

# Parte 1 | Capítulo 3

## Bases Conceptuales | Deglución. Estabilidades y eventos neuromusculares

### INTRODUCCIÓN

A partir de la incorporación de aparatología bioeléctrica aplicada al estudio de las Articulaciones Temporo-Mandibulares y sus disfunciones en la última década se ha demostrado con registros objetivos la intervención de la musculatura mandibular en la deglución. Innumerables publicaciones científicas que también así lo demuestran me indujeron a profundizar el estudio de esta función en la búsqueda de reconocer cuántos y cuáles son los eventos neuromusculares que acontecen en cada deglución, cómo se desarrolla la fisiología en su justo tiempo de intervención, cuáles son los sensores que producen el disparo del reflejo deglutorio, qué estructuras participan del mismo, cómo se dan las relaciones entre todos los componentes del SE y cuál es la relevancia de su participación dentro de dicha función.

Si bien es cierto que todas las teorías de algún modo lo consideran, ninguna de ellas tiene en cuenta a los componentes estomatognáticos como verdaderos condicionantes de la fisiología y aún menos como partícipes de una primera etapa, fase o tiempo de la deglución como fundamental para el desenvolvimiento de las siguientes.

Es sabido que el rol del V par, nervio craneal trigémino en el SE es de importancia y de hecho se lo considera con una acción primaria "masticatoria" pero a la hora de incorporar su actividad dentro de la fisiología deglutoria no se le ha adjudicado el verdadero rol que posee. Reconocemos su intervención en el cierre bucal pero no es suficiente ya que se debe considerar que el V par no sólo inerva a los músculos mandibulares con acción elevadora: temporales, maseteros y pterigoideos mediales, sino que también inerva a los periestafilinos externos, elevadores y tensores del velo de paladar, al milohioideo, elevador del hueso hioides y de la lengua y piso de boca actividades que se relacionan e integran a partir del disparo de la deglución, es decir la intervención trigeminal explicaría la relevancia no sólo motora sino de integración sensomotora de la cual es responsable dicho par y que implica a músculos mandibulares, linguales, velares es decir unidades funcionales cráneo-mandibular, linguo-hioidea y velo-faríngea.

En la medida que fui profundizando esas relaciones fui encontrando cada vez con mayor claridad su participación en el desarrollo mismo de la función como así también entendiendo los desvíos de los mismos asociados a los desvíos anátomo-fisiológicos según la complejidad sistémica estomatognática.

La mecánica neuromuscular deglutoria entendida como resultado sistémico Estomatognático y dependiente de una compleja fisiología responde a una secuencia de eventos neuromusculares que producen traslación de una determinada sustancia a través de cavidades y por lo tanto generadora de fuerza y energía. Dicha transmisión de energía sólo es posible si se tienen "puntos estables" que permitan fijación de las estructuras basales, huesos maxilar inferior con maxilar superior a través de las Articulaciones témporo-mandibulares y dentoalveolares a partir del contacto oclusal en

máxima intercuspidadación, como así también cráneo con vértebras cervicales, articulación atloidea-axoidea con occipital, o sea articulación occípito-atloidea. Dichas articulaciones son quienes absorben las fuerzas generadas por la ANM desarrollada en la función y permiten la sinergia muscular que se desencadena a partir de tales posibilidades y condiciones de estabilidad.

La información neurosensitiva previa a la actividad motora no sólo depende de que se organice correctamente por integridad de receptores, vías y centros nerviosos, sino que también depende de la ubicación espacial que los componentes esquelético y oclusal del SE tengan entre sí, relación máxilo-mandibular, relación oclusal, curvas de oclusión, presencia o ausencia de piezas dentarias todo lo cual conforma un arco de información sensitiva continuo. Cada componente estomatognático interactúa y condiciona el resultado funcional.

Si bien dichas comprobaciones en principio me sorprendieron fuertemente, ya que hasta entonces la deglución según consta en todas las teorías desarrolladas se inicia con la actividad lingual desplazándose hacia las rugas palatinas y desde allí se inician los movimientos peristálticos necesarios para producir el trago, los hallazgos a partir de las comprobaciones brindadas por la Odontología debían considerarse y colocarse en el lugar que correspondía trayendo dichos hallazgos a la interpretación, estudio y tratamiento de la Deglución. Es así como planteo en el año 2001 una nueva teoría a ser tomada en cuenta, con fundamentación científica y en la cual propongo incorporar la actividad muscular mandibular como primera etapa de la Deglución para ser tomada en cuenta tanto en su estudio como en su tratamiento. Dicha teoría ha ido profundizándose y enriqueciéndose a lo largo del tiempo por lo que voy agregando nuevos planteos que iré desarrollando en este capítulo.

El camino recorrido que se inició en la década del 90 es planteado a la comunidad científica a partir del año 2001 a través de conferencias, seminarios, cursos y publicaciones:

- 2001: Teoría de la etapa mandibular de la deglución.
- 2005: Descripción de la deglución desde la intervención de la Neuromusculatura clasificada en Unidades Funcionales.
- 2009: Determinación de los puntos de fijación. Trazado de Triángulos de estabildades.

## TEORÍA DEL TIEMPO MANDIBULAR DE LA DEGLUCIÓN

### ENUNCIADO

En esta teoría se plantea un tiempo específico primario y absolutamente condicionante de los eventos neuromusculares que intervienen en la función deglutoria, dicho tiempo se adjudica a la intervención de músculos lejanos a la cavidad bucal y que inician los eventos neuromusculares. Ellos son músculos cervicales y mandibulares.

Por lo tanto la Deglución se explica a partir de la descripción de las etapas de intervención de la Neuromusculatura clasificada en Unidades Funcionales.

Los tiempos de intervención son cuatro. A saber:

1. Cráneo-Cérvico-Mandibular (intervención de las Unidades Funcionales Cráneo-Cervical y Cráneo-Mandibular)

2. Linguo-Hioideo (intervención de la Unidad Funcional Linguo-Hioidea)
3. Velo-Faríngeo (intervención de la Unidad Funcional Velo-Faríngeo)
4. Esofágico

Como ya manifestara se plantea entonces en esta nueva etapa de investigación la intervención de las Articulaciones: occípito-atloidea, témporo-mandibulares y dento-alveolares con una participación activa como estructuras que brindan los “puntos de estabilidad” a las estructuras de soporte, puntos sobre los cuales se apoyarán las fuerzas desplegadas por la neuromusculatura en su desplazamiento.

La direccionalidad de dicha energía surge al unir dichos puntos de estabilidad con el trazado de líneas, dando lugar a la conformación de figuras geométricas triangulares.

Dichas líneas representan el camino o dirección hacia donde se desplaza la energía que genera con su contracción o ANM la Neuromusculatura.

Pero aún falta describir una cuarta estabilidad producida ya no por estructuras articulares puras sino por un tipo de articulación por relación músculo-esquelética y momentánea o circunstancial que se da cuando se inicia la traslación de la sustancia hacia atrás (actividad centrífuga) con el acoplamiento del ápice lingual sobre la concavidad anterior del hueso palatino.

Este sería uno de los puntos más inestables en su ubicación porque no es en sí mismo una articulación como las otras, o sea no guarda siempre el mismo sitio en donde se encuentra, no está fijada por ligamentos y no cuenta con tejidos internos articulares que soporten carga, sino que se trata de un acoplamiento de una estructura muscular sobre una superficie ósea que le brinda el espacio justo y apropiado como para acoplarse.

De no ser así este punto se trasladará en la búsqueda de dicha relación músculo-esquelética y puede llegar a ser músculo-dentaria en las disfunciones. La relación se da por convexidad y concavidad linguo-palatal.

Ahora bien al ser esta la última estabilidad requerida para la traslación de la sustancia a ser deglutida, ella depende en su actividad de que se produzcan en tiempo y en forma las anteriores estabilidades dadas por la participación de las articulaciones occípito-atloidea, témporo-mandibulares quienes absorben la energía previa al desplazamiento y por lo tanto la fuerza se distribuye.

De no haberse dado dicha condición es esta articulación la que produce la energía necesaria para la traslación de la sustancia y por lo tanto se activa con un aumento importante de la ANM en el acoplamiento y con un alto grado energético que llega a incidir en las estructuras dentarias y óseas.

La condición primaria entonces para el desarrollo de la Deglución según surge de lo expuesto, está basada en Estabilidades brindadas por articulaciones:

- Estabilidad Cráneo-Cervical
- Estabilidad Cráneo-Mandibular
- Estabilidad Oclusal
- Estabilidad Linguo-palatal
  - » Considerando como tal la zona convexa de acoplamiento linguo-palatal en el punto donde dispara su actividad la U. F. Linguo-Hioidea (Articulación por relación músculo-esquelética).

