

Características de la curva de Spee en la dentición temporal

Spee's curve in deciduous dentition

Esther Vaillard-Jiménez,^{*,‡} Enrique Huitzil-Muñoz,^{**,‡} Gloria Lezama-Flores,^{***,‡} Rosendo Carrasco-Gutiérrez,^{***,‡} Gabriel Muñoz-Quintana,^{§,‡} Ma. Ángeles Moyaho,^{§§,‡} Víctor Vidal,^{§§§,‡} Shirley Cabrera-Bello.^{‡‡}

*Estomatóloga Pediatra. Doctora en Investigación y Docencia.

**Maestro en Docencia Universitaria.

***Maestra en Salud Pública.

§Maestro en Investigación Clínica.

§§Bernal Doctora en Ciencias de la Salud.

§§§Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial.

‡Docente de la Facultad de Estomatología de BUAP.

‡‡Alumna de 10º Cuatrimestre de licenciatura de Estomatología de FEBUAP.

Facultad de Estomatología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (FE-BUAP). México.

Resumen

Introducción. Se considera que en la articulación temporomandibular del niño, la cavidad glenoidea es casi plana con una escasa prominencia del cóndilo anterior o temporal, que permite el desplazamiento anterior de la mandíbula, por lo que el entrecruzamiento de los incisivos es menor y se considera que no existe la curva de Spee, y se carece de su análisis. **Objetivo.** Analizar la frecuencia y asociación de riesgo de la presencia de la curva de Spee en cada uno de los planos terminales y la sobre mordida vertical. **Material y método.** En un estudio clínico epidemiológico, transversal, prospectivo y analítico, se analizó una muestra probabilística heterodémica y multicéntrica estratificada por sexo, de 140 juegos de modelos de dentición temporal de la población infantil con edades entre tres y cinco años, sin pérdida de paredes proximales ni cavitaciones por caries, así como con órganos dentales fracturados. Se analizaron las variables dependientes curva de Spee, plano terminal y sobre mordida vertical. **Resultados.** Se probó la hipótesis de dependencia de la curva de Spee respecto al tipo de plano terminal ($\chi^2 = 7.104$, $p = 0.01$, $GI = 1$). La tasa de prevalencia de la presencia de la curva de Spee fue del 43.47%. Su asociación con el plano terminal recto es $RM = 3.96$ y con la mordida profunda es $RM = 2.89$. **Conclusiones.** La curva de Spee se encuentra presente en la dentición temporal y responde a la necesidad de compensar la trayectoria condilar. Propicia la máxima intercuspización que permite la desoclusión protrusiva gracias a las guía anterior y condilar que evitan la presión excesiva en el área posterior, optimiza la función incisiva durante la acción de corte y promueve el desgaste de cúspides y bordes incisales, razón por la que en las mordidas profundas no se encontró.

Palabras clave: curva de Spee, dentición temporal, plano terminal.

Abstract

Introduction. It is considered that in the temporomandibular joint of children, the glenoid cavity is almost flat with a low prominence of the anterior or temporal condyle that allows the anterior displacement of the jaw, so that the incisors cross over is smaller and it is considered that there is no Spee curve, and its analysis is lacking. **Objective.** To analyze the frequency and risk association of the presence of the Spee curve in each of the terminal planes and the overbite. **Material and method.** In a cross-sectional, prospective and analytical clinical epidemiological study, a heterodemic and multicentric probabilistic sample stratified by sex was analyzed, from 140 sets of temporary dentition models of the child population aged 3 to 5 years, without loss of proximal walls or cavitations for caries, as well as with fractured dental organs. Were analyzed the dependent variables Spee curve, terminal plane and overbite. **Results.** Were tested the hypothesis of dependence of the Spee curve with respect to the type of terminal plane ($\chi^2 = 7.104$, $p = 0.01$, $GI = 1$). The prevalence rate of the presence of the Spee curve was 43.47%. Its association with the straight terminal plane is $RM = 3.96$ and with the deep bite it is $RM = 2.89$. **Conclusions.** The curve of Spee is present in the deciduous dentition and responds to the need to compensate the condylar trajectory that promotes the maximum intercuspization that allows protrusive de-occlusion thanks to the anterior and condylar guides that avoid excessive pressure in the posterior area, optimizes the incisive function during the cutting action and promotes the wear of cusps and incisal edges, which is why deep bites were not found.

Key words: Spee curve, temporary dentition, terminal plane.

INTRODUCCIÓN

Hasta el momento, el estudio de las características de la oclusión de la dentición temporal se ha limitado a describir, dimensionar¹ y clasificar la forma de los arcos, la presencia o ausencia de los espacios primates e interdentes, a reconocer los planos terminales y a cuantificar las sobre mordidas vertical y horizontal, así como la presencia de mal posiciones dentarias asociadas con hábitos orales perniciosos, con miras a determinar los posibles factores de riesgo que desencadenen maloclusiones en la dentición permanente durante la etapa de la dentición mixta. Se da por hecho que en la dentición temporal no se considera que la curva de Spee esté presente y se carece de su análisis, por lo que resulta necesario analizar la mecánica oclusal de las relaciones funcionales de la anatomía de los órganos dentales temporales, lo que representa un problema complejo, porque cada forma de los órganos dentales responde a una posición en el arco dentario que sufre cambios importantes durante toda la vida del individuo y que afecta el patrón de la función masticatoria,² que pueden causar desgaste de las estructuras dentales de acuerdo a su morfología y a las relaciones interoclusales determinadas durante la masticación y que pueden ser influenciadas por factores genéticos y por la naturaleza de la alimentación que demandan una determinada relación interdientaria y definen, a través de la selección por adaptación de la función, cierta característica en los patrones oclusales,³ ya que se conoce que durante la erupción de la fórmula dental temporal, el plano oclusal desciende respecto a la posición original de los rebordes alveolares a nivel de la ATM, esto debido al patrón de crecimiento y de deriva del maxilar superior.

El plano oclusal de la dentición temporal se caracteriza por la disposición de sus ejes perpendiculares que promueven la transmisión axial de fuerzas oclusales al tejido óseo por medio del ligamento periodontal, lo que se constituye como una matriz funcional que estimula el crecimiento de sus bases óseas. Se encuentra, por lo tanto, una relación oclusal intermaxilar con características diferentes en cada segmento de arco. En la parte posterior, los molares permanentes y temporales se relacionan con sus antagonistas a través de superficies oclusales, lo que le confiere una estabilidad vertical a lo largo del periodo de crecimiento y desarrollo, en tanto que en la parte anterior, los caninos e incisivos tienen una relación puntiforme, en el caso de los caninos y los bordes incisales de los órganos dentarios inferiores sobre planos inclinados superiores les otorgan a estos órganos dentales una estabilidad vertical relativa.⁴ Se considera que en el niño la articulación temporomandibular de la cavidad glenoidea es casi plana con una escasa prominencia del cóndilo anterior o temporal que permite el desplazamiento anterior de la mandíbula, por lo que el entrecruzamiento de los incisivos es menor y se considera que no existe la curva de Spee; otros autores consideran que si los arcos dentarios fueran completamente horizontales, en el descenso mandibular propiciado por los planos inclinados resultantes de las relaciones anatómicas entre los incisivos antagonistas, no sería posible el contacto intercuspídeo y solo existiría en el segmento anterior, por lo que la existencia de las curvas

de compensación se debe a la necesidad de compensar las trayectorias condíleas para molares e incisivos,⁵ de ahí que se defina a la curva de Spee como una línea imaginaria que se traza a través de las cúspides vestibulares de todos los órganos dentales del segmento posterior, de lo que se obtiene una línea curva que sigue el plano de oclusión que resulta ser cóncavo en el arco mandibular y convexa en el arco maxilar.⁶ La curva de Spee responde entonces, a la necesidad de compensar la trayectoria condilar que propicia la máxima intercuspización que permite la des oclusión protrusiva gracias a la guía anterior y a la guía condilar que evita la presión excesiva en el área posterior y optimiza la función incisiva durante la acción del corte de alimentos.⁷ Sin embargo, algunos autores consideran que las curvas de compensación aparecen entre los nueve y 12 años de edad con la erupción de premolares, segundas molares y caninos permanentes. Se considera que la posición verticalizada de los dientes temporales se debe a la ausencia del movimiento mesial fisiológico que aparece con la erupción del primer molar permanente, esto explica la estabilidad de la longitud y perímetro del arco en pacientes de tres a seis años y los ejes axiales de los dientes presentan una posición perpendicular al plano oclusal.⁸ Se considera como normal a las características de la neutro versión que se refiere al paralelismo que existe entre los incisivos respecto a la fosa incisiva.⁹ En su análisis Ricketts tomó en cuenta a los primeros y segundos molares temporales como referencia anterior, porque las consideró como estables verticalmente, independientemente del estadio del crecimiento y desarrollo de la oclusión, por lo que se garantiza el contacto intermaxilar entre cada uno de los órganos dentales del segmento posterior, caracterizado por las amplias superficies oclusales.^{10,11} Esta situación de estabilidad vertical de los órganos dentales posteriores se presenta siempre con independencia de la relación sagital de los maxilares.¹²

Este estudio podrá aportar la información necesaria para reconsiderar la conducta clínica seguida en los protocolos de restauración de la forma y la función dental y masticatoria, así como reconsiderar la perspectiva de análisis funcional de la dentición temporal que permitan establecer formas de tratamientos coherentes con el plan natural del desarrollo de la oclusión para la corrección del crecimiento dentofacial identificado como atípico, por lo que se propone como objetivo el análisis de la frecuencia de la presencia de la curva de Spee en cada uno de los planos terminales y la sobre mordida vertical que se presentan en la dentición temporal, bajo la hipótesis de que la curva de Spee responde a las características oclusales de la dentición decidua de acuerdo al plano terminal y a las relaciones de las sobre mordidas verticales de la fórmula incisiva.

