

Una relación íntima: Los arcos dentarios y la lengua

An intimate relationship: The dental arches and the tongue

AUTORAS

MARÍA EUGENIA INGRASSIA TONELLI

Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina

E-mail: eugeniaingrassia@gmail.com

EMILCE RIVAROLA

Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina.

RESUMEN

La lengua tiene una íntima relación con los elementos dentarios dispuestos en ambas arcadas. Esa correspondencia es natural y se ve acentuada en el tercio posterior o tronco lingual, aún cuando la lengua está en reposo. Es innegable el rol adaptativo que tiene la lengua, dentro de los arcos dentarios. El contacto de ambas estructuras, puede generar zonas de irritación que se desarrollan en las áreas de presión que la lengua ejerce contra los elementos dentarios.

Los factores de riesgo que estimulan la carcinogénesis, clásicamente descritos en la literatura, son el tabaco y alcohol. Actualmente existe evidencia en estudio sobre la existencia de otros riesgos emergentes como la presencia de candida, bacterias, algunos virus y la irritación mecánica crónica provocada por los elementos dentarios dispuestos en ambas arcadas, sobre los bordes laterales de la lengua.

Palabras claves: arcos dentarios, lengua, trauma crónico, irritación mecánica crónica.

ABSTRACT

The tongue has an intimate relationship with the dental elements arranged in both arches that relationship is natural and is accentuated in the posterior third or lingual trunk, even when the tongue is at rest. The adaptive role of the tongue within the dental arches is undeniable. The contact of both structures can generate areas of irritation that develop in the area of pressure that the tongue exerts against dental elements.

The risk factors that stimulate carcinogenesis, classically described in the literature, are tobacco and alcohol, nowadays there is no denying the existence of other emerging risks such as chronic mechanical irritation caused by the dental elements arranged in both arches.

Key Words: dental arches, tongue, chronic trauma, chronic mechanical irritation.

MÉTODO UTILIZADO PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS:

Estudio observacional descriptivo. Se ha realizado una revisión sistemática en bases de datos bibliográficas (PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Biblioteca Científica Electrónica en Línea

(SciELO) SCOPUS) y manualmente a través de Internet en revistas y organismos públicos.

INTRODUCCIÓN

Funciones como masticación, fonación y deglución están dadas por maniobras

ordenadas del sistema estomatognático en su conjunto, y por la interacción de ambos maxilares, músculos masticatorios, articulación temporomandibular, dientes y fuerzas funcionales intraorales. El estudio de la arcada dental, de su forma y su métrica, siempre ha sido tema

Una relación íntima: Los arcos dentarios y la lengua

Maria Eugenia Ingrassia Tonelli; Emilce Rivarola

de debate en el área de la odontología general y de varias especialidades. La valoración del tamaño de la lengua se basa en criterios muchas veces subjetivos. Existe una marcada interacción entre la lengua y las arcadas dentarias. La forma y tamaño de los arcos dentarios inciden además, de manera innegable en la ubicación de la lengua en el piso de boca cuando está en reposo.

El volumen lingual tiene una relación estrecha con ambas arcadas dentarias, esa relación es natural y se ve acentuada en el tercio posterior o tronco lingual, cuando la lengua está en reposo. Es innegable el rol adaptativo que tiene la lengua, dentro de los arcos dentarios. La descripción de la forma de la arcada dental es fundamental para los estudios biomecánicos de oclusión, así como también para poder interpretar la íntima relación que tienen los arcos dentarios con la lengua, en conjunto forman una unidad funcional, que debe ser interpretada como tal.

El diente constituye la unidad del sistema dentario y del aparato masticador. Los dientes están formados por elementos similares que variando en su forma, volumen y posición dan origen a distintos grupos. Al alinearse con los dientes de su mismo maxilar toman contacto por sus caras proximales y distales, siguen una curvatura de concavidad posterior y constituyen con sus estructuras de soporte, una unidad anátomo-fisiológica: el arco dentario.

Las diferentes formas del arco dental se obtienen de la conjunción del hueso de soporte, posición de los dientes, deglución, fonación, alteraciones respiratorias, enfermedades sistémicas y hábitos parafuncionales entre otras tantas variables. Intervienen de modo dinámico, básicamente el equilibrio entre las fuerzas musculares intra y extraorales: las centrífugas que genera la lengua y las centrípetas provenientes de la musculatura perioral.

