

66

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Conceptos Básicos en las Funciones de  
la Boca y de los Dientes

TESIS  
*para obtener el título de*  
CIRUJANO DENTISTA

ALMA BERTHA LARA TORRES

1976

*Revisé y  
Autoricé*  
*[Signature]*  
C.D. ALFONSO LARA  
CH.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE QUÍMICA



1953

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

1953

## *SUMARIO*

**DEDICATORIAS**

**PREAMBULO**

**INTRODUCCION**

**DESCRIPCION FUNCIONAL DE LA BOCA**

**FUNCION MASTICATORIA**

**FUNCION FONETICA**

**FUNCION ESTETICA**

**FUNCION SENSORIAL**

**ASPECTOS PSICOLOGICOS**

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

*DEDICATORIAS*

*A mi adorado padre:*  
**Dr. ALFONSO LARA CHAVARRIA,**  
*que ha sabido guiarme por el mejor  
camino con su rectitud y su saber.*

*A mi queridísima madre:*  
**Dra. BERTHA TORRES DE LARA,**  
*quien me ha dado cariño, apoyo moral  
y seguridad para realizar mis estudios.*

*A mis hermanos:*  
**C.D. NORMA MARIA LARA TORRES DE RUIZ,**  
**C.D. ALFONSO EDGAR LARA TORRES,**  
**Psicóloga DULCE MARIA LARA TORRES,**  
*que me han dado un buen ejemplo.*

*A la memoria de mis abuelos:*  
**MARIA CHAVARRIA DE LARA,**  
**GUADALUPE LARA DE TORRES,**  
**RAMÓN LARA Y CORONA,**  
**FERMIN TORRES MORALES.**

*A mi abuelita CARLOTA,*

*A mi cuñado:*  
**C.D. VICTOR MANUEL RUIZ CERVANTES.**

*A mi sobrino que tanto quiero:*  
**VICTOR MANUEL RUIZ LARA.**

**A MIS TIOS Y PRIMOS:**  
*Con mucho afecto.*

**A MIS MAESTROS,  
AMIGOS Y COMPAÑEROS.**

**A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA.**

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO.**

**A LA CLINICA AZCAPOTZALCO.**

**AL HOSPITAL CENTRAL MILITAR.**

*PREAMBULO*

## P R E A M B U L O

En la culminación de mis estudios profesionales, quiero expresar mi sentimiento de gratitud para la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde he recibido la valiosa enseñanza de una profesión, donde he aprendido a servir a mis semejantes, donde he conocido la alegría de la juventud, el compañerismo y la amistad, donde he tenido el afectuoso estímulo de mis maestros para llegar a la meta anhelada.

A la Clínica Azcapotzalco que recordaré siempre, mi agradecimiento también por haberme brindado en su acogedor ambiente, la oportunidad de un mayor acercamiento con las personas que a ella concurren para su atención dental y aplicar los métodos de la Odontología a nivel integral.

Para corresponder a todo ésto, aunque sea en parte, me hago el compromiso de prepararme cada vez más para actuar en mi querida profesión, —noble ciencia de la salud— y estar en condiciones de prevenir la enfermedad, aliviar un dolor o restablecer una función perdida.

ALMA BERTHA LARA TORRES.

## INTRODUCCION

En todos los actos de la vida del hombre existe una función, misma que puede ser cumplida por todo el organismo o por una parte de él, pero que debe ser realizada con plenitud y perfección.

Las variadas funciones que a la boca le corresponden son tan importantes que si alguna de ellas no se realiza, puede llegar a comprometer la vida: la función alimenticia no puede sustraerse indefinidamente sin ese peligro.

La fonación es en el sentido humano el acto de la comunicación, el instrumento simbólico para designar todo lo que nos rodea.

La boca como elemento constitutivo de la cara, tiene una función destacada en la mímica del individuo y es quizá la más expresiva.

La sensibilidad se manifiesta en la boca de tal manera, que permite al individuo establecer un nexo entre el medio externo y su propio medio interno.

Lo anterior señala la trascendencia de las funciones bucales en la vida humana y ha sido mi deseo destacarlas en el desarrollo de esta Tesis que presento a la consideración del Honorable Jurado.

**DESCRIPCION FUNCIONAL  
DE LA BOCA**

Los estudios clásicos de la boca se han basado en su mayoría sobre un criterio morfológico, pero actualmente se le considera también como una unidad integrada por muchos elementos: maxilares, dientes, procesos alveolares, parodonto, músculos masticadores y linguales, labios, carrillos, piso de la boca, paladar, etc., que constituyen dicha unidad funcional. El órgano bucal cumple sus funciones por la acción combinada de todos sus componentes.

La cavidad bucal es el intermedio entre el individuo y su medio y en su espacio interior se efectúan casi todas sus funciones, que son una parte integrante de la función total del organismo. Está limitada por regiones que tienen características diferentes según su ubicación, consistencia, movilidad, etc.

Los dientes y los rebordes alveolares dividen a la cavidad bucal en dos espacios: el vestíbulo bucal y la cavidad propiamente dicha limitada por dichas estructuras, arriba tiene como límite el paladar y abajo el piso de la boca. El paladar es morfológicamente considerado, pasivo e inmóvil, el órgano que se le adapta es la lengua que cubre el espacio vacío.

Los labios y los carrillos por rodear a los maxilares se consideran como elementos dinámicos periféricos, la lengua tiene una dinámica central con una acción de empuje de adentro hacia afuera.

Las aberturas bucales son dos: la externa o labial y la

posterior formada por el velo palatino, la lengua y los pilares del paladar. La gran movilidad de estas aberturas permite modificar la forma y capacidad de la boca en forma notable.

En derredor del espacio bucal y en íntima relación con él se encuentran los tejidos blandos y elásticos que constituyen la musculatura encargada de configurar y dirigir el crecimiento de los maxilares, dando forma a los espacios interiores de la boca.

Cuando la musculatura lingual y peribucal están en equilibrio, los rebordes alveolares adquieren una estructura y una posición adecuada y armónica. Igual sucede con los dientes, si los maxilares han crecido en equilibrio estarán en una dirección correcta en el momento de su erupción.

Con relación al medio bucal existe dentro de la cavidad un elemento líquido que es el humor bucal, de intensa actividad bioquímica, de alto poder lubricante y un activo medio de protección, su función reguladora se manifiesta en la boca y en el organismo en general.

El aire dentro de la boca tiene también gran importancia en su funcionalidad, cuando los labios se encuentran momentáneamente abiertos el medio bucal se comunica ampliamente con el medio externo penetrando libremente el aire a la boca, e interviniendo en la función termodinámica de la misma.

La importancia funcional de la lengua se destaca desde el nacimiento del ser, con una exquisita movilidad y ampliamente capacitada para cumplir variadas y complejas funciones. Además se destaca por la potente musculatura que posee. En los períodos posteriores de la vida va adquiriendo una posición apta para estimular el crecimiento de los maxilares asegurado por los puntos de apoyo de la punta, el dorso y la base de la lengua.

La boca clasificada por su relación con el medio exter-

no como cavidad semicerrada, está casi todo el día en movimiento y debe abrirse y cerrarse según las circunstancias, pero el solo abrir o el solo cerrar no pueden considerarse aisladamente, sería imposible observar a la boca constantemente abierta o continuamente cerrada.

Todas las funciones que la boca cumple son inmutables: la función alimenticia, la función fonética, la función mímica y todas las relacionadas con la respiración permanecen vigentes desde el nacimiento hasta la muerte y se van perfeccionando a medida que las exigencias funcionales así lo requieren. Los músculos, los maxilares, las glándulas, dientes etc., sirven a todas y cada una de ellas aún cuando la acción aislada sea en apariencia diferente.

La relación máxilo-mandibular se establece por tres puntos de apoyo: dos posteriores, las articulaciones tèmpro-mandibulares, de carácter permanente y uno anterior, de condición variable representado por los arcos dentarios, que cuando toman su contacto respectivo al elevarse la mandíbula establecen la oclusión dentaria.