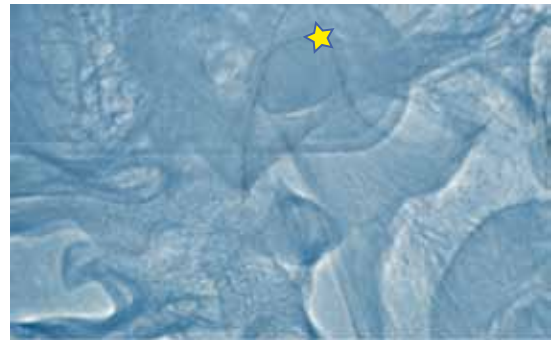
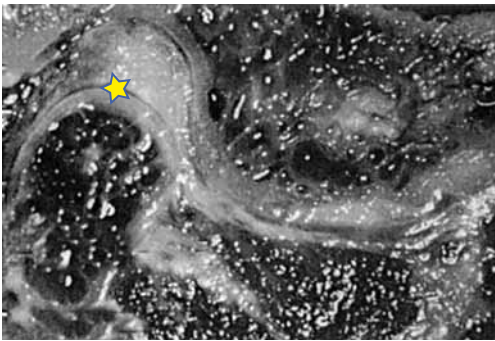
**TRAZADO DE PUNTOS DE ESTABILIDAD Y LÍNEAS CONECTORAS QUE SE UTILIZAN EN LA DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE LA DEGLUCIÓN. REFERENCIAS**

Determinación de los puntos de fijación a través de imágenes radiológicas tomadas de teleradiografías en norma lateral y frontal

Trazados:



**Punto ATM:** Se ubica en las Articulaciones Témpero-Mandibulares: en la posición supero-anterior del cóndilo dentro de las fosas articulares



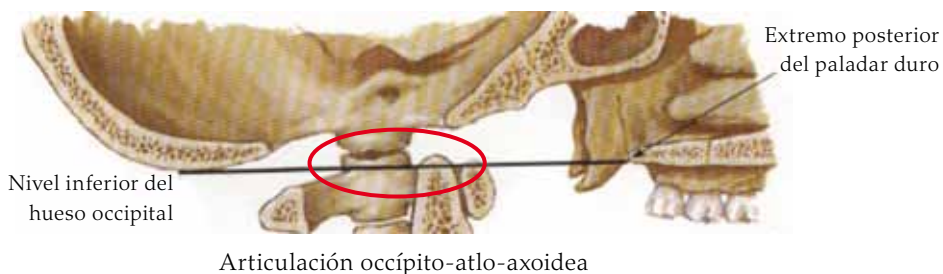
**Punto AOA:** Se establece en la articulación Atlas-Axis en el espacio entre el contorno posterior del arco anterior del atlas y el contorno anterior de la apófisis odontoides del axis.



Vista en telerradiografía en norma frontal



Vista en telerradiografía en norma lateral



Nivel inferior del hueso occipital

Extremo posterior del paladar duro

Articulación occípito-atlo-axoidea

**Punto PPA:** Se lo ubica en la bóveda palatina (apófisis palatina del maxilar superior) en el inicio de la convexidad (coincidiría con una ubicación entre ambos premolares en dentición permanente). Punto supero-anterior del paladar responde a la morfología de la bóveda palatina.



**Punto PVF:** Punto que se encuentra en la misma línea de desplazamiento del velo de paladar hacia su contacto con la pared faríngea. Zona de acoplamiento del velo de paladar durante la deglución, produciendo el sellado posterior. Responde a la misma línea que va desde el PPA hacia el occipital y que se corresponde con la línea de Mc.Gregor (extremo posterior del paladar duro a nivel inferior del occipital).



## DESARROLLO

### DEGLUCIÓN COMO FUNCIÓN DEL SISTEMA DIGESTIVO

Existen innumerables teorías que tratan de explicar esta función. En todas ellas la descripción de la deglución se realiza como proceso de la digestión, a partir de considerar que dicho proceso forma parte de la ingesta y digestión de los alimentos. Por lo tanto ellas describen las cavidades del aparato digestivo que intervienen (boca, faringe, esófago, estómago etc.) y la traslación del bolo alimenticio a través de ellas en tiempos, etapas o fases clásicamente descritas como oral, faríngea y esofágica.

En las últimas teorías se describe un tiempo más denominado “preparatorio” el cual se desarrolla en la cavidad bucal, y se lo describe como un tiempo previo a la misma deglución, donde el bolo es preparado para ser deglutido o sea colocado por la lengua en la posición necesaria para el inicio de la misma deglución. También se hace mención en este tiempo como la etapa en la cual el bolo alimenticio es preparado para ser deglutido, lo cual puede llevar a confusiones en el sentido que este proceso puede confundirse con etapas que le corresponden en todo caso a la función masticatoria: trituración, molienda e insalivación del bolo alimenticio.

En dichas teorías se prioriza la acción de la lengua a quien se considera como la actora y ejecutora principal de la deglución, es decir, del transporte y traslación del alimento hacia las cavidades faríngeas desde donde las ondas peristálticas promoverán la circulación del alimento a través de los esfínteres velo-faríngeo y faringo-esofágico. De este modo el estudio y análisis de la Deglución, tanto como su tratamiento, se centra en dicha traslación y pasaje del alimento iniciado por la acción lingual y continuada por la adecuada participación de los esfínteres.

Evidentemente lo expresado hasta aquí es válido pero hasta cierto punto según mi entender ya que a partir de mis observaciones e investigaciones se demuestra que previo a todos esos acontecimientos existen eventos neuromusculares fuera del ámbito bucal que son los predisponentes y condicionantes fundamentales de lo que acontece posteriormente durante el proceso deglutorio. La intervención de músculos alejados del ámbito bucal permiten la sincronía necesaria en la secuencia peristáltica de movimientos requeridos para el traslado de la sustancia a ser deglutida sea saliva, líquido o sólido. El concepto sistémico y neuromuscular-funcional permite la interpretación del total de eventos neuromusculares y su interdependencia con todas las estructuras del sistema. Por lo tanto vamos a iniciar el análisis desde la “teoría del tiempo mandibular de la deglución” que pretendo desarrollar.

La deglución forma parte de la digestión y transcurre dentro de las cavidades del aparato digestivo a partir de actividades neuromusculares sinérgicas coordinadas y ejecutadas secuencialmente que permiten describirse en tiempos. Pero, no obstante, si tomamos en cuenta que dichas estructuras forman parte de un sistema biológico al que debe interpretarse como un “sistema funcional” para su análisis y en el cual la *Neuromusculatura* (fibras musculares, receptores, vías de conducción senso-motoras y centros de integración del SN) participa en interdependencia con las *estructuras* (óseas, dento-oclusales, articulares, vasculares, glandulares etc.) y *espacios funcionales*, alcanzaremos la posibilidad de interpretar a esta función como un resultado de la interacción de todos ellos.

## DEGLUCIÓN Y SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO.

En el desarrollo de este capítulo se intentará demostrar la influencia de los componentes del SE sobre la ANM desarrollada durante la función deglutoria, partiendo de la premisa de que todos ellos son condicionantes y participan del resultado funcional trabajando al unísono e interactuando con la Neuromusculatura. Vamos a desarrollar el rol fundamental de la musculatura cráneo-mandibular y cráneo-cervical, su participación e interdependencia con todos los componentes del SE y la importancia relevante que poseen las articulaciones Occipito-atloidea y Témpero-mandibulares en la función deglutoria.

### Revisemos el concepto de Funciones Estomatognáticas

Según se describió en el Cap. 1, a partir del **concepto “Neuromuscular-funcional”** se consideran las funciones neurovegetativas como “el resultado del funcionamiento de estructuras que se asocian por el objetivo funcional orgánico a cumplir. Dichas estructuras son integrantes o componentes de un verdadero “sistema funcional” cuya característica principal a diferencia de otros subsistemas corporales, es que sufre modificaciones morfológicas y por lo tanto fisiológicas a lo largo de su crecimiento en una evolución e interacción permanente con el medio ambiente a partir del nacimiento. Dicho sistema basa su fisiología en la ANM de su componente neuromuscular, quien como “verdadero motor del sistema” (Arturo Manns, Gabriela Diaz) es el responsable principal de la ejecución de todas sus funciones”.

Por lo tanto a las Funciones neuro-vegetativas se las debería interpretar entonces como el **resultado evolutivo** del funcionamiento de dicho sistema (SE), que sufre cambios morfológicos y fisiológicos propios de la evolución y desarrollo del hombre sometido a factores endógenos y exógenos y se las debería denominar Funciones Estomatognáticas. La Deglución es una de ellas.

Dicha función asegurada desde la gestación, en su evolución se vería condicionada a lo largo de la vida por diversos factores que imprimen su influencia a lo largo de su desarrollo. A esos factores los dividimos en endógenos o intrínsecos y exógenos o extrínsecos.

Dentro de los factores endógenos que pertenecen a las estructuras del SE y por ende predisponentes son:

- Morfología e integridad de las estructuras de soporte: Esquelética, dentario-oclusal, articular, y neuromuscular.