MATERIAL Y MÉTODO

En un estudio clínico epidemiológico, transversal, prospectivo y analítico, aprobado por el comité de investigación y ética de la Facultad de Estomatología de la BUAP, se analizó una muestra probabilística heterodémica y multi-

céntrica de 140 juegos de modelos de dentición temporal que se estratificó por sexo. Se integraron al estudio modelos dentales de niños y niñas con dentición temporal completa, con edades entre los tres y cinco años, que permitan tomar impresiones de sus arcos dentales que presenten órganos dentales sin pérdida de paredes proximales ni cavitaciones por caries, así como con fracturas.

Las variables dependientes analizadas fueron: el tipo de plano terminal de naturaleza nominal politómica, que se conceptualiza como la relación que existe entre las segundas molares temporales respecto a sus paredes distales. Si terminan en un solo plano se considera recto. Si la cara distal de la segunda molar temporal inferior se presenta adelantada respecto a la cara distal de la segunda molar temporal superior, se considera como plano terminal mesial. Cuando en esta relación la segunda molar temporal inferior se encuentra distalizada respecto a la pared distal de la segunda molar temporal superior, se considera como un plano terminal distal. La curva de Spee como variable dependiente se midió en milímetros con una regla metálica milimetrada, porque en este estudio se considera como la separación respecto al plano horizontal que presentan las cúspides mesio y disto vestibulares de las primeras molares temporales superiores, así como las cúspides mesio-vestibular y disto-vestibular de la segunda molar temporal superior. La sobre mordida vertical 100% profunda es otra variable dependiente y se identificó cuando los bordes

incisales de los incisivos superiores se encontraron al nivel de los bordes cervicales o de la encía de los incisivos inferiores y éstos alcanzaron el borde cervical de la cara palatina con su borde incisal.

El procedimiento seguido fue la revisión de las estructuras dentales de la muestra por un solo observador. Cada juego de impresiones se identificó con el sexo y la edad de cada caso y se colocaron en bolsas transparentes junto con la guía de cera. Para compensar las contracciones que el material pudo presentar, se retiraron las impresiones con un solo movimiento de tracción vertical, se esperó hasta un minuto para su recuperación y confección del modelo antes de los siete minutos y permaneció la impresión en un humidificador.¹³ Los modelos se obtuvieron en yeso Velmix tipo 4. Se midieron los casos por dos ocasiones para calcular la concordancia intraobservador para la calificación de las variables cualitativas ($\kappa = .8997$) y el coeficiente de correlación intraclase para las variables cuantitativas ($\text{cci} = .9906$). Se utilizó el paquete estadístico SPSS v. 20.

RESULTADOS

La muestra se distribuyó en un 55% de los casos en el sexo femenino y el 45% restante en el masculino. En el **cuadro 1** se describe la distribución de frecuencias de la presencia y la ausencia de la curva de Spee, que como se

Cuadro 1. Distribución de frecuencias de la presencia y la ausencia de la curva de Spee en la dentición temporal.

Sexo	Mujeres (n = 77)						Hombres (n = 63)					
	Presencia límites de confianza 95%			Ausencia límites de confianza 95%			Presencia límites de confianza 95%			Ausencia límites de confianza 95%		
Curva Spee	Límite inferior	Valor %	Límite superior	Límite inferior	Valor %	Límite superior	Límite inferior	Valor %	Límite superior	Límite inferior	Valor %	Límite superior
Plano terminal Recto	63%	73%	83%	7.80%	16%	24.20%	55.40%	67%	78.60%	3.30%	11%	18.70%
Mesial	0.13%	5%	9.87%	-1.20%	1%	3.20%	2.60%	10%	17.40%	0.20%	6%	11.80%
Distal	-0.38%	4%	8.38%	-1.20%	1%	3.20%	0	0	0	0.20%	6%	11.80%

Fuente: propia. Los valores se reportan con los límites de confianza del 95% para proporciones.

Cuadro 2. Valores de asociación de riesgos para la ausencia de la curva de Spee.

Prueba estadística	Límite inferior	Valor de prueba	Límite superior
Tasa de prevalencia	35.26	43.47	51.68
Razón de momios	3	3.96	4.92

Fuente: propia.

puede observar; existe en la mayoría de los casos, razón por la que se calculó la tasa de su prevalencia. Ante este dato, se probó la hipótesis de dependencia con el tipo de plano terminal, por lo que se probó la χ^2 de independencia ($\chi^2 = 7.104$, $p = 0.01$, $Gl = 1$) y pruebas de asociación de riesgo para su ausencia establecidas en el **cuadro 2**. Como se identificó en el caso de las sobre mordidas verticales del 100% la desaparición de la curva de Spee, se analizó la posible asociación de riesgo cuyos valores aparecen en el **cuadro 3**.

Cuadro 3. Valores de asociación de riesgo de la mordida profunda con la ausencia de la curva de Spee.

Prueba estadística	Límite inferior	Valor de prueba	Límite superior
R. Atribuible	24	25.916	27.83
Razón de Momios	2.093	2.891	3.688
R para expuestos con mordida profunda de carecer de curva de Spee	1.49	1.615	1.739
Tasa de prevalencia	27.66%	35.59%	43.52%
χ^2	Gl = 1	6.0678	p = 0.05

Fuente: propia.

DISCUSIÓN

A diferencia de lo reportado en la literatura, en la muestra analizada se identificó con una alta prevalencia la presencia de la curva de Spee, así como una alta frecuencia de planos terminales rectos en los que aparecen las mordidas 100% profundas con una tasa de prevalencia que puede significar hasta un tercio de los casos y en todos ellos la curva de Spee estuvo ausente. Las pruebas de asociación de riesgo concuerdan con lo analizado por Canut Brusola y cols.,¹⁴ respecto a la relación incisal en la normo oclusión o de plano terminal recto de la dentición temporal, donde los incisivos mostraron su verticalización que propicia una sobre mordida vertical aumentada con el borde incisal inferior que toca el borde cervical de la cara palatina sin contacto con el cingulo de los superiores en el momento del cierre oclusal, pero en la relación canina; el canino superior no tiene relaciones oclusales con la cúspide mesial de la primera molar temporal aún sin la presencia de los espacios primates. Sin embargo, varios autores refieren que durante la dentición temporal en la sobre mordida vertical es normal que los bordes incisales hagan contacto con los cingulos hasta con 3 mm de profundidad así como refieren que la eminencia anterior de la cavidad glenoidea no se ha formado y esa es la razón de la ausencia de la curva de Spee; lo que hace pensar que no hay grandes desplazamientos durante la masticación que permitan el roce entre superficies de esmalte por la falta de estímulo que significan los alimentos fibrosos para la masticación y que la alimentación moderna, cada vez más blanda y procesada, no logra la estimulación y correcta maduración del sistema, de tal forma que la musculatura está comprometida y poco estimulada, lo que tiene repercusiones sobre el crecimiento del complejo maxilo-facial.^{15,16}

La limitación del estudio se encuentra en que el análisis se limitó a modelos de estudio estabilizados con el mayor número de contactos oclusales y no se contrastaron ni relacionaron

los hallazgos con imágenes radiográficas de la zona de la articulación temporo-mandibular.

CONCLUSIÓN

La curva de Spee se encuentra presente en la dentición temporal y responde a la necesidad de compensar la trayectoria condilar que propicia la máxima intercuspidez que permite la desoclusión protrusiva gracias a las guía anterior y condilar que evitan la presión excesiva en el área posterior, optimiza la función incisiva durante la acción de corte y promueve el desgaste de cúspides y bordes incisales, razón por la que en las mordidas profundas no se encontró.

REFERENCIAS

1. Abu-Hussein M, Sarafianou A. Mathematical analysis of dental arch of children in normal occlusion. A literature Review. *Ped Dent* 2012; 2(1): 33-40.
2. Hidalgo López I, Vicahuaman Bernaloa J. Oclusión en prótesis total. *Rev Estomatol Herediana* 2009;19(2): 125-30.
3. Guiglione M, Bessone G, Juárez RP. Morfología dental en contextos clínicos, antropológicos y forenses. *Rev Estomatol Herediana* 2014; 24(3): 194-98.
4. Escobar Muñoz F. 2012. *Odontología Pediátrica*. Ed. Ripano, Santiago de Chile.
5. Muiño-Eduardo J, González-Zanone F, Zaleski P, Gumiel MA. Curva de Spee. Causas y tratamiento de su descompensación. *RAAO* 2017; LVII(2): 47-55.
6. Okeson JP. 1995. *Oclusión y afecciones temporo-mandibulares*. Ed. Mosby/Doyma. US.
7. Menares Fernández David, Ramírez Cunillera Enrique, Rabi Rabi Gabriel, Guzmán Zuluaga Carmen Lucia, Ardila Medina Carlos Martín. Relación entre la curva de Spee y la angulación de la cavidad glenoidea. *AMC* 2013; 17(2): 201-13.
8. Van Der Linden F. Theoretical and practical aspects of crowding in the human dentition. *J Am Dent Assoc* 1974; 89(1): 139-53.
9. Barnett EM. 1978. *Terapia oclusal en odontopediatría*. Ed. Médica Interamericana. Buenos Aires.
10. Ferrúz J, Calzavara D, Oteo A, Mateos L, Sanz M. Erupción pasiva alterada. Sus implicaciones clínicas y terapéuticas. *Periodoncia clínica paso a paso. Periodoncia y Osteointegración* 2003; 13(2): 105-20.
11. Barbería Leache E, Boj-Quesada JR, Catalá-Pizarro M, García-Ballesta C, Mendoza-Mendoza A. *Odontopediatría*. Masson, Barcelona 2001.
12. Escobar PH. La curva de Spee: Etiología y prevención en ortodoncia. *Gaceta Dental* 2013; 25: 120-31.
13. Hernández GB, Soberanes DFL. Determinación de la deformación permanente y reproducción de detalles en alginatos ya gelificados e inadecuadamente almacenados. Tesis de Licenciatura Fac de Estomatología BUAP 2002.
14. Canut Brusola J, Plasencia -Alcina E, Barrachina- Mataix C, Asensi- Cros C. 1992. *Ortodoncia Clínica*. Ed Masson. Barcelona.
15. Carbone-Irujo L. Tratamiento temprano de las maloclusiones sin aparatología funcional: Presentación de dos casos clínicos. *Int J Odontostomat* 2014; 8(2): 253-60.
16. Planas P. 2008. *Rehabilitación neuro-oclusal (RNO)*. 2º Ed Amolca. Caracas.

