

ARTICULO ORIGINAL

ESTUDIO DE LAS PRESIONES EN REPOSO DE LOS BORDES LATERALES
DE LA LENGUA Y DE LOS CARRILLOS EN ADOLESCENTES
CON OCLUSION CLASE I*

Lina María Meza Jiménez, Mónica Isabel Gómez Giraldo, Natalia María Cardona Mac Cormick

RESUMEN

Meza LM, Gómez MI, Cardona NM. Estudio de las presiones en reposo de los bordes laterales de la lengua y de los carrillos en adolescentes con oclusión clase I. CES Odnt. 1995; 8:150-152.

La presente investigación se hizo en 50 personas (25 hombres y 25 mujeres), de edades entre los 13 y 18 años, con oclusión clase I de Angle. Su objetivo fue el de registrar las presiones ejercidas por los bordes laterales de la lengua y por los carrillos sobre los dientes posteriores derechos (superiores e inferiores) durante una posición de descanso, después de haber realizado la dicción de la letra "m". Se quiso establecer así una forma de diagnosticar los diferentes tipos de maloclusión para intervenir en el tratamiento ortodóntico interceptivo. Para esto se utilizó un medidor de presiones serie HHP-100 Omega (Tecnologies Co., Stanford, USA). Se encontró un desequilibrio entre las fuerzas bucales y linguales, siendo las bucales 3 veces mayores durante una posición de descanso. Hubo gran variación individual, pero poca variación intraindividual; tampoco existió variación de las presiones de los bordes laterales de la lengua y de los carrillos entre los sexos.

Palabras claves: Presión, lengua, carrillos, equilibrio dental.

ABSTRACT:

Meza LM, Gómez MI, Cardona NM. Resting lateral tongue and cheek pressures in class I adolescent patients. CES Odont 1995; 8:150-152.

The purpose of this study was to record and measure lateral tongue and cheek pressures on posterior maxillary and mandibular teeth during a resting position after having pronounced the letter "m" (in Spanish). Fifty patients between the ages of 13 and 18 years (25 males and 25 females) were selected. All of them presented an Angle class I occlusion. An HP-100 Omega (Technologies Co., Stanford, USA) pressure recorder was used. An imbalance between buccal and lingual forces was observed, where the latter showed a value three times greater than that of the former during a resting position. There was great individual variability, but not very much intraindividual variation. Finally, no differences in pressure between sexes were found.

Key words: Pressure, tongue, cheek, dental equilibrium.

INTRODUCCION

La importancia del estudio de las presiones periorales de los tejidos blandos y de la lengua, ha sido reconocida por muchos investigadores desde hace varios años; se ha especulado sobre el efecto que tienen estas presiones sobre el equilibrio dental y de qué manera contribuyen a que se genere o se mantenga algún tipo de maloclusión dental.

Según Proffit¹ "las presiones ejercidas por los tejidos periorales son importantes en el equilibrio dental, pero no son los únicos determinantes en este aspecto, sino que también influyen algunos factores como los hábitos orales, el tipo de oclusión dentaria, las fuerzas del ligamento periodontal y la herencia. Sostiene, además, que tanto la magnitud de la fuerza como su du-

ración alteran el equilibrio dental.

Tratando de comprobar y demostrar esta teoría del equilibrio dental, basada en simples especulaciones, los autores se inquietaron por comprender más a fondo el tema de la fisiología perioral.

Frahlich² estudió las presiones linguales ejercidas durante las actividades funcionales y durante el descanso en 25 adultos jóvenes, mediante un sistema hidráulico. Encontró que la mayoría de las presiones ejercidas durante las actividades funcionales son positivas y la mayoría de las presiones ejercidas durante la posición de descanso son negativas.

Lear y Moorrees³ y Yoshiyuki, Kuroda y Togawa⁴ afirman que las presiones linguales son mayores que las bucales durante las actividades funcionales que durante la posición de descanso.

Se debe tener en cuenta el papel que juega la po-

* Investigación para optar al título de Odontólogo, CES, 1995.
Asesor: Samuel Roldán R., Odontopediatra, Profesor CES.

sición de la cabeza con respecto a las presiones evaluadas, ya que durante una posición de reposo con la cabeza extendida hacia atrás, las presiones aumentan.⁵

Varios autores^{3, 6, 7, 8} han investigado sobre las presiones ejercidas durante una posición de desahogo y durante las actividades funcionales; concluyen que las presiones ejecutadas durante las actividades son de gran intensidad y de corta duración, mientras que las ejercidas durante el reposo son constantes y de baja intensidad, pero más influyentes en el equilibrio dental.

