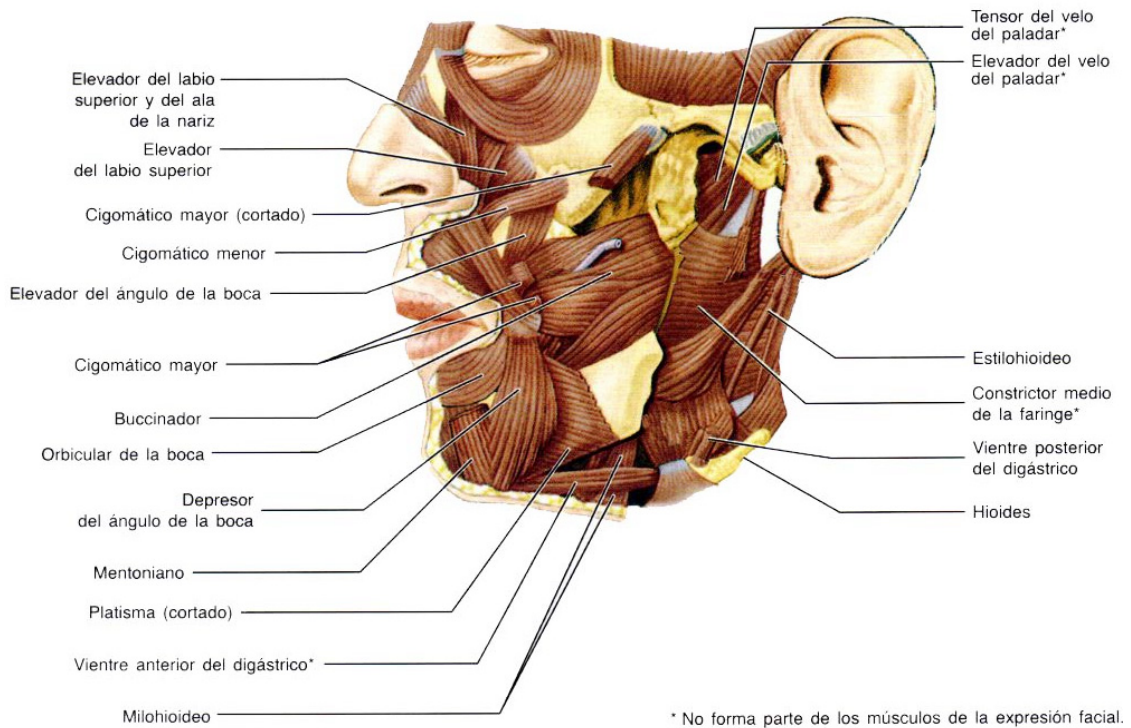


Fig. 2 Vista lateral de la musculatura peribucal. Fuente: Moore, Dalley 2005.

Estos músculos están dispuestos en dos planos musculares. El plano profundo está constituido superiormente por el elevador del ángulo de la boca, en la parte media por el buccinador, e inferiormente por el depresor del labio inferior y el mentoniano⁴.

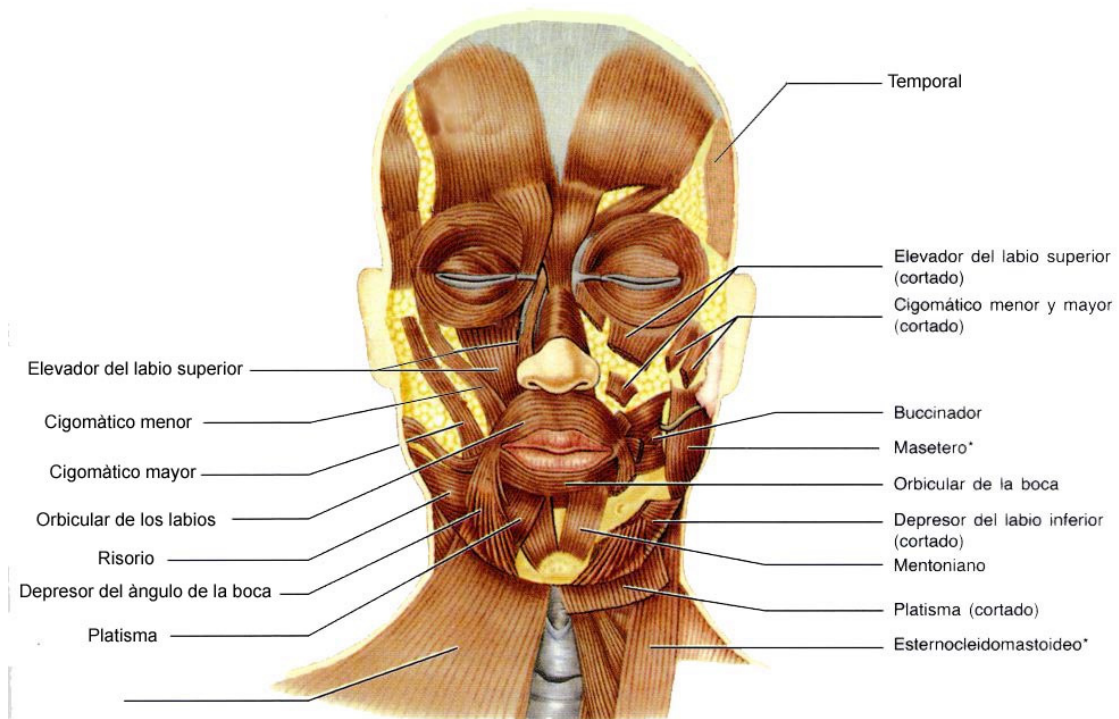


Fig. 3. Vista frontal de la musculatura peribucal. Fuente: Moore, Dalley 2005.

El plano superficial está representado superiormente por el elevador del labio superior y del ala de la nariz, el elevador del labio superior y por los cigomáticos, menor y mayor, en la parte media por el risorio, e inferiormente por el depresor del ángulo de la boca y por el platisma⁴.

Los músculos constrictores son el orbicular de la boca y el músculo compresor de los labios⁴.

Buccinador:

Nace del ligamento pterigomaxilar, donde se continúa con el constrictor superior de la faringe, y de la cara externa del maxilar superior y del inferior, por delante de los molares⁶ Es un músculo delgado, plano y rectangular, ubicado por detrás del orbicular y por delante del masetero, se inserta lateralmente en la apófisis alveolar de los maxilares y de la mandíbula, frente a los molares⁵ (Fig. 4).

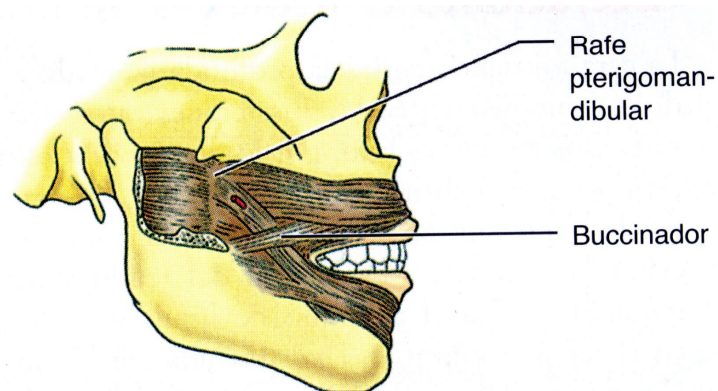


Fig. 4 Buccinador y sus relaciones anatómicas. Fuente: Moore, Dalley, 2005.

Acción: Los buccinadores tiran posteriormente de las

comisuras labiales y alargan la hendidura bucal^{4,7}. Cuando la cavidad bucal está distendida, los buccinadores comprimen el contenido del vestíbulo de esta cavidad⁸. Pueden determinar la expulsión del aire contenido en el vestíbulo, que es lo que se produce en la acción de soplar o silbar⁵. Pueden también empujar el contenido hacia los arcos dentarios, ayudando a la masticación, o hacia el centro de la cavidad bucal; de esta manera intervienen en la formación del bolo alimenticio^{6,9}.

Orbicular de los Labios

Rodea a la boca a manera de esfínter⁵, presenta como su capa más profunda las fibras del buccinador reforzadas por los fascículos incisivos, que fijan el músculo al tabique nasal y al maxilar superior por arriba, y a la porción medial del maxilar inferior hacia abajo. Las fibras oblicuas cortas, llamadas músculo compresor de los labios, atraviesan el espesor del labio de piel a mucosa, y hay una capa más superficial formada por las inserciones de siete músculos pequeños. Las fibras externas descienden a la comisura bucal y las demás van al labio superior, aunque las más internas terminan en el ala de la nariz⁶.

Inervación: Al igual que el buccinador, este músculo está

inervado por filetes bucales superiores e inferiores del Facial^{8,10}

Acciones: El orbicular de los labios y los músculos relacionados con el mismo constituyen un eje circular entrelazados por brazos radiales; son dúctiles en cuanto al movimiento de los labios. La acción de cada uno de los músculos puede relacionarse con diversas actitudes emocionales.^{4,6,8,9.} El músculo orbicular contribuye con la articulación de la palabra, y comprime los labios contra los dientes, colaborando con la lengua para mantener los alimentos entre los dientes durante la masticación⁵.

Elevador del ángulo de la boca (canino)

Aplanado y cuadrilátero, el músculo elevador del ángulo de la boca se extiende desde la fosa canina al lado superior. El músculo elevador del ángulo de la boca se inserta superiormente en la fosa canina, inferior al agujero infraorbitario⁵. Desciende oblicua e inferolateralmente y se inserta en la cara profunda de la piel de la comisura y del labio superior¹⁰.

Acción: El elevador del ángulo de la boca eleva la comisura y el labio superior^{5,7,10}.

Depresor del labio inferior (Cuadrado del mentón)

El depresor del labio inferior es aplanado, y cuadrilátero, y está situado sobre la pared lateral del mentón y del labio inferior, entre la mandíbula y el labio inferior^{4,10}.

Nace del tercio anterior de la línea oblicua de la mandíbula. Las fibras ascienden oblicua y superomedialmente y constituyen una lámina muscular romboidal cuyo borde anterior se une superiormente, en la línea media, con el del lado opuesto. Se inserta en la piel del labio inferior^{4,10}.

Acción: El depresor del labio inferior tracciona inferolateralmente de la mitad correspondiente del labio inferior⁴.

Músculos mentonianos (Borla del mentón)

Los músculos mentonianos son dos pequeños haces situados a cada lado de la línea media, en el espacio triangular comprendido entre los dos depresores del labio inferior^{4,10}.

El músculo borla del mentón, de fascículos colocados en abanico, nace en el maxilar por debajo de los dientes incisivos,

se extiende en forma radiada hacia arriba y llega a la piel de la barbilla⁶.

Acción: Estos músculos son elevadores del mentón y del labio inferior^{4,10}. El músculo de la borla del mentón hace sobresalir el labio inferior y comprime la barbilla sobre el hueso, en las expresiones de duda y desprecio^{8,9}

Depresor del ángulo de la boca o triangular de los labios

El depresor del ángulo de la boca es ancho, aplanado, delgado y triangular. Se extiende entre la mandíbula y la comisura de los labios^{4,10}.

Acción: Tira de la comisura inferolateralmente ^{4,10} El triangular de los labios deprime las comisuras bucales y se refiere a la tristeza⁸.

Elevador del labio superior y del ala de la nariz

El elevador del labio superior y del ala de la nariz es delgado, acintado y alargado en el surco nasogeniano, desde el borde medial de la órbita hasta el labio superior^{4,10}.

Se inserta superiormente, en la cara lateral de la apófisis frontal del maxilar. Las inserciones superiores están cubiertas por el músculo orbicular del ojo. El músculo desciende un poco oblicuamente inferior y lateralmente, y después se extiende en abanico para insertarse en la piel del borde posterior del ala de la nariz y en la del labio superior^{4,10}.

Acción: Atrae en dirección superior el ala de la nariz y el labio superior^{4,10}.

Cigomático mayor

El cigomático mayor es aplanado y acintado, se extiende lateralmente al cigomático menor, desde el hueso cigomático a la comisura labial^{4,10}.

Acción: Desplaza la comisura de los labios superolateralmente^{4,10}. El cigomático mayor tira hacia arriba de las comisuras bucales y guarda relación con la alegría.⁸

Cigomático menor

Delgado estrecho y alargado paralelamente al borde lateral

del elevador del labio superior, el cigomático menor se inserta superiormente en la parte media de la cara lateral del hueso cigomático e inferiormente en la cara profunda de la piel del labio superior^{4,10}.

Acción: Tira superolateralmente del labio superior^{4,10}. El cigomático menor ayuda a elevar el labio superior en la mueca de desdén⁸

Elevador del labio superior

De forma aplanada, delgado, ancho y cubierto en parte por el precedente, se extiende desde el reborde de la órbita al labio superior^{4,10}.

Nace de la mitad medial del reborde inferior de la órbita, superiormente al agujero infraorbitario. Las fibras, ligeramente oblicuas inferior y medialmente, forman una lámina carnosa, ancha y cuadrilátera, cubierta superiormente por el orbicular del ojo y medialmente por el elevador del ángulo de la boca, termina en la cara profunda de la piel del borde posterior del ala de la nariz y del labio superior^{4,10}.

Acción: Se confunde con la del elevador del labio superior y

del ala de la nariz^{4,10}.

Masetero

Grueso y en forma de rombo, desciende del arco cigomático para insertarse, por fibras musculares y tendinosas, en la cara externa de la apófisis coronoides, la rama y el ángulo del maxilar inferior^{4,6} (Fig. 5). Aplanado de afuera hacia adentro y dividido en tres porciones, una externa llamada también superficial, una media y otra interna que es la profunda¹⁰. Las fibras de la porción oblicua o externa, se dirigen de abajo hacia delante y su función es la de llevar la mandíbula hacia arriba (cierre) y hacia delante (protrusión). La porción vertical o interna se dirige sólo de abajo hacia arriba y su función es, por lo tanto, la de cierre mandibular.¹¹

El masetero se inserta por arriba por medio de una fuerte y ancha banda tendinosa al borde inferior del arco cigomático, por delante de la unión temporocigomática¹⁰. La porción interna se inserta más profundamente en el arco cigomático¹¹.

Hacia abajo, estas inserciones son en la cara externa de la rama ascendente de la mandíbula, donde se observa una serie

de rugosidades desde la base de la apófisis coronoides hasta el borde inferior de la mandíbula, cubriendo hacia atrás el ángulo y parte posterior de la rama ascendente¹⁰.

Se observa una separación parcial entre las fibras verticales profundas nacidas de la porción interna del arco cigomático, cuya inserción se confunde con las fibras del temporal, limitándose hacia abajo sólo a la cara externa del hueso mandibular. Hacia atrás y arriba la masa muscular nunca cubre la articulación temporomandibular y, hacia adelante su borde anterior cruza sobre la cara vestibular del último molar¹²; las fibras superficiales oblicuas que nacen de una aponeurosis fuerte de los tercios anteriores del arco cigomático y se dirigen hacia el ángulo del maxilar inferior. El masetero está cubierto parcialmente por la glándula parótida, lo cruza el conducto parotídeo de Stenon⁶.

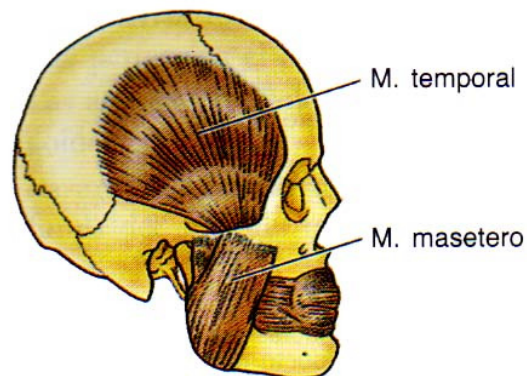


Fig. 5. Ubicación anatómica del masetero. Fuente: Moore, Dalley 2005.

Inervación: El músculo masetero esta inervado por el nervio maseterino, ramo de la división mandibular del nervio trigémino, V par⁸.

Acción: Realiza la masticación lateral, Elevador y ligero protrusor de la mandíbula por medio de las fibras oblicuas⁸. Las fibras profundas producen una retrusión mandibular⁵.

Temporal

En forma de abanico de bordes delgados, nace del suelo de la fosa temporal y de la aponeurosis temporal que lo cubre. Las fibras posteriores horizontales se unen a las anteriores verticales

en un tendón grueso que desciende entre el arco cigomático y el pterigoideo externo para insertarse en el vértice y en la porción profunda de la apófisis coronoides del maxilar inferior, donde toman inserción en el borde posterior hasta llegar a la escotadura sigmoidea, y en el borde anterior de la rama del maxilar, casi hasta llegar al último molar^{4,6}(Fig. 6).

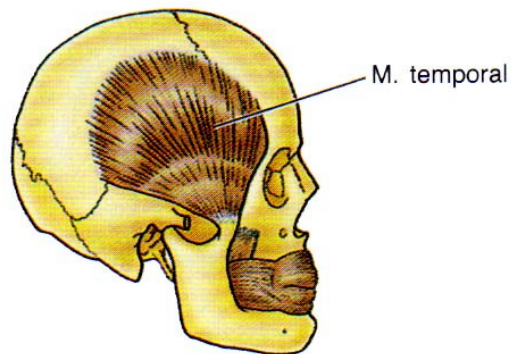


Fig. 6. Ubicación del músculo temporal. Fuente: Moore, Dalley 2005.

Se pueden distinguir tres tipos de fibras, que se diferencian unas de otras por su posición y su función; las fibras horizontales posteriores, las fibras verticales o medias y las oblicuas anteriores^{4,6}.

Inervación: tres nervios dan sus impulsos a este músculo,

siendo ramas del nervio mandibular; temporal profundo anterior, temporal profundo medio y temporal profundo posterior del nervio trigémino, V par^{8,9,10}.

Acción: Los fascículos verticales, situados en la porción media, elevan la mandíbula¹⁰; los fascículos posteriores, que son horizontales, tienen una función de retruir la mandíbula^{5,8}, y los anteriores, llevan la mandíbula en esa dirección, o sea, hacia arriba y adelante^{11,12}.

Músculo Platisma o cutáneo del cuello

Situado en el tejido subcutáneo del cuello se inserta en la fascia que cubre la parte superior de los músculos pectorales y de la región del deltoides, se extiende superomedialmente sobre la clavícula hasta el borde inferior de la mandíbula. Estas fibras se dirigen hacia arriba cubriendo el cuello. Las fibras anteriores se insertan con los músculos que forman el labio inferior y las fibras posteriores se insertan en la mandíbula y en la piel de la cara^{3,4,10}.

