

Capítulo 3

La deglución y el desarrollo

Mónica Burgos
María Alejandra Moreno

3.1 Definición del proceso deglutorio

El sentido de supervivencia del ser humano inicia desde el nacimiento con las funciones reflejas con las que se adapta al entorno. La alimentación es uno de los sucesos vitales con los que se desenvuelve para sortear el proceso de crecimiento y desarrollo, que en una progresión sistemática y paralela con el desarrollo psicomotor y de aprendizaje, logra la independencia como función y se instaura como patrón vegetativo. Sin embargo, su condición visceral obedece a un proceso biomecánico en donde la lengua cobra un protagonismo en una función vital llamada deglución, que anatómicamente sienta las bases para la formación del paladar y esculpe el crecimiento craneofacial. Sus limitaciones cubren una diversa gama de alteraciones que conllevan defectos funcionales en su atipia y los efectos relacionados con el bienestar, la nutrición, la enfermedad y hasta la muerte de un individuo cuando se asocia a una entidad patológica de tipo neurológico y/o estructural, denominada disfagia.

La deglución se define como:

- Un proceso de presurización de la cavidad oral con transferencia consciente (voluntaria) o subconsciente (semiautomática), de su

contenido hacia la faringe que, distendida por la presión transferida, responde como reflejo (automático) conduciendo presión y contenido para el esófago que también de modo reflejo responde con una secuencia peristáltica primaria en sentido cráneo – caudal asociada a la relajación receptiva del esfínter esofágico inferior y el fondo gástrico. A esta dinámica se asocia la exclusión de las vías aéreas que se muestran protegidas y resistentes al flujo durante el paso del contenido por la faringe (Costa, 2014, p.37).

Estas cuatro acciones describen las diferentes etapas en las cuales la deglución tiene un efecto mecánico en el transporte del contenido alimenticio y de la saliva haciendo parte de un proceso digestivo en función de la conversión a hidratos de carbono propicios para la nutrición.

Es necesario entonces entender la deglución como la actividad de transportar sustancias de diferentes consistencias (fluidos, no fluidos y sus variaciones) desde la boca hacia el estómago (Cámpora & Falduti, 2012). Esta acción deglutoria se divide en cuatro etapas o fases (Marmouset, Hammoudi, Bobillier, & Morinière, 2015) que se describirán en la Tabla 9.

3.2 Etapas o fases de la deglución

3.2.1 Etapa preparatoria

Etapa voluntaria y de duración variable según el tipo de consistencia que se ingiera (sólido, blando o líquido). Se comienza cuando el alimento entra en la cavidad oral y hace contacto con la saliva; las consistencias sólidas entran en una preparación diferente a los semisólidos donde se realiza un corte, masticación, trituración y pulverización del alimento que genera el bolo alimenticio, Y los semisólidos participan en el proceso de maceración llevando a cabo un bolo homogéneo. Sin embargo, esta etapa se asume como actividad previa a las etapas deglutorias, teniendo un comportamiento regido por la acción neuromuscular y estructural del nervio trigémino pero con una acción volitiva dirigida por los centros corticales del lóbulo frontal y prepara la cavidad intraoral para la formación del bolo (Marchesan, 2002). Sin embargo, otros autores definen esta etapa de deglución como

la acción posterior a la masticación, considerándose evaluable al consumo de consistencias sólidas, ya que su preparación exige de mecanismos de acción excitatoria producida por la masticación, por lo tanto esta fase no se aprecia en los neonatos ni en la deglución de líquidos ni de saliva (Chávez, 2013, p. 254).

- *Mecanismo neuromuscular*

Los órganos sensoriales complejos como el gusto, tacto, temperatura y propiocepción ayudan a determinar la actividad requerida por el tamaño y la consistencia del alimento. Ésta varía de acuerdo a la consistencia del material que va a ser deglutido y la cantidad de manipulaciones orales que use el individuo para saborear el alimento en particular (Corral, 2010).

El mecanismo consiste en cuatro pasos:

- Cierre de labios
- Movimientos rotatorios y laterales de la mandíbula
- Activación del tono bucal o facial
- Movimientos rotatorios y laterales de la lengua.

