

# Cierre de mordida en paciente adulto con tratamiento de ortodoncia fija y terapia miofuncional

C.D. Angélica Peñaflo Fentanes\*  
M.O. José María Vierna Quijano\*\*  
Dra. Tania Sánchez de la Rosa\*\*\*  
L.E. Beatriz Rosaura Martínez Ortiz\*\*\*\*

**Keyword:** open bite, thumb sucking, therapy miofuncional, swallowing atypical, tongue protrusion

**Descriptor:** mordida abierta, deglución atípica, succión digital, terapia miofuncional, protrusión lingual

## Resumen

La mordida abierta corresponde a una falta de contacto evidente entre las piezas superiores e inferiores que se manifiesta a nivel del grupo incisivo o de los segmentos posteriores de las arcadas. Los hábitos de succión digital y de la deglución atípica constituyen un aspecto de especial interés en la etiopatogenia de la mordida abierta.

Detectándose la deglución atípica cuando se proyecta la lengua a la cara palatina de los dientes anteriores abriendo la mordida, espacio que luego ocupa la lengua, produciendo una mayor acción muscular que es activada a un mal hábito.

## Introducción

El diagnóstico y tratamiento de las mordidas abiertas ha sido y es uno de los temas más controvertidos en ortodoncia. A pesar de los múltiples estudios, investigaciones y experiencia clínica hay un clima de desconfianza hacia la interpretación de la etiología, la importancia de las medidas diagnósticas, la efectividad y estabilidad de la corrección.<sup>1</sup>

La definición de la mordida abierta varía según los distintos autores. Desde la mitad del pasado siglo, en que fue descrita por Carabelli conocemos como mordida abierta la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas. También en la misma época Defoulon hizo notar que hay influencias musculares externas e internas en el desencadenamiento de esa falta de contacto dentario.

La mordida abierta responde a una falta de contacto evidente entre las piezas superiores e inferiores que se manifiesta a nivel del grupo incisivo o de los segmentos posteriores de las arcadas.<sup>2</sup>

Los hábitos de succión digital y deglución atípica constituyen un aspecto de especial interés en la etiopatogenia de la mordida abierta. Consideraremos por separado la succión de objetos externos y aquellas disfunciones en el patrón deglutorio que incluyen entre otras la succión lingual.<sup>3</sup>

La succión del pulgar provoca generalmente una mordida abierta anterior y distalización de la mandíbula, ocasionada por la presión que ejercen la mano y el brazo. El dedo ejerce presión sobre los dientes superiores anteriores y también sobre el hueso alveolar y el paladar provocando una presión negativa intra-

\*Estudiante de la Maestría en Ciencias Estomatológicas en Ortodoncia, FEBUAP  
Autora responsable

\*\*Coordinador de la Maestría en Ciencias Estomatológicas en Ortodoncia, FEBUAP

\*\*\*Estudiante de la Maestría en Ciencias Estomatológicas en Ortodoncia, FEBUAP

\*\*\*\*Estudiante de la Maestría en Ciencias Estomatológicas en Ortodoncia, FEBUAP

- Peñaflo, F.A., Vierna, Q.J.M., Sánchez, R.T., Martínez, O.B.R. Cierre de mordida en paciente adulto con tratamiento de ortodoncia fija y terapia miofuncional. Oral Año 9. Núm. 29. Verano 2008. 453-456

## abstract

The open bite correspond to a lack of evident contact between the superior and inferior pieces that are manifest at level of the incisive group or the later segments of the arches. The habits of digital suction and atypical swallowing constitute an aspect of special interest in etiopatogenia of the open bite. Detecting the atypical swallowing when they project the tongue to the palatal face of the previous teeth opening the bite, space that soon occupies the tongue, producing a greater muscular action than is activated to badly a habit.

bucal.<sup>4</sup>

Se ha dado mucha importancia a la lengua y a los hábitos linguales como posibles factores etiológicos en el desarrollo de maloclusión.

El posible efecto perjudicial de la "deglución con protrusión lingual", definida como la colocación de la punta de la lengua anteriormente entre los incisivos durante la deglución, fue muy estudiado en los años cincuenta y sesenta.<sup>3</sup>

En la literatura encontramos estudios de Rix<sup>5</sup>, Bouvent<sup>6</sup>, Blin<sup>7</sup>, Baril y Moyers<sup>8</sup>, Fletcher, Castreel, Bradley<sup>9</sup>, sobre prevalencia de deglución atípica realizados en Europa y Norteamérica desde 1945; en estos estudios se encontró que del 38% al 62% de los pacientes presentaban deglución atípica.

## Deglución Atípica

Existe un mayor reporte de casos de mordida abierta en la infancia ligada a hábitos persistentes de succión de objetos (sobre todo el chupete) o digitales, que inhiben el crecimiento de la apófisis alveolar y la erupción dentaria.

La protrusión lingual y la persistencia de la deglución infantil se consideran patrones anómalos de función lingual; estas disfunciones linguales se observan frecuentemente unidas a mordidas abiertas anteriores o posteriores. La presencia de la lengua entre los incisivos superiores e inferiores o la interposición lateral entre las caras oclusales de las piezas posteriores, tanto en reposo como en el acto de la deglución, se ha estimado como causa primaria de las mordidas abiertas adquiridas.<sup>2</sup>

En una maloclusión de mordida abierta es natural que se empuje la lengua hacia delante y selle la cavidad oral como manera de deglutir. Este fenómeno ha sido fuertemente enfatizado como un factor etiológico en la mordida abierta y se recomienda la terapia miofuncional para la corrección de la mordida abierta.<sup>4</sup>

La deglución normal es donde se encuentran los arcos dentarios en oclusión y la lengua, en el momento de la deglución apoyada en el paladar a nivel de las arrugas palatinas sin hacer contacto con las caras palatinas de los órganos dentarios anteriores superiores.<sup>10</sup>

El Dr. Subtelny describe las características de la deglución normal y son las siguientes:

- 1) durante la deglución, los músculos de la expresión facial no se usan,
- 2) los músculos de la masticación ocasionan que los maxilares y los dientes estén juntos y así se mantengan durante la deglución,
- 3) la lengua, en su mayoría, permanece dentro de los bordes o límites de los arcos dentarios durante la deglución.<sup>10</sup>

En la deglución normal, es importante que haya un equilibrio con fuerzas que se anulan, entre los músculos de los labios, carrillos y lengua. Cualquier interrupción de este equilibrio, provocará degluciones atípicas y como consecuencias, las maloclusiones.<sup>4</sup>

Se deglute alrededor de 500 a 600 veces diarias y las presiones son altas y frecuentes, lo que repercute en la morfología maxilodentaria y es razonable justificar la presencia de uno u otros maloclusiones dentarias conocidas como deglución lingual. En cualquier anomalía una causa que actúe un tiempo dado sobre los tejidos, provocará un resultado y esto dependerá: de la frecuencia, intensidad y duración.<sup>11,12</sup>

### Etiología

Las causas más probables de la deglución atípica son:

- A) Desequilibrio del control nervioso: niños que no tienen control de la musculatura ni coordinación motora y en consecuencia tampoco mantienen el equilibrio muscular durante la deglución.
- B) Amígdalas inflamadas: amigdalitis constantes hacen que en cada deglución el niño coloque la lengua hacia delante, para que la lengua no toque las amígdalas y le provoque dolor.

C) Macroglosia: son lenguas de aspecto voluminoso, onduladas, y parece que no caben en la cavidad bucal.<sup>4</sup>

### Diagnóstico

Para diagnosticar una deglución atípica, deben observarse algunos aspectos en el paciente durante el acto de la deglución, tales como: posición atípica de la lengua, falta de contracción de los maseteros, participación de la musculatura perioral con presión del labio y movimientos con la cabeza, soplo en lugar de succión, tamaño y tonicidad de la lengua, escupir o acumular saliva al hablar, babeo nocturno, dificultad al ingerir alimentos sólidos y /o alteraciones en la fonación.<sup>4</sup>

### Clasificación

La deglución atípica se clasifica de acuerdo al grado de interferencia lingual que se presente durante la deglución:

**Grado 1:** los arcos dentarios y la lengua durante la deglución, se encuentra haciendo contacto o presión sobre las caras palatinas o linguales de los órganos dentarios anteriores.

**Grado 2:** Los arcos dentarios se encuentran separados, y la lengua durante la deglución, interpuesta entre los arcos dentarios.<sup>13</sup>

### Terapéutica de la deglución atípica

**A.- Métodos funcionales:** realizados habitualmente por el fonoaudiólogo, con el propósito de reeducar la musculatura que interviene en la deglución.

**B.- Métodos psicológicos:** aplicados por psicólogos por medio de acondicionamiento e hipnosis.

**C.- Métodos mecánicos:** ejecutados por ortodontistas mediante aparatos que buscan impedir u orientar la posición de la lengua durante la deglución.

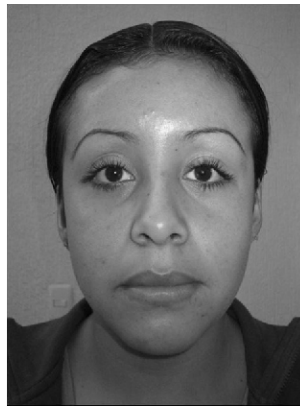
**D.- Métodos mixtos:** son los más indicados, porque integran los aparatos con ejercicios mioterapéuticos específicos.<sup>4</sup>

### Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 17 años de edad que acudió a la clínica de ortodoncia de la FEBUAP. Presentaba clase II esquelética, patrón de crecimiento vertical, apiñamiento moderado, ligeras giroversiones y una mordida abierta de 7mm. Como hábitos: Succión digital, deglución atípica grado.



**Imágen 1**  
Frontal extraoral antes de iniciar el tratamiento.



**Imágen 2**  
Sonrisa extraoral antes de iniciar el tratamiento.



**Imágen 3**  
Perfil extraoral antes de iniciar el tratamiento.



**Imágen 4**  
Foto lateral intraoral del lado derecho antes de iniciar el tratamiento.



**Imágen 5**  
Foto frontal intraoral antes de iniciar el tratamiento.



**Imágen 6**  
Foto lateral intraoral del lado izquierdo antes de iniciar el tratamiento.

Para la corrección del hábito se le indicó terapia miofuncional, que consiste en realizar la deglución apoyando la punta de la lengua a nivel de las arrugas palatinas y molares en oclusión durante cinco minutos ininterrumpidos antes de dormir durante todo el tratamiento. En el tratamiento ortodóncico se extrajeron los cuatro primeros premolares, se conformaron los arcos dentales, y se consiguió una correcta sobre-mordida horizontal.

Durante el mismo se le colocaron arcos rectos y se le indicó el uso de ligas anteriores. Esto en conjunto con la terapia miofuncional provocaron el cierre de mordida anterior. Lo que nos reitera que con un buen

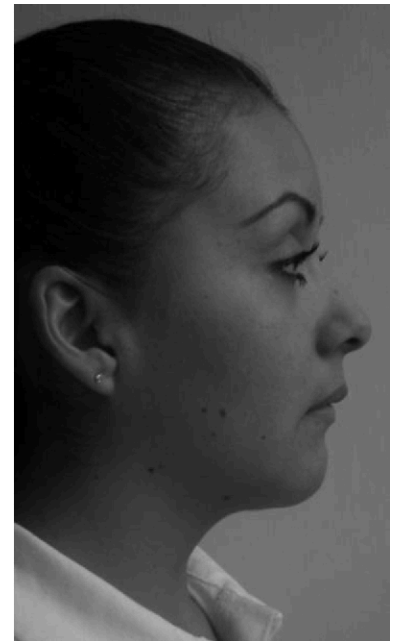
diagnóstico previo, el cual nos indicaba como causa principal de la mordida abierta, el hábito de deglución atípica y una excelente cooperación del paciente se puede erradicar la causa principal, logrando el cierre de la mordida anterior y obteniendo excelentes resultados en el tratamiento.