- Situación neuromuscular referida a la fibra muscular, vías y centros de integración, S.N. periférico y central y su ANM manifiesta en el Tono muscular.
- Espacios orgánicos “funcionales”: nasales, bucales, faríngeos y esofágicos. Cavidades neumáticas y no neumáticas.

Existen otros factores condicionantes endógenos negativos como son las enfermedades crónicas que afectan la salud e integridad física del individuo y por ende altamente predisponente de la evolución de dicha función, por ejemplo enfermedad respiratoria crónica, procesos degenerativos del SN, enfermedades neurogénicas, metabólico etc.

Dichos factores condicionantes endógenos se ven sometidos a influencias medio-ambientales a lo largo del desarrollo del individuo y se consideran factores exógenos o extrínsecos predisponentes. Ellos son:

- Historia alimentaria
- Ingesta y alimentos consumidos frecuentemente
- Consistencia de los alimentos que se consumen habitualmente
- Sabores preferidos y consumidos con mayor frecuencia
- Condiciones medioambientales y situaciones en las que se alimenta
- Usos y costumbres que, en general, se relacionan con el acto alimenticio teniendo en cuenta las posturas corporales relacionadas con el acto de alimentarse y también con actividades laborales o habituales de las personas que los llevan a sostener dichas posturas durante muchas horas del día.

Los factores tanto endógenos como exógenos son intermediadores condicionantes del ejercicio funcional y su evolución, predisponentes del estado de la actividad neuromuscular que incidirá y condicionan la evolución de la deglución.

Dicha función manifiesta una evolución importante entre la deglución del lactante que presenta una boca edentada, la del niño con dentición temporaria y mixta y luego la deglución en una boca con dentición permanente que a futuro deviene en la pérdida de piezas dentarias y modificaciones óseas considerables en el adulto mayor.

Analizando algunos de los factores endógenos que mencionáramos y enfatizando el rol de la Neuromusculatura y su interdependencia con los otros componentes sistémicos podríamos decir entonces que la Deglución sería el resultado de la ANM en interdependencia con:

**Forma y ubicación de los huesos**, aspectos que estarían pre-establecidos en principio por las características biotipológicas de cada individuo y luego adquiridos por las mismas funciones desarrolladas a lo largo de la vida. La deglución es una de ellas.

Lo expresado anteriormente surge de la consideración de Enlow quien afirmara que “forma y ubicación de los huesos están dados por la información de la contracción muscular recibida por el hueso a través de las *aponeurosis*” Ellas son entonces quienes trasladan la información de dicha contracción enviada por la misma fibra muscular al hueso durante el ejercicio funcional provocando su remodelación y trasladándolo hacia una determinada ubicación durante el reposo muscular.

La situación postural es condicionante del crecimiento óseo y de su dirección de crecimiento, por lo tanto es fundamental tener en cuenta que la postura es directamente responsable del desplazamiento o movimiento del que participa la deglución. Es decir desde donde se reposa se funciona.

Esta condición osea-postural-funcional es la condicionante básica de los desplazamientos que se realizan en cada deglución. Es así como se establece el círculo de retroalimentación entre forma y función tan mencionado en la bibliografía pero que habría que agregarle forma-postura y función. Si analizamos lo expresado estaríamos afirmando también que tanto la morfología como la función están condicionadas por la ANM y depende de ella la eficiencia funcional.

Se debe tener en cuenta que la Neuromusculatura es quien establece entonces las relaciones espaciales que los huesos guardan entre sí partiendo desde esa ubicación el movimiento funcional que llevará al acortamiento o elongación de la fibra muscular. La contracción muscular siempre seguirá dicha relación y la Deglución no será más que la expresión de la misma. Esta es la razón por la que debemos saber leer en la morfología ósea y en la postura de reposo mandibular y cefálica las posibilidades funcionales del individuo.

**Las piezas dentarias, su diseño, ubicación y orientación en la arcada dentaria** así como también las relaciones establecidas entre sí con sus antagonistas en la articulación producida durante la **oclusión** son factores determinantes e interdependientes de la propia Deglución.

La importancia de dicha relación oclusal radica en que son las articulaciones alvéolo-dentarias quienes transmiten la información sensitiva que parte de los receptores periodontales en el contacto de cúspides con surcos. En esa situación el periodonto interviene como sensor y a la vez absorbe la energía del contacto cuspídeo según la relación que cada individuo posea.

Dicha información se dirige hacia el núcleo sensitivo trigeminal y desde allí envía la información a los núcleos motores quienes producen una contracción isotónica determinada que llega a la fibra muscular y genera a partir de una determinada ubicación mandibular la traslación necesaria en la función.

En esta relación oclusal la relación molar y la guía anterior son algunos de los condicionantes de la posición de reposo y del movimiento y traslación mandibular

La influencia de la Oclusión, a través de las articulaciones alvéolo-dentarias, es fundamental en la estabilidad mandibular requerida durante la etapa cráneo-mandibular de la deglución: estabilidad Oclusal.

“El canino tiene tres funciones específicas esenciales en la oclusión orgánica, la primera de las cuales consiste en *centralizar* la mandíbula durante el cierre hasta que se produzca el contacto de las piezas posteriores que terminarán de consolidar la posición final. En este momento las fuerzas musculares del cierre mandibular son *compartidas* por todas y cada una de las articulaciones alvéolo dentarias llegando suaves presiones a las articulaciones temporo-mandibulares ” (Alonso-Albertini-Bechelli, 1999).

La oclusión actúa entonces fijando en una determinada relación ambos huesos maxilares brindando múltiples puntos de fijación a partir de los cuales se establecerá la estabilidad mandibular necesaria para el disparo de la deglución. También la relación de las piezas antagónicas establece la ubicación de reposo mandibular y por ende la orientación de la fibra muscular. Desde esa ubicación de reposo se produce la contracción muscular (ANM) dándole a la deglución las características que en cada individuo posee. Es decir las piezas dentarias, su ubicación y su relación antagónica son dictatoriales a la hora de la ANM, aunque los momentos de intercuspidación sean mínimos.



Normo oclusión



Mal oclusión

**Las Articulaciones:** Es conocido el hecho que las ATM y su condición de integridad y organización interna intervienen en el resultado postural mandibular de reposo. Tanto las articulaciones témporo-mandibulares como las alvéolo-dentarias brindan información precisa a los centros de integración sensorial especialmente trigeminal lo cual retorna al componente neuromuscular en una determinada contracción muscular que posiciona a la mandíbula en una ubicación de reposo económica para el circuito neurosensorial. Desde esa postura de reposo parte el movimiento funcional de la deglución que será en el sentido de la dirección que marque dicha postura, desde esa postura la Neuromusculatura actúa en un sentido o en otro.

Pero no sólo dichas articulaciones participan del envío de la información, también las Articulaciones occípito-atloidea junto a los músculos extensores cráneo-cervicales intervienen de manera indirecta en la postura mandibular de reposo y son condicionantes indirectos del desplazamiento que se producirá durante la deglución.

Según esta teoría del Tiempo mandibular de la Deglución, las Articulaciones Témporo-Mandibulares y músculos mandibulares estabilizan a la mandíbula en un punto estable articular a partir del cual se producen los desplazamientos necesarios para el traslado de la sustancia a ser deglutida desde la boca hacia faringe, esófago y finalmente estómago, dando lugar al peristaltismo faringo-esofágico. Dicho peristaltismo es posible luego de la fijación mandibular en tales puntos estables brindados a las estructuras de soporte, huesos y piezas dentarias.

La Articulación Occipito-Atloidea gracias a la Neuromusculatura que acciona colocándola en posición de estabilidad cráneo-cervical (músculos extensores rectos mayor y menor) establece a partir de su fijación la posibilidad de fijación mandibular. Sin esta condición previa y simultánea la mandíbula tendría serios problemas para conseguir un punto de estabilidad adecuado. Este evento neuromuscular-articular permitido por los

músculos extensores que actúan en el posicionamiento del cráneo con respecto a la primer y segunda vértebra cervical es fundamental en los eventos neuromusculares que continúan.

**Los espacios orgánicos funcionales:** espacios articulares y de las cavidades bucales, faríngeas y esofágicas son a su vez condicionantes absolutos de los desplazamientos y posibilidades funcionales del movimiento. De ellos dependen las estabilidades articulares y músculo-esqueléticas que desarrollaré más adelante y la conformación de dichos espacios debe respetar los diámetros en los tres sentidos del espacio necesarios para la ingesta tanto de saliva como de líquidos y distintas consistencias del alimento.