En el mecanismo de abrir y cerrar pueden presentarse diferentes grados: durante el reposo, en que solo existe oclusión labial de contacto, permaneciendo los dientes en inoclusión y la lengua descansando en el piso de la boca, en forma pasiva, sin contracciones; durante la alimentación, la fonación, la mímica, así como al tragar saliva, los labios, carrillos, dientes, lengua, etc., realizan un trabajo combinado a veces sucesivo, otras simultáneo, como resultado de contracciones y relajaciones cíclicas necesarias en determinado momento.

Como consecuencia de un estado tensional en la vida diaria, son frecuentes algunas contracciones que se efectúan de afuera hacia adentro o sea del mundo al individuo; los grupos frontales de los dientes se encuentran en contacto protrusivo, lo que trae como consecuencia la posición anormal de la mandíbula. Este grado oclusivo tensional es potencialmente dañino y en determinados es-

tados psicológicos puede llevar a situaciones más perjudiciales para la integridad de los tejidos.

En resumen, la dinámica bucal es un fenómeno vital de gran complejidad, es un trabajo en unidad de diferentes estructuras anatómicas tanto blandas como duras, que aseguran una función integral.

*FUNCION MASTICATORIA*

En el estudio de esta función tan compleja es necesario considerar las fases secretora, mecánica, psicofisiológica y de deglución; aspectos de gran importancia en la nutrición.

El conjunto de secreciones bucales permite el acto vital de "pasar" los alimentos y tiene una acción defensiva contra los ataques exteriores de diversa índole, bacterianos, químicos etc. Estos elementos secretores tienen distinto carácter, unos constituyen verdaderas glándulas y otros como el epitelio sin canal secretor producen los mucopolisacáridos que contribuyen a formar el humor bucal. La escuela de Pavlov ha estudiado la función de las glándulas salivales y señala que por la actividad refleja del sistema nervioso, la introducción de sustancias alimenticias en la boca provoca secreción de saliva. Las propiedades físico-químicas del alimento establecen la calidad y la cantidad de la secreción; así un alimento demasiado seco no puede ser deglutido.

El trabajo de las glándulas depende de un reflejo que se demuestra por el hecho de que su secreción comienza en corto intervalo después del estímulo. Los receptores están distribuidos por toda la boca pero especialmente en la superficie de la lengua; las papilas gustativas reaccionan a la acción de sustancias dulces, amargas, saladas y ácidas.

### *HUMOR BUCAL*

El humor bucal (saliva) hace posible la relación del or-

ganismo con el medio, está constituido por las distintas secreciones de las glándulas parótida (serosas) las submaxilares (seromucosas) y las sublinguales (mucosas), del epitelio secretor y de las pequeñas glándulas distribuidas por toda la mucosa de la cavidad oral; su composición es muy variada debido a los cambios que experimenta relacionados con los excitantes tanto externos como internos.

Contiene sustancias orgánicas como proteínas e inorgánicas como cloruros, sulfatos, carbonatos y productos del metabolismo: anhídrido carbónico, sales de ácido carbónico y urea. Su opalescencia se debe a la presencia de restos celulares epiteliales, corpúsculos bacterianos y glóbulos blancos, posee alto poder lubricante dado por su viscosidad y es un activo medio de protección ante los cambios que tienen lugar en la boca.

### *MECANICA DE LA ALIMENTACION*

La función mecánica de la boca en la alimentación presenta distintas modalidades de acuerdo con la etapa evolutiva del individuo. En los primeros meses de la vida el recién nacido está en las mejores condiciones para realizar la acción de succionar y hacer salir el líquido que constituye su primer alimento.

### *SUCCION*

El reflejo de succión es el más importante en el lactante; inicialmente, los labios no se colocan inmediatamente al ser presentado el pecho; la areola y el pezón son tomados por el rodete gingival superior y el dorso de la lengua que cubre el rodete inferior. Los labios forman un sello para evitar que la leche se derrame y la boca se abre mientras que la mandíbula desciende.

En el acto de mamar la primera fase es de aspiración y asegura la prehensión de la fuente del alimento. La segunda fase es principalmente de presión para po-

der extraer la leche.

La lengua se ahueca longitudinalmente y sus extremos se doblan, el hueso desaparece cuando ésta se eleva comenzando por la punta; la succión del pezón se completa por la contracción del piso de la boca y la leche es enviada hacia la bucofaringe.

A las 8 semanas el niño abre considerablemente la boca y toma el pezón con relativa facilidad, la mayor presión es ejercida según Gesell, por la parte central de los labios y sobretodo por el superior.

A las 12 semanas equilibra mejor sus labios y las partes laterales participan activamente en el cierre alrededor del pezón produciéndose un hundimiento del labio superior.

#### ALIMENTACION MIXTA

Al iniciarse la alimentación mixta (destete) los labios no hacen ningún movimiento ante la cuchara, los alimentos semisólidos y líquidos se reciben sobre el dorso de la lengua, el niño trata de chupar la cuchara, los labios no pueden mantener aún el alimento dentro de la boca y éste escurre hacia el mentón.

Entre los 4 y 6 meses cambia el patrón de la alimentación al coordinarse el movimiento de los labios: el superior cubre la cuchara y el niño aprende a succionar lo semisólido y a tomar de una taza; el labio inferior se vuelve más activo, evitando que escape el alimento, lo envía hacia atrás automáticamente una vez retirada la cuchara, al mismo tiempo los labios y las mejillas se contraen rítmicamente para moverlo dentro de la boca.

Antes de la erupción dentaria ya se observan en el niño movimientos mandibulares de tipo masticatorio limitados al principio al plano vertical, después de la erupción de los incisivos temporales comienzan los de protrusión, seguidos por los de lateralidad y se vuelven más adecuados con la presencia de los segundos molares temporales.

El patrón masticatorio infantil se estabiliza aproximadamente al año de edad.

A los 18 meses el niño ya es capaz de gustar la carne y otros alimentos duros siendo más marcados los movimientos de lateralidad. Gesell basándose en el análisis de películas cinematográficas dice "el masticar es para el niño de 18 meses un proceso complicado que requiere de su parte atención concentrada. La masticación de un niño de 2 años es más automática y a los 3 años alcanza una relativa madurez". En todo ésto hay variaciones individuales así como se observa por ejemplo una considerable variación en la forma de caminar.

### MASTICACION

En el adulto el acto de comer se puede comparar por su significado a la acción de masticar, es considerado como el primer paso en la transformación que deben sufrir los alimentos sólidos para su incorporación al estómago.

Todos los elementos constitutivos de la boca, oclusivos, secretores, neuromusculares etc., intervienen en la masticación: prehensión, incisión, trituración, insalivación, formación del bolo alimenticio y deglución es la secuencia de los actos en la función de comer.

El período masticatorio consta de 5 fases:

- a).—Fase de reposo
- b).—Fase de introducción del alimento a la boca
- c).—Fase orientadora de la masticación
- d).—Fase fundamental de la masticación
- e).—Fase de formación del bolo alimenticio y comienzo de la deglución.

Existe una interrelación en el tiempo de las distintas fases y entre el carácter de los movimientos que se modifica, sin embargo, con el tamaño, dureza y características gustativas de los alimentos.

## FASES DE LA MASTICACION

### INCISION.—

a) Con los alimentos muy duros, la mandíbula desciende para la introducción de éstos y en seguida se eleva en protrusión, quedando prensados entre los incisivos borde a borde y comienza un movimiento retrusivo de la mandíbula que se detiene al encontrar una resistencia en relación con la dureza de lo que se come, la contracción muscular aumenta y el movimiento mandibular se hace con oscilaciones forzadas. Los labios giran el bolo hacia el interior de la boca y la lengua en acción coordinada con los carrillos, ubican el alimento sobre los dientes posteriores y elevándose la mandíbula, comienza la masticación.

b) Con los alimentos medianamente blandos, después de la prehensión la mandíbula efectúa un movimiento hacia atrás en dirección a la posición céntrica. La velocidad de éste depende de la resistencia del alimento al comprimirse por los dientes. El desgarramiento del bolo se efectúa antes que los dientes lo atraviesen por completo y se realiza a nivel de la parte más adelgazada del mismo, de esta manera no se llega a producir contacto entre los dientes antagonistas. La mandíbula desciende y los labios envían el alimento hacia la lengua que junto con los carrillos lo colocan entre los dientes preparando así la masticación.