**Imagen 7**  
Frontal extraoral durante el tratamiento.



**Imagen 8**  
Sonrisa extraoral durante el tratamiento.



**Imagen 9**  
Perfil extraoral durante el tratamiento.



**Imagen 10**  
Foto lateral intraoral del lado derecho durante el tratamiento.



**Imagen 11**  
Foto frontal intraoral durante el tratamiento.



**Imagen 12**  
Foto lateral intraoral del lado izquierdo durante el tratamiento.

#### **Bibliografía**

- 1.- Kim Young H. Overbite depth indicator with particular referente to anterior open-bite. *Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 99: 258268, Año 1974.
- 2.- Canut Brusola José A. *Ortodoncia Clínica*. Edit. Salvat. 1992. Cap 23.
- 3.- Proffit William, Fields Henry. *Ortodoncia Contemporánea. Teoría y Práctica*, Edit. Mosby, 3 edición, Pág. 136.
- 4.-Vellini F. Flavio. *Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica*. Edit. Artes Médicas. 1 Edición, 2002. Págs. 257,258 y 277.
- 5.- Rix, R.E. Deglution and the teeth. *Angle Orth.*,66: 108, 1948.
- 6.-Bouvet, J.M. Association des anomalies de la déglution et de la fonation. *Rev. Stomatol*, 60:217,1959.
- 7.- Blin, M. Fréquence et méfaits de la déglution infantile. *Ort franc.*, 28:311, 1957.
- 8.-Baril y Moyers. An electromiographic analysis of temporal and certain facial muscles in thumb sucking patients. *Intern. J. dent. Res.*, 39:536,1963.
- 9.-Rogers, J H. Swallowing patterns of normal population sample compared to those of an ort practice. *A.J.O*, 47:674, 1961.
- 10.-Subtelny, J.D. y Subtelny, Joanne. D. *Oral Habits. Studies in Form, Function, and Therapy*. *A.J.O* 43:4,1973.
- 11.-Van Der Linden, Franz. P.G.M. *Problems and Procedures in Dentofacial Orthopedics*. Quintessence book, 1990.
- 12.-Moyers, R.E. *Manual de Ortodoncia*. Edit. Mundi, 3 edición, 1976.
- 13.-Vierna, Q.J.M. Prevalencia de la deglución atípica en pacientes que solicitan tratamiento de ortodoncia. *Oral Año* 6. Núm 20, Invierno 2005. Págs 298-300.

# Técnica de distracción osteogénica del maxilar en paciente adulto con fisura labiopalatina unilateral

Dra. Tania Sánchez de la Rosa\*  
 C.M.F. Rafael Flores García\*\*  
 E.O. José Ramón Hernández Carvallo\*\*\*  
 E.O. Alberto Rodríguez Rincón\*\*\*\*  
 M.O. Farid Dipp Velásquez\*\*\*\*\*

**Keyword:** Osteogenic Distraction, Blue Device, Cleft Lip and Palate, Distractor, Maxilar Hipoplasia

**Descriptor:** Distracción Osteogénica, Blue Device, Fisura Labiopalatina, Distractor, Hipoplasia Maxilar

\*Estudiante de la Maestría en Ciencias Estomatológicas en Ortodoncia, FEBUAP  
 Autora responsable

\*\*Jefe del Servicio de Estomatología de C.E.M.E.V.

\*\*\*Ortodoncista del C.E.M.E.V.

\*\*\*\*Profesor de la Maestría en Ciencias Estomatológicas en Ortodoncia, FEBUAP

\*\*\*\*\*Profesor de la Maestría en Ciencias Estomatológicas en Ortodoncia, FEBUAP

## Resumen

Las fisuras labiopalatina representan un problema muy difícil de tratar, en lo que se somete a los pacientes que lo padecen a innumerables cirugías para devolver las funciones de deglución, fonación, masticación y un mejor desarrollo psico-social. Sin embargo, persiste deficiencia esquelética en el hueso maxilar que provocan perfiles exageradamente cóncavos. Uno de los mejores métodos que existen para estos problemas es la distracción osteogénica de maxilar, con el que es posible devolver al paciente un perfil más armónico y estable. Con un enfoque de rehabilitación multidisciplinaria se puede ofrecer una mejor calidad de vida a los pacientes adultos con fisura labiopalatina.

## Introducción

Las fisuras labiopalatinas constituyen deficiencias estructurales congénitas debidas a la falta de coalescencia entre algunos de los procesos faciales embrionarios en formación. Existen diferentes grados de severidad que comprenden: fisura de labio, labio-palatina y palatina aislada.

Los primeros intentos reconstructivos con pensamiento integral fueron realizados por Sir H. Gillies, 1942.<sup>1</sup>

Entre las malformaciones bucomaxilofaciales, la fisura palatina representa un problema de mucha trascendencia desde el punto de vista individual del niño afectado, ya que por su ubicación exige una atención rápida para facilitar al paciente la alimentación, fonación y en una forma sostenida la oclusión dentaria. Esta alteración también involucra el desarrollo psico-social del grupo familiar del paciente que la padece. La ortopedia funcional de los maxilares y la ortodoncia juegan un papel de suma consideración, elaborando modelos del maxilar superior para su estudio y análisis que permitan la fabricación de placas obturadoras palatinas, las cuales van a permitir la deglución y el desarrollo de las apófisis palatinas del maxilar superior y la oclusión dentaria.<sup>2</sup>

El cierre quirúrgico del paladar hendido tiene como objetivos devolver su estructura o conformación anatómica y funciones como deglución, fonación y masticación.

La complejidad de la deformidad que tienen los pacientes con hendiduras maxilofaciales requiere un

## abstract

The cleft lip and palatal is a problem which its objectives of treatment are very complicated to achieve and the patients with this problem are submitted by too many surgeries to replace the functions of swallowing, phonation, mastication and a better psychotherapist development. However, the upper maxilar bone deficece persists and creates concave profiles. One of the best methods that exists for this kind of patients is the osteogenic distraction of the maxilla, with this procedure is possible to reach an harmonic and stable profile. With a multidisciplinary view is possible to offer a better life quality to adult patients with this problem.

enfoque de rehabilitación multidisciplinario, en el que intervienen: Odontología, Prótesis, Ortodoncia, Periodoncia, Cirugía Maxilofacial y Cirugía Plástica, Foniología, Psicología, Otorrinolaringología, Genética Médica, Trabajo Social, Pediatría, Neurología, Anestesia.<sup>3</sup>

### Una alternativa de tratamiento: La distracción osteogénica del maxilar

La distracción osteogénica es un método de alargamiento del hueso aplicando un aparato distractor, siendo una alternativa muy efectiva para la corrección de malformaciones craneofaciales. Fue descrito y utilizado por el Dr. Codevilla en los primeros años del siglo XX (1905). Este método fue desarrollado más tarde (1950) por el Dr. Ilizarov en el campo de la ortopedia y la traumatología; en la especialidad de cirugía maxilofacial se convierten en algo muy novedoso para la corrección de las anomalías de desarrollo maxilo-mandibulares, ya que según lo estipulado, diariamente el hueso se alargará 1 a 2 mm, es decir, para la corrección de una retrusión maxilar de +/- de 11 mm se requerirá 11 días o 6 días según las vueltas que se le den al vástago del distractor.<sup>4,5,6,7</sup>

La distracción osteogénica es el proceso biológico

de generación de hueso neoformado al aplicar con un distractor fuerzas de tracción sobre una región ósea previamente debilitada por medio de corticotomía y osteotomía.<sup>8,9,10</sup>

Toyh y Chin (1997), realizaron una LeFort III para el tratamiento de deformidades craneofaciales complejas y reportaron un promedio de 21 mm de distracción.<sup>11</sup>

Molina y Ortiz-Monasterio también han reportado su experiencia utilizando osteotomías LeFort I, sin liberación de la sutura pterigomaxilar y utilizando máscara facial más un aparato intraoral.<sup>8</sup>

#### **Característica del aparato extraoral para distracción osteogénica del maxilar (Blue Device)**

- ▶ Provee tratamiento exitoso para pacientes de dos años de edad en adelante.
- ▶ El distractor multi-direccional permite un control preciso en todo momento.
- ▶ La fijación no-lineal aumenta la rigidez de aparato.
- ▶ Las placas de distracción eliminan la necesidad de la fabricación de un entablillado intra-oral y sirven como los puntos de fijación para los alambres en el hueso.
- ▶ Colocación y remoción se lleva a cabo rápida y fácilmente. La remoción puede llevarse a cabo en el consultorio o clínica después de que la consolidación haya ocurrido.<sup>12</sup>

#### **Protocolo de distracción**

- ▶ Se conectan los alambres desde el hueso a los tornillos de distracción en la barra horizontal. El tamaño del alambre de acero inoxidable debe ser calibre 0.024" o 0.026". Utilizando la guía de avance del paciente, se giran los tornillos de distracción en la dirección opuesta del típico proceso de distracción, para hacer que los tornillos estén en una posición donde los 40mm de distracción se puedan llevar a cabo.
- ▶ La proporción y el ritmo de la distracción es determinada por el cirujano. Comúnmente es de 1mm/por día en 2 o 4 giros parciales con un periodo de latencia de 3 a 7 días. Un giro completo con la guía de avance del paciente equivale a 0.5mm de distracción. Usualmente, 0.5mm en la mañana y 0.5mm en la noche es la proporción y el ritmo estándar de distracción.
- ▶ Se pueden hacer ajustes en el vector de distracción a través del posicionamiento de la barra horizontal o la rotación del ángulo de los tornillos de distracción.
- ▶ El periodo de consolidación es determinado por el cirujano, pero usualmente es de tres veces el tiempo que toma la distracción.<sup>12</sup>

#### **Presentación de caso clínico**

Se recibe en la clínica de Ortodoncia de la BUAP un paciente masculino de 11 años y 9 meses, con fisura labiopalatina unilateral del lado derecho. Con un aparato intraoral para traccionar el lado derecho del maxilar. Se le habían hecho hasta la fecha 4 cirugías de labio y paladar. A los 17 de edad años, el paciente está listo ortodónticamente para una cirugía ortognática,

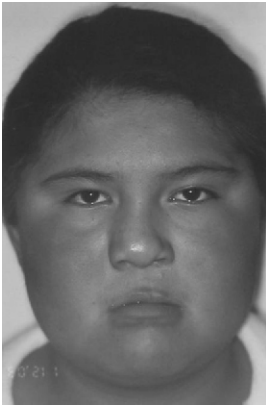
presentando un sobremordida horizontal de 11 mm y una mordida cruzada posterior bilareta. Debido a las múltiples cirugías y a la fisura palatina, el maxilar se encontraba muy retruido y estrecho. Se somete al paciente a una distracción del maxilar, como la mejor opción de tratarlo. Previo a la distracción se coloca un expansor tipo Hyrax (para mejorar la dimensión transversal del maxilar). Se le realiza una osteotomía LeFort I alta hasta el reborde orbitario, con anestesia general bucofaringea. Para permitir la tracción del maxilar, fueron fijadas unas placas metálicas al mismo, donde luego de cuatro días se colocó un alambre de acero inoxidable que va los tornillos de distracción en la barra horizontal del distractor (Blue Device). La fijación distractor fue subcutanea y ligeramente intraperiostica en el cráneo del paciente. Luego de un periodo de latencia de cuatro días se comenzó la activación del distractor dos veces al día, con un avance de 1 mm/ por día. Y el expansor tipo Hyrax se activó 1 vuelta/ por día.

#### **Conclusión**

Los pacientes con fisura labiopalatina necesitan un enfoque multidisciplinario, por la complejidad de su tratamiento, muchos pacientes son desatendidos por los estomatólogos y terminan abandonando el tratamiento o acudiendo a vías incorrectas. Existen hoy en día métodos correctos para tratarlos y excelentes profesionales capacitados en área. Por eso se deben buscar la mejor opción de tratamiento o referir a estos pacientes a un personal calificado para que estos pacientes puedan tener un tratamiento que mejore su calidad de vida.

#### **Bibliografía**

- 1.- Corbo Rodríguez, M.T., Marimon Torres, M.E. "Labio y paladar fisurados: Aspectos generales que se deben conocer en la atención primaria de salud." *Rev Cubana Med Gen Integr*, jul.-ago. 2001, vol.17, no.4, p.379-385. ISSN 0864-2125.
- 2.- Hubertos, J.M; Van Waes; Wstocli. P. Atlas de Odontología Pediátrica. Ed. Masson. 2002. 2da Ed. P.55-60.
- 3.- Coiffman, F. Texto de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. La Habana: Editorial Científico-técnica; 1986; 112-114.
- 4.- Jein-Wein, E. Figueroa, A.A, Polley, J. "Rapad orthodontic tooth movement into newly distracted bone alter mandibular distraction osteogenesis in a canine model". *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2000; 117-391.
- 5.- Del Santo, M., Guerrero, A., Buschang, P. English. J, Samchukov.M, Bell, W. "Long-term skeletal and dental effects of mandibular symphyseal distraction osteogenesis". *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2000; 118-485-93.
- 6.- Smith, S., Sachdeva, C.L., Cope, J. "Evaluation of the consolidation period during osteodistraction using computed tomography". *Am J Orthod dentofacial*.
- 7.- Cope, J., Mikhail, L., Samchukov, M. Cherkashin, "Mandibular distraction osteogenesis: A historic perspectiva and future directions" *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1999; 115-448-60.
- 8.- Montesino, L., López, V., Almeida, A., Gutiérrez, J., Elissalde, C., Saavedra, D., et al. "Atención integral al niño fisurado en la región (Temuco-Chile)". *Rev Med Sur* 1989; 14(1):19-22.
- 9.- López Rodríguez, A., Soto Fernández, A., Pérez Varela, H. et al. "Distraction ósea mandibular: Presentación de un caso". *Rev Cubana Estomatol*, sep.-dic. 2004, vol.41, no.3, p.0-0. ISSN 0034-7507.
- 10.- Rachmiel, A., Potjaric, Z., Jackson, I.T., et al. "Midface advancement by gradual distraction". *Br.J.Plast Surg.*, 1993, 46, 201-207.
- 11.- Marchac, D., MD, Arnaud, E., MD. "La Distraction Du Maxillaire Supérieur". *Annales de Chirurgie Plastique Esthetique Volumen 42. No.5, Oct.1997.*
- 12.- LORENZ SURGICAL- Distraction Osteogenesis Bluedevice. [www.lorenzurgical.com/spanish/OM\\_distraction\\_blue\\_DE.shtml-13k](http://www.lorenzurgical.com/spanish/OM_distraction_blue_DE.shtml-13k)



**Foto 1**  
Foto de frente,  
11/9 meses de edad.



**Foto 2**  
Foto de perfil,  
11/9 meses de edad.



**Foto 3**  
Foto de intraoral,  
11/9 meses de edad.



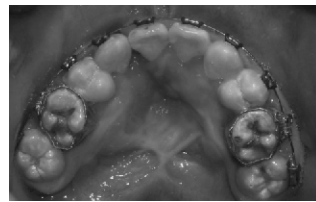
**Foto 5**  
Panorámica,  
11/9 meses de edad.