La dimensión de los arcos dentales cumple un importante rol para el logro de una oclusión equilibrada, ya que influye en la alineación, posición, inclinación y relaciones de los dientes entre sí, de los dientes con sus bases alveolares, con los maxilares y todos en conjunto conforman el perfil. Como resultado, la forma es relativamente estable y de la mano de la función, son capaces de cumplir los mandatos biológicos genéticamente preestablecidos.

La forma y tamaño de los arcos cumple un ciclo evolutivo, alineado con el del sistema estomatognático y el corporal general la forma de los arcos se define tempranamente durante la vida fetal. Diferentes autores mencionan que durante el crecimiento del individuo, ocurren variaciones en la forma del arco dentario, en general con tendencia al aumento del ancho intermolar. Esto se observa durante el cambio de la dentición decidua por la permanente, y continúa cambiando en el transcurso de la adolescencia a la edad adulta, aumentando principalmente la distancia transversal en la zona de molares.

Factores epigenéticos, influyen para que ocurran cambios en la forma de la arcada. Entre ellos el hábito de la succión nutritiva persistente. Este es considerado el primer obstáculo en el crecimiento y desarrollo normal del sistema con alto impacto sobre la forma y tamaño de las estructuras duras y blandas que lo componen. Hay evidente interferencia en el cumplimiento de las funciones comprometidas. Ejemplo de ello resultan los hábitos de succión no nutritiva: chupete, dedos, labios, objetos; respiración bucal; movilidad lingual y deglución disfuncional; actitud postural y/o postura corporal entre otros.

DESARROLLO

La Lengua

La lengua es un órgano móvil, impar, medio y simétrico que interviene en

el gusto, aunque también participa en muchas otras funciones importantes como la masticación, succión, deglución, hidratación y fonación. Es una eminencia muscular móvil que ocupa el piso de la cavidad bucal, posee una forma irregularmente ovalada con la extremidad gruesa posterior y su punta inclinada hacia adelante.

Está formada por diecisiete músculos, ocho pares y un impar, los músculos de la lengua se clasifican en intrínsecos, cuando su origen y terminación se hallan en la lengua y extrínsecos, en el caso que procedan de distintas estructuras vecinas, la lengua tiene un propio esqueleto, constituido por el hueso hioides y dos láminas fibrosas, la hio-glosa y el septo medio lingual.

La mucosa que recubre la superficie dorsal y lateral de la lengua, se caracteriza por presentar una superficie muy irregular, por la presencia de numerosas papilas linguales. El epitelio que la recubre es queratinizado en el dorso y no queratinizado en la cara ventral. La lámina propia es relativamente densa y muy inervada. La submucosa de tejido conectivo laxo, aloja botones gustativos intraepiteliales, de función sensitiva, encargados de la recepción de estímulos gustativos. Estos botones se localizan en el epitelio de las papilas linguales fungiformes, foliadas y caliciformes, ubicadas en la cara dorsal de la lengua. La lengua alcanza aproximadamente el tamaño definitivo a la edad de 18 años. El promedio del volumen de la lengua en los adultos es mayor en los hombres (25.3 cm³) que en las mujeres (22.6 cm³).

Hay una alta correlación entre la lengua y la arcada dentaria inferior y es más alta en la parte posterior del arco dentario.