Es importante tener en cuenta que la sensibilidad somática de la corteza cerebral es relevante en las funciones orales, específicamente en esta etapa, debido a que su habilidad cinestésica oral (interoceptiva, propioceptiva, viscerosceptiva, y exteroceptiva) le facilita el reconocimiento de estímulos externos e internos a través de cavidad oral; la sensibilidad específica que agrupa los sentidos (gusto, olfato, visión y audición), genera una interacción subcortical, permitiendo que a través de la función de ingesta de alimentos, se produzcan aprendizajes, memorias en cada individuo. (Soriano Mars, Guillazo; Redolar, Torras, Martinez, 2007).

3.2.2 Etapa oral

En esta etapa la regulación voluntaria continúa ejerciendo el control para la inducción del bolo alimenticio hacia el trayecto posterior faríngeo, activando las estructuras musculares y óseas para la acomodación de

ésta en la parte posterior lingual, que en un movimiento ondulatorio con soporte anterior en las rugas palatinas inicia una acción coordinada de movimientos precedidos por la zona muscular del piso de la boca y la activación sinérgica de la musculatura suprahiodea.

En la fase oral, la lengua intercambia presiones en la cavidad para la eyección de la fuerza del bolo alimenticio hacia el espacio faríngeo continuando con el proceso deglutorio, estas fuerzas o cambios de presión intraoral se han descrito como válvulas que permiten que el contenido alimenticio tenga una acción cohesiva para su desplazamiento hacia la faringe y que ésta no tenga el riesgo de llegar a las vías respiratorias donde por concordancia anatómica, comparten la función respiratoria y digestiva. (Logemann, Pauloski, Rademaker, & Kahrilas, 2002).

Esta transmisión de presión desde la zona oral, será fundamental para las fases subsecuentes y generan el concepto de eficiencia del bolo y la seguridad de la vía digestiva superior.

La lengua entonces, es la gran protagonista de esta función, teniendo en cuenta que los movimientos necesarios para la acomodación, la contención y la propulsión del bolo, están controlados por estructuras óseas como la zona palatina anterior y de los alveolos de la línea dentaria incisal anterior. Esta fuerza continua y paralela al control de la saliva y deglución, esculpe la formación de la configuración facial y de la armonía oclusal de cada individuo permitiendo una formación ortodóntica y ortopédica acorde con las funciones estomatognáticas. (Costa, Cesar; Bomfim Costa, 2000)

- *Mecanismo neuromuscular*

La etapa oral dura normalmente entre 0,7 a 1,2 segundos y es considerada generalmente como voluntaria. Durante esta etapa participan los nervios craneales V y XII. Esta consiste en tres mecanismos según Logemann como se citó en Florín, Menares, Salgado, Tobar Fredes, Villagra (2004, p. 88)

- Existencia de una musculatura labial intacta, lo cual contribuye a evitar el escape de alimento desde la cavidad oral a través de un adecuado sellado hermético.

- Una buena movilidad de la lengua para propulsar el alimento hacia la región posterior de la cavidad oral y ser deglutido.
- Musculatura oral intacta que asegure que el material no caiga hacia comisuras labiales laterales

3.2.3 Fase faríngea

Esta etapa dura aproximadamente 0,8 segundos y se activa luego del desencadenamiento de la propulsión del bolo alimenticio; este entra en contacto con los pilares anteriores de la cavidad oral, generando posteriormente una actividad neuromuscular involuntaria o refleja. La fase faríngea demarca la excitación neuromuscular más compleja de las funciones estomatognáticas, la permanencia del músculo esquelético en esta zona y la presión ejercida por la acción esfintérica de las zonas respiratorias, modulan la presión del bolo cohesivo durante el acto deglutorio. En la fisiología, se describen como eventos funcionales posteriores a la propulsión lingual de la fase oral, la contracción del velo del paladar, la movilidad de la pared posterior faríngea, el cierre del esfínter glótico y la apertura de la transición faringo esofágica. (Kamarunas, McCullough, Mennemeier, Munn & Rock, 2016).