**Foto 4**  
Lateral de cráneo,  
11/9 meses de edad.



**Foto 6**  
Foto de perfil,  
17 años de edad.



**Foto 7**  
Oclusal intraoral, antes  
de la distracción.



**Foto 8**  
Foto lateral intraoral,  
antes de la distracción.



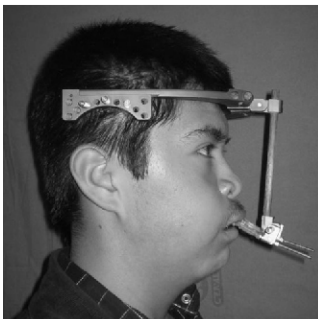
**Foto 9**  
Rx, lateral de cráneo,  
antes de la distracción.



**Foto 10**  
Cirugía.



**Foto 12**  
Rx lateral de  
cráneo,  
finalizando la  
distracción.



**Foto 11**  
Foto lateral,  
finalizando la  
distracción.



**Foto 13**  
Foto lateral  
intraoral,  
finalizando la  
distracción.

# Comparación de las mediciones de glucemia capilar gingival y digital con glucómetro Ascencia Elite Bayer

**Keyword:** Gingival capillary glucose, glucometer, periodontal disease, diabetes

**Descriptor:** Glucemia capilar gingival, glucómetro, enfermedad periodontal, diabetes

## Resumen

Un hallazgo característico de la diabetes mellitus es la elevación anormal de los niveles de glucosa sanguínea. Entre los métodos para conocer la glucemia de forma aproximada en sangre capilar se encuentra el sistema de tiras reactivas y glucómetro. Se compararon los niveles de glucemia gingival y digital con glucómetro Elite Ascencia de Bayer en pacientes con enfermedad periodontal de las clínicas de Endoperiodontología e Iztacala, para determinar si se puede utilizar este método como sistema de vigilancia y detección de los niveles de glucosa.

Se estudiaron 78 sujetos de ambos sexos y de diferentes edades, con prevalencia de diabetes del 20%. La prueba de T no indicó diferencia entre las mediciones. Se puede concluir que las mediciones de la glucemia gingival con glucómetro puede ser un método auxiliar para la vigilancia y detección de alteraciones de glucemia.

## Introducción

La diabetes mellitus es un grupo heterogéneo de trastornos que afectan el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas. El hallazgo característico de la enfermedad en una elevación anormal de los niveles de glucosa sanguínea. La hiperglucemia es debida a deficiencia en la secreción de insulina o a resistencia a la insulina en hígado y músculos. La diabetes es un síndrome en el cual la hiperglucemia crónica conduce a largo plazo a daño en varios órganos incluyendo al corazón, ojos, riñones, nervios y sistema vascular.<sup>1</sup>

La prevalencia global de diabetes, se estima que de 2.8% en el año 2000, habrá un incremento hasta de un 5% en el año 2030, existiendo notables diferencias entre determinadas zonas geográficas, así como en individuos de ciertos grupos étnicos, además de que el cambio demográfico de prevalencia de diabetes en todo el mundo será la aparición y aumento en la proporción de personas menores de 65 años de edad.<sup>2</sup> La población en México de personas con diabetes fluctúa entre los 6.5 y los 10 millones (prevalencia nacional de 10.7% en personas entre 20 y 69 años). El 90% de las personas que padecen diabetes presentan el tipo 2 de la enfermedad. De este gran total, 2 millones de personas no han sido diagnosticadas. Se sabe que en la frontera entre México y Estados Unidos, la prevalencia de diabetes es de 15%. Además dos de cada tres mexicanos tienen sobrepeso u obesidad (prevalencia nacional de obesidad: 24.4%).<sup>2</sup>

Dr. Salvador Arróniz Padilla\*  
C.D. María Luisa Rodríguez Estrada\*\*  
E. EP. Karla Mariela Jiménez Araoz\*\*\*  
E. EP. Alberto T. Furuya Meguro\*\*\*\*  
E. EP. Abel Gómez Moreno\*\*\*\*\*  
E. EP. César Redondo Caballero\*\*\*\*\*  
E. EP. Javier Garzón Trinidad\*\*\*\*\*  
E. EP. Juan A. Martínez Loza\*\*\*\*\*

\*Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala  
Autor responsable

\*\*Egresada de la carrera de Cirujano Dentista, FES Iztacala

\*\*\*Egresada de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala

\*\*\*\*Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala

\*\*\*\*\*Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala

\*\*\*\*\*Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala

\*\*\*\*\*Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala

\*\*\*\*\*Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala

- Arróniz, P.S., Rodríguez, E.M.L., Jiménez, A.K.M., Furuya, M.A.T., Gómez, M.A., Redondo, C.C., Garzón, T.J., Martínez, L.J.A. Comparación de las mediciones de glucemia capilar gingival y digital con glucómetro Ascencia Elite Bayer. Oral Año 9. Núm. 29. Verano 2008. 460-463

## abstract

A characteristic finding of the diabetes mellitus is the abnormal elevation of the sanguineous glucose levels. Among the methods to know glucemia approximated form in capillary blood is the system of reactive strips and glucometer is found. The levels of glucemia gingival and digital with glucometer Elite Ascencia de Bayer in patients with periodontal disease of the clinics of Endoperiodontology and Iztacala were compared, to determine if it is possible to use this method as a monitoring system and detection of the glucose levels. 78 subjects of both genders and different ages were studied, with prevalence of diabetes of 20%. The test of T did not indicate difference between the measurements. It is possible to concluded that the measurements of glucemia gingival with glucometer can be an auxiliary method for the monitoring and detection of alterations of glucemia.

Para 2005 se calculaba que en nuestro país tendríamos una incidencia de 400 mil casos, es decir, 400 mil nuevos casos por año. Y 13 de cada 100 muertes en México son provocadas por la diabetes. El grupo de edad con más muertes por diabetes se ubica entre los 40 y los 55 años. Hoy México ocupa el noveno lugar de diabetes en el mundo.<sup>3</sup>

Con fines clínicos la diabetes se ha clasificado en dos tipos: DMID, diabetes mellitus insulino-dependiente o tipo I y DMNID, diabetes mellitus no insulino-dependiente o tipo II. Las diferencias entre ambos tipos no solo son una cuestión de grado en el déficit insulínico, sino que existe una auténtica heterogeneidad patogénica. Los signos y síntomas clásicos



de la diabetes incluyen una triada: poliuria, polidipsia y polifagia, además de prurito (en piel, recto o vagina), fatiga y debilidad.<sup>4</sup>

El diagnóstico de la diabetes se establece por su consecuencia principal, es decir, por la elevación de la glucemia la cual se define como el nivel de glucosa en sangre en el período post-absorción del ayuno nocturno, o en condiciones basales, o después de la sobrecarga de glucosa.

De acuerdo al Comité Experto de la Asociación Americana de Diabetes los criterios diagnósticos para Diabetes son los siguientes:<sup>5</sup>

#### **Métodos de laboratorio**

1. Síntomas clásicos de diabetes (triada, más pérdida de peso) y un nivel de glucosa  $\geq 200$ mg/dl sin haber ayunado.
2. Glucosa plasmática en ayunas  $\geq 126$ mg/dl. (Ayuno se define como la no ingesta de calorías durante 8 horas).
3. Dos horas de haber comido, niveles de glucosa  $\geq 200$ mg/dl durante el examen de tolerancia a la glucosa.

#### **Categorías de glucosa plasmática en ayunas (FPG, por sus siglas en inglés) incluyen:**

1.  $< 110$ mg/dl s glucosa normal.
2.  $\geq 110$ mg/dl y  $< 126$ mg/dl glucosa anormal.
3.  $\geq 126$ mg/dl diagnóstico presuntivo de diabetes.

#### **Categorías de glucosa 2 horas después de haber comido (2Hpg, por sus siglas en inglés) incluyen:**

1.  $< 140$ mg/dl tolerancia normal a la glucosa.
2.  $\geq 140$ mg/dl y  $< 200$ mg/dl tolerancia a la glucosa anormal.
3.  $\geq 200$ mg/dl diagnóstico presuntivo de diabetes.<sup>5</sup>

Entre los métodos para conocer la glucemia de forma aproximada se encuentra la obtención de sangre capilar (obtenida de la yema del dedo o del lóbulo de la oreja por punción) utilizando tiras reactivas impregnadas de glucosa-oxidasa, las tiras pueden leerse directamente o con la ayuda de aparatos de medición especiales, (glucómetros), los cuales han aportado un método simple y rápido con una notable fiabilidad cuando es realizado en condiciones técnicas adecuadas. Sus resultados difieren de un 10 a un 15% con respecto de la glucosa plasmática.<sup>6</sup>

Por su parte, la encía recibe el aporte vascular principalmente de los vasos sanguíneos supraperiósticos, éstos son vasos terminales de la arteria sublingual, mentoniana, bucal, facial, palatina mayor, infraorbitaria y alveolar posterosuperior.

Estos vasos supraperiósticos durante su curso hacia la encía libre emiten numerosas ramas al plexo subepitelial ubicado inmediatamente por debajo del epitelio bucal de la encía libre y adherida. Este plexo,

cede finas asas capilares a cada una de las papilas de tejido conectivo que se proyectan en el epitelio bucal.<sup>7</sup>

En los diabéticos existen manifestaciones bucales, como la xerostomía (disminución del flujo salival), boca o lengua ardorosa, que son complicaciones comunes en pacientes con diabetes no controlada; el aumento de la glándula parótida se ha descrito como posible resultado de alteración en la membrana basal de la glándula o de los conductos.

Cuando existe un inadecuado control de la diabetes se asocia un incremento en la susceptibilidad a infecciones orales, incluyendo las enfermedades periodontales, la incidencia de éstas aumenta entre los diabéticos, y en consecuencia el cuadro clínico de la enfermedad periodontal será con mayor frecuencia y severidad así como la presencia de complicaciones sistémicas avanzadas.

Debe puntualizarse la influencia de la diabetes sobre el periodonto de acuerdo a métodos epidemiológicos modernos usados en las poblaciones grandes estableciendo que la diabetes es un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.<sup>8</sup>

El propósito del presente estudio fue comparar la glucemia gingival y digital para determinar si la medición de la glucemia gingival con glucómetro puede ser un método de diagnóstico y vigilancia de diabetes en la práctica odontológica.

#### **Material y métodos**

La población de estudio se constituyó con los pacientes que acudieron a tratamiento a la clínica de especialización en Endoperiodontología y a la clínica de Periodoncia de la clínica odontológica Iztacala durante el período de marzo a noviembre de 2007 y la muestra fue de 78 pacientes que aceptaron realizarse las glucemias gingival y digital con el glucómetro Ascencia Elite Bayer.

La obtención de sangre gingival se realizó a través de la medición de la profundidad al sondeo con la sonda PCP 11 5B de Hiu Fridy que forma parte de los procedimientos de diagnóstico endoperiodontal de rutina en todos los pacientes. Se registraron las mediciones al sondeo de todos los dientes. Así como la glucemia gingival de un solo sitio. Utilizando este método como sistema de monitoreo de glucosa no invasivo, la finalidad fue aprovechar la sangre proveniente de la encía durante el sondeo.