### TRITURACION

Durante la masticación, el alimento está siempre entre los dientes, los contactos dentarios están en relación con la mayor o menor resistencia del bolo y los movimientos mandibulares son más lentos cuando dichos contactos se presentan. A medida que los dientes se acercan a él, sufre cambios en su tamaño, consistencia y forma, lo que influye para que los movimientos mandibulares no sean uniformes durante la masticación. El movimiento de cie-

re que al principio del ciclo es más o menos continuo, cambia por un controlado tipo oscilante, al hacerse posible el contacto dentario.

En el esfuerzo masticatorio hay una desviación asimétrica de la mandíbula de un lado a otro así como un ligero movimiento hacia afuera y adelante del cóndilo por el lado donde se mastica (movimiento de Bennett). Un acto de retorno se efectúa por la contracción intensa de los músculos especialmente del lado donde está el alimento.

Una buena masticación se realiza bajo las siguientes condiciones:

1.—Debe hacerse lentamente para que los procesos de insalivación, función estomacal, metabolismo, etc., se realicen normalmente.

2.—Ha de ser suficiente y ayudar a que los elementos nutritivos lleguen al estómago en una forma que facilita la acción digestiva.

3.—Debe ser bilateral. En lo mecánico funcional es muy importante la simetría. El masticar de un solo lado puede causar deformidades y además altera la función secretora bucal.

4.—Ha de ser enérgica y adecuarse a una dieta relativamente dura. Se producen así nuevos estímulos neuromusculares y se aumenta la resistencia de los tejidos de sostén.

5.—Tendrá libertad de movimiento que le permita adaptarse a las condiciones cambiantes de tamaño y dureza de lo que se come.

### *INSALIVACION*

La introducción del alimento en la boca produce la salivación. El acto de masticar si es prolongado, produce una salivación suficiente para que el bolo sea deglutido y digerido. Los alimentos son impregnados por la saliva

mixta: la parotídea facilita la masticación, la submaxilar facilita la gustación y la sublingual la deglución. La cantidad de saliva varía de acuerdo con los diferentes estímulos. La composición se modifica también con la velocidad de la secreción.

El trabajo de las glándulas depende de un reflejo que se demuestra por el hecho de que su secreción comienza después de un corto intervalo que sigue al estímulo. El aparato sensible está constituido por una gran cantidad de receptores diferenciados para los distintos estímulos: los agentes químicos provocan respuesta en la mucosa bucal y en la lingual, los térmicos en casi toda la superficie de la mucosa bucal, los mecánicos en la base y punta de la lengua, en el paladar duro y blando y también en el labio superior.

### *DEGLUCION*

La primera fase de la deglución que incluye la primera parte del esófago se manifiesta como sensación subjetiva. Posteriormente ya no existe la sensación de desplazamiento del alimento.

La lengua presiona al bolo contra el paladar duro, los labios se cierran y el paladar blando se eleva transformándose en un tenso plano inclinado. El contacto del bolo con el paladar blando, provoca la estimulación del aparato receptor del mismo y la respuesta es la contracción de una serie de músculos especialmente los del velo palatino.

Con la elevación del paladar blando se ocluye el cavum nasofaríngeo impidiendo la entrada del alimento a las fosas nasales. En un determinado momento, la contracción brusca de los milohioideos elevando el piso de la boca, impulsa la lengua y la comprime contra las paredes que la contienen. Momentos antes los arcos dentarios han entrado en oclusión y queda completada la cavidad bucal con paredes rígidas por delante y los costados. Solo queda así un camino para el bolo que es el istmo de

las fauces.

La lengua al empujar el bolo contra el paladar, cierra por su base el acceso a las vías respiratorias aplicándose contra la epiglotis. En forma simultánea el hueso hioides y la laringe se elevan por contracción de los músculos estilohioides y digástrico. Se produce de esa manera el cierre hermético del acceso a la laringe y el retorno del alimento a la boca ya no se realiza.

El bolo penetra en la cavidad faríngea que presenta abierto sólo el orificio esofágico dilatado, marcándose así su próximo camino.

La deglución es un típico acto reflejo complejo, es un conjunto de eslabones y cada uno de ellos conduce a la excitación de los receptores que estimulan por vía refleja al siguiente.

**FUNCION FONETICA**

**La fonación representa para el ser humano una de las funciones más trascendentes, no es solamente un mecanismo de registros pasivos sino que es un acto espontáneo con fundamental sentido creador en la designación simbólica de los objetos. Fonación y lenguaje íntimamente ligados permiten al individuo expresarse.**

**La simple emisión vocal que es la esencia de la fonación no basta para expresarse convenientemente; todo contacto lingüístico entre los hombres supone la existencia de un sistema compuesto de elementos diferenciados, así surge el conjunto de sonidos articulados que constituyen el lenguaje.**

**Pero se requiere también la inteligencia y una serie de procesos psíquicos para llegar a un sistema fonético y a un lenguaje articulado; cuando el hombre lo adquiere y domina, establece verdadero contacto con el mundo que le rodea.**

**El lenguaje es a la vez lenguaje exterior que permite la comunicación y lenguaje interior que asegura el pensamiento y la conciencia reflexiva humana, una persona desprovista de lenguaje o con éste muy rudimentario está reprimida y torturada en su relación con los demás y limitada en su pensamiento.**

**En el mecanismo de enseñanza a hablar intervienen factores paternos, de educación y del medio ambiente: por eso el niño que tiene un gran poder de imitación debe tener buenos ejemplos en su aprendizaje para no adquirir las deformaciones del lenguaje que se observan por**

ejemplo en los medios modernos de diversión como el cine y la televisión.

## FONACION

La emisión de la voz o de los sonidos articulados es la fonación; la voz es el sonido que produce el aire expulsado por los pulmones al hacer vibrar las cuerdas vocales. El sonido es una sucesión de oscilaciones producidas con rapidez y el ruido es una serie de vibraciones irregulares. Cuando el sonido es claro, uniforme y variado, se dice que es musical (Helmoltz). La voz humana es musical.

El mecanismo de la fonación está íntimamente relacionado con el aparato dentario pues éste interviene en la emisión de ciertos sonidos. La función fonética se trastorna cuando hay pérdida de dientes.

## APARATO DE EMISION DE LA VOZ

En el proceso de emisión de la voz intervienen los siguientes elementos:

1.—El sistema motor que genera la columna de aire destinada a provocar las vibraciones del cuerpo sonoro. Está constituido por los pulmones, las paredes del tórax y los músculos de la expiración.

2.—El cuerpo que vibra; las cuerdas vocales que al ser excitadas por la columna de aire producen el sonido glótico o laríngeo que es fundamental de la voz humana.

3.—Las cámaras de resonancia, cavidades destinadas a aumentar el volumen de sonido o a modificarlo: las infraglóticas están constituidas por la cavidad torácica

y las supraglóticas por la cavidad torácica y las supraglóticas por la faringe, la boca y la nariz.

4.—Los órganos de la pronunciación que son los encargados de articular los sonidos:

- Las labios
- La lengua
- La úvula
- El paladar blando y
- Los dientes.

El timbre de la voz humana depende del sonido fundamental dado por las cuerdas vocales y de los sonidos armónicos que se le agregan, originados por la vibración de la masa de aire contenida en la faringe, boca y nariz que son cámaras de resonancia. El carácter armónico depende de la posición y forma particular que toma el velo del paladar, la lengua, las mejillas y los labios.