- *Mecanismo neuromuscular*

Los componentes neuromusculares (Tabla 12) que actúan en la fase faríngea:

Tabla 12 Componentes neuromusculares que actúan en la fase faríngea (Chávez, 2013)

SENSORIAL		MOTOR
V y IX	PALADAR	V, VII, IX y X
IX	LENGUA	V, VII y XII
V y X	FARINGE	IX y X
X	LARINGE	IX y X
	CRICOFARINGO	X

3.2.4 Fase esofágica

Va desde la apertura del esfínter esofágico superior hasta la unión gastroesofágica y llega al estómago; esta actividad funcional cumple con la función de transportar el bolo alimenticio directo a la funda gástrica, con la característica anatómica e histológica propia del musculo liso, regida por una actividad peristáltica que contribuye con el paso del bolo, tras la disipación de la presión de los esfínteres proximales y distales, anteriores a la llegada a la cámara gástrica. Esta función muestra una correlación patológica por la aproximación anatómica del diafragma, mostrando como punto álgido, la sintomatología de dolor retro esternal no cardíaco, y bloqueos respiratorios post deglutorios, desafiando la mecanización de esta fase.(Costa, 2014).

- *Mecanismo neuromuscular*

Los movimientos peristálticos del esófago resultan de la acción motora y sensitiva del nervio vago, mostrando una relación para el esfínter esofágico superior y la zona distal, por la rama del laríngeo superior, la porción distal por la rama del nervio laríngeo recurrente y las ramas torácicas para el esfínter inferior (Chávez, 2013).

Tabla 13 Mecanismos neuromusculares de los procesos involucrados en la deglución (Chávez, 2013)

FASE PREPARATORIA			
PROCESO FUNCIONAL	MÚSCULOS INVOLUCRADOS	CONTROL NEUROLÓGICO	
Duración aproximada: menos de 0,5 segundos Acción mecánica: fin de la masticación Control: voluntario y reflejo			
Estabilidad mandibular	Mandíbula: oclusión céntrica con ligero contacto dentario	Acción de los músculos elevadores mandibulares	N. trigémino

Continuación tabla 13.

Posicionamiento	Mejillas, labios y lengua: concentración del bolo sobre la lengua	Buccionador, orbicular y mentoniano, Acción de los músculos intrínsecos linguales: vertical, transverso, longitudinal superior e inferior. Acción de los músculos extrínsecos de la lengua: geniogloso, palatogloso.	N. facial N. hipogloso N. plexo faríngeo
	Lengua: depresión de la parte media para contener el bolo	Músculos intrínsecos linguales. Estilogloso y palatogloso	N. hipogloso Plexo faríngeo
FASE ORAL			
PROCESO FUNCIONAL	MÚSCULOS INVOLUCRADOS	CONTROL NEUROLÓGICO	
Duración aproximada: 0,5 segundos Acción mecánica: propulsión Control: voluntario, reflejo y con patrón rítmico			
Propulsión	Lengua: elevación del tercio anterior lingual	Longitud superior, estilogloso, y milohiideo	N. hipogloso N. trigémino (rama mandibular)
	Lengua: depresión del tercio medio y posterior	Relajación de los arcos palatoglosos y palatofaríngeo Palatogloso y palatofaríngeo Hiogloso	Plexo faríngeo (porción motora del N. vago y raíz craneal del N. accesorio) N. hipogloso
	Lengua: inicio de los movimientos ondulatorios y propulsión del bolo hacia la faringe	Vertical, transverso, longitudinal superior. Estilogloso, milohiideo. Palatofaríngeo	N. hipogloso

Continuación tabla 13.

FASE FARÍNGEA			
Duración aproximada: menos de 0,8 segundos Acción mecánica: flujo de transporte Control: reflejo y con patrón rítmico			
Acción esfintérica	Paladar blando y faringe: cierre no neumático del esfínter velofaríngeo	Elevador del velo del paladar y úvula. Tensor del velo del paladar Acción de la orofaringe: constrictor superior de la faringe, salpingofaríngeo.	Plexo faríngeo (porción motora del N. vago y raíz craneal del N. accesorio). N. trigémino (ramo muscular del N.mandibular) Plexo faríngeo del N.vago.
	Lengua, arcos palatoglosos y palatofaríngeo: Cierre posterior de la cavidad oral	Acción del dorso de la lengua: palatogloso, estilogloso, milohiideo. Estrechamiento del arco palatogloso y faríngeo: palatogloso y palatofaríngeo.	Plexo faríngeo N. hipogloso n. trigémino (rama mandibular) Plexo faríngeo.
	Pliegues vocales, epiglotis y diafragma: Cierre esfintérico y apnea fisiológica	Músculos intrínsecos laríngeos: ariteniideo, ariepiglotico, tiroariteniideo. Inhibición de la contracción del diafragma : diafragma	N. vago (ramo posterior del nervio laríngeo recurrente) N. frénico,(ramos de C3, C4 y C5)
	Laringe y hioides: elevación y anteriorización	Digástrico (vientre anterior), milohiideo. Genihiideo.	N. trigémino. N. hipogloso
Apertura del esfínter esofágico superior	Esfínter esofágico superior (EES): apertura, creación de presión negativa y efecto de succión.	Relajación del músculo: Cricofaríngeo.	N. vago (ramo motriz del N. faríngeo)