Los sitios de elección para la muestra contaron con la característica de fácil acceso para las tiras reactivas. Y se excluyeron del estudio los sitios con exudado purulento.

Para la obtención de una muestra de sangre limpia y por lo tanto más exacta, se evitó la contaminación con saliva y PDB con gasas y aire de la jeringa triple antes de introducir la sonda periodontal.

Al haber sangrado al momento de retirar la sonda se aproximó la tira reactiva del glucómetro a la gota de sangre y ésta pasa por difusión capilar, una vez que el medidor recogió la suficiente cantidad de sangre emite un sonido para indicar que se puede retirar, en 30 segundos el aparato da el resultado de glucosa obtenido de la muestra de sangre.

Este sistema está basado en una tecnología de sensor de electrodos con ciertas características. El proceso para el examen sólo requirió dos pasos: 1) insertar la tira de prueba en el medidor y, 2) colocar una muestra de sangre en el extremo de la tira para leer.<sup>11</sup>

Las tiras reactivas de Ascensia Elite están destinadas al autodiagnóstico por parte de personas con diabetes y personal sanitario para vigilar el nivel de glucemia en sangre total. Este sistema es específico para la glucosa. Las tiras reactivas de Ascensia Elite para la determinación de glucemia miden cuantitativamente la concentración de glucosa en sangre total y han sido diseñadas para su uso exclusivo con los medidores de glucosa Elite.

Una gota de sangre pasa a la cámara de reacción por capilaridad y en unos segundos aparece en el medidor la lectura con el valor de glucosa en sangre. Con este sistema solo se necesita una pequeña cantidad de sangre y no es necesario limpiar ni secar las tiras reactivas. Las mediciones de la concentración de glucosa en sangre proporcionada oscilan entre los 20 y 600 mg/dl.

Con cada caja de tiras reactivas se proporciona una tira de codificación que se emplea para calibrar el medidor de forma automática. La calibración se completa cuando tras insertar la tira de codificación en el medidor, aparece en la pantalla F seguida del número de código.

Después de obtener la medición de la glucemia gingival se procedió a la obtención de la glucemia de sangre capilar de la yema del dedo haciendo una punción con el dispositivo Microlet y lanceta Microlet, después de obtener la muestra de sangre se limpió el dedo con algodón y alcohol. La muestra de sangre se depositó en la parte sensible de la tira reactiva y se realizó la lectura de la glucemia en la pantalla del glucómetro.

Todos los resultados de las mediciones de glucemia gingival y de la yema del dedo fueron capturados en computadora creando una base de datos en Excell 2007.

## Resultados

Después de haber realizado el sondeo periodontal, se obtuvo la glucemia gingival, y la glucemia de la yema del dedo, se registraron 156 mediciones (78 de glucemia gingival y 78 de glucemia de la yema del dedo), 52 pacientes se estudiaron sin ayunar y 26 en ayunas.

**Cuadro 1**

Frecuencias de mediciones de glucemia gingival y digital en ayuno de acuerdo con los criterios de diagnóstico para diabetes.

Cifras de glucemia	Frecuencia		Frecuencia %	
	Gingival	Digital	Gingival	Digital
<110mg/dl	23	23	88.5	88.5
≥110mg/dl y <126mg/dl	1	2	8.0	3.5
≥126mg/dl	2	1	3.5	8.0
<b>Total</b>	<b>26</b>			

**Cuadro 2**

Frecuencias de mediciones de glucemia gingival y digital sin ayuno de acuerdo con los criterios de diagnóstico para diabetes.

Cifras de glucemia	Frecuencia		Frecuencia %	
	Gingival	Digital	Gingival	Digital
<140mg/dl	47	44	90.5	84.5
≥140mg/dl y <200mg/dl	3	5	5.75	9.75
≥200mg/dl	2	3	3.75	5.75
<b>Total</b>	<b>52</b>			

## Pruebas estadísticas

### Prueba de T entre las mediciones de glucemia gingival y digital en ayunas y sin ayunar:

t obtenida 0.9536 y t de tablas con 154 grados de libertad:

154grados de libertad en tablas de 0.05 de confianza: 1.6558.

154 grados de libertad en tablas de 0.01 de confianza: 2.3553.

### Prueba de T entre las mediciones de glucemia gingival y digital en ayunas:

t obtenida 0.272727 y t de tablas con 50 grados de libertad:

50 grados de libertad en tablas de 0.05 de confianza: 1.6759.

50 grados de libertad en tablas de 0.01 de confianza: 2.403.

### Prueba de T entre las mediciones de glucemia gingival y digital sin ayunar:

t obtenida 0.8333 y t de tablas con 102 grados de libertad:

102 grados de libertad en tablas de 0.05 de confianza: 1.6602.

102 grados de libertad en tablas de 0.01 de confianza: 2.364.

### **Coefficiente de Correlación entre la glucemia gingival y digital**

General: 0.7502, correlación positiva considerable.

Sin ayunar: 0.8384, correlación positiva muy fuerte.

En ayunas: 0.5116, correlación positiva media.

### **Discusión**

La prevalencia de pacientes diabéticos fue del 20%, tasa mayor a la reportada en otros estudios, y la prevalencia de diabéticos tipo II también fue diferente a la informada, ya que en este estudio el 100% de los diabéticos fueron no insulino dependientes (DNID) o tipo II.

Se obtuvieron variaciones en las mediciones de la glucemia capilar gingival y digital con el glucómetro, no obstante las mediciones se conservaban en el mismo rango de normalidad, anormalidad o elevadas, con algunas excepciones. Los pacientes que no se encontraron en ayuno mostraron mayor consistencia entre las mediciones de la glucemia gingival y digital que los que habían ayunado, esto puede apreciarse en las pruebas de correlación.

### **Conclusiones**

La incidencia de Diabetes en esta población fue del 20%; y la fidelidad de ambas mediciones es muy similar, ya que las medidas de glucemia gingival y glucemia digital no muestran diferencias significativas; por tanto, podemos considerar que la prueba de "glucemia gingival" puede utilizarse en el consultorio dental para fines de control o de diagnóstico presuntivo.

*Agradecemos al programa de apoyo a los profesores de carrera (P.A.O.C.A.) 2006-2007 de la FES Iztacala, cuyo auspicio hizo posible la realización de este estudio.*

### **Bibliografía**

- 1.- A.A.P. Commissioned Review. *Diabetes mellitus and periodontal Diseases*. Brian L Mealey and Thomas W. Oates. *J Of Periodontol* Vol. 77 No. 8: 1289-1299. August 2006.
- 2.- Sarah Wild, Gojka Roglic, Anders Green, Richard Sicree, Hilary King; Global. *Prevalence of Diabetes Estimates for the year 2000 and projections for 2030; Diabetes Care* 2004; 27: 1047-1053.
- 3.- Arredondo, A., Zuñiga, A. Economic consequences of epidemiological changes in diabetes in middle income countries: the mexican case. *Diabetes Care*. 27, 1. 2004. 104-109.
- 4.- *Journal of Periodontology, Diabetes and Periodontal Diseases (Position Paper)*; 2000; 71; 664-678.
- 5.- Bryan Mealey and Thomas W. Oates. *Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases; Journal of Periodontology* 2007; 77:1289-1303.
- 6.- Guía para el usuario "Glucometer Elite XL; Bayer", Versión en CD-ROM.
- 7.- Lindhe, J. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica* 4ª. Ed; Panamericana. Argentina, 2005.
- 8.- Rose, R., Genco, R., Cohen, W. *Periodontal Medicine*; Decker Inc; 2000, London.

# Dolor preoperatorio como factor relacionado a la aparición de agudización endodóntica

M.C.D.E.E. Rogelio Oliver Parra\*  
M.C.D.E.E. Carlos Alberto Luna Lara\*\*

\*Jefatura del área de investigación de la Facultad de Odontología, U.A.T.  
Autor responsable

\*\*Coordinador del posgrado en Endodoncia de la Facultad de Odontología, U.A.T.

**Keyword:** Endodontic flare up, postendodontic pain

**Descriptor:** Agudización endodóntica, dolor postendodóntico

## Resumen

La agudización endodóntica es un problema clínico del cual no se tiene suficiente información sobre las causas más probables que inciden en su aparición. Este es un estudio observacional y prospectivo que determina la incidencia de agudización en 389 pacientes que recibieron tratamiento de conductos, relacionado con la edad, sexo del paciente, órgano dentario, intensidad de dolor preoperatorio y postoperatorio medidos en escala visual análoga (EVA). Los resultados se analizaron en 138 pacientes con diagnóstico de necrosis pulpar (35.4%), de los cuales 26.8% fueron sexo masculino con  $31.3 \pm 15.3$  años; y femenino 73.2% con  $36.2 \pm 13.5$  años. Se identificaron 7 casos de pacientes agudizados (5.07%), 5 de ellos fueron mujeres (3.6%). Los órganos dentarios más afectados fueron el 2.2 y el 2.6. El dolor preoperatorio en los pacientes agudizados fue de  $67.5 \pm 39.3$  y en los no agudizados fue  $7.9 \pm 16.1$  en EVA ( $p < .0001$ ). También se observó que el dolor post-operatorio inmediato ( $17.5 \pm 24.5$ ) de los pacientes agudizados presentó diferencias estadísticamente significativas con los no agudizados ( $2.4 \pm 9$ ) ( $p = .0002$ ) y no fue significativo en los restantes periodos posttratamiento.

## Introducción

La agudización endodóntica es un cuadro caracterizado por dolor intenso que puede o no acompañarse de inflamación, y es sin duda uno de los fenómenos postoperatorios más indeseables, tanto por pacientes, como por odontólogos.<sup>1</sup> Las teorías propuestas para la aparición de agudización después de realizar la apertura de un órgano dentario son varias; Seltzer y Naidorf<sup>2</sup> mencionaron como posibles causas de agudización, la interrelación de: a) el síndrome de adaptación local; b) cambios en la presión de los tejidos periapicales; c) factores microbianos; d) el efecto de mediadores químicos; e) cambios cíclicos en los nucleótidos; f) fenómenos inmunológicos y; g) factores psicológicos como la aprensión y el miedo hacia el tratamiento endodóntico<sup>2</sup>, esta última situación se da a pesar de que se ha demostrado que la realización de una extracción puede ser más dolorosa que la práctica de un tratamiento de conductos.<sup>3</sup>

También se han descrito que los factores operatorios que pudieran incidir en la aparición de agudización son: la proyección de agentes químicos hacia el periápice como el hipoclorito de sodio ( $\text{NaOCl}$ )<sup>4,5</sup>, la irritación mecánica producida por la sobre instrumentación, y principalmente el daño producido por las bacterias a los tejidos periapicales.<sup>6</sup>

## abstract

The endodontic flare up is a clinic challenge, and do not exist clear information for the factors related. This a observational and prospective study for investigate the endodontic flare up over, 389 patients with root canal treatment and related with age, sex, tooth type, intensity of preoperative and postoperative pain score on visual analogue scale (VAS). The results analyzed on 138 patients with necrotic pulp diagnose (35.4%) of these, male was 26.8% ( $31.3 \pm 15.3$  years old); and female 73.2% ( $36.2 \pm 13.5$  years old). Identified 7 flare up patients (5.07%), 5 was female (3.6%). The teeth more affected were 2.2 and 2.6. The preoperative pain in the flare up patients was  $67.5 \pm 39.3$  and not flare up  $7.9 \pm 16.1$  VAS ( $p < .0001$ ). As well observed the immediately postoperative pain ( $17.5 \pm 24.5$ ) on the flare up patients presented significant statistical differences compared not flare up ( $2.4 \pm 9$ ) ( $p = .0002$ ) and not significant with the postoperative intervals time remaining.