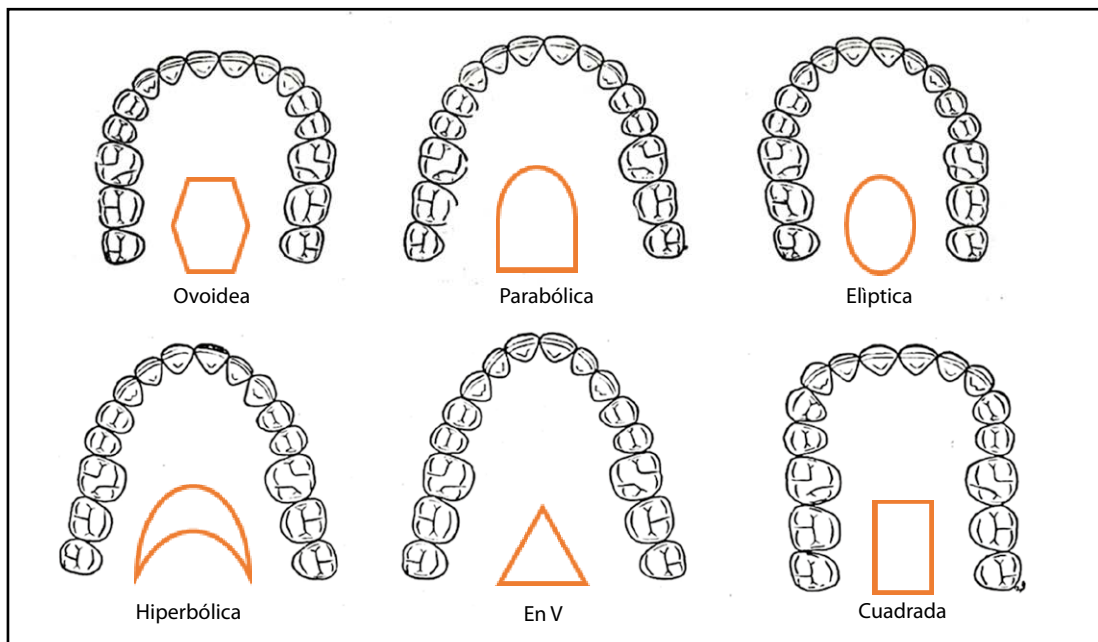
Arcada Dentaria

El arco dentario se compone de elementos separables, pero que deben estar armónicamente integrados, con

Una relación íntima: Los arcos dentarios y la lengua

Maria Eugenia Ingrassia Tonelli; Emilce Rivarola

Figura 1: Diferentes formas propuestas de arcos dentarios.



sus diversas características anatómicas, para brindar al conjunto la suficiente normalidad como para permitir un correcto funcionamiento.

Las dimensiones de los arcos dentarios tienen un papel importante en la determinación de la alineación de los dientes, estabilidad de la forma de arco, relaciones interbasales y alivio del apiñamiento.

La forma del arco dental se obtiene del hueso de soporte, la posición de los dientes, la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales.

Existe una considerable diversidad en la forma y tamaño de los arcos dentarios entre los diferentes grupos humanos, generalmente por la configuración del hueso de soporte, la posición de los dientes, por la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales principalmente la lengua.

Se intenta unificar una forma de arco dentario para cada uno de los distintos grupos étnicos específicos, debido a las diferencias entre los investigadores

en cuanto al criterio de normalidad se hacen los estudios sistemáticamente, por lo cual se les añade características morfológicas especiales de cada población. No obstante es imposible guiarse por un solo parámetro para describir la forma de arco alveolar con exactitud. Las formas de los arcos dentarios permanentes son variadas. Están en relación con la distinta disposición de los tres segmentos que lo componen:

- Uno anterior comprendido entre canino y canino.

- Dos posteriores desde primer premolar de cada lado hasta el tercer molar.

El diente canino marca el cambio de dirección entre el sector anterior y el posterior de cada hemiarco, y la delimitación es bien manifiesta, además, por la eminencia que presenta el canino por su cara vestibular, siendo una de las razones por la cual los caninos constituyen elementos arquitectónicos importantes en la boca.

Son variadas las formas que pueden adoptar los arcos permanentes, po-

demos describir 6 formas de arcadas dentarias que actualmente se aceptan (figura 2):

- **Ovoide:** relativa curvatura anterior y convergencia posterior. Se registra en un 85% de los casos. La curva del segmento anterior se continúa con los segmentos posteriores que se inclinan hacia dentro. El sector anterior y los posteriores siguen un segmento de circunferencia muy regular, con extremos distales hacia la línea media. Atribuido a individuos de constitución ósea fuerte y gruesa.

- **Parabólica:** La curvatura anterior es más amplia que la ovoidea y los segmentos posteriores son divergentes, pero si la dirección se continúa hacia atrás, estos se unirían. Tiene curvatura anterior y leve oposición en los sectores posteriores. Es una forma bastante común en el maxilar inferior

- **Eliptica o redonda:** semejante a la ovoidea pero con exageración de la curvatura anterior y sectores posteriores levemente convergentes. Se caracteriza

Una relación íntima: Los arcos dentarios y la lengua

Maria Eugenia Ingrassia Tonelli; Emilce Rivarola

por presentar en su parte anterior un segmento de arco perfecto, y sus dos ramas terminales, tanto derecha como izquierda, siguen una curva que converge hacia la parte posterior de la boca.