Fuente: XX

3.3 Desarrollo del mecanismo deglutorio

La actividad refleja de la deglución y la succión se reportan en edades gestacionales iniciales 8 a 12,5 (Durán-Gutiérrez, Ángel Rodríguez-Weber, De La Teja-Ángeles, & Mariana Zebadúa-Penagos, 2012). El desarrollo oromotor y del funcionamiento deglutorio está íntimamente relacionado con el desarrollo motor grueso, el cual permite el posicionamiento de estructuras laríngeas, maxilares y musculares orofaciales para superar etapas reflejas y posicionar etapas motoras voluntarias.

A continuación, se presenta un esquema mostrando los hitos de desarrollo motor del niño y las situaciones orales que permiten evolución y la consolidación de las funciones estomatognáticas alimenticias en la tabla 14.

Tabla 14 Hitos del desarrollo motor del lactante (Sampallo-pedroza, 2014)

1-3 meses: características a nivel motor y oromotor

Imagen 4 Posición supina y prono



Hito motor: (patrón flexor y descarga de peso en antebrazos).

Hito del desarrollo oromotor:
Se presentan los reflejos orales como la succión materna que se caracteriza por incentivar el selle labial pasivo, movimientos linguales anteroposteriores; la succión materna permite superar el retrognatismo fisiológico y posicionar mecanismo de deglución visceral.



Continuación tabla 14.

4-5 meses: características a nivel motor y oromotor

Imagen 5 Rolado espontáneo



Hito del desarrollo motor: rolado, descarga de peso en antebrazos con extensión de miembro inferiores.

Hito del desarrollo oromotor: Se evidencia control cefálico que ocasiona un descenso laríngeo dando inicio de la integración de los reflejos orales incentivando movimientos laterales de lengua y mandíbula para el recibimiento de nuevas consistencias alimenticias.



6-7 meses: características a nivel motor y oromotor

Imagen 6 Sedestación

Hito de desarrollo motor: sedestación.

Hito del desarrollo oromotor: experimentación sensorial, esperándose la integración de reflejos orales. Se da inicio a la erupción dental con incisivos centrales y laterales. Se inicia consistencia en la estabilidad mandibular y lingual.



Continuación tabla 14.

9-10 meses: características a nivel motor y oromotor

Hito de desarrollo motor: gateo y descarga de peso en cuatro puntos.

Hito del desarrollo oromotor: mayor descenso laríngeo, posicionándose la lengua de manera posterior. Pasa de la ablactación a la maceración de consistencias alimenticias como sólidos o sólidos blandos dada por las habilidades linguales de ascenso y lateralización.

Imagen 7 Gateo

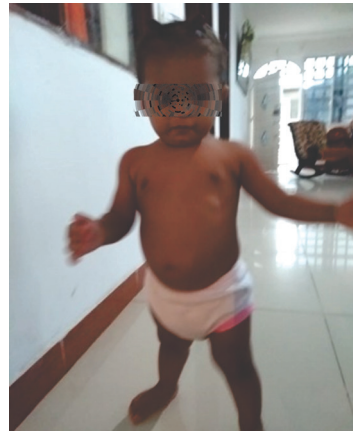


12 meses: características a nivel motor y oromotor

Hito del desarrollo motor: bipedestación.

Hito del desarrollo oromotor: Hay un cierre labial funcional dando inicio a disociación lengua-mandíbula-labios. Al momento de suministro de consistencias hay barrido de aditamento alimenticio (cuchara) y una mejor sincronía de patrón succión-respiración-deglución.

Imagen 8 Bipedestación



Elaboración propia (2019)

A medida que el individuo avanza en el proceso motor y específicamente en el desarrollo oromotor, la nutrición, el crecimiento y el desarrollo paralelamente juegan un papel importante en la configuración de patrones musculares a los que la biomecánica deglutoria se ajusta de acuerdo a los parámetros estructurales, funcionales y de la culturalidad que la alimentación tiene en cada grupo de individuos.