## Actividad Neuromuscular



Con respecto a **la Neuromusculatura** recordemos que la ANM parte siempre del estímulo y se inicia con:

- Actividad neuro-sensorial mecánica que comienza en receptores periféricos, mucosales, ligamentarios, musculares, que se activan ante el estímulo llevando la información sensitiva a los centros motores. Dicha actividad neuro-sensorial primaria da lugar a la integración de tales aferencias poniendo en actividad a centros superiores que intervienen en procesos ya no solamente mecánicos sino cognitivos y participan del reconocimiento de dichos estímulos con la intervención de los denominados sentidos del Gusto y del Olfato.
- Actividad neuro-motora que se inicia en los núcleos motores quienes procesan la información sensitiva recibida la transforman en actividad contráctil: *contracciones isométricas o isotónicas*, según mantenga el largo de las fibras musculares o modifique su extensión acortando o alargando a las mismas y posicionando a la mandíbula o desplazándola en el movimiento.

La intervención de las unidades funcionales en la deglución responde entonces a factores de estímulo respuesta que se realizan a niveles fisiológicos básicos, que pueden llevarse a niveles de conciencia pero están asegurados en forma automática. La ANM está determinada también por las relaciones espaciales que guardan las estructuras entre sí y las posibilidades de desplazamiento y fijación brindadas por las articulaciones. Es decir la ANM se da condicionada en principio y fundamentalmente por el “campo sensitivo” del Sistema Estomatognático.

El así denominado “campo sensitivo” posee receptores de tacto, presión, gusto, temperatura, dolor, distribuidos en forma selectiva, en mucosas, fibra muscular y ligamentos de las articulaciones: témporo-mandibulares, occípito-atloidea y dento-alveolares. Ellos actúan promoviendo la ANM que se desarrollará a posteriori de su participación. Según se encuentren dichos receptores

en equilibrio o no, es decir en posibilidades de actividad para lo que están conformados y dispuestos, será la respuesta contráctil que regresará desde los centros motores del SNC y periférico.

El estímulo, sustancia a ser deglutida, su consistencia, sabor, temperatura y volumen disparará la actividad de tales receptores en su punto y medida justa, siempre y cuando su actividad esté asegurada. Por otra parte la conexión del individuo con el alimento es fundamental también en el desarrollo de la función y su eficiencia. Sensación de inapetencia, asco, rechazo del alimento seguramente provocará reactividad contra la misma función.

## ETAPAS DE INTERVENCIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES EN LA DEGLUCIÓN

**Eventos neuromusculares y estabilidades que participan de la deglución. Etapas de intervención de la neuromusculatura clasificada en unidades funcionales y procesos de estabilidad músculo-esquelético requeridos. Intervención del componente articular. trazados**

### 1RA. ETAPA: CRÁNEO-CÉRVICO-MANDIBULAR

#### Intervención de las unidad funcional cráneo-cervical y cráneo-mandibular



En la descripción de los *eventos neuromusculares* ocurridos en la Deglución se tiene en cuenta que dichos eventos parten de una condición fundamental que es la condición de *estabilidad cráneo-cérvido-mandibular*, necesaria para que se produzcan los desplazamientos musculares que llevarán a la sustancia a ser deglutida en su trayecto hacia el estómago.

Desde dicha condición de estabilidad entonces se inicia la actividad contráctil muscular sinérgica necesaria para deglutir. El rol de las *articulaciones* y de los *músculos de fijación* que aseguran tal estabilidad es determinante en los futuros desplazamientos que producirá la fibra muscular.

Esta primera etapa del proceso deglutorio debe ser incluida en el análisis del mismo. Su existencia es tal que sin ella cuesta alcanzar la interpretación de lo que ocurre neuromuscularmente a posteriori ya que como dijera ella es condicionante de las siguientes etapas.

En esta etapa actúan los músculos de fijación de ambas unidades funcionales: Cráneo-Cervical quien estabiliza al cráneo con la columna cervical y Cráneo-Mandibular quien estabiliza a la mandíbula con el cráneo. Dichas estabilidades implican a las articulaciones occípito-atloidea y temporo-mandibulares respectivamente. La intercuspidación en la Oclusión acompaña y juega un rol determinante en tales estabilidades.

#### ¿Cómo y dónde se inician dichos procedimientos?

Cuando la sustancia a ser deglutida, saliva, posee el volumen necesario, 5 ml, se transforma en un estímulo suficiente como para poner en marcha a los receptores de tacto-presión (mecanorreceptores) ubicados especialmente en la base de los pilares anteriores del istmo de las fauces (músculo palatogloso)

activándose entonces a partir de los receptores la vía senso-motora trigeminal, informando de esa situación al núcleo sensitivo y de allí a los núcleos motores, retornando dicha información sensitiva como actividad contráctil de los músculos de fijación articulares cráneo-cervical y cráneo-mandibular.

A nivel de la musculatura mandibular, la respuesta motora se inicia con la activación de las motoneuronas alfa que responden con *contracción isotónica* de elevadores, permitida por relajación de depresores y de retropulsores, permitido por relajación de propulsores. El resultado de tal actividad es la elevación y retropulsión mandibular desde su posición de reposo, (espacio libre interoclusal) que existe en dicha posición. Tal acción se produce al unísono con los músculos extensores cervicales que fijan la articulación occípito-atloidea y permiten la ANM de los siguientes músculos mandibulares de **acción primaria**, entre otros:

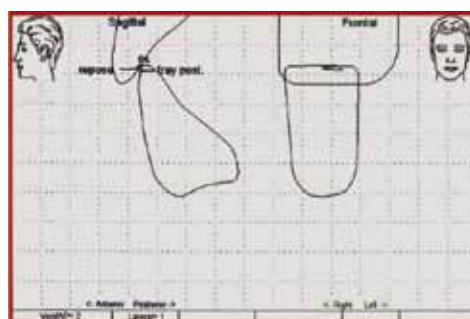
**Elevadores mandibulares:** Fibras anteriores y mediales de los músculos Temporales y Maseteros.



Deglución: ANM de temporales derecho-izquierdo y maseteros derecho-izquierdo en electromiografía (K7 Biopack)

**Retropulsores mandibulares:** Fibras posteriores de los Temporales.

La mandíbula realiza un recorrido, desde el reposo, hacia arriba y luego hacia atrás llevando al complejo cóndilo-disco de las articulaciones temporo-mandibulares a una relación más adecuada dentro de la cavidad glenoidea, posición supero-anterior del cóndilo dentro de las fosas articulares (Okeson, J.P. 1999) para producir así una posición músculo-esquelética estable. Esta unidad se desplaza hacia arriba y levemente hacia atrás, en un movimiento que sigue la guía del recorrido del incisivo inferior por la cara palatina del incisivo superior, de acuerdo al plano de traslación incisal – articular, alcanzando así la intercuspidadación.



Desplazamiento del incisivo inferior por cara palatina del incisivo superior.

Esta actividad neuromuscular primera, permite los siguientes desplazamientos funcionales mediante contracciones isotónicas de las unidades linguo-hioidea y velo-faríngea en las siguientes etapas, pero una vez que cráneo y mandíbula tienen puntos fijos y estables.



Postura de reposo. Inoclusión fisiológica

Activación de maseteros y temporales llevando a oclusión desde la posición de inoclusión fisiológica.



Esta etapa es anterior a los eventos que ocurrirán luego dentro de la cavidad bucal, pero forman parte del mismo proceso o sea de la misma función deglutoria ya que el estímulo recepcionado por la vía sensitiva trigeminal es quien pone en marcha la actividad contráctil de la musculatura descripta.

### Triángulo de estabilidad cráneo-cervical

- Determinación de los Puntos de fijación cráneo-cervical y cráneo-mandibular.
- Trazado de líneas que unen dichos puntos de fijación y dan como resultado una figura triangular que los relaciona.

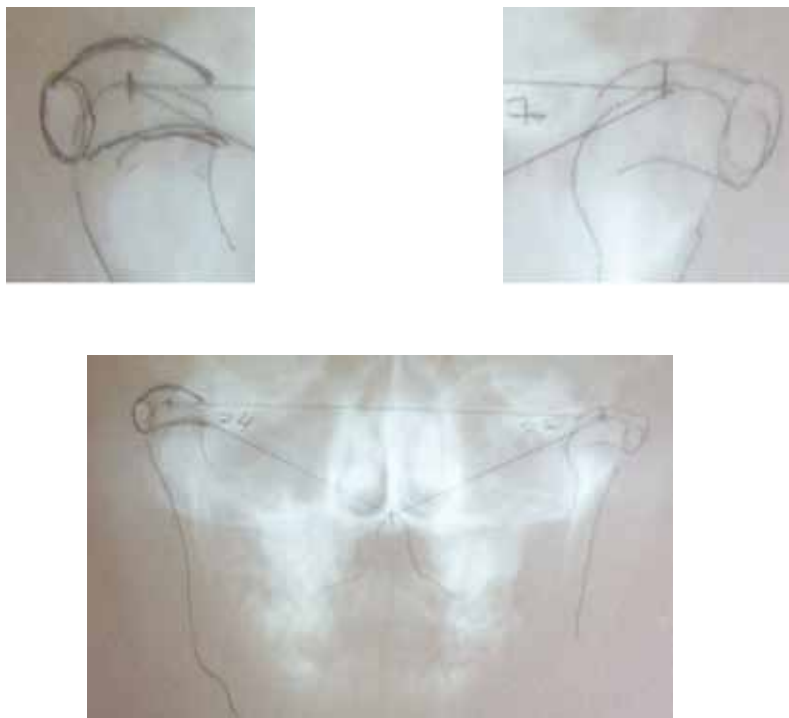
Como dijéramos la acción muscular, su acortamiento, incluye a las articulaciones quienes por sus características constitutivas son quienes brindan la posibilidad de soportar la carga de dicha ANM amortiguándola y a su vez sosteniendo el acortamiento producido por la Neuromusculatura. De este modo las articulaciones AOA y ATM brindan puntos de fijación a partir de los cuales se dará la estabilidad necesaria para permitir el inicio de los desplazamientos que se suceden en el desarrollo de la función. Si unimos dichos puntos

de fijación con una línea la resultante es una figura geométrica de forma triangular, figura que demuestra en sí misma la condición de ser estable.