Inervación: Plexo cervical y mandibular del nervio facial^{5,8}.

Acción: Al actuar sobre la inserción superior, el platisma

tensa la piel y produce unas crestas verticales en la piel, sometidas a gran tensión. Cuando actúa sobre la inserción inferior, deprime la mandíbula y tira de las comisuras bucales hacia abajo, como al hacer muecas⁸. También puede plegar la piel del cuello⁴.

Músculo Risorio

Es un músculo variable extremadamente delgado que nace en el platisma y en la fascia del masetero. Se inserta en la fascia que cubre la glándula parótida, debajo y delante del oído, y en el ángulo de la boca^{4,6}.

Inervación: Filetes bucales inferiores del Facial⁹.

Acción: Tira de la comisura labial lateral y posteriormente, por ejemplo para sonreír⁴.

Pterigoideos interno o medial y externo o lateral

Están separados por el ala externa de la apófisis pterigoides. La porción principal del pterigoideo interno nace de la superficie interna de la apófisis pterigoides y de la porción

inferior de la fosa pterigoidea y recibe un manajo, situado superficialmente al pterigoideo externo o lateral, que procede de la tuberosidad del maxilar superior; de esta manera se forma un músculo cuadrilátero que se inserta en el maxilar inferior, entre el canal milohioideo y el ángulo del hueso^{3,4,10,11} (Fig. 7).

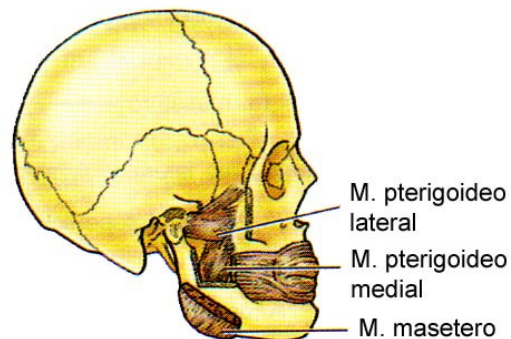


Fig. 7. Ubicación anatómica de los M. Pterigoideos. Fuente: Moore, Dalley 2005.

El músculo pterigoideo externo o lateral posee dos vientres; uno nace de la superficie externa de ala de la apófisis pterigoides, y el otro de la cara inferior del ala mayor del esfenoides; los vientres convergen hacia atrás y el músculo se inserta en la porción anterior del cuello del maxilar inferior, y de la cápsula y del menisco de la articulación temporomandibular¹³.

Inervación: El Pterigoideo externo o lateral, está inervado por el nervio pterigoideo lateral, rama del nervio mandibular, que se puede dividir en varias ramas antes de entrar al músculo. El Pterigoideo interno o medial se encuentra inervado por el nervio pterigoideo medial, rama del nervio mandibular del nervio facial, VII par.^{8,11}

Acción: Los maseteros, los temporales y los pterigoideos internos elevan el maxilar inferior y pueden hacer gran fuerza al apretar los dientes. Al ser fijado por estos músculos, el maxilar inferior puede colocarse en protrusión por la acción de los pterigoideos externos, y en retracción al contraerse las fibras posteriores de los temporales; la acción alterada de los pterigoideos externos de uno y otro lado produce movimientos de vaivén del maxilar inferior hacia delante y hacia el lado opuesto⁵.

Los pterigoideos laterales si actúan de forma concertada inducen una protrusión de la mandíbula y depresión de la barbilla; cuando actúan por separado o de forma alterna provocan movimientos laterales de la mandíbula⁵.

Los pterigoideos mediales cuando se contraen de manera conjunta ayudan a elevar la mandíbula y cerrar los maxilares; contribuyen a la protrusión de la mandíbula; cuando actúan por

separado protruyen el lado del maxilar, y cuando lo hacen de manera alterna determinan un movimiento de trituración⁵.

Digástrico:

Es un músculo alargado que consta de dos vientres, el vientre anterior y el posterior⁹, unidos por un tendón intermedio del digástrico. Ambos vientres forman un arco de concavidad superior que va desde la base del cráneo hasta la parte media de la mandíbula. El vientre posterior se inserta en la parte interna de la apófisis mastoides y en una ranura llamada la ranura digástrica, situada dentro de la apófisis. De allí se dirige hacia abajo y delante hasta terminar en un estrecho tendón (tendón intermedio) que es cilíndrico. Este tendón se inserta en el hueso hioides por medio de una serie de haces aponeuróticos, luego se continúa hacia delante formando el vientre anterior, que es una masa muscular plana y ancha en sentido lateral, que se dirige hacia arriba, ligeramente, buscando encontrarse con el lado opuesto, hasta terminar en la fosita digástrica de la mandíbula que está situada en la cara interna, por detrás de la sínfisis mentoniana^{4,10,12}. (Fig. 8)

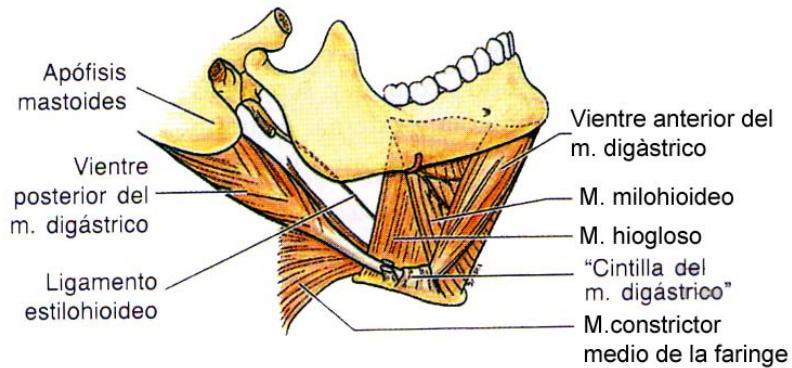


Fig. 8. Relación de los músculos suprahioideos. Fuente: Moore, Dalley 2005.

Inervación: Del nervio facial VII par craneal quien provee los impulsos nerviosos que recibe el vientre posterior, mientras el vientre anterior los recibe del nervio milohioideo, rama del nervio mandibular ^{8,9}.

Acción: Al estar este músculo fijo al hueso hioides, el vientre anterior deprime la mandíbula (apertura bucal) y en el caso de estar la mandíbula fija, el hueso hioides es elevado (deglución). El vientre posterior al contraerse, fija o arrastra hacia atrás al hueso hioides (deglución)^{9,13,14}

Genihioideo

Músculo corto, aplanado de superior a inferior y muy grueso. Es yuxtamedial y se extiende desde la parte media de la mandíbula al hueso hioides^{4,10}.

El genihioideo se inserta en la apófisis geni del mismo lado. Estrecho en su origen, adosado a su homólogo del lado opuesto, avanza ensanchándose de anterior a posterior y un poco de superior a inferior, termina en la cara anterior del cuerpo del hioides, siguiendo una superficie de inserción en forma de herradura, cuya concavidad lateral recibe el borde anterior del músculo hiogloso^{4,10}.

Acción: Tracciona del hueso en sentido anterosuperior, acorta en suelo de la boca y ensancha la faringe⁵. Depresor del maxilar inferior si toma por punto fijo el hioides, y elevador del hioides si se fija en el maxilar inferior.^{9,14}

Milohioideo

Es ancho, aplanado, cuadrilátero y delgado. Se extiende transversalmente desde la cara medial de la mandíbula al hueso hioides y al rafe medio milohioideo.^{4,14} (Fig. 8)

Los dos milohioideos, unidos por un rafe medio desde la sínfisis mandibular hasta el hueso hioides, forman en su conjunto un tabique muscular sobre el que reposan: en medio los genihioides, más superiormente la lengua y a los lados las glándulas sublinguales.^{4,9}

Acción: eleva el hueso hioides el suelo de la boca y la lengua, durante la deglución y el habla^{5,9}, desciende el maxilar inferior¹⁴.

Estilohioideo

Es un músculo delgado y fusiforme, medial y anterior al vientre posterior del digástrico. Desciende oblicuamente desde la apófisis estiloides al hueso hioides.^{4,14}

Acción: eleva y retrae el hueso hioides, elongando el suelo de la boca^{5,4,9}.

MUSCULATURA LINGUAL

La lengua es una masa compacta formada por músculos entrelazados, cubierta de mucosa⁷, situada en la parte central de la cavidad bucal, inferior a la región palatina. Está soportada por la región suprahiodea, anterior a la faringe la cual forma parte de su pared anterior. Es de forma ovoidea con una parte delgada terminada en punta y situada anteriormente (Fig.9). Tiene una parte móvil y otra fija, asentada sobre el piso bucal. La cara inferior, contacta con el piso bucal. Los bordes de la lengua son redondeados, que contactan con las arcadas dentarias. La base de la lengua está oculta y fijada al hueso hioides y a los músculos milohioideo y genihiodeo³.

Funciona como un atacador destinado a mantener los alimentos entre los dientes durante la masticación así como impulsar al bolo alimenticio en la deglución⁷.

La musculatura de la lengua se compone de 17 músculos, de los cuales 8 son pares y uno solo, el longitudinal superior, es impar. Unos nacen de los huesos vecinos de la lengua, otros tienen su origen en la misma lengua, y finalmente, otros proceden de la musculatura de la faringe³ (Fig. 9).

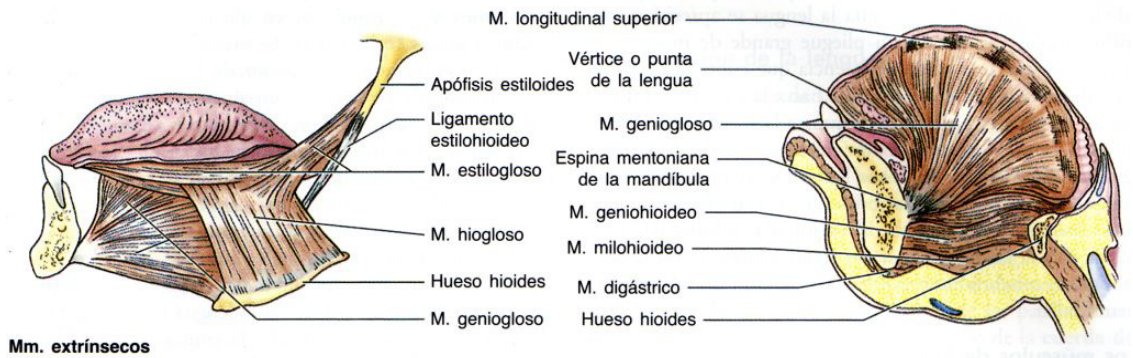


Fig. 9. Musculatura extrínseca de la lengua. Fuente: Moore Dalley 2005.

Geniogloso:

Tiene forma de abanico aplanado transversalmente (Fig. 9); y es superior al genihoideo. Se inserta anteriormente, por medio de fibras tendinosas cortas, en la espina mentalis superior. Desde allí, sus fibras radiadas van en dirección al dorso de la lengua; las fibras anteriores incurvadas superoanteriormente, van hacia el vértice de la lengua; las fibras medias se desvían hacia la mucosa del dorso de la lengua y la aponeurosis lingual; las fibras inferiores terminan en el borde superior del cuerpo del hueso del hioides^{3,4,10,14}.

El músculo geniogloso se separa del situado en el lado opuesto: superiormente, por el septo lingual; inferiormente, por una delgada capa de tejido celular, frecuentemente cruzada, en

las cercanías del septo, por fibras entrecruzadas de ambos músculos^{4,10}.

Acción: las fibras inferiores del geniogloso desplazan el hueso hioides y la lengua superoanteriormente; sus fibras medias atraen también la lengua anteriormente; sus fibras anteriores retraen el vértice de la lengua inferoposteriormente. Cuando se contrae totalmente, el geniogloso retrae la lengua hacia el suelo de la boca^{4,14}. Cuando los genioglosos actúan simultáneamente, elevan la lengua y el hioides y producen protrusión de la primera; si actúan separadamente, originan protrusión hacia el lado opuesto^{6,13}.

Hiogloso:

Las fibras se dirigen superior y un poco anteriormente, laterales al geniogloso y al longitudinal inferior. Al llegar al borde de la lengua, estas se inclinan medial y anteriormente, y se expanden en abanico en el espesor del órgano, para terminar en el septo lingual⁴. De forma plana y romboidal, situado en la parte lateral de la lengua, se extiende hacia arriba y adelante, por fuera del geniogloso⁵.

El hiogloso se divide en dos haces musculares, el basiogloso y el ceratogloso, que se insertan el primero en el cuerpo y el segundo en las astas mayores del hueso hioides^{3,4}.

Acción: El músculo hiogloso es depresor y retractor de la lengua^{5,4,11,14}, y arquean su dorso en sentido transversal^{6,13}.

Estilogloso:

Es un músculo largo y delgado, que se extiende desde la apófisis estiloides hasta el borde de la lengua¹⁴. Se inserta en la porción anterolateral de la apófisis estiloides, hasta cerca del vértice de ésta, y en el ligamento estilomandibular^{4,10} (Fig. 9).

En ocasiones existe una cabeza accesoria que nace del ángulo de la mandíbula y de la porción cercana a su borde posterior. La cabeza accesoria, mandibular, está unida a la cabeza estiloidea por el ligamento estilomandibular, que es un vestigio del arco tendinoso que unía originalmente ambas cabezas. Cuando la cabeza mandibular se halla ausente, se observa en su lugar una lámina fibrosa que procede de la regresión de las fibras carnosas^{4,10}.

El músculo se dirige inferoanterior y lateralmente y pasa a

la región tonsilar de la pared faríngea lateral. Llega así a la extremidad posterior del borde de la lengua, donde se divide en dos grupos principales de fibras, las fibras superiores y las fibras inferiores. Las fibras superiores se expanden en un ancho abanico que se extiende en el dorso de la lengua, en la cual las fibras, un poco transversales superiormente, se desvían, acercándose al vértice, cada vez más oblicuas anteromedialmente; terminan en el septo lingual. Las más laterales discurren a lo largo del borde de la lengua hasta el vértice. Las fibras inferiores se desvían también hacia el septo lingual, atravesando el hiogloso y el longitudinal inferior^{4,10}.

Desciende desde la parte anterior de la punta de la apófisis estiloides y el ligamento estiloideo y, después de pasar por debajo de la inserción del constrictor superior de la faringe en el maxilar inferior, se une al glosostafilino y desciende, profundamente en relación con el constrictor, hasta alcanzar el lado y el dorso de la lengua. Las fibras del estilogloso se extienden superficialmente a la parte superior del hiogloso y el geniogloso, y entran en el parénquima lingual⁶.

Acción: Los estiloglosos ensanchan la lengua y la desplazan superior y posteriormente^{4,10,14}.

Músculo transverso de la lengua

El músculo transverso de la lengua está formado por fibras transversales diferentes de aquellas que proceden de los músculos estiloso, hiogloso, faringogloso y amigdaloso. Sus fibras van desde la cara lateral del septo lingual hacia la cara profunda de la mucosa del borde de la lengua^{3,4}(Fig. 10).

Acción: El transverso alarga y estrecha la lengua^{4,10,14}.

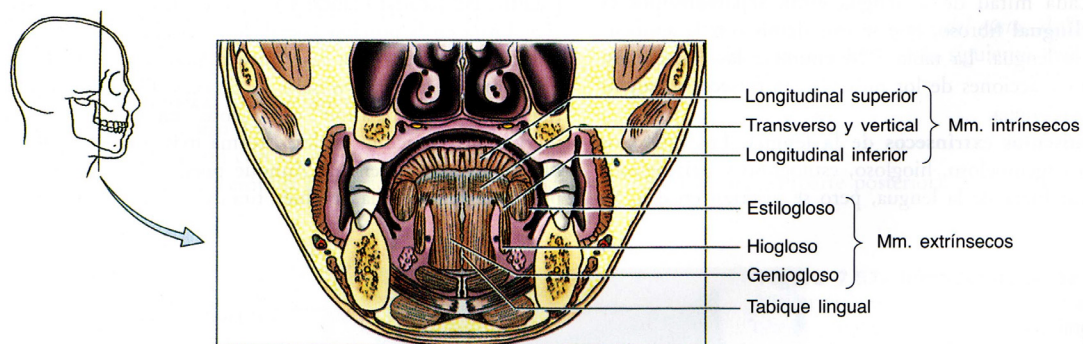


Fig. 10. Musculatura intrínseca de la lengua en corte longitudinal.

Fuente: Moore Dalley 2005.

Músculo vertical de la lengua

Tiene un curso intrínseco e inferolateral a partir del dorso de la lengua^{5,14}(Fig. 10).

Acción: Aplana y ensancha la lengua¹⁴. En colaboración con los músculos transversos alarga y estrecha la lengua y la empuja contra los dientes anteriores o protruye la lengua con la boca abierta (sobre todo cuando actúa junto con la porción posteroinferior del músculo geniogloso)⁵

Músculo longitudinal superior

Este músculo intrínseco, impar y medio, es una lámina delgada subyacente a la mucosa del dorso de la lengua. Se origina posteriormente por medio de tres haces: dos laterales, que se sujetan a las astas menores del hueso hioides, y uno medio, que nace de la epiglotis y del despliegue glosopiglótico medio^{4,10,14}.

Desde sus orígenes, las fibras se dirigen anteriormente y forman una capa muscular continua que recubre toda la cara dorsal de la masa muscular lingual. Sus fibras se pierden en la cara profunda de la mucosa^{4,10}.

Acción: Curva el vértice y los lados de la lengua por arriba y acorta la lengua^{5,14}. El longitudinal superior deprime y acorta la lengua^{4,10}.

Músculo longitudinal inferior

Consta de una estrecha banda, próxima a la cara inferior de la lengua, que se extiende desde el vértice de la raíz de la lengua; algunas de esas fibras se insertan en el hueso hioides. El músculo longitudinal inferior curva el vértice de la lengua hacia abajo, determinando una convexidad del dorso lingual⁵ (Fig. 10).

Acción: Curva el vértice y los lados de la lengua por abajo y acorta la lengua^{5,14}.

Amigdalogloso

El amigdalogloso es un delgado haz muscular, muy raro, que nace de la cara lateral de la cápsula tonsilar. Sus fibras descienden medialmente al constrictor superior de la faringe y penetran en el espesor de la lengua^{4,10}.

Acción: Los amigdaloglosos levantan la base de la lengua^{4,9,10}.

**Porción faríngea del constrictor superior de la faringe
(Faringogloso)**

Se prolonga en el borde de la lengua, donde sus fibras se confunden con las del estilogloso, las del longitudinal inferior y las del geniogloso^{4,10}.