Pérdida prematura de dientes temporales en niños de cinco a 10 años que acuden a la Facultad de Odontología en Durango

Premature loss of primary teeth in 5 to 10 years old children who attend the Faculty of Dentistry in Durango

Sarai Guadalupe Ceja-González,* Marcelo Gómez Palacio-Gastélum,**
Nohé Vargas-Chávez,** Maximina Pérez-Gracia.*

*Facultad de Odontología,

**Departamento de Investigación, Facultad de Odontología.

Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, Dgo., México.

Resumen

Introducción. La primera dentición que se establece en la cavidad oral es la temporal, en ocasiones el niño presenta una afección en la que no es posible aplicar ninguna técnica terapéutica conservadora para tratar estos dientes, siendo el único tratamiento viable la extracción de los dientes afectados. Cuando se pierden antes del tiempo en el que son reemplazados por los dientes permanentes se llega a generar un problema. **Objetivo.** Determinar la pérdida prematura de dientes temporales en niños de cinco a 10 años que acuden a la Facultad de Odontología en Durango. **Métodos.** Estudio descriptivo, observacional, en el cual se incluyeron a 63 niños de cinco a 10 años. Se realizó un examen clínico de la cavidad oral y de los dientes afectados, para determinar la causa por la que se extrajo el diente temporal, después se procedió a hacer un análisis radiográfico periapical a fin de determinar el estadio de Nolla, en el que se encontró el diente sucedáneo para valorar si la pérdida fue de forma prematura. **Resultados.** Se observó una prevalencia del 75.5% de PPDT con el 59.6% en los estadios 6 y 7 de Nolla. El primer molar temporal inferior izquierdo fue el diente con mayor pérdida prematura (16.3%). **Conclusiones.** Es necesario instituir un programa de pláticas educativas dirigidas a los padres o tutores, así como hacer conscientes a los educandos sobre prevención y atención dental temprana para evitar complicaciones en el futuro desarrollo de la oclusión normal.

Palabras clave: pérdida prematura, dientes temporales, niños.

Abstract

Introduction. The premature loss of primary teeth means the early removal of primary teeth that may compromise the proper maintenance of natural dental arch length; it is considered premature when the primary tooth is lost before the following permanent tooth has less than two thirds of its root developed. **Objective.** The present study was carried out in order to evaluate the prevalence of early loss of primary teeth in 5 to 10 years old children that visit the Children's clinic at the Faculty of Dentistry in Durango, Dgo. **Methods.** An observational, descriptive study, that was done in 63 children from 5 to 10 years old that needed a primary tooth extraction. Once the extraction was done, a radiographic analysis illustrated if the extraction was premature according to Nolla's table, in which the surrogate tooth was found and assessed to determine if the loss of the tooth was premature or not. **Results.** From a total of 106 extractions needed, 75.5% of those were premature, with 59.6% in Nolla's 6 and 7 stages. **Conclusions.** There is a great need of parent's education to show them the need of early dental attention as well as to make them aware of early childhood caries treatment to prevent premature loss of primary teeth as they are paramount in the children eruption pattern; further deleterious consequences follow as the natural dental arch length is compromised.

Key words: Premature loss, primary teeth, children.

Correspondencia: Sarai Guadalupe Ceja González. Facultad de Odontología, Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED). Durango, Dgo., México. Predio Canoas s/n, Col. Los Ángeles, C.P. 34070. correo-e: saaraail_30@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La dentición temporal es la primera que se establece en la cavidad oral y juega un papel importante en el desarrollo del aparato estomatognático del niño, por lo tanto, se debe de conservar íntegra hasta el momento del recambio para lograr mantener el espacio que necesitarán los dientes permanentes para hacer erupción.¹

La pérdida prematura (PP) se refiere a la pérdida tan temprana de los dientes temporales (DT) que puede llegar a comprometer el mantenimiento natural del perímetro del arco dental, favoreciendo la aparición de maloclusiones, produciendo migración e inclinación de los dientes adyacentes y por ende afectando la erupción del diente sucedáneo, puede influir en el crecimiento de los maxilares, alteraciones en la cronología y secuencia de erupción, dificultad de habla y en la estética; lo anterior sucede cuando la pérdida ocurre antes de su exfoliación normal, o cuando su sucesor permanente tiene menos de 2/3 de raíz formada. Los efectos perjudiciales varían y dependen de una serie de circunstancias, como el grado de desarrollo del sucesor permanente, el tipo de diente temporal que se pierde, las características previas existentes en la arcada y el momento en el cual el paciente acude al odontólogo.²⁻⁵

En muchas ocasiones cuando los niños acuden a consulta dental, ya presentan una afección de los dientes grave en la que no es posible aplicar ninguna técnica terapéutica conservadora, siendo el único tratamiento viable la extracción de los dientes afectados.⁶ El objetivo de este estudio fue determinar la pérdida prematura de dientes temporales (PPDT) en niños de cinco a 10 años que acudieron a la Facultad de Odontología UJED.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo para evaluar la PPDT, en el que se incluyeron niños aparentemente sanos de entre cinco a 10 años que acudieron a la clínica de Odontopediatría en la Facultad de Odontología UJED, en un periodo comprendido del 1 de abril al 31 de julio de 2017. El tipo de muestreo fue dado mediante cuota y se conformó de 63 niños que cumplieron con los criterios de selección:

Criterios de inclusión

- De cinco a 10 años.
- Cooperadores.
- Que cuenten con una historia clínica completa.
- Ambos sexos.
- Cuyos padres acepten la participación de sus hijos en el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes con alguna deficiencia mental.
- Que no acepte ser examinado.

Dentro de las variables, se incluyó los estadios de Nolla, edad, sexo, procedencia, dientes afectados, cepillado den-

tal y el número de dientes perdidos. Los factores de riesgo que se tomaron en cuenta para la PPDT fueron la patología pulpar (pulpitis irreversible, necrosis), patología periapical (periodontitis apical aguda y crónica, absceso periapical agudo y crónico), traumatismos (fractura de corona-raíz, fractura complicada de corona, fractura radicular, intrusión, extrusión, avulsión).

A cada padre o tutor se entregó un consentimiento informando y solicitando su autorización para que el menor participara en el estudio, según lo estipulado en la Ley General de Salud, tomando seguimiento con lo descrito en el capítulo III "De la investigación en menores de edad o incapaces" y a la Declaración de Helsinki.

Se realizó un examen clínico odontológico, una historia clínica completa; incluyendo radiografías periapicales infantiles y de adulto (**figura 1**). Las pérdidas dentales se clasificaron de acuerdo con la tabla cronológica de erupción del diente permanente propuesto por Nolla (**figura 2**) y se consideró PPDT si su respectivo sucesor se encontró en los estadios de 0 a 7.

Las variables cualitativas se presentaron con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se expresaron como la media, desviación estándar (DE) e intervalo de confianza (IC) al 95%. Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS para Windows versión 14.0.

RESULTADOS

Se constituyó por una muestra de 63 niños, de los cuales 36 fueron hombres y 27 mujeres, se demostró pérdida prematura en un 75.5%, mientras que solo el 24.5% se extrajeron en el tiempo de exfoliación normal.

Con referencia a la cantidad de dientes extraídos por niño, el número estuvo comprendido entre uno y seis DT, donde predominó la pérdida prematura de uno y dos dientes con un 88.8%, mientras que solo el 3.2% presentó pérdida de seis. (**Cuadro 1**).

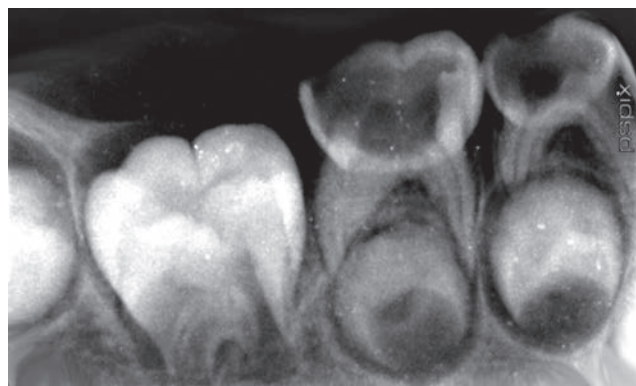


Figura 1. Radiografía periapical digital tomada a un niño de cinco años en la Facultad de Odontología UJED.