Se ha establecido la posible asociación de dolor post-operatorio en pacientes con conductos radiculares necróticos sin lesión periapical y previamente sintomáticos<sup>7,8</sup> por lo que el clínico debe manejar con sumo cuidado la fase de instrumentación intentando minimizar o evitar la extrusión de limalla dentinaria hacia los tejidos periapicales y procurando realizar la limpieza apical completa del conducto radicular en la primera cita.<sup>6,9</sup>

Los reportes en la incidencia de agudización son variados, Siqueira reportó 1.9% de agudización posterior al tratamiento de dientes necróticos sintomáticos sin lesión periapical,<sup>7</sup> cifras similares fueron encontradas por Walton y Fouad<sup>10</sup>, quienes reportaron 3.17% de agudización, Barnnet y Tronstad por su parte obtuvieron 5.5% de agudización en un diseño retrospectivo<sup>11</sup>, aunque también se han manejado cifras de hasta 20% según resultados encontrados por Morse et al.<sup>10</sup>

Sin embargo, las cifras presentadas anteriormente, corresponden a poblaciones no mexicanas,<sup>8,10</sup> en nuestro país no localizamos estudios que den a conocer la magnitud de este problema, es probable que diferentes variables clínicas y demográficas participen en la aparición de agudización, tal como lo observó

● Oliver, P.R., Luna, L.C.A. Dolor preoperatorio como factor relacionado a la aparición de agudización endodóntica. Oral Año 9. Núm. 29. Verano 2008. 464-467

Torabinejad al asociar la edad, el sexo, el tipo de órgano dentario a tratar, dolor preoperatorio, ausencia de lesión periapical, casos de retratamiento, así como pacientes que se habían auto medicado analgésicos, con la aparición de agudización.<sup>12</sup>

Es importante considerar que las variaciones en la incidencia de agudización se pueden atribuir a las diferentes poblaciones y al tipo de diseño empleado, por lo que los estudios deberán primero definir el término agudización y utilizar preferentemente diseños prospectivos. Walton define como agudización a la aparición de dolor y/o inflamación algunas horas o días después de realizar un tratamiento de conductos que interrumpe el estilo de vida del paciente y requiere una cita de urgencia con el odontólogo.<sup>10</sup>

La medición del dolor es subjetivo, en el intervienen elementos como la ansiedad y el umbral del dolor; en un intento de cuantificarlo, los investigadores han utilizado la escala visual análoga (EVA), el cual es un modelo validado para la medición de esta variable.<sup>13,14,15,16</sup>

La aparición de agudización amerita tratamiento de urgencia, se han definido diferentes tipos de medidas terapéuticas para controlar el dolor, principalmente de órganos dentarios con periodontitis apical aguda, las cuales van desde el alivio de la oclusión, el establecimiento de drenaje vía conducto o tejidos blandos, medicación intraconducto, uso de analgésicos, uso de placebos y en algunos casos hasta acupuntura.<sup>17</sup>

Los resultados del presente estudio contribuyen en la identificación de potenciales factores de riesgo a fin de informar de forma previa a un paciente del posible riesgo de presentar agudización y manejar de manera temprana las indicaciones que incidan favorablemente en el manejo del cuadro clínico.

Por lo anterior, el objetivo del estudio fue determinar la incidencia de agudización en pacientes con conductos radiculares necróticos y relacionarlo con variables clínicas y demográficas en un centro de referencia.

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio observacional y prospectivo para determinar la incidencia de agudización y algunos factores relacionados en 389 pacientes que acudieron a la clínica del posgrado de Endodoncia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en el período comprendido de octubre de 2006 a mayo de 2007. Se incluyeron 138 pacientes de ambos sexos, con edades comprendidos entre 10 a 68 años con diagnóstico de necrosis pulpar, corroborado por la ausencia de hemorragia o de tejido vital durante la realización del acceso y con instrumentación apical terminada en la primera cita.

Se empleó un formato de datos que incluyó la edad y sexo del paciente, el registro de dolor preoperatorio de los pacientes, agudización posterior a la instrumentación de conductos, el órgano dentario tratado, así

como la intensidad de dolor postoperatorio inmediato en una escala visual análoga<sup>14</sup> (EVA) a las 4, 12, 24, 48 y 72 horas postratamiento.

Los pacientes fueron atendidos por alumnos del primer y segundo año de la especialidad en endodoncia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas utilizando la técnica de instrumentación convencional con limas K (Maillefer y Fresas Gates Glidden). La limpieza apical completa se realizó en la primera cita y se indicaron analgésicos postoperatorios (Ketorolaco 10 mg, o Paracetamol 500mg, o Naproxeno 500 mg durante 2 a 3 días). A la llegada del paciente al posgrado de endodoncia se registró la intensidad del dolor que en ese momento presentaba (dolor preoperatorio), explicándole al paciente como sería la medición del dolor y cómo debía señalar su experiencia dolorosa sobre el formato recolector de datos conteniendo la EVA que delimitaba una línea horizontal de 100 milímetros indicando en los extremos izquierdo, dolor "nulo" y extremo derecho dolor "intenso". Esta medición fue asesorada y vigilada por una persona en la recepción del posgrado de endodoncia con el objetivo de que el paciente despejara sus dudas respecto al registro de dolor que realizaría.

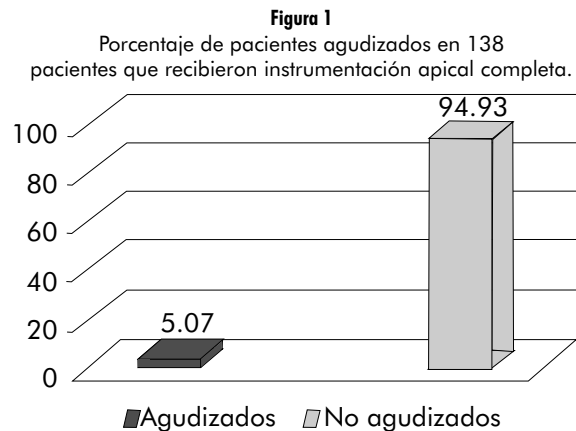
Se determinó que el paciente con agudización fue aquel que presentó dolor y/o inflamación algunas horas o días después de realizar la instrumentación de conductos radiculares y que la intensidad del dolor no era controlada por los analgésicos indicados, de tal forma que ameritaba una cita no programada para tratamiento de urgencia (drenaje vía tejidos blandos o conducto y/o alivio de la oclusión, más antibiótico terapia).

Finalizada la instrumentación se entregó a los pacientes un formato para el llenado del dolor postoperatorio inmediato, y a las 4, 12, 24, 48 y 72 horas; señalando los tiempos en que debió registrar la sensación dolorosa tal como lo había realizado a su llegada al posgrado de endodoncia. Se le pidió al paciente que llenara los registros en los tiempos señalados, este formato lo regresó el paciente en su siguiente cita. Una vez obtenidos y recuperados los formatos se procedió a recopilar los datos, resumiéndolos en promedio y desviación estándar para las variables cuantitativas, empleando la prueba U Mann Whitney Wilcoxon para la comparación del dolor en sus diferentes intervalos con la aparición de agudización, también se manejan proporciones y porcentajes para establecer una asociación entre la agudización con las variables cualitativas descritas empleando una prueba chi cuadrada. Todas las pruebas utilizaron valor alfa .05 y se manejaron el programa Statview versión 4.57.

## **Resultados**

De los 389 pacientes que asistieron al posgrado, se incluyeron al estudio 138 formatos llenos (se eliminó la evaluación a las 72 horas ya que generalmente no se llenó) con diagnóstico de necrosis pulpar (35.4%). El 26.8% (37 pacientes) fueron de sexo masculino con

edad de  $31.3 \pm 15.3$  años y el restante 73.2% (101 pacientes) fueron de sexo femenino con edad de  $36.2 \pm 13.5$  años, de ellos se pre-sentaron siete casos de agudización (5.07%).



No se encontró asociación entre la edad y sexo de los pacientes agudizados.

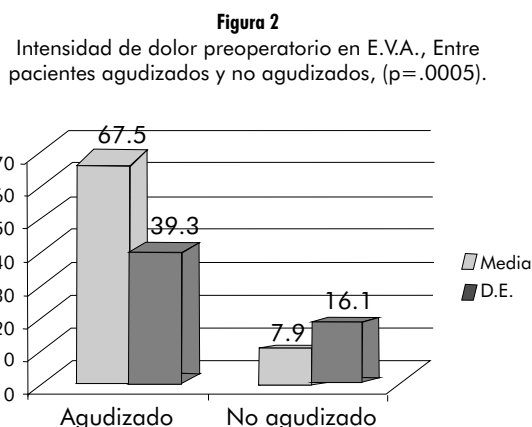
**Tabla 1**  
Frecuencia y porcentaje de agudización de acuerdo al género de los pacientes tratados, ( $p=.91$ ).

Sexo	Si	No	Total
Masculino	2(1.44%)	35(25.3%)	37(26.8%)
Femenino	5(3.63%)	96(69.36%)	101(73.2%)
Total	7(5.07%)	131(94.93%)	138(100%)

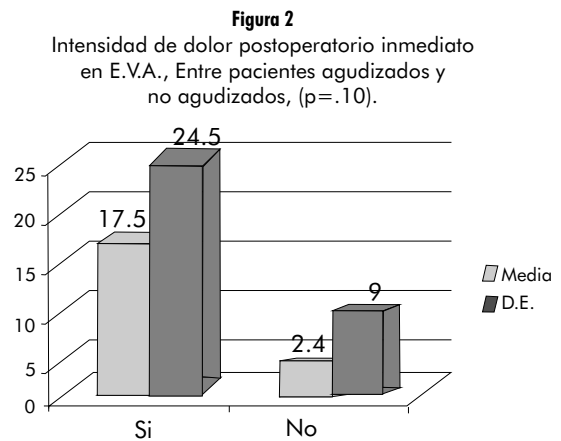
**Tabla 2**  
Frecuencia de agudización de acuerdo a la edad de los pacientes, ( $p=.33$ ).

Agudización	n	Edad promedio	D.E.
Si	7	40	15.0
No	131	34.6	14.1

La presencia de dolor preoperatorio se encontró relacionada con la aparición de agudización. ( $p=.0005$ ) Fig.2



El dolor post-operatorio inmediato fue mayor en pacientes que se agudizaron pero no fue estadísticamente significativo con los no agudizados ( $p=.10$ ) Figura 3. Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los restantes períodos estudiados.



Los órganos dentarios más afectados fueron el 2.2; 2.6 siguiéndole el 2.5; 3.7 y 3.8. no encontrando asociación estadísticamente significativa con la aparición de agudización.

## Discusión

La agudización endodóntica es un fenómeno doloroso del que desafortunadamente se conocen sólo algunos factores de riesgo. En este tipo de investigaciones son muchas las variables relacionadas y la naturaleza de los estudios debe ser prospectiva a fin de lograr un mejor manejo de la información que confiera mayor validez que los estudios retrospectivos. Seltzer y Naidorf<sup>2</sup> mencionaron como posibles causas de agudización la interrelación de diferentes variables, destacando indudablemente la presencia de bacterias en conductos necróticos y la migración de toxinas al periápice desencadenando dolor, además que durante el fenómeno inflamatorio se liberan mediadores químicos que producen dolor al presionar las fibras nerviosas sensitivas.<sup>6</sup> El primer aspecto en nuestra investigación fue definir la agudización, para ello se utilizó la definición dada por Walton<sup>10</sup>, quien la precisa como la aparición de dolor y/o inflamación algunas horas o días después de realizar un tratamiento de conductos que interrumpe el estilo de vida del paciente y requiere una cita de urgencia con el odontólogo. En estas investigaciones es importante definir la enfermedad a fin de no confundirla con casos de periodontitis apical aguda, situación que pudiera presentarse fácilmente en estudiantes de postgrado.

La incidencia de agudización observada en nuestro estudio fue de 5.07%, comparando este resultado con otros estudios encontramos similitud con lo reportado por Barnnet y Tronstad quienes obtuvieron 5.5% de agudización en un diseño retrospectivo<sup>11</sup>, por su parte Siqueira<sup>7</sup> encontró 1.9%, mientras Walton y Fouad<sup>10</sup> reportaron 3.17% de agudización; estas últimas cifras

son inferiores a las encontradas en nuestro estudio, creemos que una de las razones que incidieron en esta situación fue que nuestra muestra fue atendida por estudiantes y estos se encuentran en etapa de preparación, la relación de lo anterior radica en que se ha descrito que la proyección de agentes químicos hacia el periápice<sup>4,5</sup> así como la sobre instrumentación pudieran desencadenar la agudización. En estudiantes es más fácil que durante su adiestramiento ocurran los aspectos anteriores. Sin embargo, el resultado reportado fue mucho menor que el 20% encontrado retrospectivamente por Morse.<sup>10</sup>

Nuestros resultados destacan una relación con el dolor preoperatorio intenso y la aparición de agudización. Esta asociación coincide con la reportada por Torabinejad<sup>12</sup> quien además señalo que los pacientes vistos en su estudio generalmente habían tomado analgésicos y antibióticos debido a la intensidad del dolor. En nuestros resultados también encontramos mayor dolor postoperatorio inmediato en los pacientes agudizados, si bien el dolor no fue elevado si fue mayor que en los no agudizados.

Torabinejad relaciona además la agudización con la edad, en donde los pacientes de mayor edad presentaron este problema, en nuestro estudio no encontramos este tipo de asociación, aunque la edad de los pacientes que presentaron agudización fue en promedio de 40 años, cinco años mayores que los no agudizados. Otro factor relacionado a la agudización en el mismo estudio fue el hecho de que el paciente fuera de sexo femenino, en nuestra investigación no identificamos diferencias entre ambos géneros, aunque cabe destacar que de los siete casos agudizados cinco fueron mujeres. Respecto a los dientes agudizados no podemos establecer hallazgos importantes debido al escaso número de casos que se presentaron, por lo que es necesario seguir estudiando muestras mayores. Existen otros factores que son necesarios investigar como la presencia y tamaño de la lesión, el estado de salud o enfermedad que presentan los pacientes, así como corroborar con futuros estudios las variables que resultan estar asociadas a esta enfermedad como el caso de dolor preoperatorio.