La palabra o lenguaje articulado es una sucesión de sonidos de características distintas y de timbre muy variado. En la formación de la palabra intervienen dos elementos: las vocales y las consonantes.

### *EMISION DE VOCALES Y CONSONANTES*

Al pasar un sonido por la tubuladura supraglótica sufre modificaciones en su timbre y se le agregan sonidos armónicos, ésta variación dá origen a las distintas vocales. La boca participa en las modificaciones que sufre la tubuladura supraglótica: los labios al proyectarse o retraerse la alargan o acortan respectivamente y la lengua interviene ocupando distintas posiciones en la cavidad oral según el sonido armónico que deba obtenerse.

## VOCALES

La pronunciación de la A exige un mínimo de modificaciones, la laringe no se desplaza o apenas se eleva, la lengua se aplana adosándose al piso de la boca permitiendo el libre paso del aire, los labios se separan ampliamente permitiendo la visibilidad de los incisivos superiores en tanto que los incisivos inferiores quedan al nivel del labio inferior.

Para pronunciar la E se retraen los labios y se eleva la laringe, el tubo supraglótico se acorta, la lengua se eleva y sus bordes alcanzan a tomar contacto con los tres últimos molares, reduciendo así el paso de la columna de aire.

La I se logra acentuando las modificaciones anteriores, los labios se retraen mas, la laringe se eleva y al mismo tiempo la lengua lleva su dorso al paladar estrechando más el paso de la columna de aire.

Para emitir la O hay un alargamiento del tubo acústico mediante una ligera proyección de los labios acompañada de un descenso moderado de la laringe; los labios se contraen formando un óvalo, la lengua deprime su parte anterior y la posterior se eleva al paladar sin tocarlo, estrechando el paso del aire.

En la producción de la U los labios aumentan su proyección con respecto a la posición que ocupaban al pronunciar la O, cerrando un poco más su orificio separándose de los dientes, mientras la laringe desciende marcadamente obteniéndose así el alargamiento conveniente de la tubuladura.

## CONSONANTES

Las consonantes no tienen sonido propio, consisten en ruidos que se agregan al sonido glótico, para que una consonante sea inteligible es necesario que se le agregue una vocal.

Los ruidos consonantes son producidos por las dificultades que encuentra la columna de aire expulsada por los pulmones: cuando un obstáculo detiene momentáneamente su marcha, se produce el ruido seguido de un brusca apertura del tubo aéreo bajo la acción de los labios, lengua o garganta.

De acuerdo con el carácter de la alteración que afecta el paso de la columna de aire, las consonantes se clasifican en: continuas, explosivas y por vibración y con relación al órgano que interviene en la alteración se clasifican en: labiales, linguales y guturales.

En las consonantes continuas la columna de aire provoca el ruido al pasar ininterrumpidamente a través de un estrechamiento producido en la tubuladura como ocurre con la S y la CH.

En las consonantes explosivas la columna de aire es detenida en su marcha por un instante, para ser luego liberada bruscamente dado lugar al ruido; la P pertenece a este tipo.

En las consonantes por vibración la emisión de aire sufre interrupciones sucesivas como sucede en la R.

Para la producción de ruidos consonantes, los dientes y procesos alveolares intervienen directa o indirectamente en la forma siguiente:

En las consonantes labiales continuas (F, V) el aire se desliza entre el borde incisal de los dientes anteriores superiores y el borde del labio inferior que busca contacto con aquellos.

En las consonantes linguales continuas (S, CH, C en CE y CI) la columna de aire pasa por el espacio dejado entre la punta de la lengua y la cara lingual de los incisivos superiores.

Las consonantes linguales explosivas (D, T) se emiten con los bordes de la lengua buscando contacto con las caras linguales de premolares y molares superiores y con

la zona próxima del proceso alveolar, con objeto de impedir que el aire escape lateralmente.

La L se pronuncia apoyando la punta de la lengua contra el proceso alveolar que corresponde a la región de los molares. La Z se emite con la punta de la lengua colocada entre los incisivos superiores e inferiores.

Los caracteres de intensidad, tono, timbre y duración de la palabra pueden presentar perturbaciones como la disartria, afonía o la falta de modulación, a veces de tal categoría que dificultan la comprensión del lenguaje del que las padece y le crean una situación penosa ante las demás personas.

## *LENGUA*

Durante el habla, los movimientos de la lengua dependen de la vocal o consonante articuladas, sus grandes desplazamientos son inevitables y por su actividad los fonetistas la consideran constructora del lenguaje. Muchos defectos de emisión tienen origen en la indocilidad de este músculo, si es demasiado grande o el frenillo es desproporcionado, su movimiento se entorpece dando origen a las dislalias. Los trastornos de la articulación también pueden tener como causa las anomalías dentarias, el labio leporino y paladar hendido, oclusión alterada, labios cortos o muy gruesos, etc.

## *LABIOS*

La abertura del pabellón bucal está controlada por los labios cuya movilidad les permite actuar sobre el timbre de las vocales; si la boca se abre en un plano horizontal, se producen timbres abiertos y si se efectúa en un plano vertical, el sonido vocálico es sombreado. La prolongación de la comisura de los labios hacia adelante alarga considerablemente la resonancia bucal.

## *CONTROL DE LA ABERTURA BUCAL*

La acción del músculo orbicular de los labios y el descen-

so de la mandíbula pueden ser educados directa y voluntariamente; un ejercicio consiste en dejarla caer blandamente permitiendo a la boca tomar una conformación de "O", todas las vocales pueden emitirse en esta posición salvo pequeñas variaciones de altura en la mandíbula.

### *CARACTERÍSTICAS DE LA VOZ HUMANA*

Las cualidades de la voz igual que las del sonido, son tres: intensidad, tono o altura y timbre.

La intensidad depende de la amplitud de las vibraciones y está ligada por este motivo a la fuerza del aire espirado. El tono está dado por el número de vibraciones por segundo; cuanto mayor sea dicho número, más agudo será el tono. La voz de la mujer y la del niño es según señala Perazzo, una octava más aguda que la del hombre. El timbre es la cualidad que permite distinguir las voces de distintas personas. El aparato resonador es el que le confiere a la voz su timbre y su matiz.

Los diferentes registros vocales: bajo, tenor, barítono, soprano, etc., están determinados esencialmente por la longitud de las cuerdas vocales; en la mujer son de menor longitud que en el hombre. Las variaciones de la altura del sonido dependen de la tensión de las cuerdas, de los cambios en el largo de la parte vibrátil de las mismas y del cambio de presión del aire que pasa a través de la hendidura bucal.

Los maestros de la voz, saben muy bien que los grandes cantantes y oradores, poseen una dentadura armoniosa desde muchos aspectos, pero además un buen desarrollo de la boca y de la cara.

Los mecanismos de abrir y cerrar y sobre todo la lengua, intervienen de manera decisiva en la articulación de la palabra. La columna del aire al vibrar, es un factor dinamogénico muy importante en la arquitectura bucal y facial, sin embargo poco valor se le ha asignado no sólo en Odontología sino también en Foniatría.

Si se tienen en cuenta las teorías vibratorias sobre la constitución de la materia, el vibrar de la columna de aire en la articulación de la palabra, adquiere un gran significado para la arquitectura del macizo facial y de la boca; esto explica que en los grandes cantantes exista una conformación armoniosa de los dientes.

### RESONANCIA DE LA VOZ

La resonancia "bucal labial" de la voz participa de una doble imagen:

a).—Poseer una sensación de acumular o concentrar los sonidos inmediatamente detrás de los dientes.

b).—Detectar la formación de las vocales en una zona prelabial.