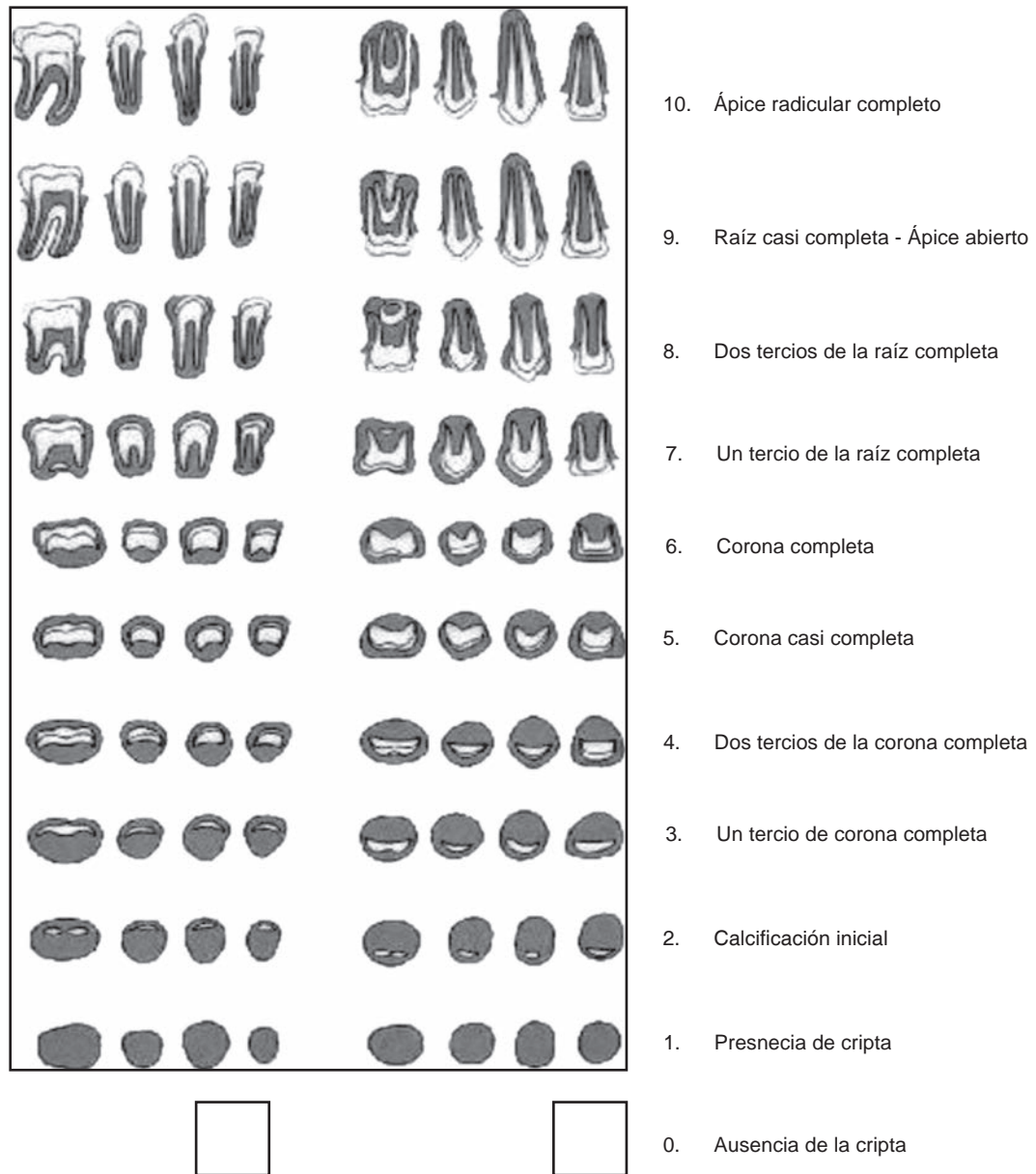


Figura 2. Estadios de maduración según método Nolla.⁷Tomado de: Nolla C.

La mayor cantidad de PPDT se efectuaron cuando los dientes sucedáneos se encontraron en el estadio 7 (calcificación de 1/3 de la raíz) con un 35%, seguido del estadio 6 (corona completa) y estadio 8 (calcificación 2/3 de la raíz) con 24.6% y 14.1% respectivamente, posterior el estadio 5 (corona casi completa) y estadio 9 (raíz casi completa, ápice

abierto) con 10.3% cada uno, estadio 0 (ausencia de cripta) 2.9%, estadio 4 (calcificación de 2/3 de la corona), 1.9% y por último el estadio 3 (calcificación de 1/3 de la corona) representando el 0.9%.

En el presente estudio la principal causa de pérdida dental fue la pulpitis irreversible con 26.3%, seguidamente

Cuadro 1. Distribución de la cantidad de dientes extraídos prematuramente divididos por sexo.

Número de dientes extraídos	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
1	17	62.9	20	55.5	37	58.7
2	8	29.6	11	30.5	19	30.2
3	1	3.7	2	5.5	3	4.8
4	0	0	1	2.7	1	1.6
5	0	0	1	2.7	1	1.6
6	1	3.7	1	2.7	2	3.2
Total	27	42.9	36	57.1	63	100

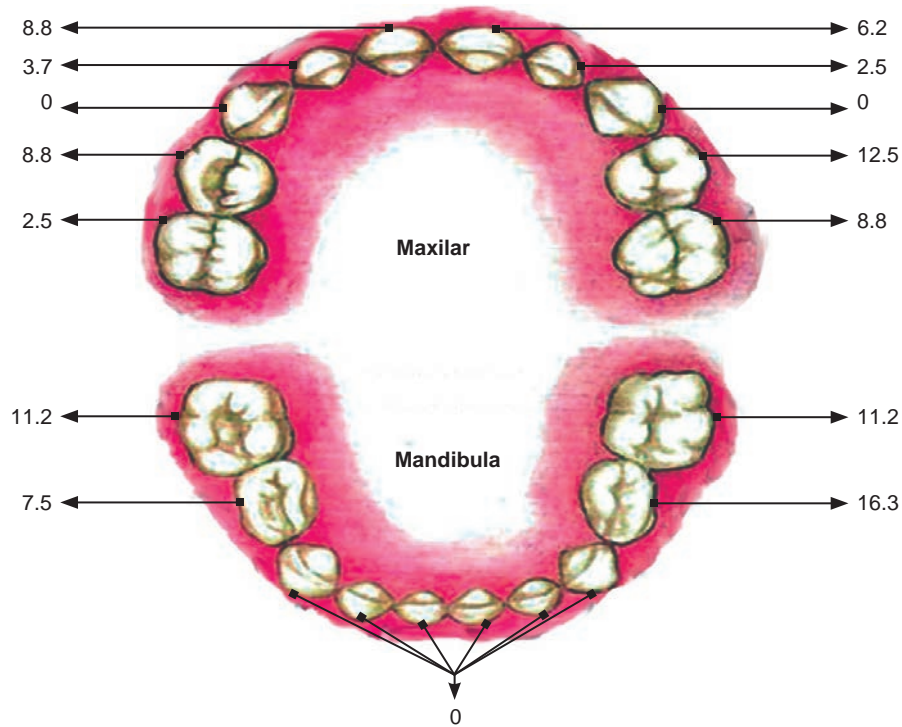


Figura 3. Frecuencia de pérdida prematura por órgano dental en porcentaje.

el absceso periapical sin fistula (21.3%). El primer molar temporal inferior izquierdo es el que tuvo mayor porcentaje de extracciones prematuras representando un 16.3%, consecutivo el primer molar temporal superior izquierdo (12.5%); por el contrario, los dientes con menor pérdida prematura fueron el segundo molar temporal superior

derecho y el incisivo lateral temporal superior izquierdo con 2.5%. **(Figura 3).**

Con referencia a las pérdidas prematuras de DT según la edad, predominó la edad de siete años (30.2%) mientras que los de menor porcentaje fueron los de nueve años con 6.3%. **(Figura 4).**

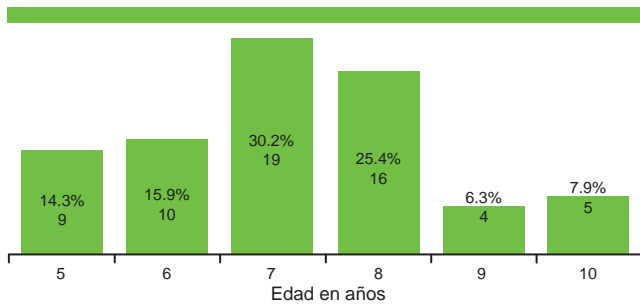


Figura 4. Distribución de la muestra estudiada por rango de edad.

DISCUSIÓN

La prevalencia de PPDT fue en 75.5% de los niños que participaron en el estudio; si se compara con los resultados de Marín y Pacheco⁸ en Nicaragua que obtuvieron un 86.9%, y Ulloa⁵ en Venezuela con 82.6%, los porcentajes de este estudio son menores; se considera uno muy alto si se contrasta con el estudio de Medina-Solís realizado en Campeche, México, que refleja un muy bajo porcentaje (11.9%).⁹

Entre los cinco y seis años, la cifra de pérdida de uno a seis dientes fue de un 88.9%, similar proporción reportada por Petcu¹⁰ en Rumania con 83.9%, y mayor a lo reportado por Maldonado¹¹ y Cardoso¹² con 64.2% y 69.1, respectivamente.

De las extracciones prematuras que se realizaron a los DT, el 35% ocurrieron cuando sus respectivos dientes sucesores se encontraron en el estadio 7 de Nolla, seguido del estadio 6 (24.6%), mientras que Huamán¹³ encontró mayor porcentaje en el estadio de Nolla 5 (34.1%) y el 4 (19.3%).

En el estudio de Marín y Pacheco⁸ en el año 2001, existe coincidencia con la población en niños de Managua y los resultados del presente estudio, en que la principal causa de PPDT con 26.3%, es la pulpitis irreversible causada por caries.

Luzón¹⁴ investigó cuál era el diente que se perdía prematuramente con mayor frecuencia, con 15.4% en edades de cuatro a 13 años, los resultados fueron similares a los obtenidos en este estudio donde fue el primer molar temporal inferior izquierdo (16.3%), posterior el primer molar temporal superior izquierdo (12.5%), en contraste con los resultados obtenidos por Syed¹⁵ e Idrugo,¹⁶ en el cual el diente que se extrajo mayormente fue el primer molar temporal inferior derecho en niños de cinco a 10 años (16.82%) y el segundo molar temporal inferior izquierdo (16.8%) en un grupo de edad de seis a nueve años, respectivamente. Esto es debido a la diferencia en el tiempo de emergencia entre los primeros y segundos molares temporales, donde el primer molar temporal aparece antes que el segundo molar temporal, por lo tanto, está presente en el medio oral durante un período más largo, a que su anatomía presenta superficies dentales con fosas y fisuras muy profundas, lo que los hace más susceptibles a la caries.