- **Hiperbólica:** Con forma de hipérbola, con una curva aplanada anterior y marcada divergencia en los sectores posteriores. Es similar al arco en V.

- **En V:** Es característico de los respiradores bucales y también es producido por hábitos de la infancia o lesiones de las vías respiratorias en general. Las hemimarcadas se extienden desde la línea mediana hacia atrás en forma divergente y los incisivos hacen una prominencia hacia la región vestibular más exagerada. Sector anterior angulado y los segmentos posteriores totalmente divergentes.

- **En U o cuadrado:** porción anterior casi recta extendida entre los elementos caninos que generalmente sobresalen y sectores posteriores paralelos entre sí. (Ver Figura 1)

Relación entre la lengua y los arcos dentarios observación clínica

(Ver Foto 1 y 2)

En la Foto 1 se observan indentaciones, eritema y edema en el borde lingual derecho.

En la Foto 2 se observa la relación de los bordes linguales con la arcada dentaria inferior.

El volumen lingual tiene una relación estrecha con ambas arcadas dentarias, esa relación es natural y se ve acentuada en el tercio posterior o tronco lingual, cuando la lengua está en reposo. Actualmente se considera importante el rol adaptativo que tiene la lengua, dentro de los arcos dentarios.

Las dimensiones de los arcos dentarios tienen un papel importante en la determinación de la alineación de los dientes, estabilidad de la forma de arco y alivio del apiñamiento, y una incidencia indiscutible en la ubicación de la lengua.

En una situación de equilibrio biomecá-



Foto 1: indentaciones, eritema y edema en el borde lingual derecho.



Foto 2: Relación de los bordes linguales con la arcada dentaria inferior.

nico (fuerzas intrínsecas y extrínsecas), entre las estructuras que forman la cavidad bucal, cada arco dentario está en condiciones de aceptar, disipar y ejercer presiones que se producen en el acto masticatorio, sin que ello lesione las estructuras vecinas.

El contacto de la lengua con las arcadas dentarias, puede generar alteraciones en el área de roce. Esto es ocasionado por elementos dentarios que alterados en su morfología, tamaño, ubicación en la arcada, orientación, ejes en mal posición, restauraciones sobre dimensionadas, superficies rugosas, generan un trauma.

El trauma crónico de la mucosa oral (TCMO) es el resultado de la acción mecánica irritativa, repetida de un agente intrabucal agresor, en este caso el diente, actuando individualmente o en conjunto, ocasionando una irritación mecánica.

El TCMO puede generar lesiones en mucosa sana o intensificar las patologías orales previas como patologías ampollares, liquen plano oral, leucoplasia y estomatitis aftosa. Estudios epidemiológicos como de laboratorio describen una posible relación causal entre TCMO y el cáncer oral.

Existen tres tipos de TCMO, los dentarios (elementos en mal posición, rotos, restauraciones defectuosas); los proté-

sicos (flancos de prótesis sobre extendidos, alteraciones en la retención y estabilidad de las prótesis); y funcionales (deglución atípica, bruxismo y trastornos disfuncionales).

Carcinogénesis

Los factores de riesgo que estimulan la carcinogénesis, clásicamente descritos en la literatura, son el tabaco y alcohol. Actualmente hay evidencia de otros riesgos emergentes como la irritación mecánica crónica provocada por elementos dentarios.

El rol causal que juega el TCMO en la carcinogénesis oral es controvertido. Algunos autores lo proponen como causa de cáncer oral; otros sugieren que es un resultado del aumento de volumen del tumor.

Existe una correlación significativa entre el tabaquismo y el lugar de origen del cáncer. Los no fumadores desarrollan cáncer de boca en el borde de lengua al doble que los fumadores. El cáncer bucal se presenta principalmente en aquellas localizaciones traumatizadas por las piezas dentarias, especialmente en personas no fumadoras, no bebedores y sin otros factores de riesgo.

Durante los últimos 100 años se reconoce, que la mayoría de los tumores se asocian a células inflamatorias. La asociación la establece por primera vez

Una relación íntima: Los arcos dentarios y la lengua

María Eugenia Ingrassia Tonelli; Emilce Rivarola

Virchow, quién en 1863, genera la hipótesis que el cáncer surge en lugares de inflamación, y plantea la teoría de la irritación crónica para explicar el origen de algunas neoplasias malignas .