3.4 Transición de la deglución

La cavidad oral presenta transformaciones constantes, regidas por dos tipos de criterio, el criterio difiodóntico que consiste en los cambios de dentición primaria o temprana, mixta, secundaria o permanente; y el criterio heterodóntico que consiste en la anatomorfofisiología dental y su relación con el establecimiento de las etapas masticatoria y deglutoria (incisivos cortan, caninos desgarran, premolares trituran, molares pulverizan). Teniendo en cuenta lo anterior, la transformación en la deglución se rige según la edad cronológica, el criterio difiodóntico y el hito del desarrollo oromotor (Velayos, 1998).

- *Deglución del lactante, infantil o visceral (0- 12 meses):*

Función instintiva, refleja e involuntaria, que está condicionada para deglutir líquidos en estos casos leche materna, se necesita de un selle hermético de labios para realizar la siguiente acción de succión-deglución:

Los labios del bebé realizan un cierre anterior para que haya un adosamiento de labios-aureola, posteriormente se comienza un leve descenso del complejo linguomandibular: durante la deglución del lactante su lengua permanece adelantada y el ápex lingual sobrepasa las comisuras labiales. El niño realiza entre 4 y cinco succiones, una apnea respiratoria y una deglución. La función y el patrón deglutorio cambia o evoluciona a medida en que sus estructuras orofaciales se desarrollen (Manno, Eicher, Kerwin, 2005).

- *Deglución visceral o infantil (1- 3½ años):*

Durante esta etapa los labios hacen contracción muscular con mecanismo compensatorio de la región perioral. Aquí se convierte en un esquema funcional más controlado, gracias a la ganancia de tonicidad de la musculatura orofacial, estabilidad mandibular y la erupción de la guía dentaria de los incisivos centrales y laterales, generando que el cuerpo lingual esté ubicado de manera posterior, pero el ápex lingual esté en piso de boca o haciendo empuje lingual contra caras palatinas o interdental, los

músculos maseteros tendrán ausencia de contracción, selle labial activo, compensaciones periorales y posibles relamidos continuos después de la deglución (Corral Lopez, 2010),(Durán-Gutiérrez et al., 2012).

- *Deglución somática (3 ½ -6 años):*

Esta deglución se instaura entre los 3½ y 4 años, donde se completa la dentición temporal generando contacto oclusal entre la arcada superior e inferior, estabilidad mandibular dada por el óptimo nivel de contracción muscular de los elevadores mandibulares causada por la masticación de diferentes consistencias y cantidades alimenticias, sean sólidos, blandos o líquidos. El ápex lingual hace contacto con rugas palatinas y desplazamiento del bolo a través de movimientos ondulatorios hacia la parte posterior de cuerpo lingual haciendo presión contra paladar duro y blando para la propulsión del bolo hacia el primer tramo faríngeo; se evidencia contracción de músculos maseteros, selle labial pasivo, ausencia de signos compensatorios a nivel facial y de cuello (Corral Lopez, 2010)

- *Deglución transicional o somático-visceral (6 – 7 años):*

Aparece cuando el niño comienza a hacer el recambio dentario de los incisivos centrales y laterales, situación que desencadena una pérdida de guía del ápex lingual, causando que esta parte lingual salga de manera fisiológica por los espacios dentarios, generando que los maseteros realicen contracción y contacto oclusal y haciendo una presión intraoral requerida durante la deglución. (Corral Lopez, 2010)

Patrón funcional de la deglución somática:

- Selle labial sin contracción muscular peribucal.
- Ápex lingual en rugas palatinas con movimientos linguales ondulatorios sin perder el contacto con el paladar.
- Contracción de músculos maseteros dando estabilidad mandibular,
- Borla del mentón relajada.
- Inexistencia de signos compensatorios.

Aquellos signos compensatorios son normales hasta la nueva aparición de las guías dentarias donde el ápex lingual volverá a tomar la posición en rugas palatinas durante la función y reposo, por el contrario, si se evidencia una permanencia en los signos compensatorios de contracción en zona peribucal o a nivel de cabeza-cuello, se estará hablando de persistencia de la deglución transicional llamada comúnmente como deglución atípica. (Knösel et al., 2016)

- *Deglución atípica o disfuncional:*

La deglución en su etapa oral puede presentar inconsistencias en su patrón funcional, una de ellas es la interposición lingual o empuje lingual, desencadenando una tipología de deglución atípica, la cual varía según las características musculares peribucales.