La voz puede presentar características individuales como las siguientes:

Voz aguda  
Voz tosca  
Voz lóbrega  
Voz grave  
Voz estrepitosa  
Voz monótona

Voz áspera  
Voz Infantil  
Voz pasiva  
Voz ronca  
Voz penetrante  
Voz sumisa

*FUNCION ESTETICA*

Todos los estados anímicos son expresados por el ser humano a través de los movimientos de la musculatura mímica. Las emociones y los momentos pasionales son transmitidos al mundo exterior mediante este juego muscular. Para exteriorizarse, cada estado psíquico tiene asignado un determinado grupo de músculos mímicos cuya contracción está asociada a cada momento pasional. La repetición frecuente de los actos favorece el desarrollo de ciertos rasgos fisonómicos. Por eso, como lo afirma Villain, las pasiones que agitan habitualmente al individuo terminan por dejar impresa su huella en el rostro dándole un carácter de registro temperamental.

Los procesos alveolares y los arcos dentarios, por el hecho de servir como superficie de apoyo y de deslizamiento al músculo orbicular de los labios y al grupo de músculos al músculo orbicular de los labios y al grupo de músculos expresivos que se irradian del mismo, constituyen un factor de regulación de sus movimientos con una base muy resistente. Las variaciones que ocurren de individuo a individuo en la configuración de los procesos alveolares y de los arcos dentarios se manifiestan en forma determinante en la fisonomía y en el juego mímico de las emociones.

Es por eso que el mayor o menor relieve de las estructuras óseas y dentarias puede destacar o disimular según el caso, la acción de determinados músculos mímicos, acentuando o atenuando y aún distorsionando un estado anímico, llegando a establecerse una verdadera diferen-

cia entre la intensidad y naturaleza de la emoción experimentada y la intensidad y naturaleza de la emoción expresada.

### LA BOCA Y LA MIMICA

La expresión de la cara está en función de su movimiento. El reposo es en principio, inexpressivo. Martone y Edwards llaman a la movilidad la cuarta dimensión de la anatomía.

Los músculos de la expresión o mímica promueven los movimientos faciales y los pliegues o arrugas de la preocupación, de la pena, del dolor, de la risa, etc. Algunos de ellos están insertados en la piel o entrelazados con otros músculos sin estar sujetos a un hueso determinado.

Al hablar, se abre la boca en diversas formas, se mueven los labios y se muestran los dientes a la vista en grado variable, hay cambios nasales y oculares transmitiéndose las contracciones de los músculos cutáneos y los estiramientos de la piel hasta el cuello, de acuerdo con la violencia de los sentimientos que se exteriorizan.

Al cerrar la boca apretando fuertemente los dientes se notará en la sien el músculo temporal, tocándolo con los dedos y delante de un espejo se verá el volumen del mismo, que desarrolla una fuerza extraordinaria y ayuda a expresar la violencia, la ira o el odio.

El masetero también se localiza cerrando la boca y apretando los dientes, se contrae o se relaja simultáneamente con el temporal y es apreciable en expresiones violentas con la boca cerrada.

El músculo de la sorpresa, el espanto, el terror, que colabora en las expresiones alegres como la risa y la carcajada es el frontal que promueve al contraerse, los característicos pliegues transversales o arrugas de la frente, levanta también las cejas y el párpado superior.

La preocupación y todos aquellos estados en que se contrae el ceño llevando las cejas hacia adentro y hacia arriba o hacia abajo, el enfado y la reflexión, el sufrimiento y el llanto son a cargo de dos haces musculares, los superciliares situados precisamente en el lugar de las cejas. El orbicular de los párpados, aparte de abrirlos y cerrarlos, cosa que hace continuamente y de manera instintiva, interviene en casi todos los movimientos del rostro humano, actúa principalmente en el dolor entornando los ojos y acentuando los surcos o arrugas.

Para silbar, tocar un instrumento de viento o para expulsar el aire el buccinador se relaja y al contraerse se reduce el espacio bucal en el acto de soplar; está situado entre los carrillos y los músculos que rodean la boca.

Formando un anillo alrededor de los labios el orbicular permite abrirlos y cerrarlos así como en el acto de besar y succionar e interviene como el orbicular de los ojos en casi todas las formas de expresión.

El músculo de la pena que tiene un papel principal en el dolor y en el llanto es el elevador del labio superior. Por sí solo expresa perfectamente el desdén y alguna vez la repugnancia; al contraerse tira hacia arriba del labio superior dilatando y subiendo también las aletas de la nariz.

El triangular de los labios ayuda al anterior en las expresiones de pena, dolor, llanto o aflicción tomando parte en muchas otras como el hastío, miedo y cólera. En su acción, tira hacia abajo de las comisuras de los labios.

Insertado en la mandíbula por arriba y abajo en la piel de la barbilla, el músculo de la ira, de la rabia, y de todas las expresiones agresivas, el borla del mentón actúa con los demás músculos que rodean los labios, incluyendo el cuadrado de la barba, elevando el propio mentón y el labio inferior que dobla al mismo tiempo hacia afuera en la dramática expresión de agresividad.

En los sentimientos aflictivos o dolorosos y el llanto ac-

túa el cigomático menor que lleva hacia arriba y afuera la parte media del labio superior alterando la curva de éste; el cigomático mayor tiene acción decisiva en la sonrisa, la risa y la carcajada ya que baja desde el pómulo hasta la comisura de los labios en diagonal, ensanchando la boca y elevando sus ángulos.

El músculo risorio de Santorini cuando acciona produce la sonrisa y la risa, pero una risa forzada que es una forma particular de expresión, en la risa sincera intervienen simultáneamente el orbicular de los labios, los cigomáticos, el risorio y el frontal, creando todos el mayor optimismo.

### *LAS EXPRESIONES MAS FRECUENTES*

La acción combinada de unos músculos con otros produce en cada caso una expresión distinta, la boca interviene predominantemente en las siguientes:

#### *LA SONRISA*

Al separarse ligeramente los labios las comisuras van un poco hacia arriba y hacia los lados y en ellas se forma una suave curva ascendente, determinándose una pequeña hendidura nacida también del ligero abultamiento de la piel situada en sus extremos. La sonrisa promueve al propio tiempo en el resto del rostro, un ligero cambio de actitud donde intervienen casi todos los músculos de la cara aunque de una manera casi imperceptible.

#### *LA RISA*

Por la contracción del cigomático mayor y del risorio aparecen en ambos lados de la boca los pliegues característicos de la risa, los carrillos se hinchan encogiéndose y replegando la piel hasta producir arrugas debajo de los ojos, los cuales ligeramente entornados alegres y risueños colaboran en esta expresión.

Al reír, el labio superior elevado y estirado se desplaza hacia arriba situándose en posición horizontal, por el contrario, el labio inferior aparece curvado y solo es visible la hilera de dientes superiores.

### *LA CARCAJADA*

Intervienen en ella los músculos de la risa pero con más fuerza, incluyendo los de las cejas y de la frente que se retraen sin reservas elevando las cejas y arrugando la frente. Se nota además cierta inclinación de la cabeza hacia atrás así como la mayor abertura de la boca que tiende a formar un círculo, es posible ver las dos hileras de dientes, la de arriba y la de abajo, ésta mucho menos que aquella.

### *TRISTEZA*

Es en principio una especie de abandono muscular, un relajamiento general, en el que los únicos músculos que mantienen cierta tensión son los de las cejas y los que elevan al labio superior. Los músculos de la risa se relajan completamente, dejando caer las comisuras de los labios los que cierran la mandíbula se abandonan también, apareciendo en conjunto, toda la mejilla estirada. Los párpados aparecen más cerrados que de costumbre ofreciendo esa mirada apagada, característica de la tristeza. El superciliar de las cejas se contrae ligeramente, tirando hacia adentro y frunciendo ligeramente el ceño.

### *LLANTO*

El labio superior se eleva con énfasis al tiempo que las comisuras van hacia abajo. En la barbilla puede producirse un ligero temblor, en la nariz se produce el característico "alceo" de las ventanas que se ensanchan y se estrechan al compás de la agitada respiración producida por los sollozos; en las cejas aparecen pequeños pliegues o arrugas verticales.