MATERIAL Y METODOS

Para este estudio, de tipo descriptivo, se seleccionó una muestra de 50 personas (25 hombres y 25 mujeres), con edades que oscilaban entre los 13 y los 18 años, con las siguientes características: dentición completa, relación molar y canina clase I de Angle, ausencia de caries activa, enfermedad periodontal, alteraciones linguales, trastornos neurológicos o tratamiento ortodóntico previo y sin compromiso sistémico.

Para medir las presiones se utilizó un manómetro electrónico Omega serie HHP-100 (Technologies Co., Stanford, USA) propio para medir presiones diferenciales o absolutas, que es altamente sensible a cualquier tipo de movimiento y a las corrientes de aire. Este medidor está sostenido por un soporte metálico de 1.31 metros de altura. Del medidor se desprende una manguera de polietileno de 3/16" de diámetro, de alta presión (Clipark, Ohio, USA), que se une a una "T" de bronce (Bronces y Metales, Medellín, Colombia) ubicada en el soporte metálico; de esta "T" también se desprende otra manguera de polietileno de menor diámetro (Sandri, Génova, Italia), la cual se une a presión al dispositivo intraoral. En un extremo de esta manguera, se encuentra una perilla y la válvula de bloqueo neumática (ESS, Lingen, Alemania).

Para determinar la ubicación y el tamaño de los dispositivos intraorales se realizó una prueba piloto, en 10 sujetos con las características antes descritas. El procedimiento fue el siguiente:

A cada adolescente se le pidió sentarse con los pies apoyados en el piso, la espalda perpendicular a éste, y con una posición natural de la cabeza, que se logra manteniendo la mirada hacia el horizonte. Se impregnaron los bordes laterales de la lengua y los carrillos con una sustancia fluorescente (fluorecein paper, Berna Suiza), por medio de fósforos de papel, realizando en seguida la pronunciación de la letra "m", terminando con los labios cerrados y conservando esta posición durante un minuto, obteniendo así, la posición de descanso. Luego se observaron, por medio de una lámpara de luz ultravioleta (Indomea, La Ceja, Co-

lombia), las áreas exactas donde se ejerció la presión de los tejidos periorales sobre los dientes. Inmediatamente se midieron estas áreas para obtener los diámetros de los dispositivos intraorales, fabricados con una bolsa de polietileno sellada al calor, unida a una manguera termoencogible.

El procedimiento se realizó en un sitio cerrado, sin corrientes de aire, y evitando movimientos que causaran modificaciones de las presiones, dada la sensibilidad del medidor.

Para la toma de los registros, primero se procedió a activar al medidor de presiones; luego se unió el dispositivo intraoral a la manguera pequeña y se insufló aire al sistema, a través de la perilla. En este momento, había aire en el dispositivo intraoral, que representaba un número en la pantalla del manómetro (Dato 1); luego se impregnó uno de los extremos del dispositivo con adhesivo Super Corega (Dentco, Humacao, Puerto Rico) para ubicarlo intraoralmente así:

-Para evaluar la presión ejercida por el borde lateral de la lengua sobre el área superior derecha el dispositivo se colocó en la superficie palatina desde los bícuspides hasta el primer molar.

-Para evaluar la presión ejercida por los bordes laterales de la lengua en ambos lados sobre la superficie lingual de los dientes posteriores inferiores (derechos e izquierdos) los dispositivos se ubicaron en la parte lateral de la lengua.

-Para evaluar la presión ejercida por los carrillos sobre los dientes posteriores superiores e inferiores derechos, el dispositivo se localizó en las superficies vestibulares de estos dientes.

Colocado el dispositivo intraoral, se le indicó al adolescente pronunciar la letra "m", terminando con los labios cerrados y conservando esta posición durante un minuto. Inmediatamente se observó en la pantalla del medidor la presión ejercida por el tejido blando evaluado (Dato 2).

Para convertir las unidades de pulgadas de agua dadas por el medidor de presiones, a g/cm², se utilizó la siguiente ecuación matemática:

(Dato 2 - Dato 1) x 2.53* = Presión ejercida por el tejido evaluado.

*2.53 g/cm²: Constante

El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó así:

Se calcularon las medidas descriptivas (media y desviación estándar) correspondientes a las variables estudiadas en la investigación, tanto para el grupo total como para la comparación por sexo.

Se realizaron pruebas de hipótesis por medio del

test t de student para establecer si las diferencias encontradas en cada una de las variables, entre ambos sexos y entre los grupos de edad más representativos (13 y 14), eran estadísticamente significativas. Se fijó un nivel de confianza del 95%.

Se efectuó un análisis de regresión simple para establecer la relación entre las variables de las presiones de los bordes laterales de la lengua y los carrillos. Se fijó un nivel de confianza de 95% para la interpretación de los resultados.

Se realizó un análisis de valores para determinar si las diferencias encontradas en los valores promedio de cada una de las variables del estudio eran estadísticamente significativas.