Acción: Retrae la lengua posteriosuperiormente⁴,

LOS PARES CRANEALES Y SUS INERVACIONES A LOS MÚSCULOS PERIORALES Y LINGUALES. (TABLA 1)

Par Craneal	Músculos inervados	Movimientos y Sensaciones inervados
V: Trigémino	Masetero, Tensor del velo del paladar, Milohioideo y Digástrico	Cierre mandibular, Movimientos lateral mandibular
VII: Facial	Cigomático, Orbicular de los labios, Buccinador, Platisma, estilohioideo, parte posterior del digástrico	Cierre de los labios, sonrisa, tensión de las mejillas, bajada de la comisura de los labios, tensión de los músculos anteriores del cuello, sensación de gusto en los dos tercios anteriores de la lengua y en el paladar duro y blando
IX: Glossofaríngeo	Estilofaríngeo, glándula salival, parte del constrictor medio faríngeo	Elevación de la faringe y de la laringe, salivación; sabor y sensación del tercio posterior de la lengua, sensación de la parte superior de la faringe
XII: Hipogloso	Geniogloso, Hipogloso y estilogloso superior longitudinal, inferior longitudinal, transversal y vertical.	Todos los movimientos de la lengua, así como algunos movimientos de elevación del hueso hioides

Tabla I.- Cuadro resumen de las funciones de los pares craneales implicados en la musculatura bucal. Fuente: Love R, Webb W.2001

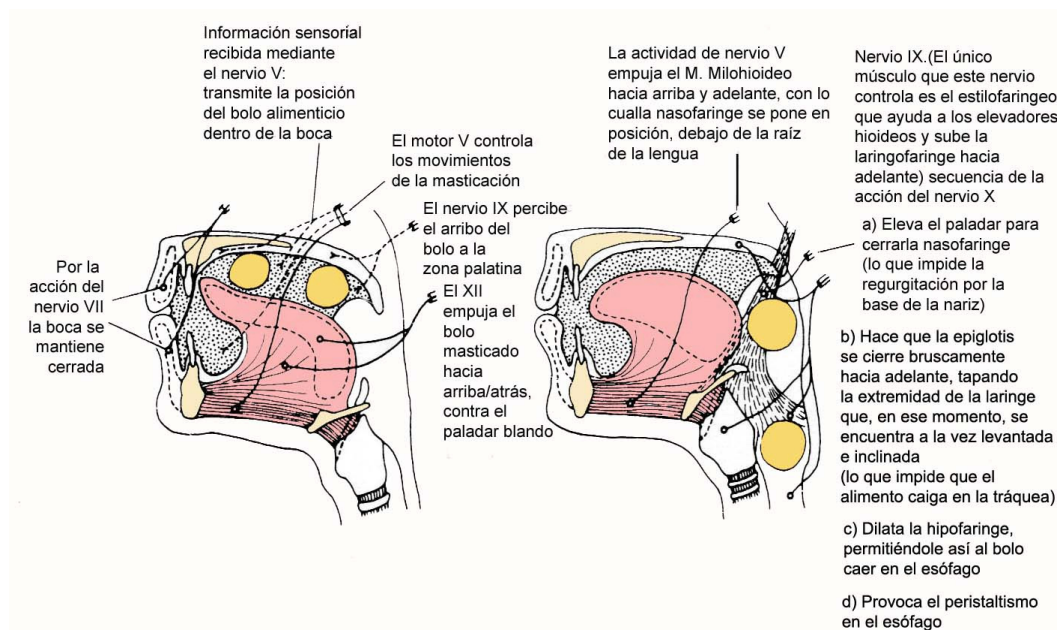


Fig. 11. Neurología de la deglución. Fuente: Love R, Webb W. 2001

V par craneal: Trigémino

Inervación:

La parte motora del trigémino inerva los siguientes músculos: masetero, temporal, pterigoideo lateral y medio, milohioideo y el vientre anterior del digástrico¹⁵.

Las fibras sensitivas tienen tres ramificaciones principales de las cuales, el nervio maxilar, que es sensitivo para la mucosa del labio superior, el maxilar superior y los dientes inferiores, mejillas, paladar y seno maxilar. El nervio mandibular es

sensitivo para la lengua, maxilar inferior y dientes inferiores, labio inferior, parte de la mejilla (Fig.11)¹⁵.

Interviene en la masticación y en la sensibilidad de la cara¹⁵.

VII par craneal: Facial

El núcleo motor ofrece expresión a la cara innervando los diversos músculos faciales: cigomático, buccinador, orbicular de los labios y los músculos labiales. Otros músculos innervados son el cutáneo del cuello, estilohioideo, la porción posterior del digástrico¹⁵.

Este es el responsable de todos los movimientos de la expresión facial así como de la deglución y el habla. Ayuda igualmente a la laringe a moverse hacia arriba y atrás¹⁵.

IX par craneal: Glossofaríngeo

Las fibras viscerales del IX par craneal median en las sensaciones genéricas de la faringe, paladar blando, tercio posterior de la lengua (Fig. 12), fauces, canal auditivo y cavidad

timpánica. Inerva exclusivamente al estilofaríngeo, quien coopera en el acto de la deglución dilatando y elevando la faringe y la laringe¹⁵

XII par craneal: Hipogloso

El nervio hipogloso inerva todos los músculos intrínsecos de la lengua. También inerva tres músculos extrínsecos que se encargan de la protrusión lingual (el geniogloso), la retracción lingual (el estilogloso) y la retracción y depresión lingual (el hipogloso)¹⁵.

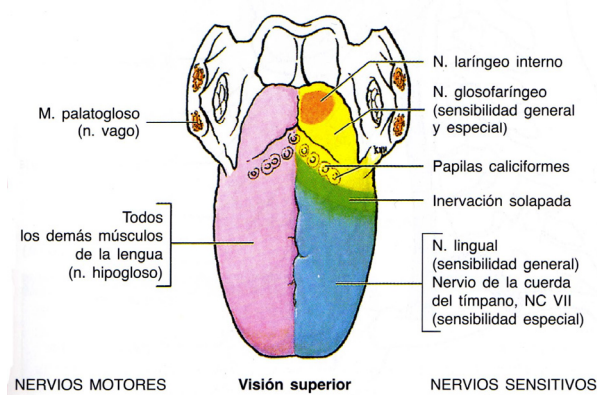


Fig. 12 Inervación motora y sensitiva de la lengua. Fuente: Moore Dalley 2005.

CAPITULO II: DEGLUCIÓN

El término deglutir viene del latín deglutire que significa acción de tragar⁷. Tragar los alimentos y, en general, hacer pasar de la boca al estómago cualquier sustancia sólida o líquida¹⁶. La deglución consiste en una serie de movimientos complicados de la musculatura de la faringe, el esófago y el extremo cardíaco del estómago^{17,18,19}. Marchesan la define como una acción motora automática, en la que actúan músculos de la respiración y del aparato gastrointestinal; es una actividad neuromuscular compleja que dura entre 3 y 8 segundos²⁰.

El impacto de la función muscular en la deglución, se explica en el campo triangular de la fuerza, que Garliner²¹ describió como las fuerzas que se contrarrestan y equilibran la función muscular en la zona del complejo bucofacial.

En la Fig. 13, se observan los puntos A que representan la fuerza dada por el masetero y el buccinador, que se mueven lateralmente hacia la dentición y equilibran esta presión con la lengua que la contrarresta hacia los músculos. El punto B representado por la fuerza ejercida por lo orbiculares y por la lengua, que se estabilizan en sentido anteroposterior. El punto C representado por los músculos mentonianos que durante el

patrón de deglución normal deberán permanecer inactivos²¹.

Además de la expresión de las emociones, los músculos faciales son importantes en el mantenimiento de la postura de las estructuras del rostro²².

De los parámetros que pueden verse afectados en la maloclusión, se le ha prestado tradicionalmente más atención a las relaciones dentarias, óseo dentarias y esqueléticas que a la función neuromuscular²³.

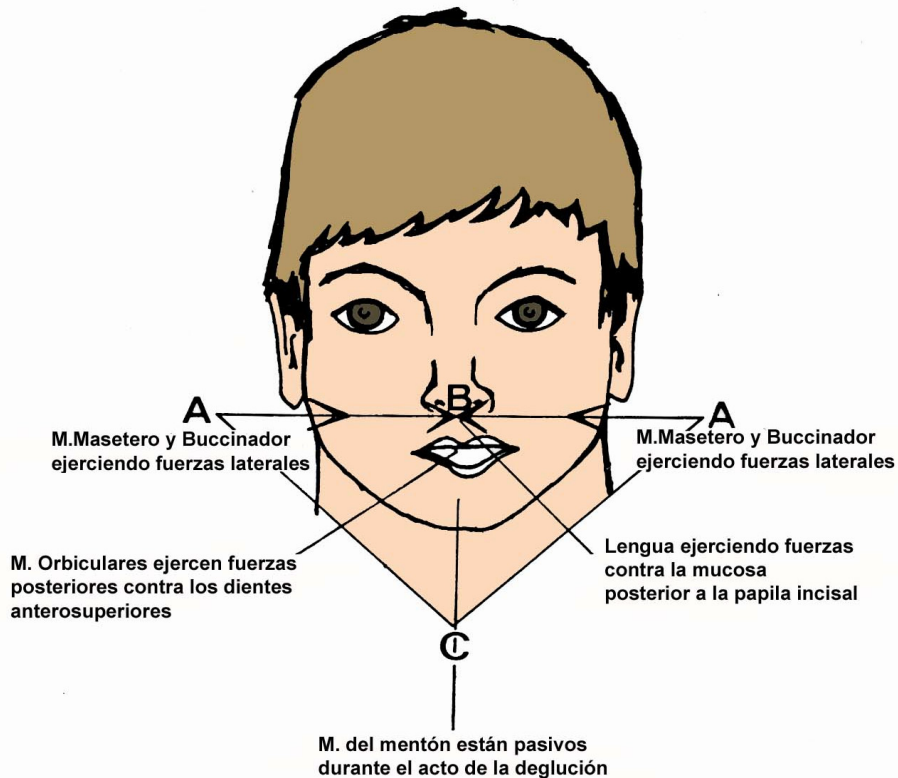


Fig. 13. Triángulo de fuerzas musculares durante la deglución. Fuente: Garliner, 1974.

MADURACIÓN DEL APARATO BUCAL

La actividad neuromuscular del complejo bucofacial se divide en reflejos no condicionados y condicionados relacionados con actividades voluntarias. Los primeros se presentan al momento del nacimiento por necesidad de supervivencia, tales como respiración, succión y deglución; los reflejos condicionados aparecen con el desarrollo en los primeros meses de vida, y se corresponden con actividades voluntarias, como aquellas presentes en la mayoría de los niños y consideradas normales, pero que si persisten luego de cierta edad se convierten en hábitos anormales^{22,23,24}.

El aparato bucal en la vida intrauterina alcanza mayor maduración en comparación con otros órganos y sistemas, ya que de esto dependerá la supervivencia del ser humano, al nacer; en la etapa fetal a partir de la semana 16 se deglute líquido amniótico que permitirá desarrollar al sistema digestivo y excretor, llegándose a deglutir hasta 1 y 1/2 litros diariamente antes del nacimiento²⁵.

Hacia el tercer mes de vida intrauterina el estímulo bucal en el embrión provoca una flexión lateral del tronco, unas semanas más tarde el contacto con el labio superior condiciona

el movimiento de cierre de la mandíbula, por eso se dice que al 4º y 6º mes de vida intrauterina es cuando aparecen los reflejos que serán vitales en las primeras semanas postnatales: reflejo respiratorio, apertura y cierre mandibular, succión, deglución⁷. Al 7º mes aparece el reflejo de succión²³.

Una de las características del recién nacido es el gran desarrollo perceptivo bucofacial. La lengua y los labios forman una unidad funcional, toda actividad voluntaria o involuntaria del conjunto orbicular, va acompañada de la lengua donde la boca se mueve para succionar, deglutir o percibir un objeto^{15,24}.

DEGLUCIÓN NORMAL

La deglución del lactante durante el amamantamiento puede explicarse claramente en tres etapas: aprehensión, presión y deglución. El primer paso indica la introducción del seno materno en la boca del bebé.

En la primera fase, la lengua va apoyada sobre el reborde alveolar inferior y el pezón queda comprimido anteriormente entre la lengua y la encía y el labio superior, cuando la mandíbula se desplaza mesialmente. La forma cilíndrica que

toma el pezón al estar su punta dentro de la boca, se presiona por la punta de la lengua y las rugosidades palatinas, consiguiendo de esta forma la presión, para sujetar el pezón ⁷.

En el lactante edéntulo, la lengua se interpone entre ambos rodetes gingivales para propiciar un requisito básico de la deglución ^{7,23,24,25,26}(Fig. 14).

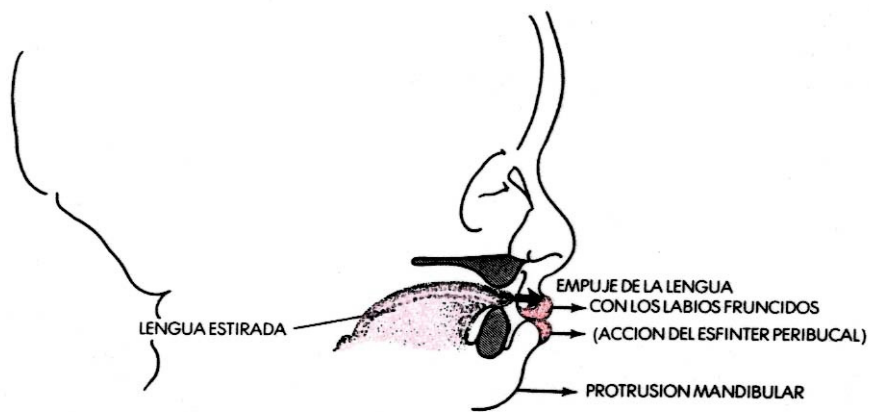


Fig. 14 Deglución Infantil. Fuente: Pinkham y cols, 1991

Labios y mejillas se contraen, quedando la leche en el dorso de la lengua, así como también hay un desplazamiento mandibular de avance y retrusión, produciendo una presión negativa que empuja la leche hacia las fauces con movimientos

ondulatorios, luego la lengua se eleva contrayendo sus músculos extrínsecos y el milohioideo hasta llevarlo a la bucofaringe. Los músculos palatofaríngeos y palatogloso que componen los pilares de las fauces se constriñen e impiden el retorno de la leche a la cavidad bucal. El paladar blando se eleva por acción de los músculos del velo del paladar, cerrando la comunicación nasofaríngea y comienzan una serie de contracciones musculares que desplazan la leche al esófago y luego la dirigen al estómago^{7,25}.

El recién nacido al alimentarse a través del seno materno tendrá que coordinar sus movimientos de deglución con respiración, favoreciendo la deglución bucal y la respiración nasal reforzando los circuitos neurales específicos, que proporcionan los primeros estímulos paratípicos de maduración después del nacimiento^{25,27}.

En los primeros meses, la lengua se extiende anterior y transversalmente, en el momento de la deglución, para estabilizar el arco mandibular; cuando erupciona la dentición, la lengua se interioriza y la oclusión dentaria fija la mandíbula durante la deglución²³.

En la succión del tetero, ni siquiera en condiciones óptimas

de diseño, será parecida a la natural; además cuando se agranda el orificio de salida de la tetina, la salida espontánea de la leche cambia el patrón de función oral y la lengua trata de evitar el aumento de flujo tapando la salida, por lo que altera su posición funcional²³. Cuando los niños insertan la tetina o el chupón en la boca, ésta ocupa el espacio funcional desplazando la lengua en una posición baja y separando los labios²⁸, ubicándola en el espacio oral que no le corresponde²⁹

El reflejo de la deglución se desarrolla después del reflejo de succión y se integra en el patrón de alimentación. Las actividades de succión producen saliva, que se acumula en el área reflexógena de la faringe³⁰. Cuando se produce el reflejo de deglución puede verse un ascenso del hueso hioides y del cartílago tiroideos de la laringe. En el acto de la deglución actúan los músculos de la boca, lengua, paladar y faringe, en un movimiento coordinado¹⁵.

Los pares craneales V, VII, IX, X y XII actúan en el acto de la deglución^{20,30}. Una deglución inmadura con protrusión lingual se observa a veces aproximadamente hasta los dieciocho meses, luego ya se registra la deglución madura¹⁵.

El patrón adulto de deglución coincide hacia el primer año

de vida con el cambio de postura de la cabeza y el inicio de la marcha. El proceso de la deglución se inicia cuando la mandíbula se encuentra en posición de descanso, ligeramente separada del maxilar superior y un poco adelantada (Fig.15)²⁶. La lengua se encuentra pasiva apoyada contra los incisivos. Los labios en contacto pasivo. El velo del paladar inclinado hacia abajo y el pasaje nasal abierto a través del conducto nasal¹⁷.

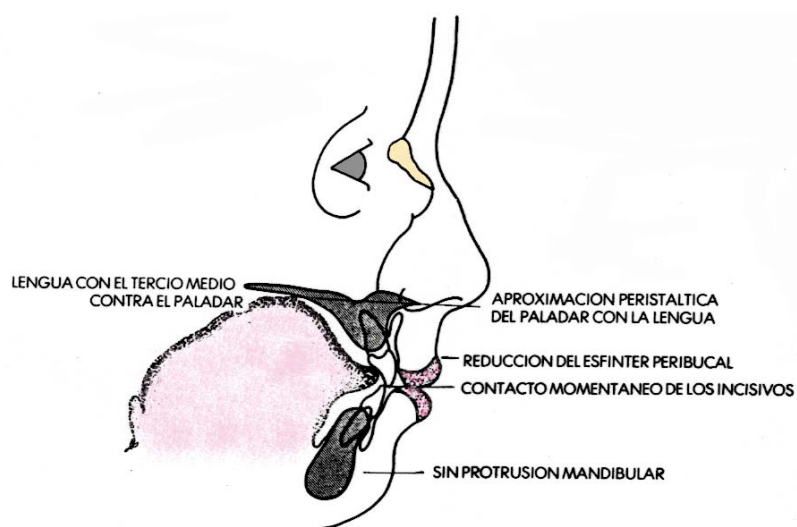


Fig. 15. Deglución adulta. Fuente: Pinkham y cols, 1991

Es importante destacar que el componente conductual que propulsa el bolo en la deglución parece estar predeterminado mientras que los componentes de sellado anterior y

estabilización son componentes aprendidos²⁴.