Debido a que a menor edad en que se pierdan los DT mayores serán las consecuencias, se encontró que la mayoría de las extracciones prematuras se presentaron en niños de

siete años (30.2%); por debajo de estos resultados están los de Maldonado¹¹ con mayor pérdida a los seis años (22.2%) y se difiere con los resultados obtenidos por los estudios de Idrugo¹⁶ (15.2%) y Petcu¹⁰ (37.3%) donde encontraron que la mayoría de las extracciones prematuras son en niños de nueve años de edad.

El estudio muestra que en el sexo masculino se presenta una mayor PPDT que en las mujeres (57.1%), coincidiendo con el trabajo de Gómez en Cuba¹⁷ (65.5%) y Marín y Pacheco⁸ (80%).

CONCLUSIONES

Los hallazgos del presente estudio encontraron las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de PPDT fue alta, tres de cada cuatro niños presentan PPDT (75.5%) y fue mayor a los siete años.
- La mayoría de los niños solo tuvieron PPDT de uno a dos dientes (88.8%) y la pulpitis irreversible fue la razón principal, seguida del absceso periapical sin fistula.
- Los estadios de Nolla en que se encontraron los dientes sucedáneos fue el 7 y 6 con 35% y 24.6%, respectivamente.
- El primer molar temporal inferior izquierdo fue el diente mayormente perdido.

Debido al efecto nocivo de la pérdida temprana de los dientes temporales, es obligatorio aumentar la conciencia sobre la salud bucal mediante la realización de planes de salud dental encaminados al desarrollo de actividades preventivas y de promoción de salud, haciendo que los niños y sus padres se den cuenta del efecto perjudicial causado por la PPDT. Por lo tanto, se les debería hacer tener un conocimiento claro sobre el valor de los dientes temporales y así evitar las PPDT y sus consecuencias posteriores.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen potenciales conflictos de intereses que declarar.

REFERENCIAS

1. García M, Amaya B, Barrios Z. Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con la edad, sexo en pre-escolares. *Rev Od Los Andes*. 2007; 2(2):12-16.
2. Scheid Rickne C. 2012. *Woelfel. Anatomía Dental*. 8ª Ed. Barcelona: Lippincott: 7-9.
3. Moyers R. *Manual de Ortodoncia*. 4ª Ed. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 1992.
4. Rodríguez I, Díaz Betancourt J, Quintero E, Céspedes R. El mantenedor de espacio. Técnica preventiva al alcance del estomatólogo general integral. *Rev. Cubana de Estomatología* 2005; 42(1).
5. Ulloa R, Cammarano F. Pérdida prematura de dientes primarios en el Centro Odontopediátrico. Caracas, Venezuela; 2001.
6. Davis J, Law D, Lewis T. 1981. *An atlas of Pedodontics*. 2ª Ed. Philadelphia, United States of America: WB. Saunders Company.

7. Nolla Carmen. The Development of the permanent teeth. *Journal of Dentistry of children* 1960; 27(4): 254-66.
8. Marín A, Pacheco M. Frecuencia de extracciones prematuras de molares temporales en niños de 5 a 9 años atendidos en la clínica odontológica UAM: 1998-2000. *Nicaragua*; 2001.
9. Medina-Solís, Herrera M, Rosaldo-Vida G. Pérdida dental y patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. *Acta Odontológica Venezolana Caracas* 2004; 42(3): 165-69.
10. Petcu A, Balan A. Current tendencies of the prevalence of the premature loss of the primary molar. *Journal of Romanian Medical Dentistry*. 2009; 13(1): 128-30.
11. Maldonado R. Prevalencia de la pérdida prematura de dientes primarios en pacientes atendidos en la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología en la Universidad de San Juan Carlos. Tesis para optar por título de cirujano dentista. Guatemala. 2012-15: 42.
12. Cardoso L, Zembruski C. Evaluation of Prevalence of Precocious Losses of Deciduous Molars *Pesq Bras. Odontopediatria Clínica Integrada João Pessoa*. 2005; 17-22.
13. Huamán L. Pérdida prematura de dientes deciduos en niños de 3-9 años de edad sometidos a tratamiento odontológico integral bajo anestesia general en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Tesis para obtener título profesional de cirujano dentista. Lima, Perú. 2014; 40-41.
14. Luzón L. Prevalencia de los mantenedores de espacio colocados en pacientes que asistieron a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad Central del Ecuador en el Periodo 2008-2009. Tesis para optar el Título de Cirujano - Ecuador 2011.
15. Syed A, Venugopal N, Reddy R, Muthu G, Sugumaran A. Prevalence of early loss of primary teeth in 5-10 year-old School Children in Chidambaram town. *Contemporary Clinical Dentistry* 2012; 27-30.
16. Idrugo N. Prevalencia de pérdida prematura de dientes deciduos en escolares de 6 a 9 años del distrito de Salaverry en el año 2010. Tesis para optar el título de cirujano dentista. Trujillo-Perú 2011.
17. Gómez G, Pérez A. Pérdida temprana de dientes temporales en niños entre 5 y 12 años de edad. *Rev. Del Hospital Clínico Quirúrgico "Armando Milán Castro"*. Villa Clara, Cuba. 2007: 1(2).

Relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial en jóvenes peruanos

Relationship between the type of smile arch and facial biotype in young Peruvians

Luis Gustavo Gamarra-Díaz,* Cachay Chonlón-Eilleen,** Sandra Rojas-Padilla.***

*Cirujano dentista, especialista en Ortodoncia, maestro en Estomatología. Profesor auxiliar del Departamento Académico de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo.

**Cirujana dentista, egresada de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán.

***Especialista en Odontopediatría, maestra en Estomatología. Profesora auxiliar del Departamento Académico de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo.

Universidad Nacional de Trujillo. Perú, y Universidad Señor de Sipán, Perú.

Resumen

Introducción. La determinación del biotipo facial y arco de sonrisa, es parte del diagnóstico ortodóntico, y ambos factores son importantes en el plan de tratamiento. El cuerpo humano es un conjunto de proporciones, por lo que es necesario conocer la relación entre las características de la sonrisa y el patrón facial, ya que estos factores se deben considerar en el momento de restaurar odontológicamente el sector, anterior además el biotipo facial determinará el plan del tratamiento restaurador. **Objetivo.** El estudio determinó la relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial en jóvenes universitarios. **Métodos.** Se consideró una muestra probabilística de 191 estudiantes que cumplieron los criterios de selección. Se utilizaron dos fotografías frontales, una donde el paciente debió sonreír y otra sin sonreír. Los datos cualitativos fueron analizados usando la prueba de Chi cuadrado para determinar diferencias significativas entre el arco de sonrisa y el biotipo facial. **Resultados.** Según el arco de sonrisa el 41% (n = 79) de los estudiantes presentaron un arco de sonrisa consonante, y un 59% (n = 112) un arco de sonrisa no consonante. Según el biotipo facial se encontró que el 33% (n = 63) de los estudiantes presentaron un biotipo braquifacial, el 38% (n = 72) un biotipo mesofacial, y el 29% (n = 56) un biotipo dolicofacial. En el biotipo braquifacial el 46% presentó un arco de sonrisa consonante y el 54% no consonante, en el biotipo mesofacial el 38% un arco de sonrisa consonante y un 62% no consonante, y en el biotipo dolicofacial el 41% un arco de sonrisa consonante y un 59% no consonante. **Conclusiones.** No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el arco de sonrisa y el biotipo facial (p = 5.991).

Palabras clave: sonrisa, estética, facial, diagnóstico.

Abstract

Introduction. The determination of the facial biotype and smile arc, is part of the orthodontic diagnosis, and both are important in the treatment plan. The human body is a set of proportions, so it is necessary to know the relationship between the characteristics of the smile and the facial pattern, since these factors should be considered at the time of restoring the anterior sector, in addition the facial biotype will determine the plan of the restorative treatment. **Objective.** The study determined the relationship between the type of smile arc and facial biotype in university students. **Methods.** It was considered a probabilistic sample of 191 students who met the selection criteria. Two frontal photographs were used, one where the patient had to smile and another without smiling. The qualitative data were analyzed using the Chi square test to determine significant differences between the smile arc and the facial biotype. **Results.** According to the smile arc, 41% (n = 79) of the students presented an arc of a consonant smile, and 59% (n = 112) a non-consonant smile arc. According to the facial biotype it was found that 33% (n = 63) of the students presented a brachifacial biotype, 38% (n = 72) a mesofacial biotype, and 29% (n = 56) a dolichofacial biotype. With respect to the relationship between the smile arc and the facial biotype in students, it was concluded that in the brachifacial biotype, 46% presented an arc of consonant smile and 54% no consonant, in the mesofacial biotype 38% an arc of consonant smile and 62% non-consonant, and in the dolichofacial biotype 41% an arc of a consonant smile and a 59% non-consonant. **Conclusions.** There is no statistically significant relationship between the smile arc and the facial biotype (p = 5.991).

Key words: smile, aesthetic, facial, diagnosis.