## Conclusiones

Con las limitaciones del estudio podemos concluir y destacar que:

- 1) La incidencia de agudización post endodóntica es de 5.07% en pacientes mexicanos atendidos por estudiantes de postgrado.
- 2) La agudización se presenta en adultos con una edad promedio de 40 años, siendo más presente en mujeres que en hombres.
- 3) La elevada intensidad de dolor preoperatorio se asocia significativamente con la aparición de agudización.
- 4) El dolor inmediato a la instrumentación de conductos es mayor en pacientes agudizados.

Este estudio se realizó en las instalaciones del posgrado de Endodoncia en el Centro Universitario Tampico-Madero de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

## Bibliografía

- 1.- Seltzer S "Pain in endodontics" *J Endod* No.30 Vol. 7 July 2004 p. 501-503.
- 2.- Seltzer, S., and Naidorf, I.J. "Flare ups: I Etiological factors" *J Endod* No.30 Vol. 7 July 2004 p. 476-480.
- 3.- Rousseau, W.H. et al. "A comparison of pain levels during pulpectomy, extractions and restorative procedures" *J Endod* Vol.28 No. 2, February 2002 p.108-110.
- 4.- Fihlo, M.T., Leonardo, M.R., Silva, L.A.B., Aníbal, F.F., Faccioli, L.H. "Inflammatory response to different endodontic irrigating solutions" *Int Endod J* 35, 2002, 735-739.
- 5.- Gernhardt, C.R., Eppendorf, K., Kozlowski, A., Brandt, M. "Toxicity of concentrated sodium hypochlorite used as an endodontic irrigant" *Int Endod J* Vol.37 No. 4 April 2004 p-272-280.
- 6.- Siqueira, J.F. "Microbial causes of endodontic flare-ups" *Int Endod J*, 2003, Vol.36 No.7, p.453-463.
- 7.- Siqueira, J.F. "Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on an antimicrobial strategy" *J Endod* Vol.28 No. 6, June 2002 p.457-460.
- 8.- Torabinejad, M., Kettering, J.D., Mc Graw, J.C., Cummings, R.R., Dwyer, T.G., Tobias, G.S. "Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps" *J Endod* Vol.14, February 1988 p.261-266.
- 9.- Eleazer, P.D., Eleazer, K.R. "Flare-up rate in pulpally necrotic molars in one-visit versus two visit endodontic treatment" *J Endod* Vol.24, No. 9 September 1998 p.614-616.
- 10.- Walton, R., Fouad, A. "Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors" *J Endod* Vol.18, No.4 April 1992 p.172-177.
- 11.- Barnnet, F., Tronstad, L. "The incidence of flare-ups following endodontic treatment" *J Dent Res* 1989;68 p.1253.
- 12.- Torabinejad, M., Kettering, J.D., McGraw, J.C., Cummings, R.R., Dwyer, T.G., and Tobias, T.S. "Factors associated with endodontic interappointment emergencies of teeth with necrotic pulps" *J Endod* Vol.14, No. 5 Mayo 1988 p.261-265.
- 13.- Menke, E.R., Jackson, C.R., Bagby, M.D. and Tracy, T.S. "The effectiveness of prophylactic etodolac on postendodontic pain" *J Endod* Vol.26, No. 12, December 2000 p.712-715.
- 14.- Rousseau, W.H., Clark, S.J., Newcomb, B.E., Walker, E.D., Eleazer, P.D., and Sheetz, J.P. "A comparison of pain levels during pulpectomy, extractions and restorative procedures" *J Endod* Vol. 28, No.2, February 2002 p.108-109.
- 15.- Gopikrishna, V., and Parameswaran "Effectiveness of prophylactic use of rofecoxib in comparison with ibuprofen on postendodontic pain" *J Endod* Vol. 29, No. 1, January 2003, p.62-64.
- 16.- Torabinejad, M., Cymerman, J.J., Frankson, M., Lemon, R.R., Maggio, J.D., and Schilder, H. "Effectiveness of various medications on postoperative pain following complete instrumentation" *J Endod* Vol. 20, No. 7 July 1994 p.345-353.
- 17.- Seltzer, S., and Naidorf, I.J. "Flare ups: II Therapeutic measures" *J Endod* No.30 Vol. 7 July 2004 p. 482-488.

# Manejo protésico en paciente con carcinoma adenoide quístico

C.D.E.P.B. D.M. Robles Romero\*  
C.D. P.F. Vázquez de la Torre\*\*

**Keyword:** adenoid cystic carcinoma, diagnosis palatal, quality of life, obturator

**Descriptor:** Carcinoma adenoide quístico, diagnóstico, obturador palatino, pronóstico, calidad de vida

\*E. Prótesis bual. Docente de la unidad académica de Odontología, U.A.N.

\*\* E. Medicina y patología bucal. Docente de la unidad académica de Odontología, U.A.N.

- Robles, R.D.M., Vázquez, T.P.F. Manejo protésico en paciente con carcinoma adenoide quístico. Oral Año 9. Núm. 29. Verano 2008. 468-471

## Resumen

Los procesos tumorales que se localizan en maxilares con crecimientos excesivos pueden llegar a desfigurar el rostro del paciente, estos al ser eliminados mediante técnicas quirúrgicas agresivas ocasionan defectos óseos y de tejidos blandos, dando como consecuencia trastornos funcionales, estéticos, y psicológicos.<sup>14</sup>

El carcinoma adenoide quístico es la neoplasia maligna de glándulas salivales menores más frecuente (50-70%)<sup>5,8</sup>, se caracteriza clínicamente por ser de crecimiento lento, la localización más frecuente es el paladar duro.<sup>3,5,8,9,10,11,13</sup> El tratamiento de elección es la escisión quirúrgica con márgenes amplios.<sup>3,5,7,8,10,11,12,13.</sup>

## Introducción

La prótesis maxilofacial es el arte y la ciencia de restaurar la anatomía, función y estética por el uso de sustitutos artificiales.<sup>20</sup>

Entre las localizaciones anatómicas que pueden ser afectadas por enfermedades cancerígenas desempeña un papel importante la cavidad bucal, la cual a pesar de no ser de las de mayor frecuencia, produce un alto grado de morbilidad y deformaciones que en ocasiones convierte al paciente afectado en un ser marginado y repudiado por la sociedad.<sup>2</sup>

Los principales objetivos de la rehabilitación con prótesis maxilofacial es llevar a cabo una rehabilitación completa en el paciente.

Las metas principales son devolverle las funciones de masticación, fonación, deglución y habla al paciente, así como el factor estético el cual nos ayudara en la autoestima del paciente con defectos bucales o faciales.<sup>14</sup>

Las perforaciones palatinas producen fundamentalmente dos tipos de trastornos:

- 1.- Salida de líquidos y alimentos por la nariz durante la ingesta.
- 2.- Escape de aire por la nariz durante la fonación, es lo que se conoce como rinolalia abierta o voz nasalizada.

Una vez producida la perforación palatina el objetivo de tratamiento es cerrarla, el cierre puede

## abstract

The tumour processes that are located in the jawbones with excessive growths can disfigure the face of the patient, these upon being eliminated by means of aggressive surgical techniques cause defects on bones and soft tissues, giving a consequence functional, physical and psychological changes. The adenoid cystic carcinoma most frequent is the harmful neoplasia of minor salivary glands, and it's characterized clinically by being of slow growth; the most frequent location is the hard palate. The treatment of choice is the surgical excision with extensive margins.

realizarse por métodos quirúrgicos o por medio de una prótesis bucal o facial.<sup>19</sup>

Dentro de las lesiones tumorales o enfermedades cancerígenas el carcinoma adenoide quístico es una de estas lesiones que llegan a producir las afecciones ya mencionadas, siendo relevante la descripción del mismo.

El carcinoma adenoide quístico fue descrito por primera vez por Billroth en el año de 1859, que lo denominó cilindroma por su histopatología característica. Ha recibido diversos nombres como adenoepitelioma, adenocarcinoma cribiforme, adenoma basaloide, etc., hasta que Foote y Frazell lo denominaron en su clasificación de 1953 como carcinoma adenoide quístico.<sup>13</sup>

El carcinoma adenoide quístico es una de las malignidades salivales más comunes y más reconocidas<sup>8</sup>, representa 4% del total y entre 7 y 15% de los tumores malignos<sup>7,10</sup>, aproximadamente 50% se desarrolla en las glándulas salivales menores, siendo el paladar el sitio más común.<sup>8</sup>



Esta lesión se presenta mayormente en la edad media adulta (53 años)<sup>10</sup>, es rara en personas menores de 20 años de edad. Tiene una distribución semejante de acuerdo al género<sup>8</sup>, sin embargo algunos estudios muestran una ligera tendencia a presentarse en mujeres.<sup>8,10</sup>

Estas neoplasias pueden localizarse en las glándulas salivales mayores y en las menores, siendo el paladar la localización intraoral más frecuente<sup>1,3,12</sup> sin embargo se puede encontrar en el tracto digestivo superior, glándulas lacrimales, seno, vulva, cervix y el conducto auditivo externo.<sup>1,4</sup> Clínicamente se presentan como una masa de crecimiento lento<sup>8</sup>, excéntrica, firme a la palpación, generalmente ulcerada, que puede producir parestesias palatinas<sup>3</sup>. Con frecuencia hay invasión a hueso, al principio sin cambios radiográficos porque la infiltración ocurre a través de la cavidad medular del hueso.<sup>5</sup>

Histológicamente no muestra características de malignidad. Típicamente se describen tres patrones: cribiforme, tubular y sólido, siendo el primero el de mayor frecuencia.<sup>10</sup>

El tratamiento y pronóstico, es materia de controversia tanto en la extensión de la cirugía como en el uso rutinario de radioterapia<sup>4</sup>. Cualquiera que sea el sitio de la anomalía primaria se considera que la remoción quirúrgica es el tratamiento de elección para el carcinoma adenoide quístico.<sup>5</sup> Cuando la lesión afecta el paladar puede extenderse al espacio pterigomaxilar a través del nervio palatino mayor. La maxilectomía parcial es su tratamiento de elección. No es frecuente la presencia de metástasis ganglionares en el momento del diagnóstico inicial, si se detectan está indicada la disección ganglionar. Suele aconsejarse la radioterapia postoperatoria, ya que el tumor es radiosensible y de este modo pueden eliminarse focos tumorales que hayan pasado inadvertidos<sup>3,5,7,8,12</sup>. El pronóstico para pacientes con esta afección no debe considerarse en términos de las tasas de supervivencia a cinco años (70%) si no a 15 o 20 años (10%). Los factores que influyen de manera negativa sobre el pronóstico incluyen eliminación quirúrgica inadecuada, tumor mayor a 4 cm y más de un 30% de un patrón sólido en el tumor<sup>5,8</sup>. Las metástasis son más comunes hacia pulmones y hueso, sin embargo las consecuencias más preocupantes son su persistencia y recurrencias locales<sup>3</sup>.

#### Reporte del caso

Paciente masculino de 52 años de edad, con antecedentes de lesión que ha ido creciendo consecutivamente en corto tiempo (cuatro meses de evolución), dicha lesión fue diagnosticada como *torus palatino* sin embargo el crecimiento rápido a sido motivo de alerta para el paciente.

A la examinación extraoral, se realiza inspección del paciente observando asimetría facial del lado

derecho, el cual afecta el hueso malar y globo ocular provocando elevación del mismo, sin afectar la visión, de igual manera se afecta ala de la nariz y tabique nasal medio.

En exploración de cuello no se identificaron lesiones de interés ni afecciones ganglionares.

A la examinación intraoral se identifica lesión de aspecto tumoral la cual involucra tercio posterior de paladar duro y parte de paladar blando de lado derecho, cruzando la línea media, que mide 5 x 4 x 2,5 cm, de consistencia dura, de coloración semejante a la mucosa adyacente, con ulceración en la parte media de la lesión. Sintomatológicamente el paciente refería ausencia de dolor, sin embargo reportaba disfagia y disnea.

Ante los datos clínicos obtenidos se indica una tomografía para delimitar los alcances de la lesión, posteriormente se remite al paciente a patología para realizar estudio histopatológico, el cual fue diagnosticado como carcinoma adenoide quístico. Con el diagnóstico realizado se recomienda al paciente someterse a intervención quirúrgica para remover la lesión de acuerdo a las indicaciones del cirujano maxilofacial.