Dicho diagnóstico se podrá presentar desde los siete u ocho años de edad haciendo persistencia de la deglución transicional con sus signos compensatorios propios.

- *Tipos de deglución atípica:*

Deglución atípica simple: se caracteriza por el empuje lingual o fuerza móvil contra o ambas arcadas dentarias, sin interposición lingual visible. En ella pueden presentarse las siguientes características:

- Selle labial pasivo
- Contacto oclusal
- Contracción de maseteros
- Puede haber o no contracción de borla del mentón
- Presencia o no de signos compensatorios

Deglución atípica completa: se caracteriza por la interposición lingual visible a nivel anterior o lateral, que puede estar acompañada por fuerza móvil y limitante durante la deglución.

Deglución atípica adaptada: la intorsión lingual está influenciada por maloclusiones dentales, por ejemplo, la mordida abierta anterior, el aumento de sobremordida horizontal aumenta la probabilidad de empuje igual y contracción forzada de labios.(Navia, Capacho, & Reyes, 2017)

Sin embargo, es importante tener en cuenta, que si la deglución es uno de los elementos de integración del desarrollo y actúa de manera paralela con otros aspectos del desarrollo, su atipia, debe considerarse de manera integral con respecto a las otras funciones estomatognáticas del individuo, por lo tanto, una deglución atípica podría coexistir con alteraciones de tipo dentario, así como con alteraciones de tipo respiratorio de etiología obstructiva o de respuesta inflamatoria eosinofílica, transformando un patrón habitual de posición lingual en reposo y en función y dando inicio a diferentes alteraciones en el espectro respiratorio funcional. (Amaral, Bacha, Ghersel, & Rodrigues, 2006). La presencia de hábitos orales inadecuados y de para funciones, complican la situación funcional del individuo, conllevando otras alteraciones de tipo mandibular, postural y hasta de aprendizaje y de comportamiento.(De Lima, Heila, Quirós, 2015).

3.5 Consecuencias de la deglución atípica en el equilibrio muscular orofacial

Cuando se presenta la deglución atípica esta interfiere tanto a nivel muscular como a nivel funcional de la cavidad bucal como se explicará a continuación: en la fuerza A se podría presenciar baja o normotonicidad en estado de reposo a nivel de maseteros, en función de la masticación como semisólidos y sólidos en la calidad de trituración y pulverización se presentan maseteros con contracción débil o ausente, de tendencia asimétrica. Los buccinadores presentaron bajo tono muscular con características de soplo insuficiente en calidad, succión discontinua y acumulación de alimento en vestíbulos laterales.

En la fuerza B está representada por labios y lengua en reposo, los labios se presentarán en la mayoría de los casos con un selle labial incompetente, seguido con un bajo tono muscular con tendencia a la eversión de labio

inferior; en función al momento deglutorio con un selle labial activo en él siendo una condición predictiva de postura lingual inadecuada, fuerza limitante en la deglución y aumento de compensaciones peribucales y/o de cabeza y cuello. Los labios en función se evalúan con la disociación de movimientos en plano horizontal y vertical hallándose ausencia de disociación labio – mandíbula, dificultad de disociación labio-mandíbula-cabeza y dificultad en disociar el movimiento labios–cabeza evidenciándose la presencia de signos compensatorios a nivel facial causados por la deglución atípica.

La lengua se caracteriza por presentar bajo tono muscular con evidencia de ápex redondeado, fasciculaciones linguales en praxias de resistencia y bordes indentados, dando como resultado en reposo ápex lingual en piso de boca, interdentada o un empuje móvil contra caras palatinas o linguales.

La fuerza C presentada por la borla del mentón presenta contracción de borla asociada con otros signos compensatorios como: contracción de mímica facial, signo de ganso y/o retracción comisural. La contracción del mentón durante la función deglutoria es un parámetro diagnóstico de degluciones atípicas con empuje lingual móvil y limitante (Argüello Vélez, Bedoya Rodríguez, Torres Arango, Sánchez Rodríguez, Téllez Méndez & Tamayo Cardona, 2018).