## DOLOR

En el dolor físico, la boca aparece ligeramente abierta o firmemente cerrada, los labios se separan dejando al descubierto ambas hileras de dientes. En la posición y forma de los labios abiertos formando arco, como en las típicas caretas que simbolizan la tragedia, intervienen todos los músculos que rodean la boca, destacando la contracción del músculo de la pena —el cigomático menor— que tira hacia arriba y hacia afuera de la mitad del labio superior. Esta fuerte tensión promueve sendos pliegues a ambos lados de la boca, determinando, asimismo, junto con los orbiculares de los ojos, marcadas arrugas debajo y a los lados de los mismos. Al expresar dolor, instintivamente la cabeza tiende a elevarse echándose atrás.

## PREOCUPACION

Se expresa normalmente frunciendo el ceño uniendo y llevando hacia abajo el centro de las cejas. La boca permanece rígida y horizontal, destacando en algunos casos el relieve del masetero que mantiene cerrada la mandíbula. Cuando ésta permanece firmemente cerrada el rostro expresa enfado. En el recelo, la inquietud y la desconfianza, el orbicular de los labios tiende a replegar los mismos, afinando su perfil, mientras las alas de la nariz se mantienen tensas más abiertas que de costumbre y los ojos, con los párpados algo caídos, miran un poco de soslayo.

## MIEDO Y TERROR

Miedo, lo que es igual a abrir los ojos más de lo normal, elevando al propio tiempo las cejas, mientras la boca parece disponerse a exclamar "¡oh!". El miedo abre la boca de una manera estática, actuando para ello el orbicular y los dos triangulares que tienden a redondear y bajar las comisuras de los labios.

El terror es el miedo exagerado casi siempre acompañado de un grito; puede verse el blanco de los ojos, abiertos totalmente. En la boca actúan todos los músculos, particularmente los de la parte inferior que ponen al descubierto los dientes.

### ODIO

El odio es, generalmente, una pasión contenida que puede traducirse, sin embargo, en la expresión del rostro; la mandíbula está cerrada herméticamente, se acentúa el relieve de los músculos maseteros, la boca cerrada forma una línea horizontal, los labios se afinan y las comisuras se contraen ligeramente hacia abajo, los ojos ligeramente más abiertos de lo normal y las cejas hacia abajo contraídas en el entrecejo.

### IRA Y EXASPERACION

Al expresar ira, cólera o cualquier otra forma de violencia, la mandíbula avanza ligeramente, el labio inferior al propio tiempo se dobla hacia afuera, mientras en el labio superior los cigomáticos menores lo elevan ayudados por los elevadores del ala de la nariz. En ciertos estados y pasiones la respiración se acelera haciendo más ostensible la dilatación de las aletas nasales.

La exasperación o explosión de ira y cólera contenidos, viene determinada por los mismos movimientos, en un estado subsiguiente o más avanzado. Los párpados se abren exageradamente, las cejas se elevan, se arruga la frente, la boca se abre manteniéndose la característica de la mandíbula adelantada, mientras todos los músculos que rodean los labios se contraen con extraordinaria violencia.

### FUNCION ESTETICA DE LOS DIENTES

La disciplina que trata todo lo relativo a la belleza y a las sensaciones que ésta determina en el hombre es la

Estética. Boyle la define como la ciencia de lo bello en la naturaleza y todo lo que signifique apreciación de esa belleza.

De acuerdo con esa definición, el concepto de estética aplicado a los dientes se basa en que lo bello ha de ser natural entendiéndose así las formas, colores, dimensiones y relaciones de los aparatos dentarios normalmente estructurados.

La apreciación estética de los dientes resulta del conocimiento de sus elementos plásticos y la sensación que producen en la configuración de la cara, en el modelado de los caracteres fisonómicos y en los distintos estados anímicos.

La relación armónica entre la forma de los dientes y la cara, el color de los mismos en contraste con el de la piel, ojos y cabello, el grado de visibilidad dentaria regulado por el juego de los labios, el alineamiento correcto de los arcos dentarios, son todos factores que, cuando concurren, contribuyen a la armonía y belleza del rostro y cuando están ausentes las alteran.

En la integración facial hay una gran influencia directa del aparato dentario, limitada arriba por el ala de la nariz y abajo por el surco mentoniano, extendiéndose posteriormente hasta dos o tres centímetros por detrás de las comisuras. Esta área enmarca la boca que a su vez está sometida a la influencia modeladora de los dientes y del proceso alveolar alcanzando una alta jerarquía en la caracterización de la fisonomía y en la expresión emocional.

La estética facial ha sido siempre una preocupación para el Cirujano Dentista: hay algo en las caras o en ciertas caras que produce una emoción estética y en otras, el sentimiento opuesto.

La estética de los dientes depende de su color, de su tamaño y su alineamiento; si están mal ubicados, coloreados o ausentes parcial o totalmente, son elementos

de fealdad, por el contrario, dientes sanos, de buen color y completos, constituyen elementos de belleza. En algunas personas son más bellos que en otras, lo cual se debe probablemente al grado de armonía que tengan con el resto de la fisonomía.

Existen generalmente dos tipos de color, el blanco azulado y el blanco amarillento con muchas variedades y combinaciones; los incisivos y los caninos muestran cerca del borde una coloración más clara que en la proximidad del cuello. Los dientes inferiores poseen un matiz ligeramente más claro que los superiores, los caninos suelen ser más oscuros que los dientes vecinos.

El color se oscurece con el tiempo influyendo en éstos factores como: colorantes en los alimentos y bebidas, tabaquismo, ingestión de medicamentos, medio ambiente, etc. El tamaño varía considerablemente en cada individuo; algunos autores relacionan la dimensión de las coronas con la longitud del cuerpo, aunque en esto puede haber excepciones.

La forma de los dientes se modifica a lo largo de la vida, la abrasión del borde libre borra rápidamente la flor de lis de los incisivos recién erupcionados y luego los va desgastando en grado variable con su dureza, régimen alimenticio y trabajo al que se les somete, su relación con los antagonistas y la resistencia del parodonto. Las superficies oclusales cambian también disminuyendo la capacidad masticatoria.

Hay otras características especiales que se presentan en bordes, superficies y ángulos tales como manchas, fracturas, restauraciones, hipoplasias del esmalte, diastemas, etc., tan distintivas que no se repiten en dos o más personas.

Las relaciones con la posición de los labios son quizá las más importantes en el aspecto estético: en personas jóvenes de buen desarrollo físico y de fisonomía armoniosa puede apreciarse:

1.—Al entreabrir ligeramente la boca, sin contracción de los labios, el arco superior sobresale ligeramente por debajo del labio superior.

2.—En esa misma posición los incisivos inferiores quedan frente al borde del labio inferior.

3.—En algunas personas, los movimientos labiales ponen de manifiesto los dientes inferiores más que los superiores.

El alineamiento es la forma general que los dientes dan a los arcos dentarios; la disposición es la ubicación propia de cada uno dentro del arco, aunque no se puede establecer lo normal o ideal: arcos correctos normales y bellos varían tanto como las narices, los ojos y las caras.

*FUNCION SENSORIAL*

Otra de las funciones vitales de la boca es su sensibilidad, por ella puede el hombre establecer un nexo entre el medio externo y su propio medio interno. En este mecanismo intervienen algunos procesos psíquicos como la voluntad, el razonamiento, la memoria, el poder de comparación, la aceptación, el rechazo, etc.

La boca posee la especial sensibilidad que es el sentido del gusto, pero además tiene sensaciones que también se manifiestan en otras regiones del cuerpo. La respuesta dolorosa a la presión, a la temperatura y la que se presenta en su musculatura, son un campo perceptivo con numerosos y diferenciados receptores.

La apreciación gustativa se localiza en la punta de la lengua para lo dulce, en los bordes para lo ácido y lo salado y en la base para lo amargo; la mucosa de los carrillos, el paladar duro y la úvula no participan en esto.