El proceso de la deglución del adulto se divide en:

La fase preparatoria o preoral, cuando preparamos el alimento mordiéndolo y masticándolo para que el mismo pueda ser transformado en un bolo homogéneo, facilitando la deglución^{8,15,19,20}. La duración de esta etapa es variable, pues depende de cómo maduraron sus funciones de succión y deglución, para alcanzar la facilidad para masticar del individuo, la eficiencia motora y el deseo de saborear el alimento¹⁵. Empieza después de la acumulación de saliva, de la entrada de líquidos o la formación del bolo alimenticio³¹, el cual es aplastado y triturado por los músculos de la masticación. Los movimientos laterales alternos y la torsión de la lengua, realizados principalmente por los músculos intrínsecos y por la acción unilateral de los estiloglosos, ayudan a mezclar el alimento con la saliva y a desgarrar las partículas de mayor tamaño para juntarlas en un bolo^{8,14}.

La masticación en la primera dentición requiere de frotamiento propioceptivo de las caras oclusales de los dientes, que repercutirá directamente sobre el ligamento periodontal que se caracteriza por ser un tejido conjuntivo altamente

vascularizado, el cual es sumamente sensible a la presión, ya que la tensión actúa como estímulo para la producción de hueso nuevo acorde a las teorías de Sicher y Weimann²⁵.

La fase oral (voluntaria), se realiza a nivel consciente¹⁷. Después de preparado, los músculos depresores de la lengua se contraen y forman un surco en la posición posterior del dorso de la lengua, en donde el alimento será posicionado sobre la lengua que se acoplará al paladar duro, iniciando un movimiento de los músculos intrínsecos ondulatorio de adelante hacia atrás, para llevar el bolo al fondo de la boca, elevando la porción anterior y después la porción posterior de la lengua hacia el paladar duro^{14,19}, imitando la forma de cuchara que mantiene el alimento circunscrito a un sellado periférico, anterior y lateral con los dientes anteriores y posteriores, en la parte posterior el sellado se logra con el paladar blando que desciende para encontrarse con la lengua, formando la válvula palatolingual, quien impide que el bolo entre prematuramente en la faringe (Fig.16). Cuando el alimento sólido o líquido, junto con el dorso de la lengua toca los pilares anteriores, se desencadena el reflejo de deglución propiamente dicho. Simultáneamente se eleva la base de la lengua y una moderada elevación del hueso hioides y de la laringe. Éste proceso es accionado por el glosofaríngeo. Esta es

la fase más importante para el odontólogo^{7,8,17,18,20}.

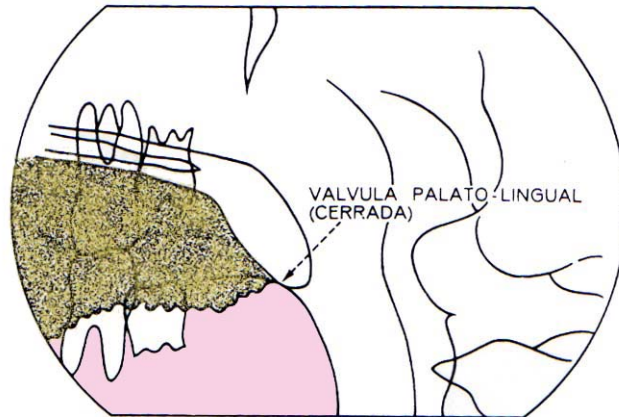


Fig. 16. Iniciación de la etapa oral en la deglución normal. Obsérvese la válvula palatolingual cerrada para impedir que el bolo alimenticio entre prematuramente a la faringe. Fuente: Mayoral, 1986.

Cuando el proceso de masticación aparece ya en el niño se modifica la actividad funcional con una adaptación lingual al nuevo diseño del marco oral. Con la erupción de los incisivos, la barrera dentaria se interpone entre la lengua y los labios, lo que exige la movilidad autónoma lingual independiente de la actividad de la musculatura orbicular, por ende, la lengua deja de hacer protrusión en la apertura oral y la posición infantil se modifica; al salir los molares primarios la lengua queda más

centrada en la cavidad oral²³.

Al tragar, los dientes se ubican en oclusión céntrica²³; los labios se unen en forma pasiva; la punta de la lengua se apoya contra la papila palatina; la saliva es llevada hacia atrás por ondas peristálticas que corren de adelante hacia atrás, al tiempo que el dorso de la lengua baja y se coloca contra la encía a lo largo del arco; los molares están ocluidos; los músculos del labio y mejillas están relajados; y el alimento es llevado posteriormente por una acción de levantamiento o apretamiento de la lengua²⁴. Primero se levanta la parte media para alcanzar el paladar duro y luego la porción posterior se dobla en ángulo de 45° para alcanzar la pared faríngea, (Fig.17)¹⁸ mientras que la punta presiona la papila interincisiva y los lados mantienen su contacto con el proceso alveolar³².

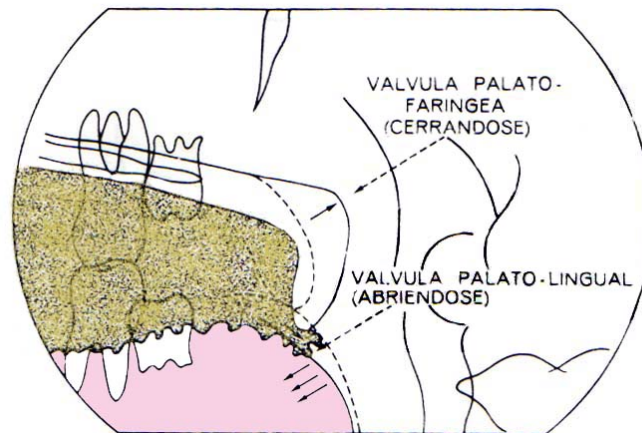


Fig. 17. Etapa oral de la deglución normal: el bolo se mueve hacia atrás y las válvulas palatolingual y palatofaríngea se encuentran abiertas. Fuente: Mayoral, 1986.

En la fase faríngea (refleja), realizada a nivel consciente, a medida que el bolo pasa a través de las fauces se estimulan las ramas de los nervios craneales V, IX y X produciendo impulsos en el lado aferente del reflejo de la deglución; el paladar blando se cierra en contacto con la pared faríngea posterior por la contracción de los músculos periestafilinos externo e interno, evitando el pasaje del bolo para la nasofaringe. La pared posterior de la faringe avanza, comprimiendo el bolo contra el dorso de la lengua (Fig.18). El hueso hioides se eleva. El alimento no podrá subir, ya que el paladar blando está cerrado, ni volver a la boca, porque el dorso de la lengua está impidiendo

su pasaje para la cavidad bucal. Por lo tanto, el alimento tendrá que bajar. La epiglotis cierra la glotis y también se cierran las cuerdas vocales. Todas estas acciones son necesarias para que no haya pasaje del bolo para las vías respiratorias^{7,8,14,17,18,19,20}.

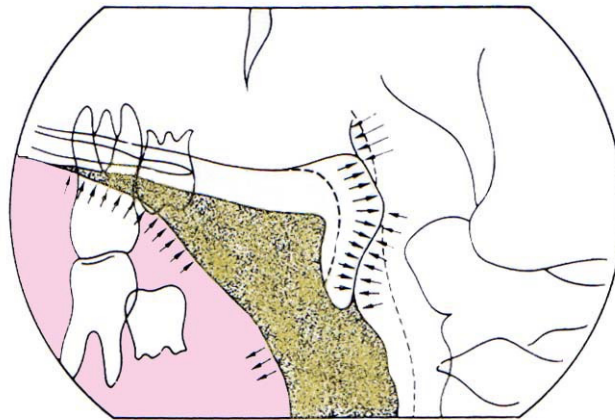


Fig. 18. Etapa faríngea de la deglución normal. El paladar blando se ha movido hacia atrás y hacia arriba y entra en contacto con la pared posterior de la faringe, impidiendo el paso del bolo en la faringe nasal. La parte posterior del dorso de la lengua desciende permitiendo el paso del bolo por el istmo de las fauces. Fuente: Mayoral, 1986.

Como el hioides es la base posterior de la lengua y en él se suspenden la laringe y la faringe, es natural que en la deglución efectúe movimientos acordes con los movimientos (las funciones)

de estos órganos. El hioides se desplaza hacia arriba y hacia delante, movimiento que permite el paso del bolo por el istmo de las fauces (Fig.19)^{17,18}.

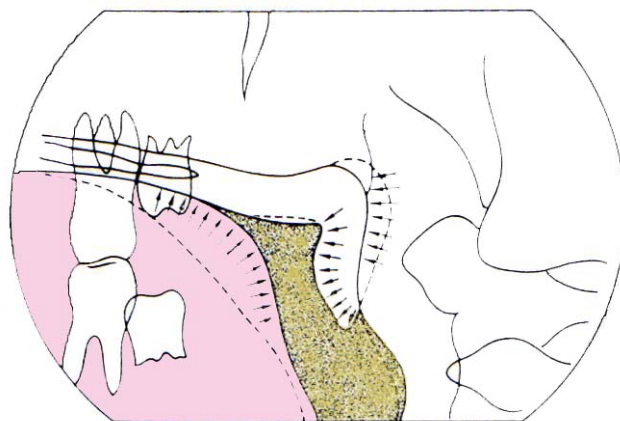


Fig. 19. Acción combinada de empuje del bolo por movimientos de la lengua hacia atrás y hacia arriba, y del paladar blando hacia adelante y hacia abajo. El movimiento hacia adelante de la pared posterior de la faringe cerrada la válvula palatofaríngea. Fuente: Mayoral 1986.

En este instante se produce la fase esofágica, involuntaria e inconsciente, donde la faringe se elevará por detrás de hioides, facilitando la contracción de los constrictores superior, medio e inferior causando este bloqueo que será concomitante a la abertura del músculo cricofaríngeo, actuando como esfínter para que el alimento pueda entrar, se relajará cuando el bolo haya

pasado la porción caudal de la hipofaringe, permitiendo el paso del bolo en el esófago y luego al estómago (Fig.20). Al terminar la deglución, los dientes y la lengua están libres de partículas alimenticias^{7,15,17,18,19,32}.

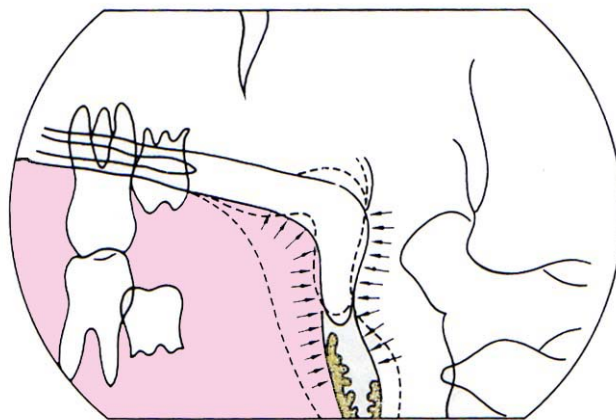


Fig. 20. Paso del bolo alimenticio al esófago por los movimientos combinados de la lengua, el paladar blando y la pared posterior de la faringe. Fuente: Mayoral, 1986.

Si persiste el patrón infantil, se altera la oclusión por la posición anómala de la lengua que se interpone entre ambos frentes incisivos: la mordida abierta con protrusión incisal o sin ella es la consecuencia morfológica de la disfunción lingual²³.

FUNCION LINGUAL

Considerando las fuerzas que se desarrollan en la cavidad oral por la actividad lingual en la deglución, es razonable justificar la presencia de una u otra maloclusión dentaria condicionada por la disfunción lingual²³.

La función lingual anómala está asociada a la deglución. Habría que distinguir dos patrones de deglución atípicos; adaptativo y endógeno.²³

En el patrón adaptativo la lengua se sitúa entre los dientes en el momento de la deglución, que puede realizarse con las piezas posteriores en contacto o separadas²³.

La posición de la lengua interpuesta entre las arcadas, recuerda la deglución infantil, provocando alteraciones en el equilibrio muscular y en la oclusión dentaria; el arco superior se colapsa y se estrecha, ubicándose en mordida cruzada inferior, y se provoca un resalte vertical incompleto de los incisivos²³.

Si por el contrario existe oclusión entre los dientes, la disfunción consistirá en la protracción y la mordida abierta anterior, observándose la lengua al momento de deglutir²³.

Por estas descripciones se observa una situación

adaptativa en cuanto a la posición lingual, pudiendo modificarse favorablemente la disfunción, acá es la posición lingual quien ha condicionado la maloclusión²³.

Cuando la disfunción es endógena, se observa la posición anterior lingual que afecta el desarrollo dentario provocando mordida abierta anterior y protrusión incisiva, respondiendo a una verdadera alteración neuromuscular²³.

El diagnóstico diferencial entre ambos patrones de funcionalismo lingual es valioso pues nos refiere la susceptibilidad a corrección ortodóncica o nos señala la necesidad de aplicar otras medidas terapéuticas²³.

POSICIÓN Y TAMAÑO DE LA LENGUA

Igual que la lengua se adapta para deglutir, se adapta posicionándose en el reposo de acuerdo con el espacio y las estructuras existentes en la cavidad oral²³.

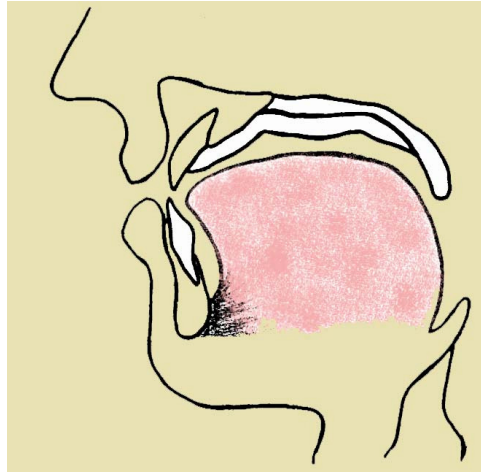


Fig. 21. Posición de reposo de la lengua. Fuente: Garliner, 1974.

La superficie de la lengua puede dividirse en tres porciones: anterior, media y posterior. La anterior tiene una punta que puede estar colocada hacia adelante o hacia abajo. El apoyo de la lengua dependerá de la apertura de los arcos dentarios, de la altura de la cara, de la convexidad de la cara, de la oclusión, de la mordida, del tipo facial, del plano palatino, etc (Fig.21)²¹. El posicionamiento de la lengua y la forma de deglutir son, por lo tanto, resultantes de las estructuras dento-esqueléticas y de cómo se están realizando las otras funciones en las que participan las mismas estructuras de la deglución²⁰.

Para comprender como es el reposo de la lengua en la

cavidad oral, es importante aclarar que pueden verse dos variaciones significativas de la postura de la lengua: 1) lengua retractada, donde la punta pues esta retirada de los dientes anteriores, y 2) la postura lingual protactada donde la punta de la lengua podrá apoyarse atrás de los incisivos superiores o también de los inferiores, sin que la posición para abajo se considere anormal ^{21,22, 23}.

La postura lingual protactada suele resultar en mordida abierta (Fig.23). Existen dos formas de postura lingual protactada, la endógena y la adquirida adaptativa. La postura endógena es una retención del patrón infantil, se presenta de forma débil en la mayoría de las personas y no constituye un problema clínico serio²².



Fig. 22. Posición lingual protactada. Cortesía: Arias M, 2005

La postura lingual protactada adquirida, resulta ser una adaptación transitoria ante amígdalas agrandadas, faringitis o amigdalitis²².

La posición de reposo lingual podría verse afectada de la normalidad, por presencia de paladar alto ojival o estrecho, una mordida clase II en donde la lengua se ubica interdentalmente, mordida clase III en este caso la lengua desciende acompañando al suelo bucal. La posición lingual adelantada o interdental suele estar relacionada con mordidas abiertas anteriores, con la respiración bucal y en algunos casos con la hipertrofia de las amígdalas³¹.

Kotsiomiti y Kapari³³, concluyen en su estudio sobre la posición de reposo lingual que ésta es relativa a la cantidad de dientes presentes en la cavidad oral y los cambios de oclusión, masticación, deglución y espacios asociados a la pérdida de dientes.

De acuerdo al sitio donde se aloje la lengua se puede encontrar, mordida abierta anterior o mordida abierta unilateral posterior. También se puede conseguir mordida cruzada lateral debido a que la fuerza del buccinador no está contrarrestada por la lengua que no se apoya completamente en las caras linguales

de molares y premolares⁷.

También se reconoce como empuje lingual, en el cual la lengua juega un papel primordial tanto para la oclusión como para la correcta pronunciación de las letras, por tanto su tamaño y su posición en reposo y función son muy importantes. En cuanto al tamaño se relaciona con el tamaño de la mandíbula, pudiendo existir macroglosia que se evidencia cuando el paciente se toca el mentón con la punta de la lengua ^{19,22}.

La macroglosia puede provocar biprotrusión de los maxilares, mordida abierta y mordida abierta tanto anterior como posterior. En cuanto a la posición, la lengua en condiciones normales debe estar ubicada entre la bóveda palatina, los arcos dentarios y el piso de la boca. Si ocupa una posición diferente ocasiona problemas de maloclusión. En cuanto a la importancia de la maloclusión se relaciona con la deglución cuando la lengua se coloca entre las rugosidades palatinas para ayudar al paso del bolo alimenticio a la faringe¹⁸.

CAPITULO III. HÁBITOS BUCALES

DEFINICIÓN

Los hábitos son prácticas fijas producidas por la constante repetición de un acto, con cada repetición, el acto será menos consciente y si es repetido muy a menudo, será relegado a una acción inconsciente³⁴. Las causas de las anomalías dentomaxilares son múltiples y complejas, los hábitos bucales incorrectos o deformantes son unas de las más frecuentes²⁸.

Muchos empiezan como movimientos con un fin que, por alguna razón, se vuelven repetitivos, de modo que el hábito pierde su significado original y se convierte en un medio para descargar la tensión^{19,35}.

Los reflejos vienen acompañados durante el desarrollo de estímulos externos e internos que van relacionados con una actividad somática durante el desarrollo. En los niños con problemas emocionales, como no pueden calmar la ansiedad no saben como canalizar estas desviando sus angustias y generando hábitos o conductas repetitivas para liberar sus tensiones¹⁹.

CLASIFICACIÓN

- Compulsivos
- Beneficiosos o funcionales
- Viciosos

El hábito compulsivo es aquel que adquiere el niño por una fijación de tal manera, que acude a la práctica del hábito cuando siente su seguridad amenazada, dichos hábitos expresan necesidad emocional y cuando el niño lo realiza es para escudarse de la sociedad que lo rodea¹⁹.