RESULTADOS

Se obtuvieron los siguientes promedios en las presiones evaluadas:

-Borde lateral de la lengua: 2.56 g/cm².

-Carrillos: 2.81 g/cm².

-Bilateral de lengua: 0.06 g/cm².

Al hacer la comparación entre los sexos (prueba t de student) no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los valores de las presiones estudiadas.

Se realizó el análisis de varianza (Anova) y se observó un desequilibrio entre las presiones bucales y linguales evaluadas.

DISCUSION

Respecto al sexo, no existió diferencia en las presiones ejercidas por los tejidos periorales, lo cual concuerda con otros estudios;^{9,10} además, se encontró un patrón constante en las presiones individuales, pero una diferencia considerable entre las presiones interindividuales, hallazgo similar al de Proffit y col.,¹¹ pero contrario al de otros.^{2, 8, 12}

Estadísticamente no se pudo obtener una conclusión referente a la edad, ya que no se tuvo en cuenta un número equitativo para cada grupo de edad seleccionado. Sin embargo, se encontró clínicamente un incremento de las presiones periorales al aumentar con la edad, semejante a lo encontrado por otros autores.^{12, 13}

El promedio de la presión unilateral de la lengua (2.56 g/cm²) fue menor que el reportado por Yoshiyuki y col.⁴ (1 g/cm²). Se piensa que esta desigualdad se deba a que en ese estudio la muestra seleccionada eran hombres adultos que ejercen mayores presiones como consecuencia del aumento de edad¹³ mientras que para este trabajo se seleccionó una muestra de adolescentes.

El promedio de la presión ejercida por el carrillo fue de 7.82 g/cm², muy semejante al obtenido por

Luffingham,⁸ que fue de 7.2 g/cm². En ambos casos se utilizaron sistemas de medición electrónicos y a pesar de que el primero no evaluó la presión a los dientes inferiores posteriores, el promedio fue muy semejante, lo que lleva a pensar que la mayor presión ejercida por el carrillo se da a nivel vestibular superior, con mínima presión sobre los dientes posteriores inferiores.

La presión ejercida por los carrillos fue tres veces mayor que la ejercida por los bordes laterales de la lengua. Estos hallazgos difieren de los de Lear y Moorrees³, quienes encontraron que las presiones ejercidas por la lengua durante el reposo y la actividad son mayores que las presiones bucales, presentándose siempre un desequilibrio sobre las superficies linguales y bucales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a las siguientes instituciones y personas por la colaboración prestada para la realización de la investigación:

Instituto de Ciencias de la Salud, CES; escuela "La Paz" (Enviado); Ings. Jaime Bermúdez, Orlando Charria y Alejandro Pérez (EAFIT); Técnico en equipos médicos Efrén Montoya; Fonoaudióloga Claudia Llano; Epidemióloga Angela María Franco y Licenciada Elsa Efigenia Vásquez.

BIBLIOGRAFIA

1. Proffit WR. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. *Angle Orthod* 1978; 48: 175-86.
2. Frohlich K. Pressure from the tongue on the teeth in young adults. *Angle Orthod* 1991.
3. Lear CS, Moorrees C. Buccolingual muscle force and dental arch form. *Am J Orthod* 1969; 56:379-93.
4. Yoshiyuki K, Kuroda T, Togawa T. Perioral force measurement by a radiotelemetry device. *Am J Orthod* 1989; 95:410-14.
5. Thuer U, Ingervall B. Cheek pressure and head posture. *Angle Orthod* 1988; 4: 47-51.
6. Winders R. A study in the development of an electronic technique to measure the forces exerted on the dentition by the perioral and lingual musculature. *Am J Orthod* 1956; 42: 645-56.
7. Gould M, Picton D. A study of pressures exerted by the lips and cheeks on the teeth of subjects with normal occlusion. *Arch Oral Biol* 1964; 9: 469-78.
8. Luffingham JK. Pressure exerted on teeth by lips and cheeks. *Dent Pract* 1968; 19: 61-64.
9. Proffit WR, McGlone RE, Barret M. Lip and tongue pressures related to dental arch and oral cavity size in aborigines. *J Dent Res* 1975; 54: 1161-72.
10. Weinstein S, Haack D, Morris L, Snyder B, Attaway H. On an equilibrium theory of tooth position. *Angle Orthod* 1963; 33: 1-25.
11. Proffit WR, Kydd WL, Wilskie GH, Taylor DT. Intraoral pressures in a young adult group. *J Dent Res* 1964; 43:555-62.
12. Thuer U, Ingervall B. Pressure from the lips on the teeth and malocclusion. *Am J Orthod* 1986; 90: 234-42.
13. Posen AL. The application of quantitative perioral assessment to orthodontic case analysis and treatment planning. *Angle Orthod* 1976; 46: 119-43.