INTRODUCCIÓN

El análisis facial es un elemento importante en el diagnóstico ortodóntico¹⁻⁴ dentro del cual, el análisis de la sonrisa muchas veces no es tomado en cuenta.⁵ El principal motivo por el cual los pacientes buscan un tratamiento de ortodoncia es la mejora de su estética facial, por lo tanto, es importante la valoración estética de los resultados al finalizar el tratamiento.^{6,7} Al conocer los parámetros para el análisis de la estética de la sonrisa, el ortodoncista estará en posición de brindar a sus pacientes un resultado estético que podrá adecuar a cada paciente, con relación a su biotipo facial.^{8,9}

Una agradable sonrisa brinda a las personas una mayor confianza en sí mismas, y mejora su autoestima.^{10,11} Para que esta sonrisa sea agradable, necesita que sus partes constituyentes estén en equilibrio y armonía, lo cual no solo se logra con el alineamiento de los dientes, sino también con la relación que existe entre el componente esquelético, la musculatura y la boca.¹²

El propósito de la presente investigación fue determinar la relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial en una muestra de estudiantes peruanos de odontología, por lo que es importante incluir estos factores en el diagnóstico, dentro del cual juega un papel importante la simetría facial y el paralelismo entre la línea incisal, con relación al borde labial inferior como guía para realizar tratamientos ortodónticos según el biotipo facial de cada paciente y obtener resultados tanto funcionales como estéticos.¹³

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio fue de tipo prospectivo, descriptivo, transversal, observacional. La población estuvo conformada por 381 estudiantes matriculados en la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, de los que se obtuvo un tamaño de muestra de 191 estudiantes.

La técnica de recolección de datos fue la observación, los instrumentos de recolección fueron una ficha de datos y una cámara Canon EOS Rebel T5i EF-S 18-55 mm.

En el procedimiento de recolección de datos solo se consideraron a aquellos estudiantes que firmaron el consentimiento informado aceptando su participación en el estudio y que cumplieron con los criterios de selección, excluyendo a los que presentaron tratamiento de ortodoncia previo, restauraciones o ausencia de piezas que comprometían al sector antero superior o inferior. El examen clínico se realizó en la Clínica de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, y los datos para el arco de sonrisa y el biotipo facial se obtuvieron mediante el análisis fotográfico.

Para la toma fotográfica, el paciente estuvo sentado en una silla ubicada a 70 cm de la pared, se colocó un trípode, donde se ubicó la cámara (Canon EOS Rebel T5i) a 90 cm de la silla. Se tomaron dos fotos frontales, una donde el paciente debió sonreír para el análisis del arco de sonrisa, y otra sin sonreír para el análisis del biotipo facial, las fotografías fueron evaluadas en primera instancia descartando aquellas que presenten errores e imprimiendo las seleccionadas en tamaño A4.

Para realizar el análisis del ángulo de la apertura facial, se trazaron unas líneas que van desde el punto cantal externo (punto más lateral de la órbita) hasta el punto chelion (comisura labial), tanto del lado derecho como del lado izquierdo, formando un ángulo. Se consideraron con un biotipo mesofacial, aquellos estudiantes cuyo ángulo de apertura facial fue de $45 \pm 5^\circ$, los estudiantes con medidas menores a 40° consideraron con un biotipo dolicofacial, y aquellos con medidas mayores a 50° , con un biotipo braquifacial.

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21. Se consideró un 95% de confianza y un 5% de error, realizando el análisis descriptivo mediante la elaboración de tablas de frecuencia. Se aplicó la prueba Chi-cuadrado (χ^2) para determinar las diferencias significativas entre el arco de la sonrisa y el biotipo facial.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 192 participantes, con respecto al arco de sonrisa se encontró que el 41% presentó un arco de sonrisa consonante, y un 59% un arco de sonrisa no consonante (**figura 1**). Según el biotipo facial en estudiantes, se encontró que el 33% presentaron un biotipo braquifacial, el 38% un biotipo mesofacial, y el 29% un biotipo dolicofacial (**figura 2**). Con respecto a la relación entre el arco de sonrisa y el biotipo facial, se encontró que en el biotipo braquifacial el 46% presentó un arco de sonrisa consonante y el 54% no consonante, en el biotipo mesofacial el 38% un arco de sonrisa consonante y un 62% no consonante, y en el biotipo dolicofacial el 41% un arco de sonrisa consonante y un 59% no consonante. Sin embargo, no existe relación estadísticamente significativa ($p = 5.991$) entre el biotipo facial y el arco de sonrisa (**cuadro 1**).

DISCUSIÓN

Con respecto al arco de sonrisa de los estudiantes, se encontró que el 41% presentó un arco de sonrisa consonante y un 59% arco de sonrisa no consonante, lo cual coincide con los resultados obtenidos en otras investigaciones, como las realizadas por Castro F.,¹⁴ quien encontró que el 40.2% presentó un arco de sonrisa consonante y un 59.8% arco de sonrisa no consonante. No obstante, los valores difieren de los descritos por Castruita C.,¹⁵ quien concluyó que el 94.4% presentó un arco de sonrisa consonante y un 5.6% arco de sonrisa no consonante; Alvino M.,¹⁶ determinó que el 54% presentaron un arco de sonrisa consonante y el 46% arco de sonrisa no consonante, Fernández S.,¹⁷ mostró que el 85% posee un arco de sonrisa consonante y el 15% un arco de sonrisa no consonante, estos resultados se deben a la diferente población en estudio y rango de edades empleados, así mismo debemos considerar que la población del estudio es de la región Lambayeque, donde encontramos diversos factores que podrían influir en la distribución del tipo de arco de sonrisa, el estilo de vida (tipo de alimentación) y el factor genético propio de esta población, como las distintas razas y etnias, considerando así el factor hereditario.^{18,19}

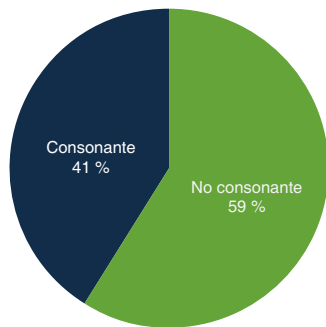


Figura 1. Arco de sonrisa en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo 2017.

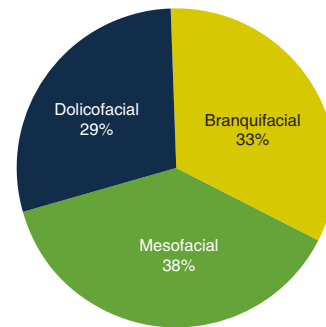


Figura 2. Biotipo facial en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo 2017.

Cuadro 1. Relación entre el arco de sonrisa y el biotipo facial en estudiantes de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Chiclayo 2017.

Arco de sonrisa	Braquifacial		Mesofacial		Dolicofacial		χ^2	p
	no	%	no	%	no	%		
Consonante	29	46	27	38	23	41	1.001	5.991
No consonante	34	54	45	62	33	59		
Total	63	100	72	100	56	100		

Fuente: Ficha de recolección de datos

Según el biotipo facial en estudiantes, se encontró que el 33% presentaron un biotipo braquifacial, un 38% mesofacial, y un 29% dolicofacial, lo cual difiere con los valores obtenidos en otras investigaciones como las realizadas por Castruita C.,¹⁵ quien halló en el 52.8% un biotipo braquifacial, un 19.4% biotipo mesofacial y un 27.8% biotipo dolicofacial; Castro F.,¹⁴ encontró que el 52.9% presentaron un biotipo braquifacial, un 31% mesofacial y un 16.1% dolicofacial. Alvino M.,¹⁶ halló que el 32% mostraron un biotipo braquifacial, un 25% mesofacial y un 43% dolicofacial; Fernández S.,¹⁷ señaló que el 71.3% manifestaron un biotipo braquifacial, un 18% mesofacial y un 10.7% dolicofacial. Por lo que, los resultados obtenidos en las investigaciones referidas *a priori*, son diferentes a los hallados en este estudio, y esto podría deberse a la diferente metodología empleada para el análisis del biotipo y el registro fotográfico, además de tratarse de grupos poblacionales disímiles.

Al relacionar el arco de sonrisa y el biotipo facial en estudiantes no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el arco de sonrisa con el biotipo facial ($p = 5.991$). Estos resultados coinciden con los hallados por Castruita C.,¹⁵ quien refiere que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el biotipo facial y el arco de sonrisa ($p = .448$); así mismo por Fernández S.,¹⁷ quien indica que no se encontró una

relación estadísticamente significativa entre el arco de la sonrisa y el biotipo facial; y por Castro F.,¹⁴ mostrando que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el biotipo facial y arco de sonrisa ($p > 0.05$). Sin embargo, los valores difieren con los obtenidos por Alvino M.,¹⁶ exponiendo que sí hay relación significativa entre el arco de sonrisa y el biotipo facial.

CONCLUSIONES

El 45% de la muestra presentó un arco de sonrisa consonante, y un 55% un arco de sonrisa no consonante. El 30% presentaron un biotipo braquifacial, el 50% un biotipo mesofacial, y el 20% un biotipo dolicofacial.

Con respecto a la relación entre el tipo de arco de sonrisa y el biotipo facial, para el biotipo braquifacial se concluyó que el 22% presentó un arco de sonrisa consonante y 36% no consonante, en el biotipo mesofacial el 56% exhibió un arco de sonrisa consonante y el 46% no consonante y en el biotipo dolicofacial el 22% mostró un arco de sonrisa consonante y un 18% no consonante. Sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el arco de sonrisa y el biotipo facial ($p = 5.991$).