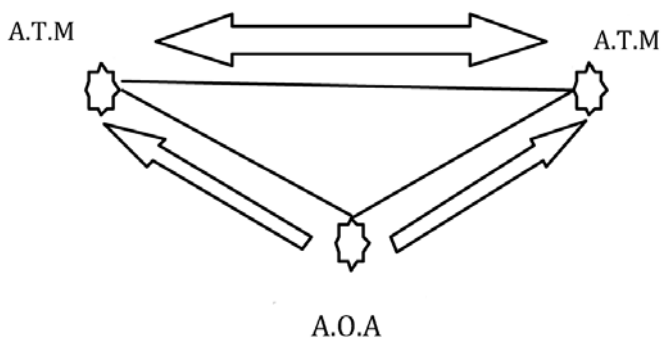
Tal es el caso de la línea que une la articulación occípito-atloidea con las articulaciones témporo mandibulares. A través de esa línea la energía se transmite constituyéndose en verdaderos vectores de fuerzas que en su conjunto serían quienes brindan un resultado que asegura la estabilidad que fuera mencionada

**ESTABILIDAD POSTERIOR**

Trazado en Cefalograma frontal - **Vista postero –anterior**



Trasmisión de fuerzas:



Queda conformado un triángulo isósceles, con dos lados iguales y uno desigual.

Según las mediciones realizadas en este ejemplo, el ángulo ATM-AOA-ATM es de  $130^\circ$  mientras que los ángulos de las ATM es de  $25^\circ$ . Esto responde a la premisa en la cual la suma de los ángulos de un triángulo es igual a  $180^\circ$ .

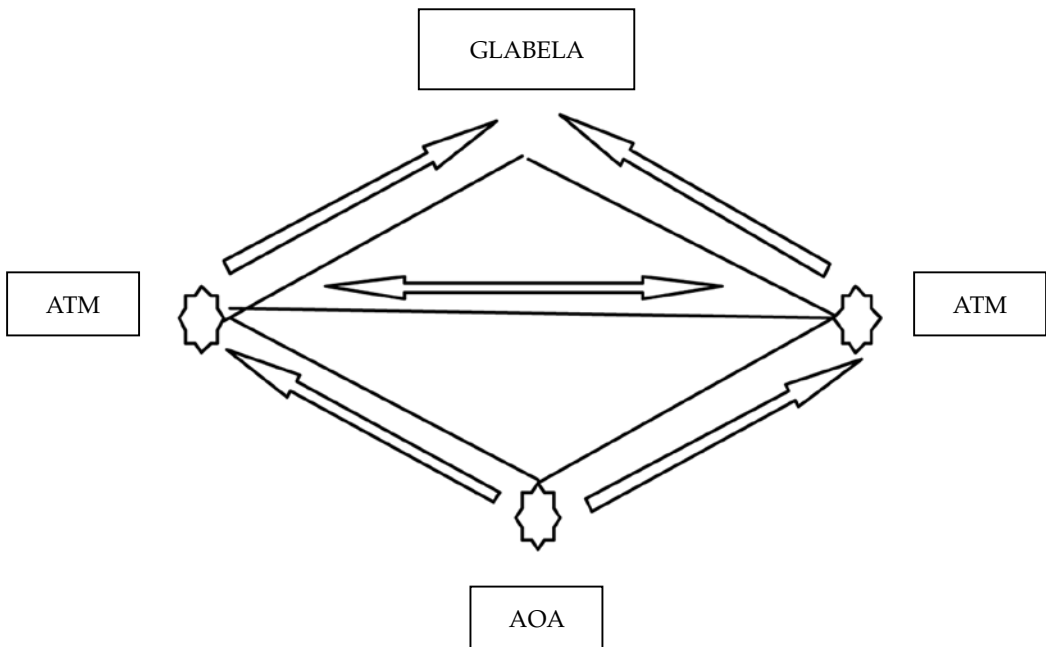
Vemos entonces como a partir del punto de estabilidad inferior y central AOA, la ANM se traslada hacia ambos lados y hacia arriba fijando a las ATM. Entre ambas ATM por lo tanto se distribuyen las fuerzas. Si seguimos la dirección vertical de las fibras elevadoras del músculo temporal, dicha línea de fuerzas continúa hasta la inserción superior en la sutura media craneana.

O sea la estabilidad se inicia en una ubicación central, se dirige lateral y verticalmente hacia arriba y luego de pasar por puntos laterales estables regresa a la línea media. Así se continúa con la dirección de fuerzas que van desde el centro hacia afuera y hacia arriba y nuevamente al centro cerrando el triángulo en la sutura media craneana. Esta dirección de fuerzas verticales es la que predomina en el inicio del disparo de la deglución sobre la válvula velofaríngea y la motilidad mandibular, lingual, hioidea, laríngea y faríngea.

Las articulaciones tèmpero-mandibulares por su ubicación y condición de bilaterales, soportan la carga, esto explicaría el grado de compromiso que ellas paulatinamente van adquiriendo a medida que la disfunción neuromuscular deglutoria avanza.

Asimismo cuando el compromiso parte de las ATM, en relación al estado de integridad morfológica y de la relación que guardan sus componentes internos con los espacios articulares, ellas tienen seguramente un grado de incidencia importante en el desvío de la fisiología deglutoria y en la dificultad de regresar a un equilibrio estable.

Gráfico de línea de fuerzas



En la segunda etapa observaremos cómo se completa el vértice anterior del triángulo de estabilidad en vista lateral

## 2DA ETAPA: LINGUO-HIOIDEA

### Intervención de las unidad funcional linguo-hioidea



La actividad neuromuscular se continúa con la respuesta contráctil de la unidad funcional Linguo-Hioidea quien responde y acompaña a la dirección de fuerzas verticales ascendentes y levemente posteriores que imprime la unidad cráneo-mandibular.

“Cuando la mandíbula está estable los músculos digástricos asociados con los supra-hioideos elevan al hioides y con ella a la lengua (Okeson, J. P. ,1999)”.

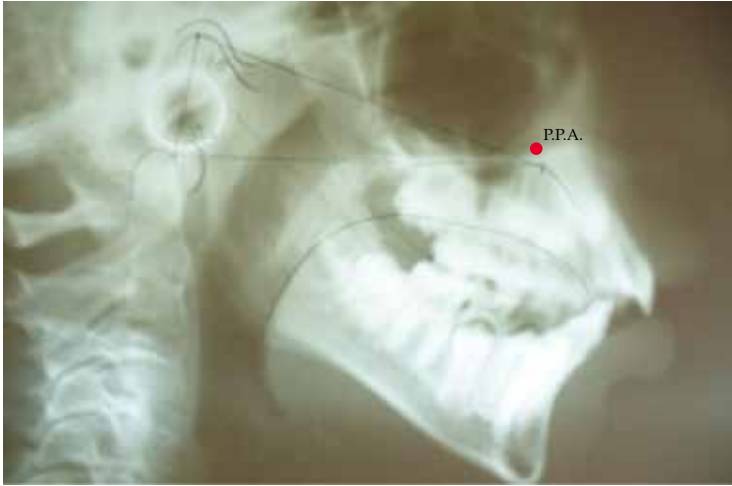
Aquí se inicia el segundo tiempo de la deglución del cual participa la unidad funcional linguo-hioidea quien responde a esa dirección vertical ascendente y retrusiva mandibular, que le imprime la unidad funcional cráneo-mandibular, continuando con la misma dirección de movimiento hasta ponerse en contacto con la bóveda palatina a partir del ápice lingual que alcanza el punto palatino anterior PPA. Se fija entonces un *punto de apoyo palatino* que permite continuidad a las *estabilidades posteriores (cráneo-cervical y cráneo-mandibular)* brindando con su fijación otro punto de estabilidad músculo-esquelético ubicado en el tercio anterior del paladar.