Por lo general estos hábitos comienzan en la niñez, lo que hace más difícil eliminarlos por la poca capacidad de comprensión del niño, por lo que esta es la tarea más importante y en ocasiones compleja del odontólogo al tratar de convencer al paciente del daño que ocasiona la práctica de cualquiera de los hábitos antes mencionados; es importante además, la cooperación de los padres pues la llave para la eliminación satisfactoria de un hábito es la motivación de padre e hijo³⁶, similar criterio tuvo *Finn* cuando planteó; "Si queremos tener buenos pacientes infantiles primero tendremos que educar a los padres"³⁷.

Todos los hábitos tienen su origen dentro del sistema neuromuscular puesto que son patrones reflejos de contracción muscular de naturaleza compleja que se aprenden²².

Existen hábitos beneficiosos o funcionales como la masticación, deglución y respiración normal y los viciosos como la respiración bucal, queilofagia, onicofagia, deglución atípica, empuje lingual, masticación de objetos y la succión del pulgar u otro dedo (succión digital) y uso de chupón y tetero después de los 3 años, pues antes de esta edad, estos últimos pueden considerarse normales. Estos hábitos viciosos traen como consecuencia alteraciones de la oclusión si se mantienen por largos períodos de tiempo. Otro efecto negativo de estos hábitos pueden ser los trastornos en el lenguaje y en el desarrollo físico y emocional del niño³⁸.

Mucho se ha investigado sobre la prevalencia de estos hábitos así como la forma de prevenirlos y eliminarlos en edades tempranas, a través de la labor educativa en la consulta^{28,39}.

La adquisición de hábitos viciosos está sujeta a las leyes del aprendizaje, es decir para la implantación de un hábito deben actuar los reforzamientos, ya sean directos o indirectos, de no ocurrir esto el hábito se extingue. No todos los hábitos reportan

beneficios reales para el sujeto, entendiéndose por esto, que no todos contribuyen con el mantenimiento del equilibrio biopsicosocial del individuo, aquellos que si lo hacen reciben el calificativo de adaptativos u operativos⁴⁰.

Blanco y cols, en 1999, hacen notar que la falta de amamantamiento de los niños produce una cadena de situaciones, por la creación de los reflejos de succión y deglución inadecuados a expensas de la alimentación con tetero³⁴.

Una vez detectada la causa y/o los malos hábitos que originaron los trastornos de la deglución, debemos conocer las características de los pacientes con deglución atípica²⁰.

DEGLUCIÓN ATÍPICA

Atípico, que por sus caracteres se aparta de los modelos representativos o de los tipos conocidos¹⁷, es lo que se aleja de lo normal, de lo típico²⁰.

Adaptar es hacer que un objeto o mecanismo desempeñe funciones distintas de aquellas para las que fue

construido, es ajustar una cosa a otra, amoldar, apropiar¹⁶, acomodarse o ajustarse²⁰.

Para los terapeutas de lenguaje existen características tales como interposición lingual, contracción del mentón, interposición del labio inferior, movimiento de cabeza y ruido²⁰, para entender la deglución atípica, mientras que en la odontología se entiende como la proyección o presión lingual, contra las arcadas dentarias durante la deglución³¹.

Asumiendo esto centraremos la atención en la deglución con interposición lingual como parte de nuestro tema de estudio. Cuando el odontólogo diagnostica deglución atípica, significa que consiguió proyección lingual contra los incisivos, y por ende la mordida abierta anterior es la condición más frecuente en estos casos²⁰. Es evidente que en la deglución anormal la lengua y el labio inferior juegan un papel importante en el desarrollo de las anomalías de los dientes y de los maxilares¹⁷.

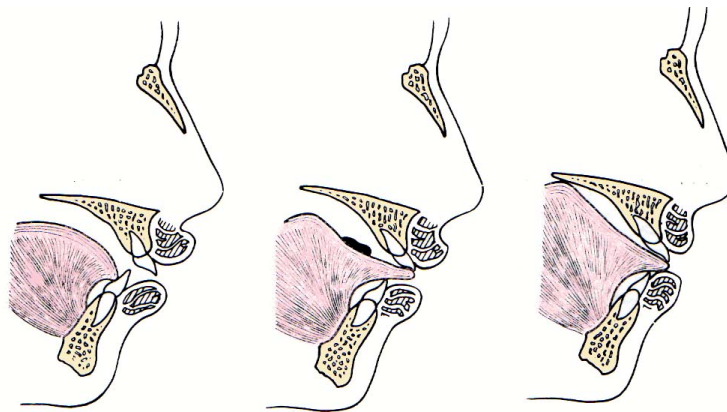


Fig. 23. Deglución con interposición lingual. Fuente: Mayoral, 1986.

La deglución con empuje lingual simple muestra contracciones de los labios, del músculo mentoniano y de los elevadores mandibulares y los dientes se ubican en oclusión, mientras la lengua se protruye en una mordida abierta. Hay una deglución normal con dientes juntos, pero existe un “empuje lingual” para sellar la mordida abierta, la cual podría ser creada por un hábito fuese la succión del pulgar^{19,22,24}.

La deglución atípica se define entonces como la presión anterior o lateral de la lengua contra las arcadas durante la deglución, sin que haya alteración de la cavidad oral^{17,20}, rompiendo así con el equilibrio presente entre musculatura perioral, arcadas dentarias y lengua, además se presenta con otras características como rictus laterales desde el ala de la

nariz hasta la comisura labial, presionamiento labial con interposición del labio inferior, se aprecia hipotonicidad de este labio provocando una maloclusión clase II, la contracción de los maseteros y temporales, provocando hipertonia mentoniana e hipotonía del labio superior³¹.

Si la lengua en posición de reposo adopta la postura baja y adelantada, la tendencia durante la deglución será de proyección anterior, contra las arcadas dentarias. Si la deglución de saliva sigue estos patrones, ocurrirá lo mismo con la deglución de alimentos líquidos, sólidos y blandos³¹.

En la deglución atípica se presenta además características como: movimiento de la cabeza al deglutir como compensación de la elevación del hueso hioides, alteración de los fonemas siendo los más alterados los fonemas l, n, t, d, s, z, aumento del volumen de la lengua, aumento de la salivación así como acumulación de saliva en los cantos de la boca, dificultad para deglutir con los labios separados¹⁹.

Este patrón se observa en niños amamantados por un período menor a 6 meses³⁴.

La deglución atípica tiene características similares a la deglución infantil, de ahí se deduce que el origen de esta

alteración es la falta de maduración de la función de deglución, por falta de amamantamiento^{15,32,34}. *Gwynne-Evans*, citado por Mayoral, pensó que la deglución anormal era una reminiscencia de los orígenes viscerales de la musculatura orofacial, y clasificó la deglución como *somática* o normal, y *visceral* o anormal¹⁷.

La conducta de deglución infantil persistente, se observa en muy pocas personas, que muestran contracciones muy fuertes de los labios y la musculatura facial, la lengua empuja fuertemente entre los dientes que están por delante y a los costados, con muestras de contracciones fuertes del succionador. Generalmente puede estar asociada a síndromes de desarrollo craneofacial esquelético y/o déficit neurales²².

La aparición normal de ambas degluciones, infantil y madura, es denominada deglución transicional, donde el rasgo más característico del cese de la deglución infantil es la aparición de contracciones de los elevadores mandibulares durante la deglución para estabilizar los dientes en oclusión²².

La deglución atípica presenta modificaciones dependiendo de la ubicación de la punta de la lengua (Fig.24), según lo comenta *Gómez*³² en su estudio: a) Si es activada contra los incisivos centrales superiores, b) si es activada contra los

incisivos centrales inferiores, o c) Si es activada entre incisivos centrales superiores e inferiores⁷

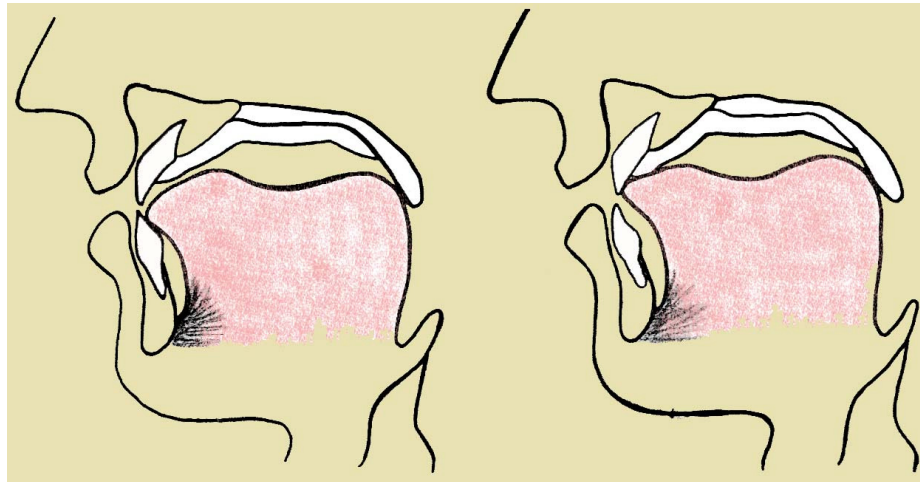


Fig. 24. Deglución atípica contra dientes inferiores o superiores.
Fuente: Garliner, 1974.

En la verdadera atipia solamente con el trabajo miofuncional, ya se podría modificar el modo de deglutir, pues, las estructuras responsables por la función, estarían adecuadas, lo que permitiría buenas condiciones de deglución. En general en estas atipias ocurren por problemas de postura inadecuada de la cabeza, por la alteración del tonus, de la movilidad o de la propiocepción de los órganos fonoarticulatorios: lengua, labios, mejillas y paladar blando²⁰.

Esto indica que existe mucha fuerza variable contra y entre la dentadura, la fuerza muscular es directa y la dirección es anterior o lateral contra las arcadas cuando se trata de deglución atípica, existiendo también ausencia de sellado labial y contracción de la borla del mentón³².

Durante la dentición mixta, cuando algunos dientes están faltando y hay separación interdientaria normal, los labios pueden contraerse un poco para asegurar el cierre²².

La deglución con interposición lingual se da cuando al deglutir los dientes no se ponen en contacto y la lengua se aloja entre los incisivos, pudiendo a veces colocarse entre premolares y molares⁷.

Al momento de deglutir, existe la interposición lingual anterior o lateral, contracción de la musculatura peribucal, soplo en lugar de succión, movimientos asociados de la cabeza, ausencia de contracción de los músculos maseteros, imposibilidad de deglutir con los labios entreabiertos²⁰.

Algunos niños son verdaderos expertos en el arte de chuparse la lengua. Suelen realizar una fuerte succión con la punta lingual contra el paladar duro, de tal manera que la punta de la lengua queda succionada hacia atrás, en forma de un

sobre. Este tipo de hábito provoca ensanchamiento lingual y sigmatismo lateral³¹.

El sigmatismo, es la pronunciación caracterizada por la omisión o sustitución del fonema /s/ en las diferentes posiciones posibles en el español⁴¹.

Igualmente otros pacientes, presentan sigmatismo anterior, acumulo de saliva, escupen al hablar, alteraciones de algunos fonemas, presencia de ronquidos y babeo nocturno, formación frecuente de sarro, e inflamación de las encías³¹, o bien, babeo, tonus disminuido, labios entreabiertos, lengua proyectada anteriormente, mala postura corporal y alteraciones de otras funciones como respiración y masticación²⁰.

En el sigmatismo lateral, la lengua suele ser ancha, estimulando los rebordes laterales de las arcadas dentarias, se asocia frecuentemente con la deglución atípica en pacientes que ejercen presión lateral con la lengua sobre las arcadas dentarias³¹.

En Venezuela, en el estudio de 2001, de Vera y cols¹⁹, consiguieron, mayor prevalencia de deglución atípica en pacientes hembras sobre los varones estudiados, y mayor severidad en las degluciones atípicas a mayor edad de los niños

estudiados.

Otro tipo de succión lingual es la que impulsa la lengua hacia delante y hacia atrás, como si se estuviera succionando un objeto. Este hábito de succión puede presionar la arcada dentaria superior. Asumido como el sigmatismo anterior donde la lengua por su longitud presiona el maxilar de forma anterior. Para la rehabilitación del sigmatismo dependerá del correcto posicionamiento lingual, tanto en reposo como durante la deglución^{31,32}

Entre los principales factores que favorecen la permanencia de la deglución con patrones infantiles se encuentran los malos hábitos orales, respiración bucal, malformaciones faciales, características genéticas estructurales, poca movilidad lingual, hipertrofias de amígdalas, factores emocionales, hipertonía o hipotonía de los orbiculares de los labios, desequilibrio vago-simpático por alteración psicoafectiva, contractura permanente del esfínter cricofaríngeo, etc^{7,31}.

El niño con deglución anormal seguramente también tendrá defectos en la fonación por la posición de la lengua y los dientes (linguodental) y por los dientes y los labios (labiodental), no funcionan adecuadamente en los casos de prognatismo alveolar

superior, se hará necesario tratamiento para lograr la normalización de esas válvulas que permitan la correcta pronunciación de las palabras¹⁷.

DEGLUCION ADAPTADA

También llamada deglución con empuje lingual complejo, se define como un empuje lingual con una deglución con dientes separados, estos pacientes combinan contracciones de los labios de los músculos faciales y del mentoniano, no contracción de los elevadores mandibulares, un empuje lingual con dientes separados²².

Es consecuencia de algún otro problema existente como, por ejemplo, mala oclusión o respiración bucal. La lengua se adaptó a la forma de la cavidad oral o al tipo facial del individuo; o se adaptó a las características de las funciones existentes, como en el caso de la respiración bucal, situación en la cual resulta totalmente imposible deglutir de manera correcta, ya que la boca está permanentemente abierta para permitir la respiración²⁰.

En este caso el estudio de los modelos, revela pobre

adaptación oclusal e inestabilidad en el engranaje cuspídeo, ya que éste no es reforzado repetidamente durante la oclusión, las degluciones con dientes separados persistentes no estabilizan la oclusión²².

La altura facial anterior excesiva suele producir mordidas abiertas anteriores graves y una conducta deglutoria adaptativa extrema tal que la neuromusculatura intenta superar el desequilibrio esquelético. Esta deglución debe ser separada de la compleja y de la infantil persistente²².

Son diversas las medidas terapéuticas que se pueden aplicar para eliminar estos hábitos, podemos citar las técnicas quirúrgicas (tonsilectomía²², eliminación de adenoides y amígdalas hipertróficas), el uso de aparatos removibles (placas acrílicas con rejilla y pantalla oral), la mioterapia y la persuasión^{39,42}.

Se reportan estudios donde se ha aplicado la digitopuntura y la sedación nocturna para eliminar los hábitos deformantes con resultados alentadores por ser un método práctico, fácil y sencillo, además de económico⁴².

MORDIDA ABIERTA ANTERIOR

La mordida abierta es la falla de uno o varios dientes, para encontrar a los antagonistas en el arco opuesto. Durante el curso normal de erupción, se espera que los dientes y el hueso alveolar de soporte se desarrollaran hasta que los antagonistas oclusales se encuentren. Las causas generalmente pueden agruparse en: a) trastornos en la erupción dentaria y crecimiento alveolar; b) interferencia mecánica con la erupción y crecimiento alveolar; y c) displasia esquelética vertical^{22,43}.

Las dentoalveolares generalmente son resultado de interposición pasiva de algún objeto o de la succión de dedos o chupón. En este tipo los molares y premolares están en oclusión, los caninos pueden estar o no, y los incisivos están completamente desocuidos habiendo también proyección lingual. En las esqueléticas el paciente presenta aumento del tercio inferior de la cara, los labios son incompetentes para el cierre labial, siendo por tanto necesario un esfuerzo conciente para mantenerlos unidos y normalmente la lengua es proyectada a través de la abertura anterior⁴⁴.

La mordida abierta anterior es caracterizada por la falta de contacto entre los incisivos en sentido vertical, siendo causada

principalmente por: patrón esquelético alterado, anomalías del desarrollo del proceso frontonasal, hábitos bucales derivados de succión, deglución atípica, macroglosia y traumatismo en la región anterior de la premaxila⁴⁴.

Garliner, asegura que los terapeutas reconocen la mordida abierta por la llamada “Trilogía de la mordida abierta: pulgar, lengua y ceceo”²¹. Según Graber y Moyers, citados por Forte y Bosco⁴⁴ en el 2001, la mordida abierta anterior es uno de los dos tipos de maloclusión más frecuente en odontopediatría siendo definida como una discrepancia o falta de contacto de los dientes anteriores, cuando la mordida está en relación céntrica (Fig.25).



Fig. 25. Mordida abierta anterior. 2004

Los portadores de mordida abierta anterior no poseen

equilibrio muscular, debido a falta de relación entre los maxilares que interfiere en su armonía facial. El desempeño normal de respiración y deglución, así como el posicionamiento correcto de la lengua y los labios son de fundamental importancia, para mantener el equilibrio en el posicionamiento de los dientes en los maxilares y de la musculatura circundante⁴⁵.

La prevalencia de mordida abierta anterior fue objeto de estudio, siendo encontrada en un número significativo de la población infantil con dentición primaria⁴⁴.

Forte y Bosco, destacan que en su estudio fue observada apenas que la variable hábito en cuanto a mordida abierta anterior puede estar relacionada a otros factores como: patrón de crecimiento, deglución atípica, interposición lingual, alguna patología congénita o adquirida⁴⁴.

El diagnóstico de mordida abierta anterior se debe obtener en relación céntrica para que haya contacto dentario siempre en la misma posición por ser la posición más superior y anterior de los cóndilos, en contacto con la inclinación de la eminencia articular, permitida por las estructuras limitantes de la articulación temporomandibular en función de su reproductividad⁴⁴.

El estudio de Fujiki y cols⁴⁶, relacionó la morfología maxilofacial y el movimiento de la lengua durante la deglución, con la mordida abierta anterior. En esta investigación se consiguió una correlación entre el ángulo del plano mandibular, el largo de la rama mandibular, la dimensión anteroposterior del maxilar y el movimiento del dorso de la lengua durante la deglución, concluyendo que estas correlaciones se observan en pacientes con mordida abierta anterior. Sugiriendo la relación entre la mordida abierta anterior y estas características.

Para planificar el tratamiento es necesario conocer la etiología y localizar la extensión del desarrollo vertical inadecuado. Para ello, se divide la mordida abierta en: simple, relativa a dientes y proceso alveolar, o compleja, basadas en displasia esquelética vertical. La diferencia de estos diagnósticos se revela tras las medidas cefalométricas verticales y la presencia o no de dientes que contacten en la línea de oclusión²².