El TCMO puede estimular la carcinogénesis por al menos dos mecanismos, uno aumenta el número de mitosis para reparar la lesión tisular, que pone a las células en riesgo de daño en la reparación del DNA celular, apoptosis, el otro mecanismo posiblemente involucrado podría deberse a la inflamación crónica que ocurre en el sitio afectado por TCMO, a través de la liberación de mediadores químicos (citoquinas, prostaglandinas, factor de necrosis tumoral, etc.) y / o estrés oxidativo . Esto podría inducir cambios genéticos y epigenéticos, dañar el ADN, inhibir su reparación, alterar los factores de transcripción, prevenir la apoptosis y estimular la angiogénesis; por lo tanto, podría contribuir en todas las etapas de la carcinogénesis .

La irritación mecánica crónica del epitelio escamoso de la mucosa oral puede promover la displasia y la carcinogénesis, independientemente de otros fac-

tores. Este efecto puede producirse sobre la mucosa oral con mayor facilidad, si está previamente iniciada por algún otro carcinógeno (tabaco, alcohol, HPV por ejemplo) como se observa en pacientes con desórdenes potencialmente malignos.

DISCUSIÓN

La carcinogénesis inducida por irritación mecánica de los bordes de lengua, demuestra un incremento en la frecuencia, mayor grado de malignidad y disminución del período de latencia, esto sugiere que el TCMO puede jugar un rol como factor promotor y progresor de las neoplasias orales . Además puede actuar como facilitador de la invasión epitelial por el HPV, cuya relación con la carcinogénesis es conocida .

Las lesiones claramente asociadas con TCMO, principalmente úlceras traumáticas crónicas de la mucosa oral, deben considerarse en los protocolos de seguimiento de los pacientes con desórdenes potencialmente malignos y también en aquellos pacientes con exposición a otros carcinógenos conocidos .

Reconocer la irritación de los dientes,

en las zonas de íntimo contacto con la mucosa, como potencial carcinógeno, tiene un alto impacto en el diseño de las estrategias de prevención y tratamiento.

CONCLUSIÓN

Mucho se ha dicho y escrito sobre la acción del trauma en los bordes de lengua, por lo que se pone en evidencia la necesidad de incluir dentro de la rutina odontológica la observación y palpación de esas áreas, para así poder llegar al diagnóstico de la morfología de la arcada dentaria, y su relación estrecha con los bordes linguales, dado que es el sitio de mayor frecuencia de presentación de cáncer en la cavidad bucal

La gran contribución que podemos hacer, es que el odontólogo sepa detectar y conocer con la simple observación, cuáles son los factores de trauma o irritantes crónicos a los que está sometido el borde lingual y corregirlos.

El accionar del odontólogo evitando la perpetuación del trauma en el borde de lengua, es uno de los factores más importantes en la prevención del desarrollo del cáncer bucal.

BIBLIOGRAFÍA

1. REYES C. *Principios de odontogediatria*. Revista de Estomatología de la Universidad del Valle 1992; 2: 100 – 103.
2. BARRAGÁN J, Y COL. *Diseño y edición de un audiovisual, como medio para la modificación de la actitud frente al tratamiento protésico en pacientes de la tercera edad*. Revista Científica de la Universidad El Bosque 1997; 3: 97 – 102.
3. GONZÁLEZ J, OCHOA MS. *La desdentación y la vejez a través de la mitología, la pintura y la literatura (parte I-II)*. Prof Dent 2002; 5.
4. MATIZ J. *Implicaciones psicológicas relacionadas con la pérdida dental y con el uso de prótesis dental en la tercera edad*. Oral - Día 1993; 13.
5. MATIZ J, BERMÚDEZ R. *Posibles modificaciones en el comportamiento sexual en pacientes de tercera edad que utilizan prótesis dental removible*. Revista de la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatria 1998; 12: 91 – 96.
6. HOYOS M, MARULANDA F. *Psicología del envejecimiento*. Revista de la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatria 1998; 12: 15 - 24.
7. MARÍN D Y COL. *Influencia de la rehabilitación con prótesis totales en el cambio de dieta del adulto mayor*. Revista de la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatria 2003; 17: 553 - 559.