Desde este *punto de fijación palatino anterior donde se establece estabilidad linguo-palatal* se inician los movimientos peristálticos linguales necesarios para provocar el desplazamiento y eyección posterior de la sustancia a ser deglutida. Es decir el impulso provocado por dicha estabilidad anterior genera el peristaltismo lingual que va a trasladar hacia atrás dicha sustancia, la dirección de las fuerzas continúan siendo verticales y retrusivas.

Por lo tanto los movimientos ascendentes verticales de lengua y con ella hioides y laringe, responden a la misma dirección de contracciones impresas por las fibras de los músculos elevadores y retropulsos mandibulares, posicionando a la mandíbula y fijándola en un punto estable dentro de la cavidad glenoidea juntamente con la intercuspidación a través de la arcada dentaria.

El recorrido del incisivo inferior sobre la cara interna del incisivo superior, registrado mediante aparatología bioeléctrica para el estudio de la dinámica mandibular y el contacto molar, demuestran objetivamente que el desplazamiento mandibular es hacia arriba y atrás, cerrando la “caja” y dándole a la unidad linguo-hioidea el espacio de apoyo y punto estable en el tercio anterior del paladar (punto PPA). Desde aquí es importante la ubicación y distancia de este punto de fijación lingual para que se dé la estabilidad necesaria.

Recordemos el rol determinante de la primera etapa que permite ubicar la mandíbula en su punto de fijación condicionando, de ese modo, el punto de fijación que encontrará en su desplazamiento la unidad linguo-hioidea.

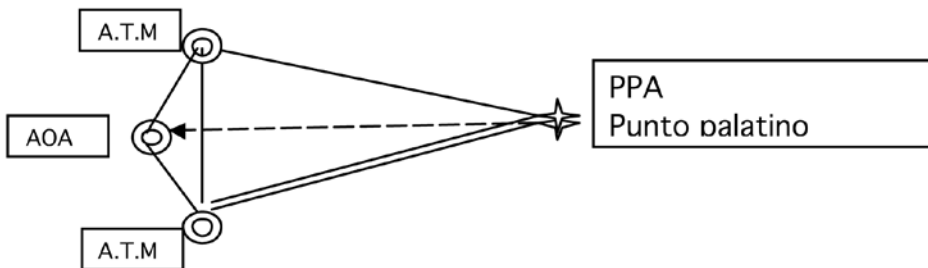


PPA: Punto palatino anterior marcado en teleradiografía lateral

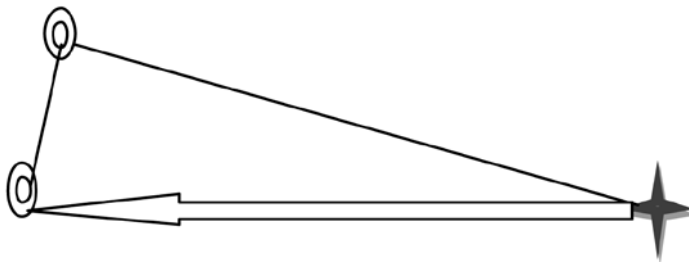
Observemos el trazado de las líneas que unen dichos puntos PPA-ATM-AOA en una vista basal o superior y luego sagital o lateral

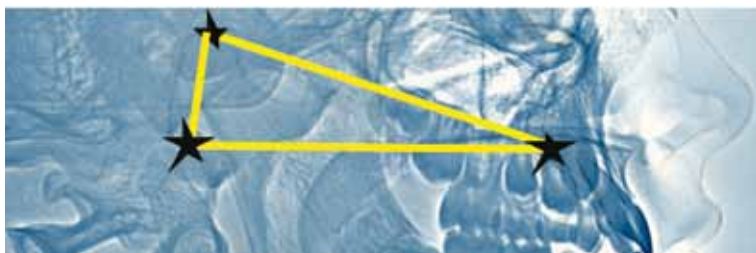
#### Vista Basal o superior

Recorriendo la línea de fuerzas entre los puntos estables se retorna nuevamente a la conformación de una figura triangular cuyos vértices son las ATM y el PPA (punto palatino anterior). Dicho triángulo tiene dos lados iguales y uno desigual y dos ángulos iguales y uno desigual, es decir Isósceles

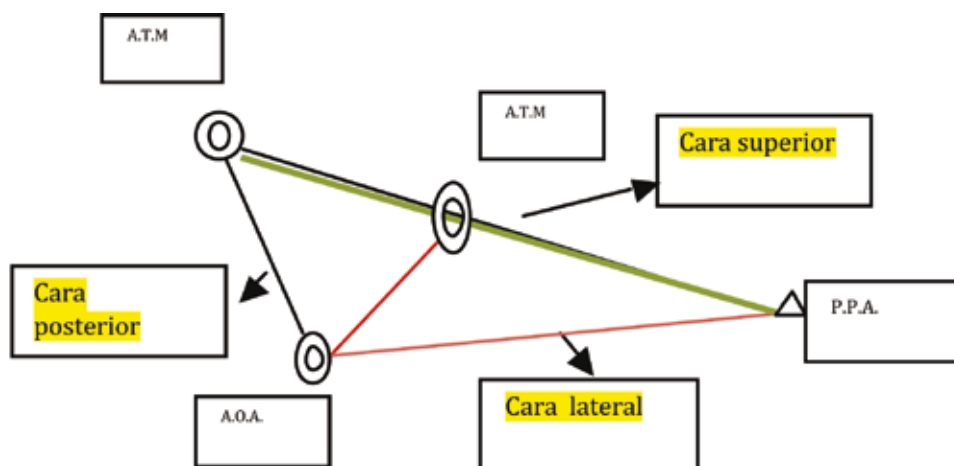


**Vista Sagital** Se conforma un triángulo con tres lados de diferente longitud y tres ángulos diferentes es decir Escaleno





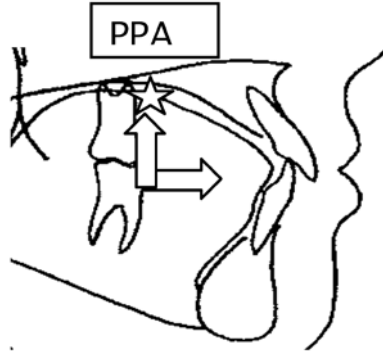
Observemos el polígono resultante



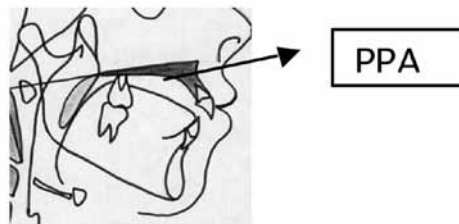
Las características que presenta este triángulo en relación a su conformación, con uno de sus vértices muy distante de los otros dos y ubicado en una zona que depende de la morfología ósea, zona en donde se establece el acoplamiento linguo-palatal a modo de articulación, tal como sucede con los otros dos vértices, explicaría el grado de vulnerabilidad que posee ya que su ubicación depende totalmente de la morfología y ubicación en sentido vertical y antero-posterior del punto palatino anterior, P.P.A. Su ubicación fuera de lo esperable, en relación al tipo y características del crecimiento máxilo facial, daría lugar a la sustitución de la zona del acoplamiento esperable por otra más próxima siendo esto la causa de inestabilidad anterior del equilibrio neuromuscular-articular en la distribución de la energía.

Recordemos que esta zona de acoplamiento que señalamos a partir del P.P.A. recibe el acoplamiento del ápice lingual quien busca y necesita de un punto fijo y estable a partir del cual ejercerá la suficiente presión como para dar lugar al disparo de los movimientos ondulantes que la musculatura lingual requiere para realizar la traslación de la sustancia a ser deglutida en una dirección hacia arriba y atrás. Depende de su ubicación que el ápice lingual encuentre en él dicha estabilidad o la busque en otro punto más cercano a su postura de reposo, es decir cualquier otro tejido resistente a la presión que además presente una morfología cóncava: cara palatina de incisivos superiores y cara lingual de incisivos inferiores.

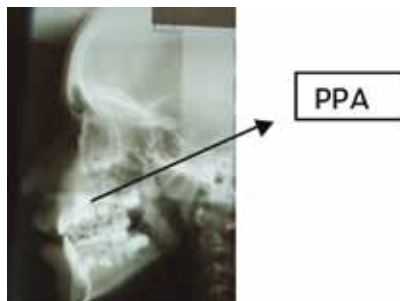
Esto explicaría también la importancia e incidencia que posee la postura de reposo de esta unidad funcional linguo-hoidea, sobre la deglución. El punto de contacto y apoyo lingual será el más próximo a su reposo, o sea la ANM parte de la postura de reposo y sin desarrollar demasiada energía contacta y desencadena su acción.



El desplazamiento será antepulsivo contra las caras linguales de incisivos o vertical y posterior contactando en el PPA del maxilar superior.



Obsérvese la postura de reposo lingual y su posible apoyo anterior. Pérdida del PPA por lejanía del reposo.