Por otro lado, no se verá una transformación o cambio a nivel muscular orofacial sino a nivel dental donde se podrían presentar maloclusiones dentales como mordidas abiertas anteriores, posibles vestibularizaciones dentales de incisivos centrales y laterales, diastemas en las arcadas dentarias y a nivel esquelético, presencia de un paladar alto con rugas palatinas pronunciadas causada por la inadecuada posición del ápex lingual tanto en reposo como en función al momento de la deglución, que también va íntimamente de la mano con trastornos de la pronunciación de índole fonético; es importante aclarar que para este diagnóstico existen planes terapéuticos que van desde la aparatología hasta la terapia miofuncional, que podrán controlar y/o evitar oportunamente los desórdenes anteriormente nombrados y explicados.

Sin embargo, existen otras teorías que relacionan el equilibrio de las estructuras orales en función de la atipia deglutoria, y estas incluyen aspectos no solo de tipo neuromuscular, sino también las estructuras de soporte y su estabilidad; entiendo este concepto en fisiología regular, como la capacidad de contracción, traslación y movilidad de los músculos del complejo estomatognático, con un soporte estructural (de tipo óseo y cartilaginoso) denominadas unidades funcionales, a esta intención de definición de la deglución y el estudio de la fisiopatología de la misma, se le llama “teoría del tiempo mandibular”(Chiavaro, 2011).

Estas unidades funcionales se denominan:

- Cráneo–cervico–mandibular
- Linguo–hiodeo
- Velo–faríngeo
- Esofágico

Estas unidades funcionales se soportan con las articulaciones occipito–atloidea, temporo–mandibular y dento–alveolar, donde se apoyarán las fuerzas en el movimiento de la musculatura que interviene en la deglución. Este complejo general, incrementa su balance, con la actividad de acoplamiento del ápice lingual sobre la concavidad anterior del hueso palatino. (Marchesan & Di Francesco, 2011).

La condición primaria entonces para el desarrollo de la deglución, está basada en las estabilidades brindadas por las unidades funcionales anteriormente descritas. De esta manera se definen las unidades de estabilidad:

- Estabilidad cráneo–cervical
- Estabilidad cráneo–mandibular
- Estabilidad oclusal
- Estabilidad linguo–palatal

De esta manera se intenta generar un constructo integral sobre la acción de la deglución, incluyendo los aspectos neuromusculares como estructuras activas dentro del proceso y la estabilidad que generan los componentes óseos y cartilagosos como estructuras pasivas de soporte para la generación de la movilidad, ampliando el concepto de la actividad muscular y su trígono de fuerzas, y la ocurrencia de un patrón lingual que no se encuentra en la posición de acople palatino.

Esto se relaciona con la frecuencia de presentación de las maloclusiones, la deglución atípica y las alteraciones posturales, que en un estudio realizado en Cuba (Liuba González et al., 2016) donde se otorga un 53% (p:0,012) de alteraciones oclusales laterales y anteriores coexistiendo con lordosis, sifosis y escoliosis.

Referencias bibliográficas

- Amaral, Everton, Costa. Bacha, Stella mariis Cortez., Ghersel, Eloisa Lorenzo Azevedo y Rodrigues, Priscylla Mayumi Ikeda (2006). Interrelación entre odontología y logopedia en la motilidad oral. Interrelación entre odontología y patología del habla y lenguaje en miología orofacial. *Revista CEFAC*, 8 (3), 337–351.
- Florín D., C., Menares S., C., Salgado F., F., Tobar Fredes, L., & Villagra A., R. (2004). *Evaluación de deglución en pacientes con accidente vascular encefálico agudo*. Universidad de Chile.
- Argüello Vélez, P., Bedoya Rodríguez, N., Torres Arango, M., Sánchez Rodríguez, I., Téllez Méndez, C., & Tamayo Cardona, J. (2018). Implementación de la terapia miofuncional orofacial en una clínica de posgrado de Ortodoncia. *Revista Cubana de Estomatología*. Retrieved from <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/1264/403>
- Cámpora, H., & Falduti, A. (2012). Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. *Rev Am Med Resp*.
- Chávez, F. S. (2013). *Motricidad orofacial fundamentos basados en evidencia*. editorial EOS. Madrid.
- Chiavaro, N. (2011). *Funciones y disfunciones estomatognáticas*. Retrieved from http://www.teleconferencias.com.ar/METODO_CHIAVARO/Bibliografia del Curso/Libro Funciones y disfunciones estomatognáticas.pdf