La deglución contribuye a la distribución de las sustancias disueltas por la saliva en las hendiduras de las papilas linguales acentuándose la fase gustativa cuando la lengua se mueve dentro de la boca en el acto de "saborear". La concentración de la sustancia ingerida, el tiempo de duración del estímulo y la extensión de la superficie estimulada son factores determinantes de la mayor o menor sensación gustativa.

En relación directa con la función digestiva, el sabor de lo ingerido, influye en la secreción de la saliva y también en la del jugo gástrico.

## SENTIDO DEL GUSTO

En la vida diaria, el gusto de una sustancia es un complejo de sensaciones en el cual las cuatro ya mencionadas: dulce, agrio, salado y amargo, no se perciben en forma pura. En este caso no interviene solo el gusto, sino también el olfato, la vista y aún el tacto, además de otras sensaciones como la temperatura, la presión, el dolor, etc.

La sensación astringente de ciertos ácidos o sales metálicas, al producir una especie de embotamiento de la mucosa, hace que el sentido del gusto no se manifieste totalmente.

Existen determinadas localizaciones para percibir los sabores; en la lengua todo se percibe, sobre todo en las papilas fungiformes y caliciformes. El sentido del gusto se considera localizado también en el paladar blando y en la pared posterior de la faringe.

## SENSIBILIDAD A LA PRESION

La irritación mecánica de la mucosa de la cavidad bucal puede generar dos tipos de sensaciones: de acuerdo con la intensidad de la irritación es posible percibir la sensibilidad de contacto o de presión; la de contacto se origina por una irritación ligera, pero si ésta es más fuerte y continuada, se presenta la sensación de presión. Las zonas más susceptibles a la presión son las regiones anteriores de la boca: los labios, la punta de la lengua y el paladar duro. El resto de la mucosa bucal, el paladar blando y los pilares anteriores del velo, presentan una sensibilidad disminuída.

La sensación de presión depende de la magnitud, la deformación y el tiempo que dura el estímulo y extensión de la superficie estimulada; la irrigación sanguínea, la tensión y la temperatura de la zona tienen influencia también. El frío provoca una disminución de la sensibilidad de los receptores, pudiendo abolirla como sucede

en la anestesia por el frío. Las temperaturas superiores a los 37° alteran la noción de presión.

Los dientes al estímulo del tacto o presión son menos precisos que las mucosas, sobre todo en la región de premolares y molares, donde es difícil establecer cuál ha sido tocado.

### *SENSIBILIDAD A LA TEMPERATURA*

En la cavidad bucal la reacción es menor que la que se manifiesta en la piel, sin embargo los labios son en su parte externa tan sensibles al calor que superan al resto del cuerpo. La encía, el piso de la boca y la mucosa de las mejillas, son menos susceptibles a los cambios térmicos.

El frío se aprecia mucho más en la boca que en la piel, el labio superior lo siente más que el inferior, la mucosa del carrillo lo percibe moderadamente, igual sucede en la encía y en la cara inferior de la lengua.

El estímulo adecuado para la percepción de la temperatura es la variación periódica de la misma, por eso no es posible determinar una cifra exacta del umbral de excitación como ocurre con los demás sentidos, ya que se pasa de una temperatura a otra. La intensidad para el sentido del frío tiene en la boca un máximo de 20 a 25 grados, para el calor es aproximadamente de 43 grados.

La zona labial, así como las demás regiones inervadas por el trigémino, que son muy sensibles al frío y al calor, producen si son estimuladas, importantes reflejos de regulación térmica físico-química del cuerpo.

### *SENSIBILIDAD AL DOLOR*

La sensibilidad dolorosa es sin duda en la boca la más importante, es un signo de alarma en lesiones tanto externas como internas, y el dolor puede originarse en

cualquier tejido. Se conocen dos tipos principales del dolor, que son el superficial intenso y el profundo sordo, pero se han mencionado otros, como: dolor afilado, punzante, cortante, de compresión, latente, etc.

Un ejemplo de dolor superficial intenso en la boca, puede ser el pinchazo en los labios o en la punta de la lengua. Si esos mismos lugares son comprimidos con los dedos el dolor producido es del tipo profundo sordo. En el dolor dental, puede presentarse la migración del punto doloroso inclusive a dientes sanos; en tales casos interviene el factor psíquico que añade la acentuación afectiva, muy desagradable por cierto y que obliga a eliminarlo rápidamente.

Todas las zonas de la boca perciben el dolor con distinta intensidad, pero son más sensibles el rojo de los labios, el paladar blando y la pared posterior de la faringe. En los dientes se presenta mediante estímulos mecánicos, térmicos, químicos o eléctricos, el tejido dentario más sensible al dolor es la pulpa, en menor proporción la dentina y el parodonto.

#### *REFLEJOS PROVOCADOS POR ESTIMULOS DE DOLOR*

El dolor originado en la cavidad bucal provoca grandes cambios reflejos en todo el organismo; se presentan reacciones defensivas, como la expulsión súbita de un bocado caliente y otras como consecuencia de una intervención sobre las estructuras bucodentales. También es común el grito que se emite de manera involuntaria y por lo tanto refleja.

Sin embargo, el dolor puede conducir al individuo y al sistema a estados de calma refleja, como sucede en casos de fracturas o procesos inflamatorios. Todo el sistema nervioso vegetativo, simpático y parasimpático modifica su actividad frente al dolor; los estímulos dolorosos dan lugar entre otros síntomas a: dilatación pupilar,

alteraciones en el pulso y en la respiración, elevación de la presión sanguínea, sudoración, que pueden tener su origen en la boca por la irritación dolorosa de los dientes.

*ASPECTOS PSICOLÓGICOS*

La boca es un órgano de expresión emocional, en el comienzo de la vida permite la relación entre el individuo y el mundo donde vive. Representa la comunicación a través del habla y por ella la humanidad ha expresado la humildad, el bien y el mal, la belleza y la fealdad.

Desde el punto de vista psicosomático, la boca es quizá el órgano más importante del cuerpo humano; el Cirujano Dentista debe considerar, además de su dimensión anatómica y funcional —fundamentales para la vida humana— su dimensión emocional y evitar todo aquello que vuelva dramático el momento de la atención dental.

La significación emocional de la boca empieza con el impulso de salvarse y conectarse con la madre, ella a su vez, responde a ese llamado y llena con su voluntad de dar y criar el vacío de esa boca que en un futuro habrá de entregar su intimidad al Cirujano Dentista.

Existe en el hombre la amenaza de la enfermedad dental, el sufrimiento y la vergüenza para quien no tiene una boca limpia y sana que se pueda mostrar alegremente, pero una relación afectiva con el profesional le permite recobrar la salud y reír sin la necesidad de ocultar sus dientes.

La Odontología con orientación psicosomática se ocupa de la personalidad, de las emociones, de los estados de ánimo y sentimientos de miedo y dolor, de los síntomas de las enfermedades específicas de la boca y de los dien-

tes.

El individuo con una acentuada deformación dental, con fobias o molestando por terribles dolores, vive con un peso mental peligroso. Para establecer una relación satisfactoria con él es necesario saber lo que ocurre en su cuerpo, si su mente está alterada y lo que ocurre en su mente cuando su cuerpo está enfermo.

Es necesario conocer la personalidad, los conflictos internos, las actitudes y respuestas a las presiones externas (Stress), la situación familiar, ocupacional y social. Jaspers atinadamente decía: "El profesional no es solamente un técnico, ni únicamente una autoridad, es una existencia frente a otra existencia y debe aceptar que es un ser humano, como sus pacientes y como los otros seres humanos".

La Medicina Picosomática tratando de relacionar el concepto mente-cuerpo considera en el paciente no sólo el aspecto biológico sino también el psicológico. La Odontología moderna participa de los problemas que surgen en esta especialidad; en la boca también se presentan síntomas de causa emocional y es considerada como un orificio relacionado con los diferentes tipos de conducta.