Posterior a la recuperación post-quirúrgica abordamos el caso en la fase de rehabilitación con obturador palatino.

#### Proceso clínico y de laboratorio

##### Obturador quirúrgico

En el presente caso se realizó la toma de impresión de cavidad bucal con el tumor presente una vez obtenida la impresión se desinfecta y se obtiene el modelo en yeso, se determinó realizar la remoción de la lesión en el modelo para realizar el obturador quirúrgico, con un acetato transparente del calibre 80, obteniendo una reproducción fiel del maxilar del paciente, posteriormente se coloca acondicionador de tejidos y se lleva a boca esperando que vulcanice, finalmente queda colocado en boca para el proceso de cicatrización.

Una vez cicatrizada la zona se toma impresión del defecto con alginato tipo 1, se vacía en yeso tipo IV y se inicia el procedimiento para realizar el obturador definitivo con silicón termoplástico el cual permite una mayor durabilidad y no absorbe olores ni sabores.

Al obturador definitivo se le realizaron tres orificios para obtener retención y soporte de la prótesis; se toman relaciones cráneo-mandibulares y se realiza el montaje de dientes de acrílico; posteriormente se lleva a boca para comprobar una buena oclusión dental.

Una vez realizado esto se enmufla la dentadura y se realiza un procedimiento especial el cual tiene por objetivo que la prótesis tenga el menos peso posible.

En el procedimiento de acrilizado se utiliza acrílico

termocurable con la técnica convencional. Posteriormente se pule perfectamente la prótesis y se desinfecta para colocarla en boca.

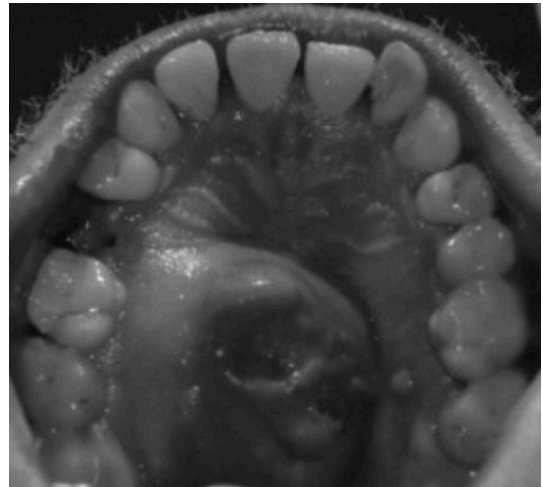
Finalmente se le instruye al paciente y familiares la manera de colocar y retirar la prótesis y obturador, así como los cuidados pertinentes que deberá tener con los mismos.

### Conclusión

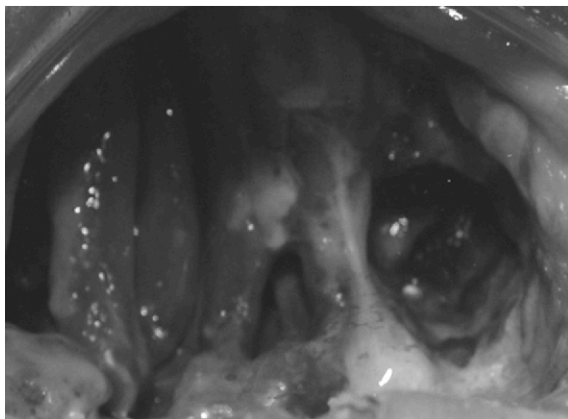
Los procesos patológicos ponen en riesgo la vida del paciente, los cuales generalmente reciben tratamientos quirúrgicos agresivos y discapacitantes para muchas actividades del paciente, por lo que el proceso de rehabilitación es de suma importancia para poder brindarle una mejor calidad de vida a nuestros pacientes, permitiendo restablecer las funciones elementales de la cavidad bucal, así como facilitarle la incorporación a la sociedad.



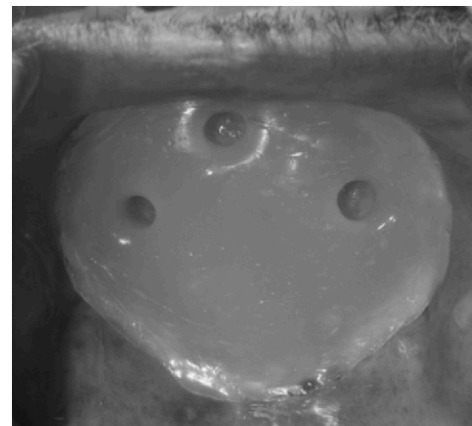
**Norma facial anterior (postoperatorio)**



**Norma palatina (lesión tumoral)**



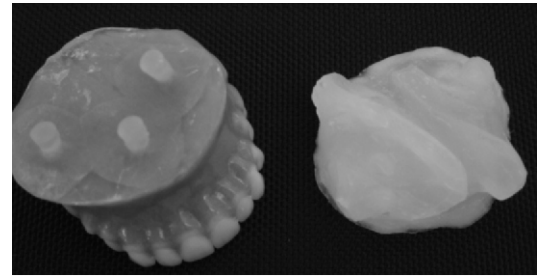
**Norma palatina (fase de cicatrización postoperatorio)**



**Norma palatina (obturador palatino)**



Vista anterior de prótesis acrilada con retenedor palatino



Prótesis y obturador



Norma anterior de paciente con obturador y prótesis final en boca



Vista de frente de la prótesis

### Bibliografía

- 1.- Ferbeyre Binelfa, L., González, P.C., Mirabal Fernández, A., Acuña Sánchez, G., Suárez Medina, M. Tumores de glándulas salivales: Experiencia en Cuba, en comparación con otros países. *Gamo* 2006; 5 (5): 154-160.
- 2.- González Peña, A., López Arredondo, M., Martínez Vila, L., Comportamiento clínico y epidemiológico del cáncer de cavidad oral. *Revista Cubana de Estomatología* 2006; [fecha de acceso 7 mayo de 2008] 1 (43) URL disponible en: World Wide Web: <http://scielo.sld.cu/scielo>.
- 3.- Philip Sapp, J., Eversole, R.L., Wysocki, P.G. *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. Madrid: Harcourt; 1998. P. 349-351.
- 4.- Rubiano, J., Perez, M.V., Carcinoma adenoide quístico de las glándulas salivales. Experiencia en el Hospital Royal Mariden, Londres, Inglaterra. *Colombia médica* 1994;25:48-53.
- 5.- Regezi Joseph, A., Scubba, James j. *Patología bucal: Correlaciones clinicopatológicas*. México: McGraw-Hill Interamericana. 2000. p. 258-263.
- 6.- Larrain, D., Madrid, A., Capdeville, F., Ferrada, C., Tumores de glándulas salivales: Hallazgos histopatológicos en 168 pacientes. *Revista chilena de cirugía* 2005; 57 (5): 373-378.
- 7.- Bagan, J.V., Ceballos, A., Bermejo, A., Aguirre, J.M., Peñarrocha, M. *Medicina oral*. Barcelona: Masson, S.A. 1995. p. 327-328.
- 8.- Neville, B., Damm, D., Allen, C., Bouquot, J. *Oral & maxilofacial*

pathology (2nd. ed.). Philadelphia. Saunders. 2002. p. 426-428.

- 9.- Ledesma Montes, C., Garces Ortíz, M., Malignant salivary gland tumors. *Revista del instituto nacional de cancerología México* 2000; 46 (3): 167-170.
- 10.- Meneses García, A., Mosqueda Taylor, A., Ruiz Godoy, L. *Patología quirúrgica de cabeza y cuello: lesiones tumorales y pseudotumorales*. México. Trillas. 2006. p.212-213.
- 11.- Cuchillero Ojeda, R., Regaña Sánchez, M., Umberto, P. Carcinoma adenoide quístico de glándulas salivales. *Med. Iber. Lat Am*. 2006; 34 (3): 133-134.
- 12.- García, O., Pérez, R. Tumores de glándulas salivales. Su comportamiento en 10 años de trabajo (1993-2002). *Revista cubana de estomatología [en línea]*. 2003; [7 mayo de 2008] 40 (3): URL disponible en: World Wide Web: <http://scielo.sld.cu/scielo>.
- 13.- Ronda, J.M., Galvan, B., Moneris, Enrique., Ortega, E., Ballester, F., Massuti, B. Carcinoma adenoide quístico de parotida. A propósito de un caso. *ORL-DISPS*. 2001; 28(3):144-146.
- 14.- Roesch, R.L., Sierra, F.M., Estrada, E.E., Fernández, T.R. Importancia clínica de un obturador quirúrgico. *Reporte de un caso. Oral*. 2007;24:368-371.
- 15.- Donna, M. Hecker. Maxilofacial rehabilitation of a large facial defect resulting from an arteriovenous malformation utilizing a two-pices prosthesis. *J. Prosthet Dent*. 2003;89:109-113.
- 16.- Mc Andrew, K.S., Rothenberger, S., Minsley, G.E. Aninnovative investment method for the fabrication of a closed hollow obturator prosthesis. *J. Prosthet Dent*. 1998;80:129-32.
- 17.- Etienne, O.M.G., Taddei, M.I. Use of bar.clip attachments to enhance the retention of a maxillofacial prosthetic obturator: a clinical report. *J. oral Reab*. 2004;31:818-621.
- 18.- Bradford, B.A., Breault, L.G., Schneid, T., Englemeier, R.L. Silicone thermoplastic sheeting for treatment of facial scars: an improved technique. *J. of Prosthodontics*. 1999; 8(2):138-141.
- 19.- Desplast, E.M., Callis, E.M. *Prótesis parcial removible y sobre dentaduras*. Madrid: Elsevier, 2004. p 486.
- 20.- Fandiño, T.L., López, P.A. Elaboración de obturador quirúrgico (prótesis inmediata) en un paciente con hemimaxilectomía por carcinoma epidermoide. *Revista ADM*. 200; LVIII(6):220.228.

# Índice Estética Dental (DAI) y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares, Verano 2007

Verselly Ariadna Pérez Aguilar\*  
Gabriela García Reyes\*\*  
Amalia de Jesús Cárdenas León\*\*  
Rosendo Carrasco Gutiérrez\*\*  
Concepción Castro Bernal\*\*\*  
Gloria Lezama Flores\*\*\*  
Esther Vaillard Jiménez\*\*\*

artículo original

**Keyword:** DAI, malocclusion, orthodontic treatment

**Descriptor:** DAI, maloclusión, tratamiento ortodóncico

\*División de Estudios de posgrado. Maestría en Ortodoncia, EE.B.U.A.P.  
Autora responsable

\*\*División de Estudios de posgrado. Maestría en Ortodoncia, EE.B.U.A.P.

\*\*\*Cuerpo académico de Estomatología Social, EE.B.U.A.P.

## Resumen

La utilidad de los índices oclusales en la investigación, toma de decisiones y evaluación de la necesidad del tratamiento ortodóncico, es bien aceptado a nivel internacional.

El propósito del presente trabajo fue emplear el Índice de Estética Dental (DAI) para determinar la severidad de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóncico de escolares que asisten al Centro de Salud Urbano Popular a realizar examen médico dental para ingresar a secundaria y preparatoria en el verano del 2007, para lo cual se confeccionó un formato para el análisis de los 10 componentes que integran al índice.

## Introducción

Las maloclusiones son la tercera causa de morbilidad dental después de caries y enfermedad periodontal.