REFERENCIAS

1. Arnett W, Bergman R. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993; 103(4): 299-312. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8480695>
2. Velasco G, Mendiola J. Antropometría Facial. *Innovación y Desarrollo Tecnológico* 2008; 1(4): 4-6.
3. Meneghini F, Biondi P. 2005. *Clinical Facial Analysis*. 1a ed. Berlín: Springer.
4. Jefferson Y. Facial beauty establishing a universal standard. *Int J Orthod Milwaukee* 2004; 15(1): 9-22. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15085778>
5. Maulik C. Dynamic smile analysis in young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132(3): 307-15. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17826598>
6. Vellini F. 2002. *Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación Clínica*. 1a ed. Brasil, Artes Médicas.
7. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod* 1970; 40(4): 284-318. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.angle.org/doi/pdf/10.1043/0003-3219%281970%29040%3C0284%3AACOFE%3E2.0.CO%3B2>
8. Velasco G, Mendiola J. Antropometría Facial. *Innovación y Desarrollo Tecnológico* 2008; 1(4): 4-6.
9. Meneghini F, Biondi P. 2005. *Clinical Facial Analysis*. 1a ed. Berlín: Springer.
10. Peguero H, Núñez G. La belleza a través de la historia y su relación con la estomatología. *Rev haban cienc méd* 2009; (8):4. [Citado el 28 de agosto 2016]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000400022
11. Navarro R. 2013. *La Belleza de las Proporciones Humanas*. 1a ed. Chile, Ara.
12. Sabri R. The Eight Components of a Balanced Smile. *J Clin Orthod*. 2005 39(3): 155-67. [Citado 28 de Agosto 2016]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/7852270_The_eight_components_of_a_balanced_smile
13. McLeod C, Fields H, Wiltshire R, Christensen Y. Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *Angle Othodoncist* 2011; 81(2): 198-205. [Citado el 28 de agosto 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21208069>
14. Castro F. Análisis de la sonrisa según el patrón facial en pacientes del centro médico naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" [Tesis] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
15. Castruita C, Fernández L, Marichi R. La asociación entre el arco de sonrisa y los corredores bucales con el biotipo facial en sujetos con normoclusión. *Rev Mexicana de Ortodoncia* 2015; 3(1): 8-12. [Citado el 27 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2015/mo151b.pdf>
16. Alvino M. Análisis de la sonrisa en relación a las proporciones faciales en pacientes jóvenes de 17 a 20 años [Tesis] Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2009.
17. Fernández S. Análisis de la sonrisa y patrón facial en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos [Tesis] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.
18. Quiroz Álvarez Oscar. 2003. *Ortodoncia nueva generación*. 1ª ed. Venezuela, De Amolca.
19. Morante F. Prevalencia de maloclusiones en alumnos de 12 a 16 años de la Institución Educativa Nicolás La Torre [Tesis] Lambayeque: Universidad Señor de Sipán; 2015.

Adenoma de células basales: presentación de cinco casos de un raro tumor de glándulas salivales[†]

Basal cell adenoma: presentation of five cases of a rare tumor of salivary glands

Rodolfo Esteban Avila,* Maria Elena Samar,** Ricardo Virgilio Ferraris,*** Luis Ferraris,*** Luis Augusto Olmedo.**

*Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología de la Facultad de Ciencias Médicas, UNC.

**Departamento de Biología Bucal. Facultad de Odontología, UNC.

***Servicio de Anatomía Patológica. HSR.

Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina. Hospital San Roque (HSR).

Resumen

Introducción. El adenoma de células basales es una neoplasia epitelial infrecuente de glándulas salivales, de aspecto histológico monomorfo con predominio de células "basaloideas". **Objetivo.** Clasificar cinco casos de adenoma de células basales según sus patrones histológicos y realizar el diagnóstico diferencial con otros tumores salivales de pronóstico diferente. **Métodos.** Se realizó el estudio histopatológico (H/E, Masson, Ki 67, CK AE1-AE3 y marcadores sensitivos de diferenciación miógena -p63, alfa actina de músculo liso-) de cinco adenomas de células basales localizados en: parótida (n = 4) y labio superior (n = 1). **Resultados.** El patrón histológico más común fue el sólido. Sin embargo, se observaron áreas tubulares y trabeculares dentro del componente sólido y áreas de cambios quísticos. En un caso se encontraron zonas de patrón membranoso y en otro caso el patrón era exclusivamente tubular. No se observaron atipias celulares ni mitosis. Con p63 y alfa actina de músculo liso se observó el componente mioepitelial. La marcación con AE1-AE3 resultó positiva en los epitelocitos. Ki 67 fue negativo. **Conclusiones.** De los cinco casos comunicados en el presente trabajo, la localización de uno de ellos en labio superior se considera una manifestación atípica de un tumor casi exclusivo de parótida. Su baja proliferación celular (Ki 67 negativo) permite diferenciarlos de su contraparte maligna, el adenocarcinoma de células basales. En el diagnóstico diferencial consideramos además, el adenoma pleomorfo, el adenoma canalicular, el carcinoma adenoide quístico y el carcinoma de células escamosas basaloide. Es un tumor raro de buen pronóstico que se debe diferenciar de tumores benignos y malignos de igual localización. La inmunohistoquímica indica que coexisten epitelocitos y mioepitelocitos.

Palabras clave: glándulas salivales, adenoma de células basales, histopatología, inmunohistoquímica, diagnóstico diferencial.

Abstract

Introduction. Basal cell adenoma is an infrequent epithelial neoplasm of salivary glands of monomorphic histological appearance with predominance of "basaloid" cells. **Objective.** Classify 5 cases of basal cell adenoma according to their histological patterns and perform the differential diagnosis with other salivary tumors of different prognosis. **Methods.** The histopathological study was made (H/E, Masson, Ki 67, CK AE1-AE3 and sensitive markers of myogenic differentiation -p63, alpha smooth muscle actin) of 5 BCA located in: parotid (n = 4) and upper lip (n = 1). **Results.** The most common histologic pattern was solid. However, tubular and trabecular and cystic areas were observed within the solid component. In one case areas of membranous pattern were found and in another case the pattern was exclusively tubular. No cellular atypia or mitosis was observed. With p63 and alpha smooth muscle actin the myoepithelial component was observed. The labeling with AE1-AE3 was positive in the epitheliocytes. Ki 67 was negative. **Conclusions.** Of the five cases reported in the present study, the location of one of them in the upper lip is considered an atypical manifestation of a tumor almost exclusively parotid. Their low cell proliferation allows them to be differentiated from their malignant counterpart, basal cell adenocarcinoma. In the differential diagnosis, we also consider pleomorphic adenoma, canalicular adenoma, adenoid cystic carcinoma and basal cell squamous cell carcinoma. Basal cell adenoma is a rare tumor of good prognosis that must be differentiated from benign and malignant tumors of equal location. Immunohistochemistry indicates that epitheliocytes and myoepitheliocytes coexist.

Key words: salivary glands, basal cell adenoma, histopathology, immunohistochemistry, differential diagnosis.

[†]Trabajo subsidiado por SeCyT (Secretaría de Ciencia y Tecnología) Universidad Nacional de Córdoba. República Argentina. Resolución 313/2016.

INTRODUCCIÓN

El término adenoma de células basales (ICD-O: 8147/0) fue introducido en el año 1967 por Kleinssaser y Klein, para describir una neoplasia epitelial infrecuente de glándulas salivales, de aspecto histológico uniforme, con predominio de células "basaloideas" y sin el componente mixocondroide característico de los adenomas pleomorfos.¹

El término basaloide surge del análisis histológico de rutina, que no permite discriminar entre mioepitelocitos, células ductales o basales. Es estos casos la inmunohistoquímica es un instrumento de valor para identificar estas células y para el diagnóstico diferencial de los tumores "basaloideas".²⁻⁴

Recién en la clasificación de tumores de las glándulas salivales propuesta en 1991 por la Organización Mundial de la Salud, reconoció al adenoma de células basales como una neoplasia independiente.⁵

Comprende alrededor del 1 al 2% de los tumores salivales; aparece con una mayor frecuencia después de los 50 años de edad, con un predominio en mujeres (2:1). Es más frecuente en glándula parótida (75%) y muy raro en glándulas salivales menores, siendo el labio superior el sitio intraoral más frecuente. Casos excepcionales se describen en paladar y glándula submandibular.^{6,7} Crece lentamente como una masa solitaria indolora y su transformación maligna es rara.⁸⁻¹⁰

De acuerdo a su morfología a nivel microscópico, el adenoma de células basales se clasifica en los patrones sólido, tubular, trabecular, membranoso o cribiforme, lo que no tiene significación clínica excepto para la forma membranosa, ya que tiene una recurrencia del 25% posiblemente por su naturaleza multinodular y multifocal.^{11,12}

El propósito de este trabajo fue presentar cinco casos de adenoma de células basales diagnosticados por medio de la evaluación histopatológica e inmunohistoquímica; analizar la proliferación celular con Ki67, que tiene valor pronóstico y, realizar el diagnóstico diferencial con otros tumores salivales de pronóstico diferente.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio incluyó cinco casos de adenoma de células basales (**cuadro 1**), seleccionados de la casuística de biopsias de tumores salivales de nuestro laboratorio de histopatología correspondiente al periodo 1997-2017. Se utilizó un código numérico para identificar las muestras, preservando la identidad de los pacientes.

Este trabajo es parte del proyecto "La matriz extracelular y el componente mioepitelial de los tumores epiteliales de glándulas salivales humanas: estudio estructural, histoquímico, lectinohistoquímico e inmunohistoquímico", aprobado por el Comité de Ética del Hospital Nacional de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina (Registro 188/14).

Se realizaron cortes histológicos del material incluido en bloques de parafina para su evaluación histopatológica con H/E y tricrómico de Cason. El diagnóstico morfológico de los tumores se basó en la última Clasificación de la Organización Mundial de la Salud.⁴

Cuadro 1. Adenoma de células basales. Casuística estudiada.

Caso	Sexo	Edad	Localización
1	F	34	Parótida
2	F	50	Labio superior
3	F	55	Parótida
4	F	47	Parótida
5	M	61	Parótida

F: femenino M: masculino

Después de la confirmación del diagnóstico previo por dos patólogos de manera independiente, los cortes de tejido fueron inmunomarcados para epitelocitos (CK AE1/AE3), mioepitelocitos (p63 y alfa actina de músculo liso). Como marcador de la proliferación celular se empleó el anticuerpo monoclonal Ki 67 que detecta un antígeno nuclear cuya expresión proporciona una medida directa de la fracción de crecimiento tisular. La inmunohistoquímica se realizó en cortes de material incluido en parafina de 4 µm de espesor, con kit LSAB+ de DAKO.¹³

RESULTADOS

Se estudiaron cinco casos de adenoma de células basales en un grupo de pacientes cuyas edades oscilaron entre los 34 y 61 años, con predominio en mujeres. La glándula parótida fue la localización más frecuente (cuatro casos). Un solo caso tuvo una localización inusual, las glándulas salivales menores del labio superior.