El Cirujano Dentista observa con frecuencia las acciones sintomáticas de un trastorno emocional fijado en la boca; algunos casos de este origen son los siguientes:

#### *NEUROSIS OCLUSAL*

El frotamiento agresivo, repetido y continuo de los dientes es la bruxomanía, uno de los malos hábitos más conocido, que puede presentarse durante el día o la noche y es más frecuente en los adultos; el paciente ignora generalmente la existencia del hábito, pero ocasionalmente se queja de dolor o sensación de cansancio en los maxilares y músculos, especialmente al levantarse en la mañana.

Normalmente la mandíbula se encuentra en posición de descanso fisiológico, quedando los contactos funcionales limitados a los momentos en que el paciente está comiendo. El efecto lesivo del impacto repetido y constante sobre el parodonto y dientes es agravado por la falta de periodos normales de descanso, por la tensión emocional o por la agresividad.

Las neurosis oclusales son a menudo un difícil problema que debe ser resuelto para tener éxito en cualquier tratamiento bucodental; un examen cuidadoso de los desgastes anormales es de gran valor diagnóstico y el primer paso hacia la corrección.

### *GLOSODINIA*

El síntoma subjetivo del dolor quemante en la lengua y en la mucosa bucal recibe el nombre de glosodinia, se descubre a menudo en individuos con personalidad histérica u obsesiva.

La Dra. Moulton encontró que la mayoría de los pacientes con glosodinia estaban crónicamente angustiados con tendencia a quejarse; en muchos el problema principal era el miedo al cáncer, otros llevaban una vida vacía y a menudo eran abiertamente hostiles.

### *TRASTORNOS DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR*

En los problemas disfuncionales de esta articulación, el paciente ha estado o está sujeto a tensión nerviosa especial, traducéndose ésta en espasmo muscular que se manifiesta clínicamente en dolor, formándose un círculo vicioso cuyo conocimiento da una pauta importante para orientar en principio el tratamiento e interrumpir éste círculo vicioso.

Desde el punto de vista del factor articular, las artropatías deformantes son raras y además existen personas que padeciéndolas, no presentan sintomatología clínica

de disfunción, probablemente porque en ellos el síndrome de adaptación funciona adecuadamente.

### *TRASTORNOS EN EL PARODONTO*

Existen padecimientos orales de origen psicosomático por la influencia del sistema nervioso autónomo sobre el control somático de los tejidos. Las alteraciones del aporte vascular producidas por la estimulación autónoma, afectan la salud del parodonto dificultando la nutrición tisular. La salivación disminuye, hay dolor a la masticación y en el momento del cepillado, se presenta el mal aliento que impide a la persona hablar con seguridad llevándola a un estado de aislamiento y preocupación.

#### *GINGIVITIS NECROSANTE ULCEROMEMBRANOSA*

Esta enfermedad afecta a personas de ambos sexos y de cualquier edad, aunque es más frecuente entre los adultos jóvenes; su aparición es repentina, con frecuencia después de alguna enfermedad debilitante o algún período de tensión emocional excesiva.

El paciente se queja de mal sabor de boca, que algunos autores llaman "metálico o sabor a cobre", se aprecia un olor fétido, hay dolor intenso y gingivorragia, en casos graves hay fiebre y malestar general.

Stammers menciona algunas causas como el tabaquismo, el descuido de la higiene bucal, exceso de trabajo y estados emocionales, haciendo notar que la incidencia de este mal aumentó en Inglaterra durante los bombardeos de 1940 y 1941 ya que debido a la constante tensión, falta de sueño e intranquilidad, sobrevino una baja de las defensas naturales, así como la falta de aseo personal y el aumento del tabaquismo que son los factores predisponentes.

Schluger realizó un estudio entre los miembros del ejército norteamericano encontrando que la fatiga, las ma-

las condiciones de vida, y la promiscuidad en los campamentos militares contribuyeron a elevar la incidencia de esta enfermedad, llegando a tener el nombre de "mal de trinchera".

### *DOLOR BUCOFACIAL PSICOSOMATICO*

Hay muchas referencias a los problemas de medicina y odontología psicosomática pero se le confiere el mérito a Breuer y Freud de ser los primeros en asentar que el dolor, entre otros síntomas orgánicos puede resultar de un conflicto inconsciente.

Freud señala que los factores psicológicos desempeñan un papel preponderante en muchos padecimientos orgánicos.

La ansiedad, la tensión y los problemas emocionales pueden ocasionar dolor en diversas partes del organismo. En el campo bucofacial esta reacción se manifiesta por algias de intensidad variable, de localización tan difusa como múltiple y falta de regulaciones sensitivo-motoras.

En el dolor facial hay que añadir otros factores psicológicos no presentes cuando el dolor afecta otras partes del organismo y que dependen del significado emocional tan acentuado en la boca y cara.

En las secuelas de cambios en la configuración facial posteriores a extracciones, pérdidas de substancia, etc., la comunicación con los demás se dificulta y engendra ansiedad, interpretándose este deterioro como una distorsión de la imagen corporal.

## CONCLUSIONES

- 1.—La función vital de la masticación es muy compleja contrariamente a lo que se cree y si llega a faltar, compromete seriamente la vida. Todos los elementos constitutivos de la boca: Labios, dientes, glándulas, lengua, músculos, etc., intervienen en ella.
- 2.—El mecanismo de la fonación está íntimamente relacionado con el Aparato Dentario ya que éste interviene en la emisión de algunos sonidos. La función fonética se trastorna seriamente cuando hay pérdida de dientes. Por su gran actividad, los fonetistas consideran a la lengua como la constructora del lenguaje.
- 3.—En la expresión humana, la boca y los dientes destacan en forma predominante; sirven como superficie de apoyo y deslizamiento al grupo de músculos de la mímica encargados de exteriorizar los distintos estados de ánimo y alcanzan un alto valor en la caracterización de los rasgos fisonómicos.
- 4.—La sensibilidad de la cavidad bucal es otra de sus funciones vitales: La apreciación gustativa, la susceptibilidad al dolor, a la presión, a la temperatura, son algunas de sus características.
- 5.—En el aspecto Psicosomático, la boca es quizá el órgano más importante del cuerpo humano. El Cirujano Dentista debe considerar además de su dimensión anatómica y funcional, su significación emocional que desde el comienzo de la vida se manifiesta.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) **Biología de la Boca.**  
Ramón Torres.  
Editorial Médica Panamericana.  
Buenos Aires, 1973.
- 2) **Trastornos del Lenguaje.**  
José Peinado Altable.  
Universidad de Venezuela, Caracas 1975.  
**Las Técnicas Vocales.**  
W. López Tempran.  
Edición Montevideo, Uruguay 1970.
- 3) **Prostodoncia Total.**  
Pedro Saizar.  
Editorial Mundi, Buenos Aires 1972.  
**Estudio Mecánico del Aparato Dentario.**  
Dr. L. A. Camani Altube.  
Editorial Ediar, Buenos Aires 1968.
- 4) **Anatomía y Expresión.**  
José María Parramón.  
Ediciones Barcelona, España, febrero 1973.
- 5) **Aspectos Psicológicos de la Cavidad Oral.**  
C. D. Alvaro Badra.  
Río de Janeiro. enero 1975.
- 6) **Anatomía para Dentistas.**  
Harry Sicher.  
Julius Tandler.  
Edit. Labor, 1960.

- 7) **Ortodoncia Actualizada.**  
J. S. Beresford.  
Lilah M. Clinch.  
J. R. Holden.  
J. H. Hovell.  
M. A. Kettle.  
K. Reitan.  
W. J. Tulley.  
D. P. Walther.  
Edit. Mundi, Buenos Aires 1972.
- 8) **Odontologia Preventiva en Acci3n.**  
Mac Donald.  
Stookey.  
Katz.  
Editorial Interamericana, 1976.