Las medidas e índices epidemiológicos se utilizan con frecuencia en la investigación estomatológica; se emplean para cuantificar y comparar la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal, entre otras enfermedades bucales, en diferentes poblaciones. Se utilizan en enfermedades con alta prevalencia y desigual distribución entre la población.<sup>1</sup>

Una disarmonía oclusal provoca estética inaceptable, reducción de la función masticatoria, una situación traumática que predispone destrucción de tejido, afectación en la pronunciación, falta de estabilidad en la oclusión, entre otras alteraciones.<sup>1</sup>

La maloclusión es una entidad difícil de definir ya que la percepción individual de lo que la constituye difiere mucho entre las personas y las culturas.<sup>2</sup>

Existen en la práctica odontológica algunos problemas para medir la oclusión de manera objetiva, tales como; diferentes percepciones culturales de lo que constituye una maloclusión, diferentes percepciones de maloclusión entre los ortodontistas y los estomatólogos, dificultades en lograr un adecuado grado de consistencia en el uso de índices de maloclusión.<sup>2</sup>

En respuesta a la necesidad externa de información sobre la prevalencia de maloclusiones y de un método para la cuantificación objetiva de la severidad de las características de las maloclusiones, se han propuesto

- Pérez, A.V.A., García, R.G., Cárdenas, L.A.J., Carrasco, G.R., Castro, B.C., Lezama, F.G., Vaillard, J.E. Índice Estética Dental (DAI) y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares, Verano 2007 Oral Año 9. Núm. 29. Verano 2008. 472-475

## abstract

The usefulness of occlusal indexes in research, decision making, and assessing orthodontic treatment need is well accepted internationally. The aim of this study was to use the Dental Aesthetic Index (DAI) to determine the severity of malocclusions and orthodontic treatment need in students attending to Popular Urban Health Center for a clinical examination to access to junior and senior high school on summer 2007, with this purpose, it was developed a format for the analysis of the 10 index components.

diversos índices que relacionan las maloclusiones con la necesidad de tratamiento ortodóncico. Estos índices proponen medir la severidad de la maloclusión objetivamente así como la desviación de la oclusión normal/ideal en términos de la necesidad de tratamiento percibido. Para los índices de necesidad de tratamiento existe un sistema de protocolos o reglas para agrupar los datos acerca de la maloclusión asociado a un valor numérico. Dentro de estos índices cuando existe un valor numérico bajo, la maloclusión es considerada menor por lo que no se requiere un tratamiento. Si el valor es mayor indica lo contrario.<sup>3</sup>

El índice de estética dental (DAI) fue diseñado principalmente con el objetivo de medir la estética y asociarlo con limitantes psicológicos basados en 10 componentes oclusales evaluados en modelos de estudio pretratamiento. Aunque el DAI inicialmente se basó en reportes dentales de adolescentes blancos en los Estados Unidos, fue aceptado por la OMS en 1997 como un índice internacional transcultural creado con fines epidemiológicos,<sup>4</sup> y ha sido aplicado a diversos grupos étnicos sin realizarle modificaciones.<sup>5,6,7-9</sup>

Desde su desarrollo en 1986, el DAI ha probado ser confiable y válido así como simple y de fácil aplicación.

Diversos estudios han demostrado su validez y confiabilidad.<sup>10-12</sup>

El DAI permite a los programas de seguro o de salud pública ortodóncicos identificar las personas elegibles para recibir el tratamiento basado en sus necesidades de estética objetivas y subjetivas. Esto permite un mejor uso de los recursos disponibles limitados.<sup>13</sup>

Este índice consta de dos componentes: estético y dental, uniéndolos matemáticamente para producir una calificación única.<sup>1</sup>

El cálculo del componente estético se realizó basado en las percepciones de la población sobre 200 fotografías de configuraciones oclusales. Dos mil adolescentes y adultos participaron en la valoración de la estética de las fotografías, mostrando vistas del perfil derecho e izquierdo de los modelos.

Para el componente dental se le hicieron a cada fotografía 49 mediciones de características oclusales seleccionadas previamente por un Comité Internacional de Expertos.

La calificación del aspecto estético del público se relacionó con las mediciones anatómicas disponibles para cada fotografía, utilizando un análisis de regresión.

La ecuación de regresión multiplica los valores dados a cada característica por su coeficiente de regresión (peso), la suma de los productos y la suma de una constante (trece), nos da el total del DAI.

Este índice se desarrolló para la dentición permanente, es decir debe ser utilizado para los de 12 años y más; pero puede ser adaptado a la dentición mixta, donde al contar el número de incisivos, caninos y premolares faltantes, si es un diente recién exfoliado y parece que el permanente está a punto de erupcionar, no se registra la ausencia.

El uso del índice establece una lista de rasgos o condiciones oclusales en categorías, ordenadas en una escala de grados que permite observar la severidad de las maloclusiones. Mientras mayor sea la diferencia entre la apariencia dental aceptada por el grupo y la determinada, es más probable que la condición oclusal sea socialmente o físicamente discapacitante.<sup>14</sup>

Los objetivos de este estudio fueron emplear el índice de estética dental para determinar la severidad de maloclusiones y su necesidad de tratamiento ortodóncico, así como determinar la distribución y frecuencia de los componentes del índice.

#### Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, prospectivo y observacional.

El universo estuvo conformado por 593 escolares que asistieron al Centro de Salud Urbano Popular del Estado de Puebla a realizarse el examen médico dental para ingresar a la secundaria y preparatoria en el verano del 2007.

Se emplearon espejos, pinzas de curación, sondas periodontales milimetradas tipo Williams para el examen clínico dental; los datos recopilados por alumnos del posgrado de Ortodoncia de la BUAP, (previamente calibradas, Kappa 86) se vaciaron en un formato prediseñado que contiene los diez componentes que integran el DAI.

Se realizó la ecuación para el cálculo del DAI para determinar la severidad de las maloclusiones y su necesidad de tratamiento ortodóncico, así como determinar la distribución y frecuencia de los componentes del índice.

*Técnicas de recolección, procesamiento y análisis de la información:*

A) Primarias: Observación y formato prediseñado del DAI.

Se confeccionó una base de datos en Excel con los datos obtenidos de las encuestas: se empleó el paquete estadístico stat para el análisis.

#### Resultados

De los 593 escolares atendidos en el estudio, 347 fueron del sexo femenino y 246 del sexo masculino, la razón hombre mujer fue de 1.41:1. (Tabla No. 1)

**Tabla 1**  
**Comparativo de distribución por edad y sexo**

Edad	Hombres	Mujeres	Total
12	40	64	104
13	32	48	80
14	54	75	129
15	38	45	83
16	22	40	62
17	29	40	69
18	31	35	66
<b>Total</b>	<b>246</b>	<b>347</b>	<b>593</b>

Fuente: Encuesta Reyes, G.G., Cárdenas, L.A., Pérez, A.A., Carrasco, G.R., Castro B.D., Lezama, F.G., Vaillard, J.E.

El grupo de edad promedio fue de  $13.8 \pm 1.5$ , del cual se observó con mayor frecuencia fue el de 14 años con 129 estudiantes (21.75%), de estos, 75 fueron del sexo femenino y 54 del sexo masculino. (Tabla 1)

En el análisis de la severidad de la maloclusión y la necesidad y priorización de tratamiento ortodóncico, observamos que la mayor frecuencia estuvo en el grupo de maloclusión severa con 119 casos representando el 20% del grupo y con una prioridad de tratamiento conveniente, en contraste el grupo de menor frecuencia es el de maloclusión discapacitante con 60 casos, no obstante, es importante mencionar que más de la mitad del grupo de estudio no presentó maloclusiones, o estas fueron menores (53.12%). (Tabla No. 2)

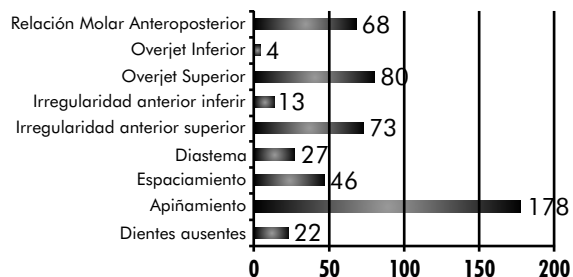
**Tabla 2**  
Frecuencia de severidad de maloclusión y necesidad de tratamiento

Tipo de oclusión	No.	%	Prioridad tratamiento
Oclusión normal	315	53.12	No necesita tratamiento
Maloclusión definida	99	16.70	Tratamiento electivo
Maloclusión severa	119	20.00	Tratamiento conveniente
Discapacitante	60	10.11	Tratamiento prioritario
<b>Total</b>	<b>593</b>	<b>100</b>	

Fuente: Encuesta Reyes, G.G., Cárdenas, L.A., Pérez, A.A., Carrasco, G.R., Castro B.D., Lezama, F.G., Vaillard, J.E.

De los 593 alumnos, 278 presentaron maloclusiones, representando el 46%. Dentro de los componentes del DAI, el que presentó mayor frecuencia fue el apiñamiento con 178 estudiantes, representando el 56.5%, seguido del overjet superior con 80 casos, en contraste el componente del DAI con menor frecuencia fue el overjet inferior, con solo cuatro casos. (Gráfico No.1)

**Gráfico 1**  
Frecuencia y severidad de los componentes del DAI



Fuente: Encuesta Reyes, G.G., Cárdenas, L.A., Pérez, A.A., Carrasco, G.R., Castro B.D., Lezama, F.G., Vaillard, J.E.

Al comparar la distribución y frecuencia de los componentes del DAI por sexo, se detectó una franca predisposición por el sexo masculino, observamos que en total se presentaron 511 anomalías de la oclusión, de las cuales 315 se presentaron en el sexo masculino (61.6%), a diferencia del sexo femenino que presentó anomalías en 196 alumnas (38.4), en donde se presentó una razón mayor en el comparativo de sexo fue en el diastema, con 27 casos en total, de los cuales 22(81.4%) se presentaron en los varones, siendo la razón de 4.4:1. (Tabla No. 3)

**Tabla 3**  
Comparativo de distribución y frecuencia de los componentes del DAI por sexo

Componente	Masculino	%	Femenino	%	Total
Dientes ausentes	17	72.77	5	27.33	222
Apiñamiento	102	57.30	76	42.70	178
Espaciamiento	32	69.56	14	30.44	46
Diastema	22	81.48	5	18.52	27
Irregularidad anterior superior	39	53.43	34	46.57	73
Irregularidad anterior inferior	8	61.53	5	38.47	13
Overjet Superior	54	67.50	26	32.50	80
Overjet Inferior	3	75.00	1	25.00	4
Relación Molar Anteroposterior	38	55.88	30	44.12	68
<b>Total</b>	<b>315</b>		<b>196</b>		<b>511</b>

Fuente: Encuesta Reyes, G.G., Cárdenas, L.A., Pérez, A.A., Carrasco, G.R., Castro B.D., Lezama, F.G., Vaillard, J.E.

### Conclusión

Las maloclusiones, al igual que la caries y parodontopatías, afectan a un amplio sector de la población mundial, constituyendo un problema de salud pública.

El índice DAI resulta útil para relacionar la severidad de la maloclusión con la necesidad y priorización de tratamiento ortodóncico.

## **Bibliografía**

- 1.- Toledo, R.L., Machado, M.M., Martínez, H.Y., et al. Maloclusiones por el Índice de Estética Dental (DAI) en la poblaciones menores de 19 años. *Rev Cubana Estomatol*, 2004; 41(3).
- 2.- Bolaños, C.M.V., Manrique, M.C. Evaluación de un índice de necesidad de tratamiento ortodóncico. *Odontol Pediatr* 2001;9 (1):3-10.
- 3.- Hagg, U., McGrath, C., Zhang, M. Quality of Life and Orthodontic Treatment Need Related to Occlusal Indices. *The Hong Kong Medical Diary* 2007; 12 (10): 8-11.
- 4.- WHO. *Oral Health Surveys: Basic Methods*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1997.
- 5.- Cons, N.C., Jenny, J., Kohuot, F.J., Songpaisan, Y., Jotikastira, D. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. *J Public Health Dent*. 1989; 49:163-166.
- 6.- Cons, N.C., Jenny, J., Kohuot, F.J., Jacobsen, J., Shi, Y., Ying, W.H., Pakalns, G. Comparing ethnic group-specific DAI equations with the standar DAI. *Int Dent J*. 1994; 44:153-158.
- 7.- Cons, N.C., Jenny, J. Comparing perceptions of dental aesthetics in the USA with those in eleven ethnic groups. *Int Dent J*. 1994; 44:489-494.
- 8.- Otuyemi, O.D., Ogunyinka, A., Dosumu, O., Cons, N.C., Jenny, J., Kohuot, F.J., Jacobsen, J. Perceptions of dental aesthetics in the United States and Nigeria. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26:418-420.
- 9.- Baca, G.A., Bravo, M., Baca, P., Baca, A., Junco, P. Malocclusions and orthodontic treatment needs in a group of Spanish adolescents using the Dental Aesthetic Index. *Int Dent J*. 2004;54:138-142.
- 10.- Jenny, J., Cons, N.C., Kohuot, F.J., Jacobsen, J. Predicting handicapping malocclusion using the Dental Aesthetic Index (DAI). *Int Dent J*. 1993;43:128-132.
- 11.- Jenny, J., Cons, N.C. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the index of orthodontic treatment need and the dental aesthetic index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996;110:410-416.
- 12.- Beglin, F.M., Firestone, A.R., Vig, K.W., Beck, F.M., Kuthy, R.A., Wade, D. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001;120:240-246.
- 13.- Bernabé, E., Flores, M.C. Orthodontic Treatment Need in Peruvian Young Adults Evaluated Through Dental Aesthetic Index. *Angle Orthodontist* 2006; 7 (3):417-421.
- 14.- Oneyaso, C.O., Begole, E.A. Relationship between index of complexity, outcome and need, dental aesthetic index, peer assessment rating index, and American Board of Orthodontics objective grading system. *Am Journal of Orthod and Dentof Orthop* 2007; 131(2):248-252.