- Corral Lopez, N. (2010). *Manual de terapia miofuncional: prevención, diagnóstico y tratamiento de desórdenes orofaciales*. Bogotá: Universidad Iberoamericana, Ed.. Bogota.
- Costa, C. Bomfim Costa, A. (2000). *Fundamentos De Anatomia Para O Estudante De Odontologia*. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: EDITORA ATHENEU, Ed https://doi.org/CDD-611.00246176_00-3262_NLM-OS_18
- Costa, M. (2014). *Deglutição y disfagia* (1st ed.). Rio de Janeiro: Med book.
- De Lima B., Heila A.; Quirós, O. (2015). Estudio de la relación entre la respiración bucal y el rendimiento escolar en niños de edad preescolar. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.
- Durán-Gutiérrez, A., Ángel Rodríguez-Weber, M., De La Teja-Ángeles, E., & Mariana Zebadúa-Penagos, D. (2012). Succión, deglución, masticación y sentido del gusto prenatales. Desarrollo sensorial temprano de la boca. *Acta Pediatr Mex*, 33(3), 137–141.
- Kamarunas, E., Mccullough, G. H., Mennemeier, M., Munn, T., & Rock, L. (2016). HHS Public Access, 42(9), 657–662. <https://doi.org/10.1111/joor.12305.Oral>
- Knösel, M., Nüser, C., Jung, K., Helms, H. J., Engelke, W., & Sandoval, P. (2016). Interaction between deglutition, tongue posture, and malocclusion: A comparison of intraoral compartment formation in subjects with neutral occlusion or different types of malocclusion. *Angle Orthodontist*, 86(5), 697–705. <https://doi.org/10.2319/101615-699.1>
- Liuba González, D., Eredis, W., Vázquez, D., Yumeidis, D., Quevedo, R., Leyet Martínez, M. R., ... Martí Pérez, J. (2016). Relationship of the corporal position with malocclusions in adolescents from a health area. *MediSan* 20(12), 2448–2455.
- Logemann, J. A., Pauloski, B. R., Rademaker, A. W., & Kahrilas, P. J. (2002). Oropharyngeal Swallow in Younger and Older Women. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 45(3), 434. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/034\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/034))
- Manno, C. J., Catherine, F., Eicher, P. S., & MaryLouise E. Kerwin. (2005). Early oral-motor interventions for pediatric feeding problems: what, when and how. *The Journal of Early and Intensive Behavioral Intervention*, 2(3), 145–159. <https://doi.org/10.1037/h0100310>
- Marchesan, I. (2002). Deglución — Diagnóstico y Posibilidades Terapéuticas. *Espacio Logopedico*, 1–12. Retrieved from <https://s3.amazonaws.com/>

academia.edu.documents/34860642/deglucion.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1509723251&Signature=%2BUvBMiXkcg84moKyDMSSH1Or7LU%3D&response-content-disposition=inline%3B filename%3DDeglucion.pdf

Marchesan, I. Q., & Di Francesco, R. C. (2011). Distúrbios da motricidade orofacial, 9–34.

Marmouset, F., Hammoudi, K., Bobillier, C., & Morinière, S. (2015). Fisiología de la deglución normal. *EMC - Otorrinolaringología*. [https://doi.org/10.1016/s1632-3475\(15\)72752-9](https://doi.org/10.1016/s1632-3475(15)72752-9)

Navia, H. J. R., Capacho, E. E. R., & Reyes, G. V. P. (2017). Análisis Discursivo de la Motricidad Orofacial en Colombia. *Revista Científica Signos Fónicos*, 1(1). <https://doi.org/10.24054/01204211.v1.n1.2015.1322>

Sampallo-pedroza, R. M., Sciences, H., & Behavior, S. (2014). Description of oral-motor development from birth to six years of age, *Revista Facultad de Medicina*. Universidad Nacional de Colombia. 62(4), 593–604. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v62n4.45211>

Soriano Mars, Carlos; Guillazo Blanch Gemma; Redolar Ripor, Diego; Torras Garicia, Meritxell; Martinez, A. V. (2007). *Fundamentos de neurociencia* Editorial UOC.

Velayos, J. L. (1998). *Anatomía de la Cabeza* (2da, edici ed.). Editorial medica panamericana.