Situación esquelética similar



Inicio de la elevación del ápice lingual en la búsqueda de estabilidad anterior.

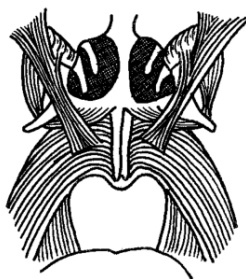


Movimientos peristálticos que continúan con la traslación de la sustancia hacia atrás y elevación del velo de paladar.

Alcanzadas estas estabilidades y producido el inicio de la deglución continúa en la serie de eventos neuromusculares casi simultáneos la tercera etapa con la activación de la unidad funcional velo-faríngea

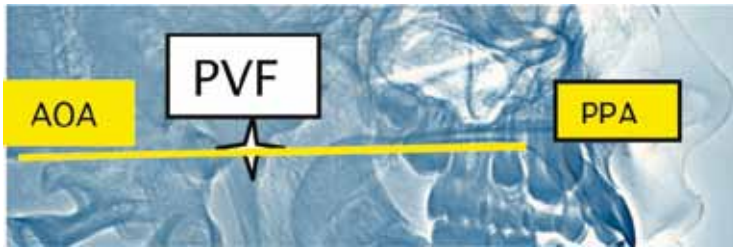
### 3RA. ETAPA: VELO-FARÍNGEA

#### Unidad funcional velo-faríngea



La unidad funcional Velo-Faríngea inicia su actividad contráctil, a partir de los mismos mecano-receptores de los pilares anteriores del velo de paladar, produciendo el cierre del esfínter velo-faríngeo, elevación del velo de paladar y contracción de los constrictores faríngeos. Actúa como una verdadera válvula que se eleva y cierra el pasaje de la columna aérea y a su vez se dirige, continuando con la misma dirección de fuerzas enviadas desde el inicio, nuevamente hacia arriba y atrás, arrastrando con ella conjuntamente con la unidad linguo-hioidea al hioides y a la laringe e interviniendo por lo tanto en la apertura del esfínter crico-faríngeo. Es de tal relevancia su actividad que la mayoría de las disfunciones de esta etapa están comprometidas con los procesos aspirativos a la vía aérea de la sustancia a ser deglutida.

Continuando con la descripción de los eventos neuromusculares y sus líneas de energía desplegadas veamos que si trazamos una línea que recorra el desplazamiento del velo de paladar hacia la pared posterior faríngea, acoplándose con el punto de contacto denominado PVF cerrando la comunicación rino faríngea, se puede observar que dicho punto se encuentra sobre la línea iniciada en PPA y que se dirige hacia AOA en su proyección posterior, dirección hacia donde se dirigen las fuerzas centrífugas pero también desde donde partió el inicio de la ANM.



Punto de contacto Velo-Palatino sobre la línea de Mc.Gregor y sobre la línea PPA-AOA

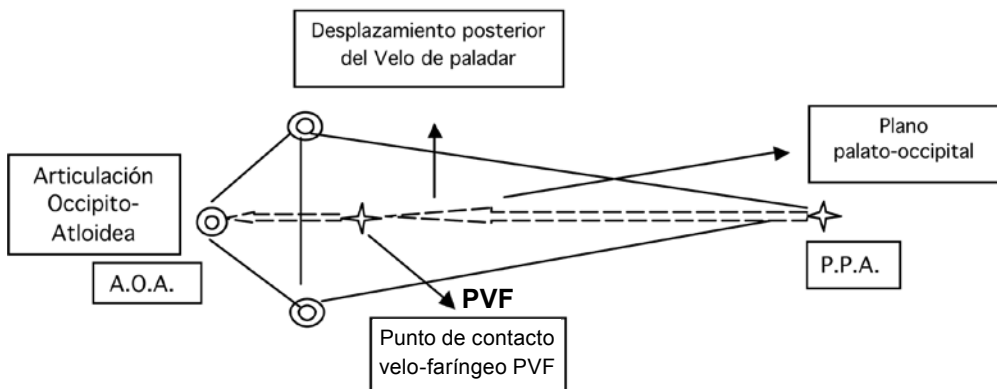
Esta articulación por lo tanto vuelve a tener relevancia y el equilibrio en el cierre velo-faríngeo dependerá también según se encuentre o no en la misma línea de fuerzas. Los desvíos que en cada caso se produzcan en relación a la ubicación de dicho punto, más arriba, más abajo, más adelante o más atrás seguramente tienen relación con la eficiencia funcional del esfínter velo-faríngeo tanto en la deglución como podríamos pensar en el habla y el aspecto resonancial del sonido.

Por lo ya explicado en relación al desarrollo de eventos neuromusculares dependerá la proyección de la onda peristáltica linguo-faríngeo-esofágica.

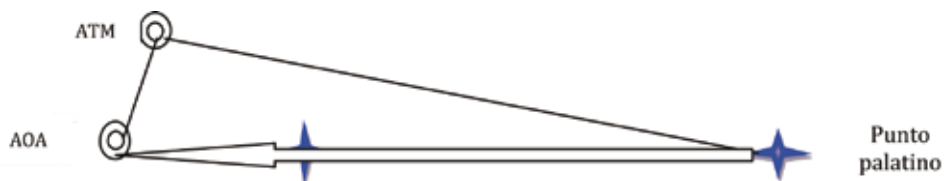
Si unimos las líneas que relacionan las articulaciones témporo-mandibulares y occípito-atloidea la figura triangular permanece

**Vista Basal o superior**

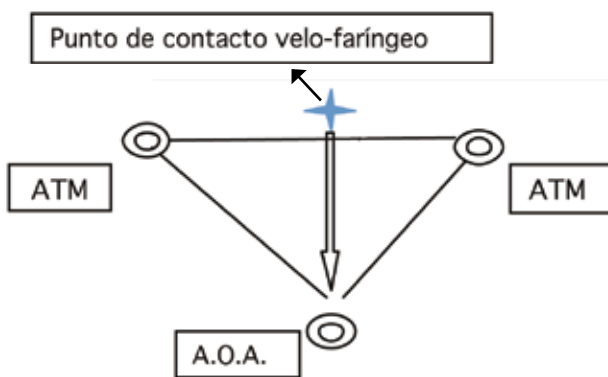
Plano pálatto-occipital



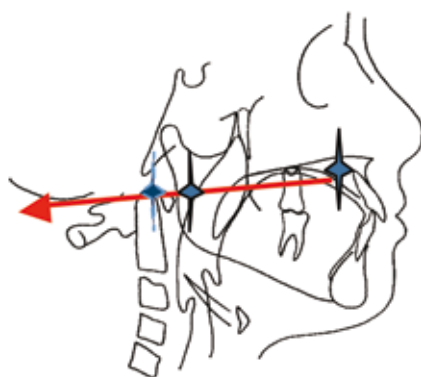
Vista Lateral o sagital La figura se repite a ambos lados



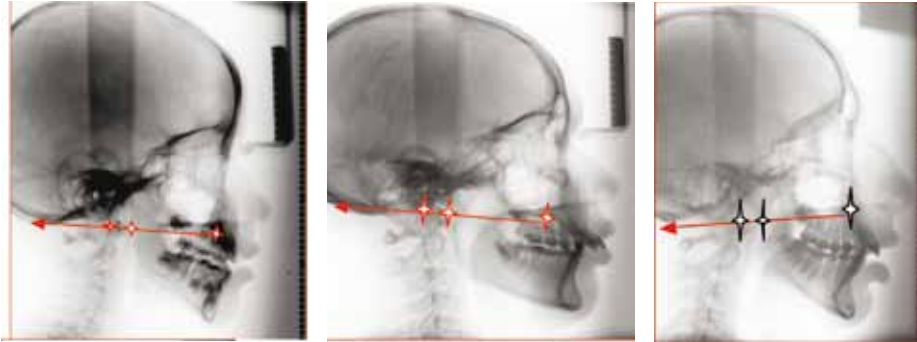
Vista postero-superior



Línea PPA-AOA



Diferentes inclinaciones que se pueden observar de la línea que une los puntos PPA-PVF-AOA. Obsérvense las maloclusiones y alteraciones esqueléticas que lo acompañan



#### 4TA ETAPA: ESOFÁGICA

El velo de paladar se eleva y junto con la Unidad Linguo-Hioidea arrastra a la Laringe y relaja al esfínter esofágico superior o cricofaríngeo, permitiendo el desplazamiento de la onda peristáltica que conduce a la sustancia desde la faringe hacia el esófago y desde allí al estómago a través del esfínter gastro-esofágico.