Es de especial interés en este estudio la mordida abierta anterior y su relación con los hábitos linguales, así como con la terapia miofuncional.

Sospechar de un hábito de algún tipo cuando se ve por

primera vez una mordida abierta, porque la mayoría de las de esta clase son causadas por hábitos de succión digital o postura anormal de la lengua. Si, durante la erupción, los dientes encuentran repetidamente un dedo, pulgar o lengua, la erupción es impedida y el resultado, una mordida abierta²².

En niños pequeños, el tratamiento consiste, primero en controlar el hábito, lo que puede bastar para que los dientes erupcionen en posición normal. A menudo, la mejor forma de corregir un hábito es corregir la mordida abierta misma. Esto es cierto para un empuje lingual simple que está manteniendo una mordida abierta creada por un hábito de succión anterior²².

En la mordida abierta anterior compleja o esquelética, en este tipo se observan displasias esqueléticas que incluyen morfologías como Clase II, tipo1, prognatismo mandibular y varios de los síndromes craneofaciales, como el síndrome de Down²².

CAPITULO IV: TERAPIA MIOFUNCIONAL

El método de corrección para el desequilibrio bucofacial, se basa en tres premisas:

- La motivación del paciente es la clave para el éxito del régimen terapéutico²¹.
- El éxito del régimen de tratamiento debe envolver todas las áreas de la función muscular que se desarrolla de manera anormal²¹.
- La nueva conducta aprendida como patrón de los músculos bucofaciales debe estar firmemente establecida como parte normal de la función individual²¹.

La terapia muscular facial, denominada Miofuncional es una disciplina que colabora con la medicina y la odontología para obtener mayor armonía, trabajando en la remoción de los hábitos parafuncionales y en la postura corporal⁴⁷, mejorando las funciones orofaciales coadyuvando los tratamientos del pediatra, odontopediatra, ortodoncista, ortopedista funcional de los maxilares, cirujano, otorrinolaringólogo, y también en la terapia del lenguaje^{20,31}.

La Terapia miofuncional puede restablecer las correctas funciones de respiración, masticación, deglución, habla y succión si fuese necesaria, en pacientes con desordenes miofuncionales⁴⁷.

A medida que la ciencia avanza hacia la especialización se crea la necesidad, cada vez mayor, de establecer un fluido intercambio entre las distintas profesiones para evitar que el término especialidad se convierta en sinónimo de limitación. Si quiere dársele sentido de superación se hace imprescindible el trabajo en equipo⁴⁸.

En Argentina⁴⁹, los estudiantes de las especialidades de odontología infantil y ortodoncia, reciben información y experiencia clínica con terapeutas de lenguajes, enfatizando su puesto dentro del equipo de trabajo para el diagnóstico y tratamiento.

Con el desarrollo de la ortodoncia se hace consciente la importancia de la función, así como el crecimiento de las estructuras³². El objetivo de la ortodoncia moderna es crear una mejora de las relaciones oclusales y obtener también una buena estética facial; la terapia miofuncional puede contribuir tanto a facilitar la estabilidad del resultado oclusal alcanzado, como a la

preparación muscular previa a la intervención ortodóncica⁴⁸.

Un Terapeuta Miofuncional Orofacial es un profesional específicamente entrenado para evaluar, diagnosticar, pronosticar y corregir el desequilibrio muscular orofacial dado por respiración bucal, posición de labios y lengua en reposo y en deglución incorrectos, referidos a problemas oclusales y del habla⁴⁸.

No es difícil entender que el empuje lingual contra los dientes y no contra el paladar duro, puede crear problemas significativos en la oclusión. La fuerza lingual puede actuar impidiendo la erupción dentaria, o moviendo la dentición³¹.

La terapia miofuncional se debe llevar a cabo entre el odontólogo y el terapeuta del lenguaje, siendo la relación entre estos dos profesionales de carácter anatómico y funcional. La de carácter anatómico se debe a que tanto la función masticatoria como en la articulación, intervienen los mismos elementos anatómicos: faringe, labios, lengua, dientes y velo del paladar. La relación de carácter funcional se debe a la necesidad del organismo de actuar dependiendo de la función^{19,32,50}.

La terapia miofuncional está involucrada en la odontología preventiva en la corrección del balance de la musculatura

orofacial, previniendo un trauma adicional para la dentición^{21,50}.

Se suele asociar la terapia miofuncional al tratamiento de la deglución atípica, patología de gran interés para los terapeutas de lenguaje y los ortodoncistas^{31,36}.

Los objetivos básicos de la terapia miofuncional, son:

- Reeducar la musculatura facial y bucal para adecuarla a un patrón de función normal^{21, 31,32,51}.
- Impedir, interceptar, o tratar una maloclusión^{32,50}.
- La enseñanza del patrón correcto se realiza después que la musculatura haya hecho su adaptación al nuevo reflejo^{21, 31,50,51}.
- Hacer de este nuevo reflejo un hábito inconsciente^{31,32,51}.
- Corregir los problemas de articulación lingüística asociados con los desequilibrios musculares³².

La aplicación de la terapia varía según el tipo de trastorno y su etiología³¹:

1. Patologías neurológicas o neuromusculares.

2. Malformaciones faciales y/o craneofaciales.

3. Secuelas de accidente vascular cerebral o traumatismo craneofacial.

4. Cirugía de tumores de cara y cuello.

5. Otras diversas.

La terapia debe realizarse por lo tanto en diferentes momentos según los casos:

-Precoz, en caso de pacientes con hendidura labio palatina o malformaciones craneofaciales³¹.

La intervención precoz, tiene objetivos muy específicos al momento de atención a los neonatos, estimulando el reflejo de succión, posicionamiento para la alimentación, enseñanza del uso correcto del tetero y el chupón, así como la estimulación oral y algunos masajes^{17,31,32}.

-Preventivo, antes de comenzar el tratamiento ortodóncico, corrigiendo los hábitos defectuosos³¹.

-Durante, conjunta con el tratamiento ortodóncico³¹.

-Después del tratamiento para afianzar la actuación anterior y corregir determinados hábitos erróneos, incluso

trabajando en conjunto con el tratamiento otorrinolaringológico³¹.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

Esquemáticamente se evalúa al paciente con:

- Anamnesis
- Evaluación clínica:
 - Estática: reposo y forma
 - Dinámica: movilidad y tonicidad
- Pruebas musculares
- Evaluación funcional

Se hace imperiosa la necesidad de determinar cuales son las causas para conocer la forma de tratarlas, por ello, se evalúa las estructuras y las funciones, se inicia con la observación del paciente entrando a la consulta, la postura al caminar e incluso la forma de hablar puede orientar nuestra evaluación^{21,51}.

En la anamnesis, se realizarán preguntas que relacionen la

evaluación clínica con una posible etiología, o con algún hábito. Cuanto tiempo recibió alimentación materna, uso de tetero, uso de chupón, problemas respiratorios, respiración bucal, etc⁵¹. Una vez en conocimiento de esta parte de la historia clínica se procede a la observación y palpación que se explica en la valoración estática y dinámica de las estructuras relacionadas.

Observar y valorar la relación entre las partes esqueléticas y musculares es de vital importancia para establecer el plan de tratamiento, pero también es de gran valor intentar relacionar los factores que han conducido al trastorno de la función³¹.

Para evaluar una alteración orofacial, sea esquelética o funcional, es preciso examinar los órganos fonoarticulares y las funciones orofaciales intentando detectar todas las alteraciones morfológicas y funcionales^{21,31,32}.

Daglio y cols⁵², reconocen los beneficios de la terapia miofuncional sola o combinada con aparatología, pero ante todo recomienda tomar en cuenta la evaluación cefalométrica tanto como la médica y neuromuscular.

EVALUACIÓN CLÍNICA

Además de observar las estructuras dentarias protruidas o no, conformación de las arcadas y paladar, también se evalúa los órganos fonoarticulatorios en posición estática y dinámica:

LABIOS:

Valoración estática:

1. En reposo: se verá la posición de los labios cerrados o entreabiertos. En los casos de labios muy abiertos valoramos si los incisivos superiores son muy visibles en posición de reposo³¹.



Fig. 26. Posición labial de reposo mostrando los incisivos centrales.

2. Forma: Simétricos, asimétricos, longitud del labio superior. Se describirán cicatrices presentes como secuelas de fisuras o accidentes, su localización y características³¹.

Valoración dinámica:

1. Movilidad: lateralización, proyección, estiramiento, vibración, besar con los labios unidos. Según la dificultad para realizar los movimientos solicitados, calificando estos movimientos como normales con dificultad o imposibilidad para efectuarlos³¹.

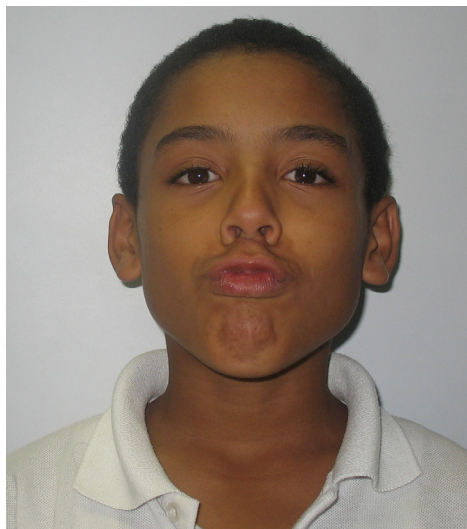


Fig. 27 Evaluación de labios unidos y proyectados anteriormente.

2. Tonicidad: Se solicita al paciente que una los labios y los proyecte con fuerza hacia fuera (como en un beso), manteniéndolos unidos. El evaluador ejerce presión sobre el labio superior y el inferior para percibir la resistencia que ofrece, valorando normotonía, hipertonía o hipotonía. También valoramos los frenillos labiales; algunos pueden llegar a producir diastemas entre los incisivos centrales³¹.

LENGUA:

Valoración estática:

1. En reposo: Apoyada en el paladar duro, interpuesta entre las arcadas dentarias, presionando lateralmente las arcadas, proyectada sobre la arcada superior o posicionada hacia atrás³¹.



Fig. 28. Evaluación lingual en reposo.

2. Forma: normal, microglosia, macroglosia, ancha, estrecha o voluminosa. Se sugiere al paciente que saque la lengua y se verifica si existen indentaciones laterales en la lengua³¹.

Valoración dinámica:

1. Movilidad: Lateralización, elevación, proyección, retroposición, vibración, afinar y ensanchar³¹.
2. Tonicidad: Con un depresor lingual de madera empujamos la lengua mientras el paciente intenta realizar una fuerza contraria. La lengua dependiendo de la respuesta se valorará como: normotónica,

hipertónica o hipotónica. Para valorar el frenillo lingual solicitamos al paciente que eleve la lengua para verificar su forma. Para la observación del músculo milohioideo el paciente debe elevar la lengua para que se pueda visualizar el piso de la boca; cuando el músculo es hipotónico el suelo tiene volumen aumentado.³¹

PRUEBAS MUSCULARES

Ayudan al examinador a diagnosticar las lesiones neuromusculares. Existen dos métodos habituales de exploración^{5,21}.

Varias de las pruebas que se describen más adelante, tienen por objetivo, evaluar más que a cada músculo por separado, la función de grupo, como la mímica facial²¹.

En otras de las pruebas se ejerce presión ante el grupo muscular de trabajo para evidenciar la fuerza muscular.

EVALUACIÓN DE LAS FUNCIONES OROFACIALES

Búsqueda de los hábitos incorrectos: La evaluación inicial servirá de base para programar la actuación⁵. Además de las estructuras debemos relacionarlas con sus funciones por ende se procede a evaluar respiración, deglución e incluso fonación.

Para evaluar la respiración, observamos postura corporal, forma de sentarse, tipo respiratorio, posición de reposo de los labios, para saber si mantiene los labios entreabiertos; además de las observaciones iniciales, utilizamos un espejo situado debajo de la nariz y solicitamos al paciente que respire. El espejo se empañará con el aire espirado, de esta forma indagamos un poco si existe dificultad para la salida de aire por las narinas^{31,32,51}.

Para la evaluación de la deglución, se debe saber que esta depende de factores como³¹:

- Características cráneo-faciales
- Oclusión y mordida
- Edad
- Lo que se deglute

- Tonos
- Propiocepción

Para evaluar al paciente, debe estar sentado derecho en un sillón dental (en nuestro caso), con la columna vertebral vertical y el Plano de Frankfurt paralelo al piso (Fig.29).



Fig. 29 Posición en el sillón dental para la evaluación.

Para la evaluación de la deglución: se ofrecen cuatro tipos de consistencia: líquida clara (agua), líquida espesa (yogurt), pastosa (pudín) y cualquier alimento de consistencia sólida (galleta) (Fig.30) y realizamos las exploraciones^{8,31}



Fig. 30. Alimentos utilizados para evaluar la deglución.



Fig. 31 Prueba de deglución con yogurt.

Sin tocar al paciente, observamos: si entreabre los labios, si hay mímica peribucal (aprieta los labios, tensa el músculo mentoniano), si mueve la cabeza hacia delante, incluso si demuestra escasas contracciones musculares (Fig.31)^{15,22,31}.

Colocar la mano sobre el músculo temporal, presionando levemente con la punta de los dedos contra la cabeza del paciente, en la deglución normal puede sentirse que el músculo temporal se contrae, mientras la mandíbula se eleva y los dientes se mantienen juntos (Fig.32)^{15,22,31}.



Fig. 32. Palpación de los M. Temporales, durante la deglución.

Colocar un bajalengua, o un espejo bucal en el labio inferior y pedirle al paciente que trague, los pacientes con deglución normal completarán la deglución indicada de saliva. Quienes tragan con los dientes separados tendrán la deglución inhibida por la depresión del labio (Fig.33)²².



Fig. 33 Prueba de deglución con interposición de bajalengua.

Separando los labios en el momento de la deglución, verificamos si hay interposición lingual, entre las arcadas dentarias, presión de la lengua contra la arcada superior o contra la arcada inferior, presión lingual lateral. En la deglución del yogurt es más fácil la observación de la pérdida de alimentos entre los dientes, ayudando al diagnóstico^{15,22,31}

Para evaluar la fonación, observamos durante la conversación con el paciente, el acumulo de saliva entre las comisuras y/o los labios (Fig.34), presencia de sigmatismo anterior o lateral, si escupen al hablar, así como la dificultad en la articulación del habla³¹.



Fig. 34 Saliva presente durante la fonación.

TRATAMIENTO

PLANIFICACIÓN

Existen 3 aspectos fundamentales que debemos tomar en cuenta para esta parte del tratamiento y son:

- **Conocimiento:** Se cumple al explicar al paciente y hacerle entender el problema, la diferencia en la sensación del movimiento inadecuado comparado con el correcto, así como hacerle entender la importancia del tratamiento⁴⁷.
- **Motivación:** Intentar motivar al paciente a que realice los

ejercicios con interés⁴⁷.

- Sistematización: Consiste en la planificación de la terapia bajo un formato estructurado con actividades para cada sesión⁴⁷.

La duración del tratamiento dependerá de las características individuales, pero de una forma general consideramos los siguientes tiempos:

- Garliner²¹ propone un período intensivo de 20 visitas semanales y luego un período de reevaluación 9 meses posterior. Hanson⁵³, recomendó continuar con citas cada tres y luego cada cuatro semanas, controles luego a los 2 meses y luego cada 6 meses. Sin embargo autores más actuales^{17,31}, recomiendan dos visitas a la semana, después reducir a una sesión semanal y luego una sesión quincenal para controlar la automatización de los hábitos adquiridos. Sin embargo, Bacha y Ripoli⁴⁷, establecen una intervención breve de la terapia en trabajo de grupo por 8 sesiones, bajo la supervisión de los acompañantes.
- Toledo³¹ recomienda sesiones individuales de 30 minutos, con el terapeuta.

- Adicional a las sesiones con el terapeuta se necesita de la realización de ejercicios en la casa, en los que se recomendará la supervisión de padres o representantes^{20,31,39,47}.

REHABILITACIÓN MIOFUNCIONAL

La propuesta de ejercicios son algunos ejemplos de cómo intervenir en la rehabilitación de algunos trastornos bucofaciales. La preferencia es plantear pocos ejercicios para que sean cumplidos por el paciente³¹.

El hecho de prescribir una lista inmensa de ejercicios no significa que estamos trabajando mejor y hace que el paciente pierda pronto el interés³¹.

A continuación se sugiere un listado de ejercicios, recomendados dentro de las necesidades de los pacientes con necesidad de terapia miofuncional, sobre estos ejercicios, el profesional deberá seleccionar la cantidad que pueda el paciente llevar a cabo según su caso y la motivación para seguirlos en casa.

Es importante indicar que estos ejercicios sean realizados

en casa frente a un espejo, para reforzar la correcta ejecución de los mismos.

EJERCICIOS PARA LA LENGUA

Para la movilidad:

Chasquear la punta de la lengua: El paciente debe chasquear la punta de la lengua contra el paladar duro, elevando su parte anterior^{21,31}.

Aros de metal: Con aros de varios tamaños de metal el paciente deberá intentar meter la punta de la lengua entre ellos sin apoyarse sobre labios o los dientes. Así aprenderá a estrechar la lengua (Fig.35)³¹.

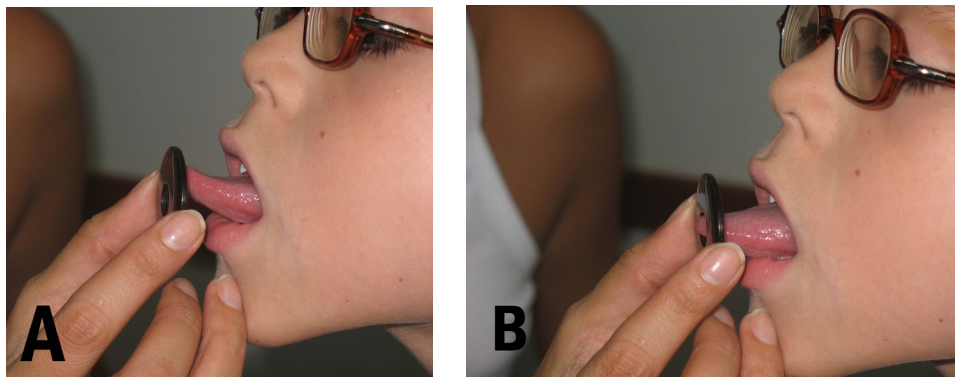


Fig. 35. Ejercicios para estrechar la lengua. A. Estrechando la lengua, B. Colocando la punta dentro del aro.

Estrechar y ensanchar la lengua: Con la lengua fuera de la boca, moverla hacia las comisuras sin tocarlas (Fig.36). Sin apoyarse en los labios ni en los dientes³¹.

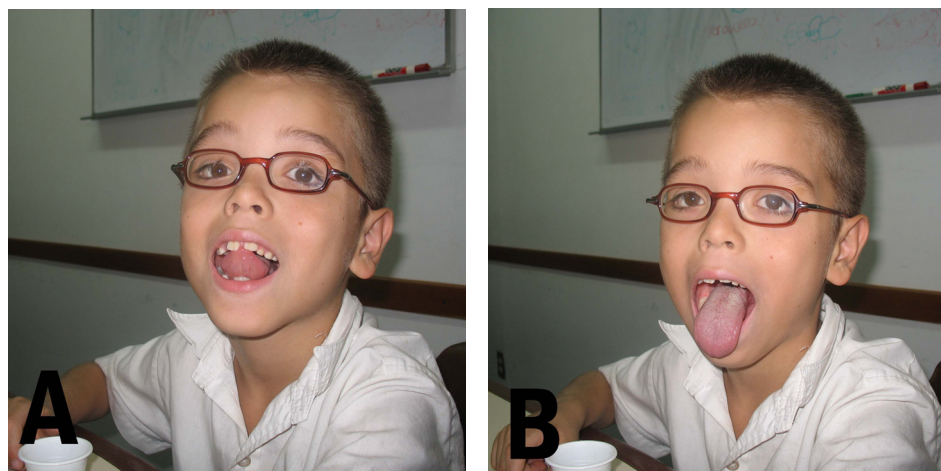


Fig. 36 Proyección lingual A. Anterior B. Transversal

Mover la lengua: Se ordena tocar con la lengua la barbilla y mantener esa posición unos segundos, luego tocar con la lengua la punta de la nariz y mantener la posición unos segundos (Fig.37).

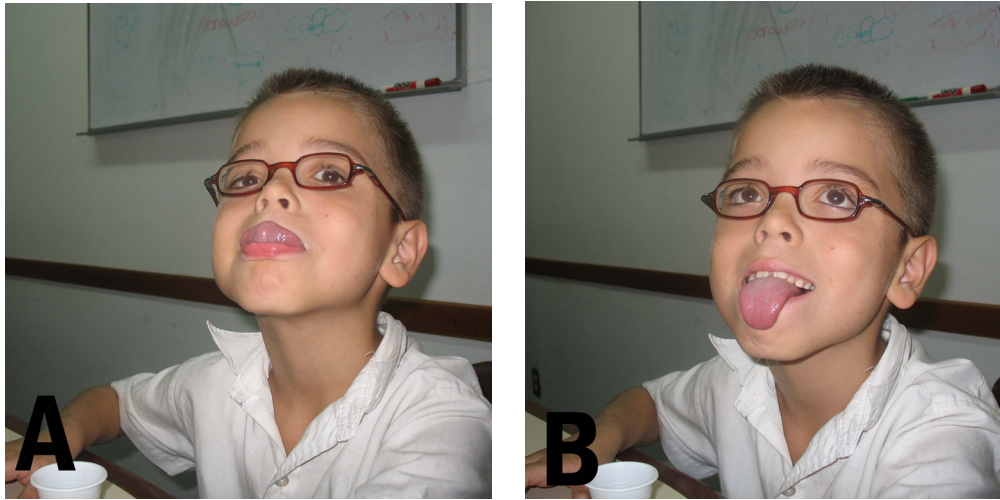


Fig. 37 Proyección anterior con movimiento hacia A. punta de la nariz B. el mentón

Así mismo, se pide tocar con la lengua la mejilla derecha o izquierda y mantener por unos segundos y pasar de una posición a otra: izq.-derecha / derecha – izquierda (Fig.38)⁵⁴.

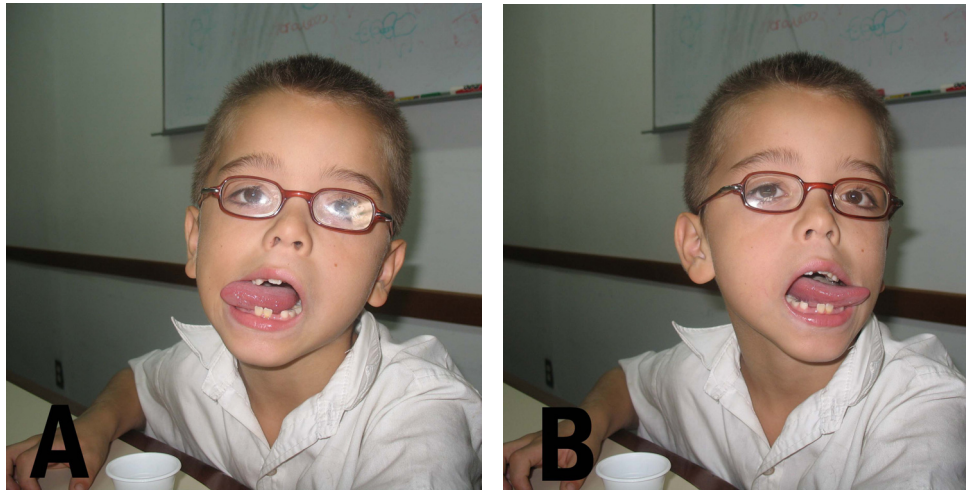


Fig. 38. Proyección lateral. A. Derecha B. Izquierda

Igualmente sin apoyarse sobre labios o dientes, el paciente puede hacer vibrar la lengua, emitiendo sonidos repetidos “la-la-la”^{31,51}.

Elástico contra paladar: Poner sobre la punta de la lengua un pequeño elástico, en una primera instancia para reconocer esa posición como la inicial para el tratamiento o posición de reposo, y luego en una próxima cita instruye para hacer deglutir manteniendo el elástico en contacto con la papila retroincisiva (Fig.39)^{21,31,32,51,55}.



Fig. 39. Elástico ubicado a nivel de las rugosidades palatinas.

Para reeducar la parte media de la lengua, se agrega un segundo elástico detrás del primero (Fig.40) y un tercer detrás de los otros dos para la parte posterior^{21,32,55}.



Fig. 40. Ejercicio lingual en deglución para la zona anterior y media.

Estos ejercicios van a ayudar con la deglución, por tanto se pide que se intente realizar en casa esa misma posición al momento de la deglución para ejercitar la posición lingual correcta, al momento de esta función³¹.

Fonemas: Hacer repetir al paciente, los fonemas dento-linguales T y D dento-alveolares L y N, primero, en forma lenta y, luego, cada vez más rápido (reeducación de la parte anterior de la lengua) (Fig.41)²¹



Fig. 41 Ubicación de la punta de la lengua durante los fonemas.

Hacer reproducir el ruido del <<galope>> y repetir fonemas linguo-alveolares laterales con <<cha>> (reeducción de la parte media de la lengua)^{51,55}.

Los fonemas linguo-palatinos Gui-Gug-Gag son útiles para la reeducación de la parte posterior de la lengua.

Para la tonicidad:

Ejercicios de resistencia: Con la lengua apoyada en las rugosidades palatinas, se intenta abrir y cerrar la boca haciendo resistencia con la lengua. Trabajando así la lengua y los músculos del piso bucal (Fig.42)³¹.



Fig. 42. Ejercicio para tono muscular lingual, con presión opuesta a la fuerza lingual.

Bajalengua de madera: El paciente debe empujar con su lengua, un depresor lingual (Fig.43) que será colocado frente a su lengua perpendicularmente por el terapeuta haciendo resistencia contra esa fuerza ³¹.



Fig. 43. Ejercicio de fuerza contra un bajalengua.

Sujetar con una gasa: Manteniendo la lengua afuera sujeta con una gasa (Fig.42) el paciente debe hacer resistencia a la presión^{21,51}.



Fig. 44. Ejerciendo resistencia al tomar la lengua con la gasa.

Mermelada: Esparcir mermelada en los labios y pedir al paciente que con movimientos circulares remueva la mermelada de los labios⁵¹. La recomendación como odontopediatra es reforzar el ejercicio evitando la colocación de golosinas pegososas, simplemente solicitar que el paciente se saboree los labios (Fig.45).



**Fig. 45. Saboreando los labios, girando la lengua por el esfínter bucal.
Modificación sin mermelada del ejercicio.**

EJERCICIO PARA LOS LABIOS

Para la movilidad:

Vibración de los labios: Con los labios en contacto imitar el sonido de un motor encendido (Fig.46)^{31,51}.

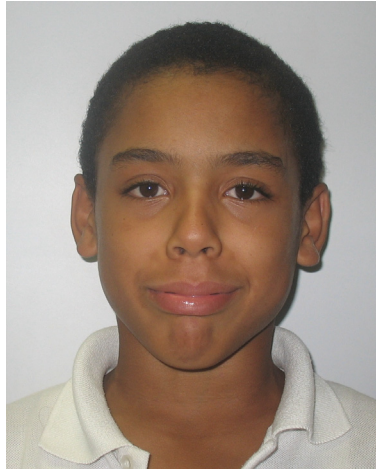


Fig. 46. Proyección labial con movimiento, simulando el sonido de un motor encendido.

Besar: Con los labios cerrados, estirar y proyectar los labios anteriormente (Fig.47 A)^{31,54}. Una opción para practicar en casa es motivar al paciente a hacer burbujas, la posición labial es la misma que la sugerida con el beso (Fig.47 B).

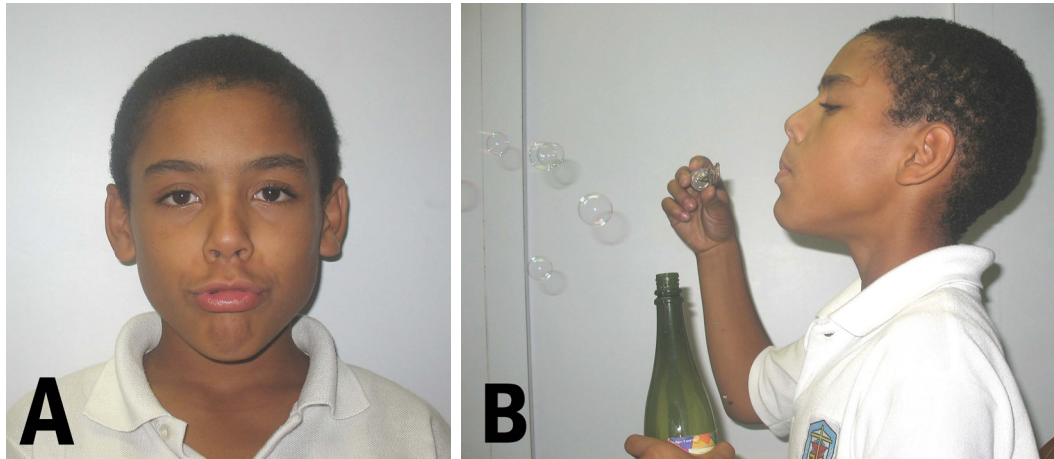


Fig. 47. Proyección anterior de los labios A. besando B. con burbujas

Morderse la oreja: Mover ambos labios lateralmente como si se quiere llegar hasta la oreja para morderla³¹.

Gruñir como un perro bravo: Imitando esta expresión se consigue mostrar las arcadas dentarias superior e inferior³¹.

Para la tonicidad:

Peso en un botón: Un hilo fuerte esta unido a un extremo de un botón de un sombrero o saco, el otro extremo a un peso. Poniendo la boca paralela al piso y manteniendo el botón con los

labios, el paciente se acostumbrara a soportar peso cada vez mayores (Fig.48). De esta forma se fortalece la musculatura orbicular^{21,31,32}.

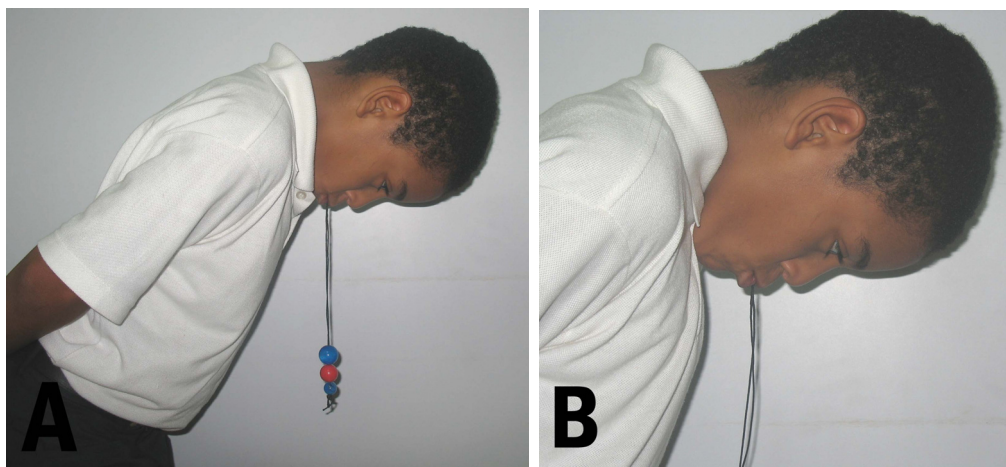


Fig. 48. A. Trabajo con pesas para el cierre labial. B. Detalle de los labios sosteniendo los hilos.

Análogos son los ejercicios con dos botones unidos a un hilo donde el paciente se entrena al tiro de la cuerda (Fig.49). Estos ejercicios se realizan unas tres veces al día. Conceptualmente similar a los <<paralabios o lip bumper>> o pantallas vestibulares en acrílico o resina vinílica que el paciente deberá mantenerlo con los labios²¹.



Fig. 49. Tiro del botón para fortalecer la musculatura del esfínter bucal.

Ejercicio de la cuchara: sujetar una cuchara entre los labios y mantenerla en posición horizontal, una vez alcanzada esta posición se colocará peso sobre la cuchara, pidiendo al paciente que intente mantener el equilibrio (Fig.50). Debe asegurarse que este equilibrio no sea alcanzado con adelantamiento de mandíbula³¹.



Fig. 50. Ejercicio de la cuchara con peso.

Estiramiento muscular:

Masaje de relajación: El terapeuta puede iniciar la sesión en la consulta, con un leve masaje con pequeños pellizcamientos alrededor de los labios (Fig.51), para eliminar las posibles tensiones musculares previa sesión de trabajo⁵⁴.

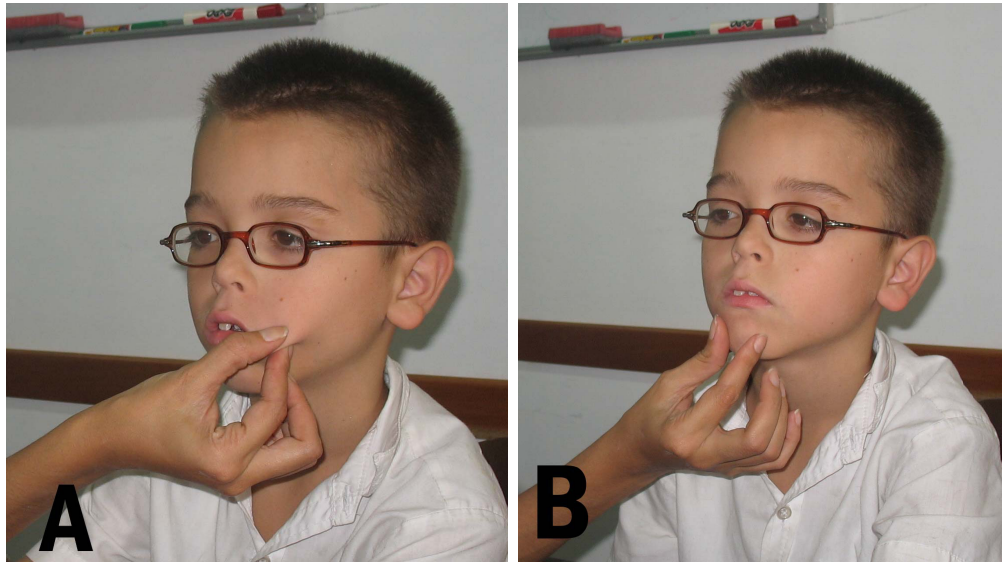


Fig. 51 A. Masaje para reducir la tensión en la musculatura. B. tomando la zona entre los dedos índice y pulgar.

Morder el labio superior: con la arcada inferior se debe sujetar el labio superior y con el inferior se intenta tocar la punta de la nariz (Fig.52)^{31,32,54}.



Fig. 52. Mordiendo labio superior para producir estiramiento.

Masaje de estiramiento: Masajear debajo de las nariz en sentido hacia el cierre labial, quiere decir, hacia abajo (Fig.53). Debe hacerse con cierta presión y de manera sistemática^{31,21,51}. Igualmente para el labio inferior se recomienda hacer masaje circular con los dedos medio y anular sobre la zona del mentoniano.



Fig. 53 Masaje de labio superior

Imitando a un mono: con la lengua en el fondo del vestíbulo de los dientes anterosuperiores se pide al paciente estirar el labio sobre la lengua, imitando la mímica de un mono (Fig.54). De la misma forma se puede trabajar el labio inferior colocando la lengua por delante de los dientes y atrapando con el labio inferior la lengua⁵¹.



Fig. 54. Mímica facial imitando a un mono

EJERCICIO PARA LOS MÚSCULOS PERIBUCALES

Buccinador:

Sonrisa amplia: pedir al paciente que sonría a la mayor amplitud, mostrando la encía de los dientes superiores (Fig.55), imitando la sonrisa de un caballo^{51,54}.



Fig. 55. Sonrisa amplia, mostrando la encía superior.

Inflar las mejillas: Pedir al paciente que llene de aire la boca manteniéndolo por 10 segundos (Fig.56)^{51,54}.



Fig. 56. Al inflar las mejillas se estiran los M. Buccinadores, mejorando la condición muscular.

Inflar globo: Se entrega al paciente un globo mediano y se le ordena llenarlo de aire y mantener la posición por 10 segundos (Fig.57) entre cada repetición⁵¹.



Fig. 57 Inflar el globo de aire y mantener por 10 segundos.

CAPITULO V: DISCUSIÓN

Sabemos, que los dientes crecen dentro de un complejo muscular equilibrado, externamente por mejillas y labios e internamente, por la musculatura lingual, sin embargo en la deglución atípica, esta armonía se rompe por la interposición lingual entre las arcadas dentarias, contactando con los tejidos blandos^{7,15,19,22,23,24}.