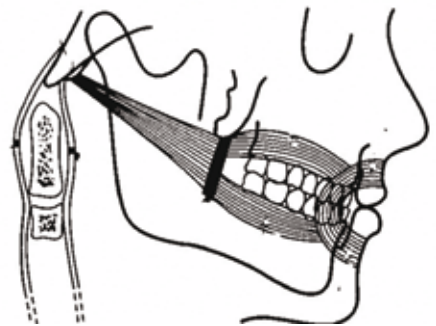
Una vez ingresada al estómago comienza el proceso digestivo de absorción de los nutrientes. La sustancia ingerida es procesada en el estómago y luego sigue su camino como sustancia de desecho hacia el intestino grueso y su posterior evacuación. Por esta razón es que se considera a la Deglución como una función que se inicia en la boca y finaliza en el intestino, es decir una función que participa del proceso digestivo y como tal se la describe.

#### ¿Cómo interviene la Unidad Funcional Cráneo-Facial?

Su rol es el de sostener una ANM suficiente como para asegurar el sellado anterior a nivel orofacial y permitir la presencia de presión negativa intraoral, necesaria para que estos eventos musculares ocurran como ya dijera con mínimo gasto energético y sea económica para el sistema. Dicha UF no participa con desplazamientos ni actividad funcional, ella acompaña con contracción básica (tono) como para sostener el cierre labial necesario para que el desplazamiento en búsqueda del punto palatino anterior lingual sea realizado con el mínimo gasto energético.

Si así no sucediera se incrementa la fuerza propulsiva lingual buscando puntos de apoyo bajos y anteriores en reemplazo de la dirección de fuerzas funcionales hacia arriba y atrás. Se pierde la presión negativa intraoral y esta unidad funcional se activa sustituyendo la acción elevadora y retropulsiva mandibular por acción de compresión facial y propulsiva mandibular, favoreciendo la alteración de la segunda y tercera etapa de la deglución.

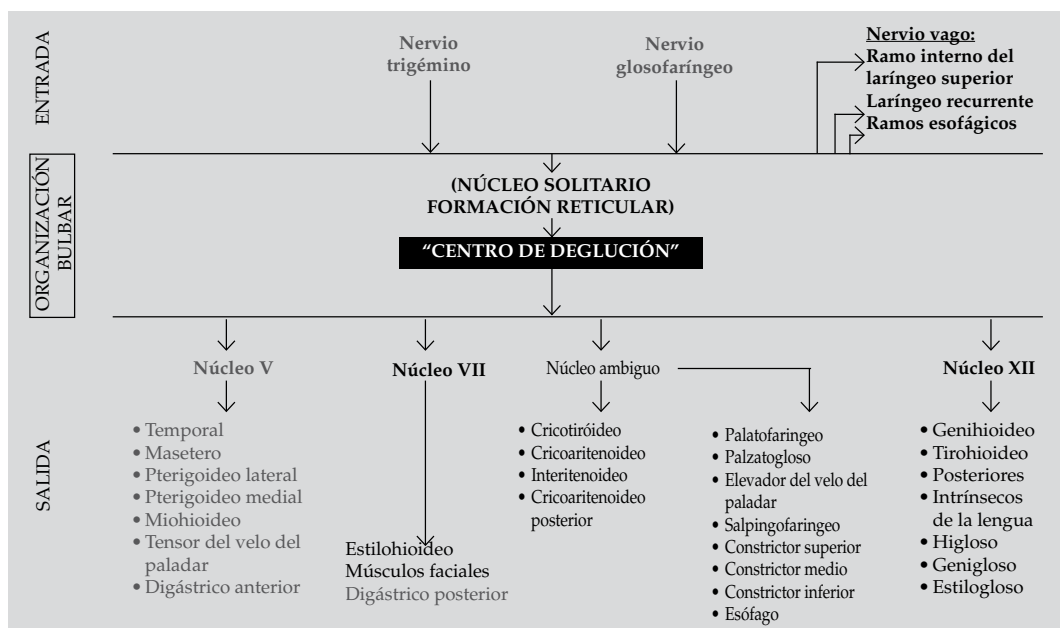
El cierre anterior posibilitado por la musculatura de la unidad funcional cráneo-facial conforma la primera válvula de la deglución. Ella como dijera es quien posibilita entonces dicha presión negativa, necesaria dentro de la cavidad bucal.



**IMPORTANCIA DE LOS ESPACIOS FUNCIONALES EN LA FISIOLÓGÍA DE LA DEGLUCIÓN**

Como se puede observar en las distintas radiografías las dimensiones espaciales de las cavidades que conforman el SE son muy variables, de acuerdo a la edad, a las características biotipológicas cráneo-facial, al crecimiento y desarrollo óseo, etc., o sea el espacio libre en el cual se desplazará la Neuromusculatura es fundamental a la hora de analizar las posibilidades de desplazamientos y ejercicio funcional requerido. Es sabido que un modo de conseguir mayor liberación de espacio es a través de la postura de reposo, justificada por la necesidad de dar cumplimiento al requerimiento funcional y posibilitada por la gran flexibilidad que posee la columna vertebral cervical y las ATM quienes posicionan a la cabeza y a la mandíbula. Por lo tanto la observación y medición de dichos espacios funcionales es sumamente importante a la hora de analizar el comportamiento muscular funcional. Toda interferencia, modificación, compresión, dará como resultado un aumento del gasto energético que llevará inmediatamente a la acomodación postural suficiente para retornar a una función lo más económica posible.

Cuadro descriptivo de la fisiología de la Deglución según Bradley (Fisiología Oral) modificado en el orden de intervención de los músculos inervados especialmente por el V par.



**Algunos conceptos básicos de la fisiología a considerar a la hora de realizar el análisis expuesto y a aplicar en la observación de la ANM según el músculo que se activa durante los procesos descriptos:**

- "Las fibras musculares son de diámetro variable, oscilando entre 30 y 90 micras, y su longitud es también variable, según el músculo, y quizás mejor según la función de cada músculo, observándose fibras que no alcanzan los 10 cm., mientras que otras sobrepasan los 30 cm."
- *La fuerza que desarrolla una fibra muscular es directamente proporcional a su diámetro, independientemente de su longitud.* Es decir, que dos fibras de igual diámetro aunque de

longitud diferente desarrollan la misma fuerza, pero la energía empleada será mayor por parte de fibra más larga. Y a su vez el desplazamiento conseguido por la fibra larga en la contracción será indudablemente mayor que en la fibra corta.

Con esto se comprende que cada músculo posee una estructura tal que le permite realizar su actividad funcional con un máximo de economía.

## CONSIDERACIONES

Luego del desarrollo de la teoría del Tiempo Mandibular de la Deglución, deseo hacer mención a la literatura del tema que creo valiosa. En el libro de M. Groher mencionado en la bibliografía de consulta se describe en el cap. 2 "Neurología de la Deglución" con el subtítulo "Acciones músculo esqueléticas" el desarrollo de los tres estadios o etapas: Oral, Faríngea y Esofágica. En la etapa oral se describe la inervación mandibular del nervio trigémino (nervio craneal V) y se describe su acción de cierre mandibular en conjunto con el temporal y pterigoideos mediales actuando en conjunto como elevadores en la deglución. También en esta etapa se describe la acción del nervio facial (VII par) sobre los buccinadores que junto con orbitales cierran el esfínter labial y la acción del hipogloso (XII par) que acciona sobre la punta, contorno y actividad de la lengua. Es decir *dentro de esta etapa primera* se incluye a la actividad trigeminal como parte de la etapa oral.

En esta obra como en otras, no se tiene en cuenta la actividad de fijación cráneo-cervical y cráneo mandibular primaria y por lo tanto tampoco se diferencia la etapa mandibular de la oral propiamente dicha. Con respecto a las siguientes etapas faríngeas y esofágicas no habría diferencias conceptuales.

Si consideramos la teoría que incluye una etapa denominada "preparatoria" habría que dividirla en todo caso en dos sub etapas: una cráneo-cervico-mandibular y otra linguo-hioidea en su inicio. Pero a la hora de describir los eventos neuromusculares es necesario centrarse en esto y no en lo que sucede con el material a ser deglutido, es decir si bien él es importante porque es el verdadero estímulo necesario para que se desencadene la actividad motora esto está planteado a mi entender como parte del proceso de lo que acontece con el elemento a deglutirse, se lo prepara para luego ser transportado por los esfínteres y cavidades y no se trata entonces de la descripción de etapas de actividad neuromuscular que participan de la deglución de manera sincrónica y simultánea.

## DEGLUCIÓN INFANTIL

En la Deglución infantil, en la etapa de edéntulo y hasta la organización de la arcada dentaria de la dentición temporaria, la estabilidad mandibular es anterior, por acción de propulsores que dominan los movimientos y participación muy activa de la unidad funcional linguo-hioidea quien respondiendo a esa dirección de fuerzas mandibulares avanza y se interpone entre los rodetes gingivales logrando el punto de estabilidad mandibular necesario. Es la lengua posicionada entre los rodetes gingivales de toda la arcada quien brinda la estabilidad necesaria cráneo-mandibular.

Esta fisiología responde a la morfología cráneo-facial del lactante. Las articulaciones temporomandibulares, cóndilos y cavidad glenoidea apenas incipientes actúan conjuntamente