La proyección anterior de la lengua, no implica por sí misma ninguna relación con la maloclusión, sin embargo en la deglución atípica, la presión aunada a la frecuencia del movimiento reflejo se calcula entre 500 a 2000 veces que se deglute saliva al día, influyendo en una maloclusión^{7,22}.

Toda la musculatura incluida en este estudio tiene relación directa con los hábitos linguales y con su tratamiento. Spyropoulos y cols., confirman no sólo el valor de la forma, sino también la función de las estructuras adyacentes y por ende la importancia en el tratamiento para mordidas abiertas y otras maloclusiones esqueléticas⁵⁶.

Al evaluar la musculatura del temporal, durante la deglución, la mayoría de los autores^{14,22,31} no realizan la salvedad de la función elevadora de este músculo, al momento

de colocar el bolo en el dorso lingual, ya que en este instante según explica Marchesán²⁰ la contracción se hace notoria, pero si detallamos no es en ese momento cuando el paciente está haciendo la deglución propiamente dicha.

Hanson⁵³ al hablar de la edad ideal para aplicar este tratamiento, recomienda sea sobre los 9 años de edad, ya que él mismo explica que antes de los 4-5 años, los niños no tienen madurez, inteligencia ni motivación para la constancia necesaria; y cuando los niños están entre los 6 y 8 años existen autocorrecciones que podrían ser sobreatendidas.

Cottingham⁵⁷ citando a Straub, sugiere que el tiempo lógico para la corrección de estos hábitos es al nacimiento o durante el período de alimentación infantil, sustentándose en que durante ese momento se origina el problema y pueden los terapeutas trabajar en los patrones de hábitos y crecimiento sano.

Ciertamente la aplicación de la reducción y la modificación de hábitos debe hacerse en edades tempranas sin embargo la falta de maduración en algunos niños puede sobrellevarse con la motivación y el seguimiento en casa de los padres para la evolución satisfactoria del caso. Mientras más tiempo se demore el tratamiento más implantado estará el hábito causante de la

maloclusión.

La mordida abierta anterior prevalece en niños con edades comprendidas entre los 3 y 6 años, relacionándola con la succión no nutritiva^{34,44,58}.

En Venezuela Vera y cols¹⁹, determinaron en una muestra de 80 niños, mayor severidad de la deglución atípica en niñas, y superior número de pacientes afectados con edades entre 7 y 8 años de edad. Es lógico pensar que a pacientes con más edad, tendrán mayor presencia del hábito y por ende la mordida abierta es más acentuada. Además se supone interesante esta cifra para corroborar no sólo la presencia de mordida abierta o del hábito, sino la opción de tratamiento y los resultados a estos programas.

Es importante realizar un correcto diagnóstico de la mordida abierta, para reconocer su factor etiológico⁴⁴.

La única forma de vencer años de fuertes hábitos es creando nuevos hábitos, esto sólo se logrará con persistencia y la práctica consistente⁵³. Sin embargo Cottingham⁵⁷ refiere que los ortodoncistas suponen los resultados del tratamiento miofuncional para el empuje lingual, como no consistente ni uniforme, consideran esta terapia como superflua.

La corrección del equilibrio muscular bucofacial, no sólo tiene implicación a nivel dentoalveolar^{23,22}, sino que mejora la dicción de los pacientes, por el tratamiento de la desviación en la articulación^{17,53,59}.

Moyers²², toma en cuenta conductas quirúrgicas de amígdalas y adenoides, pero a la vez sugiere que en muchas ocasiones mejora la condición nasofaríngea pero permanece el reflejo de posición lingual adelantada.

Moyers²², afirma que la corrección de la deglución anormal y las relaciones intermaxilares, son parte del tratamiento de maloclusión y por lo tanto responsabilidad del odontólogo.

Contradice esta afirmación, todas las propuestas del trabajo interdisciplinario. En la actualidad el mundo interdisciplinario lo conforman: terapeutas, padres y profesionales de la salud (otorrinos, pediatras, odontopediatras, neurólogos, ortodoncistas) para trabajar en colaboración con el programa de terapia miofuncional^{7,15,17,21,31,32,40,53,59,60}.

No se puede generalizar el tratamiento para concretar el tiempo que puede llevarse a cabo el logro de los objetivos, las investigaciones realizadas se han hecho con muestras muy pequeñas en las que esta variable no ha sido tomada en

cuenta^{22,59}. Hanson⁵³, es el único que explica un plan de tratamiento, que consta de 9 visitas semanales, luego visitas cada dos semanas, cada tres semanas y cada cuatro semanas progresivamente, una vez alcanzado esto el paciente será monitoreado cada 2 meses 3 o 4 veces, y posteriormente cada 6 meses hasta que se concluya el tratamiento con la especialidad de ortodoncia. Bacha y Ripoli, mencionan una breve participación grupal de tratamiento en 8 sesiones con trabajo supervisado en casa por los representantes⁴⁷.

La motivación y la concientización para el trabajo, son fundamentales para que el paciente desarrolle toda la secuencia terapéutica y no sea el terapeuta, pues el trabajo de éste será la orientación y el planteamiento de los posibles cambios que pueda mostrar el caso, igualmente la necesidad de compenetrar a los padres y representantes con el tratamiento los involucra al momento de llevar la secuencia y los logros alcanzados en el hogar^{20,53}.

Si los terapeutas de lenguaje, trabajan con niños con síndrome de Down y lesiones neuromusculares, para desarrollar la habilidad de comunicación práctica, deben considerarse en los tratamientos interceptivos o correctivos con estos pacientes para monitorear en conjunto los casos. Así lo demostró en su estudio

Ray quien logro que el 80% de los pacientes atendidos con parálisis cerebral, alcanzaron mejorar la posición de descanso lingual, así como la competencia labial, además mostraron mejoría en los hábitos de respiración bucal y deglución, con el tratamiento miofuncional⁵⁹.

Hanson⁵³, por su parte considera que no se debería realizar este tipo de tratamientos en pacientes con daño cerebral, retardo mental o desordenes de conducta.

Stefanetti citado por Guerra⁷, señala que los tratamientos en niños con problemas cerebrales, “se han perdido en semanas los objetivos alcanzados en años de trabajo”.

La terapia miofuncional es una solución económica para ser implementada en la clínica para tratar procesos de la musculatura orofacial⁴⁷.

En Argentina⁶⁰, los estudiantes de las especialidades de odontología infantil y ortodoncia, reciben información y experiencia clínica con terapeutas de lenguajes, enfatizando su puesto dentro del equipo de trabajo para el diagnóstico y tratamiento.

Se hace necesaria la realización de una mayor cantidad de

estudios que relacionen las variables involucradas tanto en los hábitos como en las necesidades de tratamiento con terapia miofuncional⁵⁹.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES

1. Los Odontopediatras y los ortodoncistas, deben ser capaces de reconocer que cualquier patrón muscular inadecuado, puede llevar al fracaso del tratamiento y a recidivas, por ello deberá trabajar interdisciplinariamente en esta área, para abordar el tratamiento en fases tempranas y corregir los hábitos presentes y reeducar al paciente a nuevos patrones musculares.

2. El conocimiento de esta terapéutica debe ser interpretado por el profesional para evitar tropiezos en la instalación de aparatos que impidan la ejecución de la terapia, por ello es necesario mantener comunicación directa con el terapeuta en la planificación del tratamiento. Antes de pensar en una tonsilectomía y/o adenoidectomía, es bueno tener en cuenta la evaluación de un terapeuta y la posibilidad de reeducar la posición de la musculatura lingual.

3. Hay que tener en cuenta, así mismo que la relación costo-beneficio de esta terapia es relativamente baja, con la garantía de eliminar patrones incorrectos y manejar casos con efectividad garantizada.

4. No existe limitación en este tipo de tratamiento, sobre

pacientes con necesidades especiales, que presenten dificultades neuromotoras, lo cual nos abre el campo de tratamiento ante una población muchas veces ignorada para formar parte de estos protocolos.

CAPITULO VII: RECOMENDACIONES

La formación del profesional de nuestra área debería complementarse con el trabajo en conjunto y el conocimiento sobre la terapia de lenguaje y su trabajo en el campo de los desordenes miofuncionales, esto conlleva a beneficios no sólo a la especialidad de odontopediatría sino también a los ortodoncistas.

Es importante interactuar con los foniatras, pediatras y especialistas del área médica y terapeutas de lenguaje, que comprendan la importancia de cada área para la implantación de un tratamiento y el logro de los objetivos en conjunto.

La necesidad de monitorear y reportar cuantitativamente y con registros los aportes de la terapia miofuncional en el área odontológica y ortodóncica, sugiere la elaboración de trabajos de campo con pacientes con maloclusiones que puedan tratarse con terapia miofuncional y odontología.

REFERENCIAS

1 Santiso Cerero, A; Díaz Brito, R; González Pérez, A:
Diagnóstico ortodóntico del área de salud "Venezuela", Ciego de
Avila. Rev Cubana Ortod 1996;11(1)

2 Gonzalez M.C. El aparato bucal. Desarrollo, estructura y
función. Algunas aplicaciones clínicas. Universidad Central de
Venezuela. Caracas; 1995.

3 Montbrun F. Anatomía concisa partes blandas de la
cabeza y el cuello. Universidad Central de Venezuela. Vol. II.
Caracas; 1998.

4 Rouvière H. Delmas A. Anatomía humana. Descriptiva,
topográfica y funcional. Tomo I. Cabeza y cuello. 10ª edición.
Masson. España; 2002.

5 Moore K, Dalley A. Anatomía con orientación clínica. Cuarta Edición. Editorial Médica Panamericana. España; 2005.

6 Lockhart R.D, Hamilton G.F, Fyfe F.W. Anatomía humana. Primera edición. Editorial Interamericana. México; 1965.

7 Guerra M. Deglución. Odontología al día 1990 (7): 26-35

8 Cutter N.C. Kevorkian C.G. Manual de valoración muscular. Mc Graw-Hill Interamericana. España; 2000.

9 Testut L. Latarjet A. Compendio de Anatomía descriptiva. Masson. España; 2003.

10 Testut L. Latarjet A. Anatomía humana. Tomo III. Salvat. Barcelona. España; 1975.

11 Guillermo Raspall. Cirugía maxilofacial. Patología Quirúrgica de la cara, boca, cabeza y cuello. Editorial Médica Panamericana; 1997.

12 Sandner M, Olaf. El Aparato masticatorio temporomaxilar. Universidad Central de Venezuela. Organización de Bienestar Estudiantil. Caracas; 1974.

13 Barroeta L. Fracturas del Cóndilo Mandibular en pacientes pediátricos. Trabajo especial de grado. Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2005.

14 Kendall H.O Kendall F.P, Wadsworth G.E. Músculos pruebas y funciones. Editorial Jims. Barcelona;1974.

15 Love R,Webb W. Neurología para los especialistas del

habla y del lenguaje. 3ra. Edición. Editorial Médica Panamericana. España; 2001.

16 Diccionario de la Lengua Española. Vigésima segunda edición. Disponible en <http://www.rae.es> Revisado el 19 de Abril de 2006.

17 Queiroz I. Fundamentos de fonoaudiología. Aspectos clínicos de la motricidad oral. Guanabara Koogan. Editorial Panamericana. Argentina; 2002.

18 Mayoral J. Ortodoncia. Principios fundamentales y práctica. Ed. Labor. 5ta. Edición. Barcelona, España; 1986.

19 Vera A, Chacón E, Ulloa R, Vera S. Estudio de la relación entre la deglución atípica, mordida abierta, dicción y rendimiento escolar por sexo y edad, en niños de preescolar a sexto grado en dos colegios de Catia, Propatria, en el segundo

trimestre del año 2001. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Disponible en:http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/deglucion_atipica_mordida_abierta_diccion_rendimiento_escolar.asp Revisado el 06 de Mayo de 2006.

20 Marchesan I. Deglución, Diagnóstico y posibilidades terapéuticas. Disponible en <http://www.espaciologopedico.com> revisado el 19 de Abril de 2006.

21 Garliner D. Myofunctional Therapy in Dental practice. Institute for Myofunctional Therapy. Florida; 1974.

22 Moyers RE. Manual de Ortodoncia. 4ta ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992.

23 Canut J. Ortodoncia Clínica y terapéutica. 2da. Edición. Masson. España; 2004.

24 Storey A. Maduración de la musculatura orofacial. En: Moyers R. Manual de Ortodoncia. 4ª edic. Edit. Med. Panamericana. Argentina; 1992 p. 75-101.

25 Villavicencio J, Fernández M, Magaña L. Ortodoncia dentofacial "Una visión multidisciplinaria". Tomo 1. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. 1ra. Edic. Venezuela. Caracas; 1996.

26 Pinkham J, Casamassimo P, Fields H, Mc Tighe D, Nowak A. Odontología pediátrica. Edit. Interamericana Mc. Graw-Hill. México;1991.

27 Planas P. Rehabilitación neuroclusal. Cap V. 2da. Ed. Salvat Editores S.A. Barcelona, España; 1987.

28 Zardetto C, Delgado C, Stefani F. Effects of different pacifiers on the primary dentition and oral myofunctional structures of preschool children. *Ped Dent.* 2002; 24: 552-560.

29 Simoes V. Ortopedia funcional de los maxilares vista a través de la rehabilitación neuro oclusal. Tomo 1 Editorial Isara; 1988.

30 Jabbour J.T, Duenas D, Gilmartin R, Gottlieb M. Manual de Neurología Infantil. Fondo Educativo Interamericano. E.U.A.; 1978.

31 Toledo N, Dalva L. Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial. Tratamiento precoz y preventivo. Terapia Miofuncional. Masson. Barcelona, España; 2003.

32 Gómez B. Mioterapia funcional. *Revista Venezolana de*

Ortodoncia.1985. Agosto 2(2):65-88.

33 Kotsiomiti E, Kapari D. Resting tongue position and its relation to the state of the dentition: a pilot study. J Oral Rehab. 2000; 27: 349-354.

34 Blanco L, Guerra M.E, Mujica C. Relación entre el amamantamiento, el tipo del perfil, oclusión y hábitos viciosos en preescolares. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. 1999 Jul-Sep; Vol 62. № 3: 138-143.

35 Nelson. Tratado de Pediatría Vol 1, 16 edición Mc Graw-Hill-Interamericana. México; 2001.

36 Pierce RB. Program to eliminate thumb sucking. Int. J Orofacial Myology 1994; 20:52.

37 Finn SB. Odontología Pediátrica. 4ta ed. México, DF: Editorial Interamericana, 1976:19-25.

38 Var Normar RA. Digitsucking; a review of the literature, clinical observation and treatment recommendation. Int J Orofacial Myology 1997;23:14-34.

39 Maya B. Efectividad de la persuasión como terapia para la eliminación de hábitos bucales incorrectos. Rev. Cubana Ortod 2001; 15(2):66-70.

40 Hernández E. Hábitos: los buenos, los malos, los feos (Parte I) Disponible en <http://www.espaciologopedico.com> revisado el 8 de Abril de 2006.

41 Conferencia sobre la adquisición, desarrollo normal y patología en el lenguaje y habla. Disponible en <http://www.monte->

rosa.edu.mx/publicaciones/serpadre04.pdf. Revisado el 6 de Mayo de 2006.

42 Sorlegui Rodríguez A, Rigol González A, González Navarro M, Martín Mendecochea L. Digitopuntura y sedación nocturna: una opción en el tratamiento de hábitos deformantes. Rev Cubana Ortod 1998;13(2): 107-11.

43 Diccionario Ilustrado de términos médicos. Disponible en: www.iqb.es/diccio/m/mordida.htm Revisado el 6 de Mayo de 2006.

44 Forte F, Bosco V. Prevalencia de mordida abierta anterior y su relación con hábitos de succión no nutritiva. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v.1, n.1, jan./abr.2001. Portugués.

45 Nanda S.K. The developmental basis of occlusion and

malocclusion. Chicago: Quintessence. 1993.p.39-41.

46 Fujiki T, Inoue M, Miyawaki S, Nagasaki T, Tanimoto K, Takano-Yamamoto T. Relationship between maxillofacial morphology and deglutitive tongue movement in patients with anterior open bite. Am J Dentofacial Orthop 2004; 125: 160-7.

47 Bacha SM, Rispoli CF. Myofunctional therapy: brief intervention. Int J Orofacial Myology. 1999 Nov;25:37-47.

48 Garretto A. Factores de riesgo en los Desórdenes Miofuncionales Orales, Educación médica Interactiva. Disponible en <http://www.sinfomed.org.ar/mains/publicaciones/miofun.htm>. Revisado el 18 de Marzo de 2006.

49 Garretto AL. Oral myofunctional therapy in Argentina. Int J Orofacial Myology. 1993 Nov;19:29.

50 Haruki T, Kishi K, Zimmermman J. The importance of orofacial myofunctional therapy in pediatric dentistry: Reports of two cases. J Dent Child. March-April; 1999: 103-109.

51 Quirós O. Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia Interceptiva. Amolca. Venezuela; 2006.

52 Daglio S, Schwitzer R, Wuthrich J. Ortodontic changes in oral dyslonesia and malocclusion under the influence of myofunctional therapy. Int J Orofacial Myology. 1993 Nov; 19: 15-24.

53 Hanson M. Oral myofunctional therapy. Am. J. Orthod. Vol. 73 N° 1, January 1978: 59-67.

54 De las Heras G, Rodríguez L. Materiales para cuidar mi

voz. Fundación MAPFRE-Universidad de Castilla-La Mancha.

Disponible

en:http://www.uclm.es/organos/gerencia/servicioprevencion/documentacion/cursos_basicos/Documentacion%20Cursos%20Voz.pdf

Revisado el 7 de Mayo de 2006.

55 Rossi M. Ortodoncia practica actualidades medico odontológicas latinoamericana. Primera edición. Colombia; 1998.

56 Spyropoulos M, Tsolakis A, Alexandridis C, Katsavrias E, Dontas I. Role of suprahyoid musculatura on mandibular morphology and growth orientation in rats. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2002; 122: 392-400.

57 Cottingham L. Myofunctional Therapy. Orthodontics-tongue thrusting-speech therapy. Am. J. Orthod. Vol.69. N°6 June 1976: 679-86.

58 Guerra M, Mujica C. Influencia del amamantamiento en el desarrollo de los maxilares. Acta odontológica venezolana. 1999. Vol 37;(2):6-10

59 Ray J. Functional outcomes of orofacial myofunctional therapy in children with cerebral palsy. Int J Orofacial Myology. 2001. Nov; 27:5-17.

60 Garretto AL. Oral myofunctional therapy in Argentina. Int J Orofacial Myology. 1993 Nov;19:29.