El tipo histopatológico más frecuente correspondió al patrón sólido; sin embargo, se diagnosticaron áreas de aspecto tubular, trabecular, quístico y aún membranoso. Un solo caso se correspondió con un patrón tubular puro.

Todas las lesiones se desarrollaron como masas asintomáticas indoloras de crecimiento lento y fueron tratadas por escisión quirúrgica local.

En todos los casos descritos no se observaron atipias celulares, mitosis, zonas de necrosis ni invasión vascular o perineural.

Caso 1: mujer de 34 años de edad con tumor en la glándula parótida

Macroscopía: se analizó un fragmento de tejido de aspecto nodular encapsulado, de 12 mm de diámetro. Al corte era de consistencia firme, color blanquecino.

Microscopía: los cortes histológicos mostraron un tumor de estirpe epitelial, bien diferenciado, constituido por células con núcleos vesiculosos y citoplasma ligeramente eosinófilo, que se disponían formando nidos sólidos de forma y tamaño variable, separados por pequeñas cantidades de estroma

fibroso. En áreas aisladas se desarrollaba un componente membranoso caracterizado por gruesas bandas de material hialino fuertemente eosinófilo en la periferia de los islotes celulares basaloides. La lesión estaba recubierta por una cápsula de tejido conectivo denso. Se identificó un remanente de glándula parótida conservada.

Diagnóstico: adenoma de células basales tipo sólido con áreas membranas (*figura 1A y B*).

Caso 2: mujer de 50 años con tumor en las glándulas salivales menores del labio superior

Los hallazgos macroscópicos fueron: formación nodular, aparentemente encapsulada, de 6 mm de diámetro. Al corte era de consistencia blanda y color blanquecino.

En los cortes histológicos se observó un tumor revestido por una cápsula de tejido conectivo denso y constituido por células con núcleos vesiculosos y citoplasma moderadamente eosinófilo, dispuestas en una doble capa. Estas células formaban estructuras tubulares.

Diagnóstico: adenoma de células basales tipo tubular (*figura 2*).

Caso 3: mujer de 55 años con tumor en la glándula parótida

Macroscópicamente se analizaron tres fragmentos de tejido sólido de aspecto nodular con tejido adiposo. El mayor medía 2.5 x 3 cm de superficie externa, lisa, color gris amarillento. Al corte, la superficie era lisa y blanquecina. Los fragmentos restantes presentaron similares características con áreas centrales necróticas.

Microscópicamente se observó glándula parótida que presentó una proliferación celular neoplásica encapsulada, con patrón de crecimiento heterogéneo. Predominaron las áreas

sólidas que se distribuían junto a estructuras trabeculares y tubulares y focos quísticos. Las células, con aspecto basaloides, presentaban núcleos redondos y ovales y citoplasma eosinófilo. En algunos sectores las áreas trabeculares contenían una secreción de aspecto mucinoso endoluminal. El estroma mostró una importante vascularización. Se analizaron dos nodos linfoides sin lesión metastásica.

Diagnóstico: adenoma de células basales con patrón mixto a predominio sólido, con componentes trabecular y tubular y pequeños focos quísticos (*figura 3*).

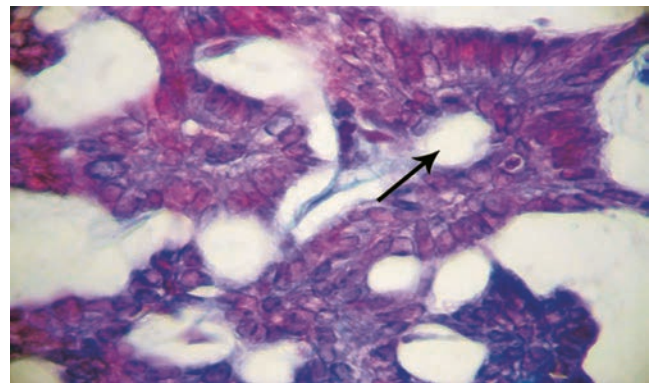


Figura 2. Adenoma de células basales tipo tubular. Células basaloides dispuestas en estructuras tubulares (flecha). Tricrómico de Cason. 400x.

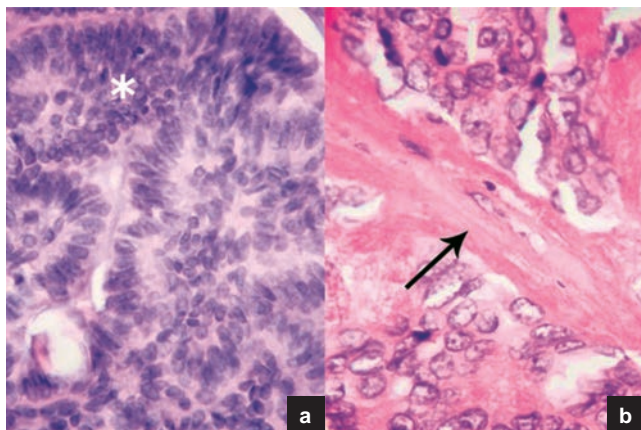


Figura 1. Adenoma de células basales tipo sólido con áreas membranas. **A:** se observan nidos sólidos (asterisco) de células basaloides. H/E. 400x. **B:** componente membranoso. Se señalan (flecha) gruesas bandas de material hialino eosinófilo en la periferia de los islotes celulares. Coloración H/E. 400x.

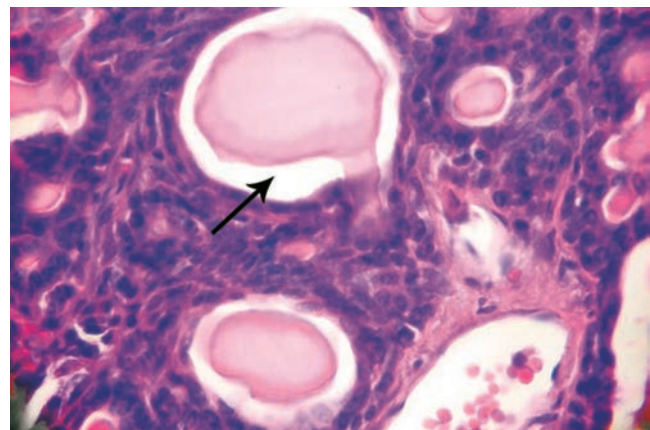


Figura 3. Adenoma de células basales con patrón mixto a predominio sólido, con áreas tubulares y trabeculares y pequeños focos quísticos. Estructura quística (flecha). Coloración H/E. 400x.

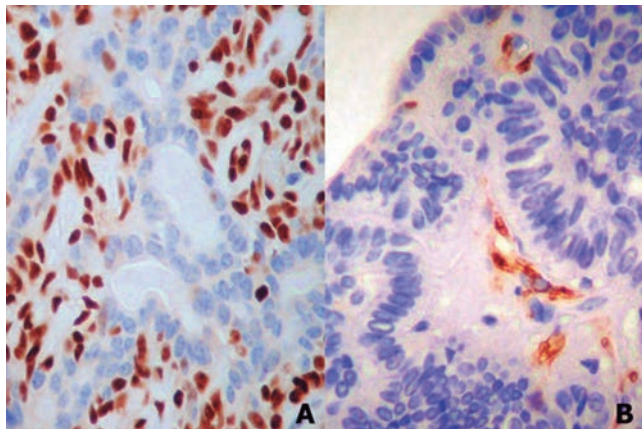


Figura 4. Adenoma de células basales. Mioepiteliocitos. A: marcación positiva de los núcleos celulares. p63. 400x. B: marcación positiva de los citoplasmas. alfa-actina de músculo liso. 400x.

Caso 4: mujer de 47 años con tumor en la glándula parótida

En el examen macroscópico de un fragmento nodular de tejido que medía 2 cm de diámetro, se observó que su superficie externa era lisa y blanquecina, cubierta por una cápsula translúcida. Al corte era sólido, homogéneo y liso con un color blanquecino donde se destacaba un área parda clara.

Los cortes histológicos mostraron una proliferación benigna de células de aspecto basaloide con núcleos redondeados, regulares y citoplasma escaso. Se disponían en nidos sólidos o formando pequeñas estructuras tubulares inmersas en un

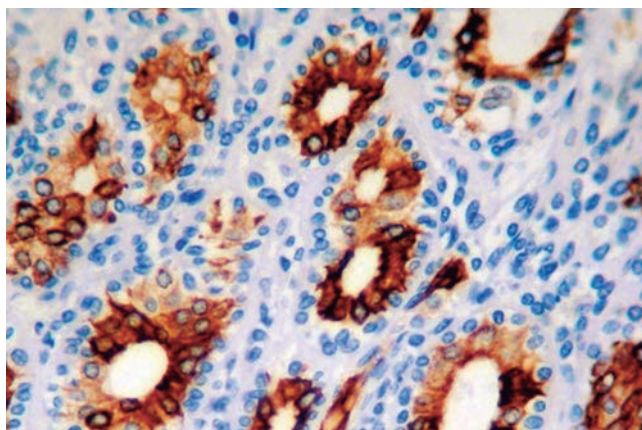


Figura 5. Adenoma de células basales. Epiteliocitos. Inmunomarcación positiva. CK AE1-AE3. 400x.

estroma hiper celular donde se identificaron escasos vasos sanguíneos. Esta proliferación tumoral se encontraba rodeada por una cápsula de tejido conectivo que presentaba congestión vascular y un leve infiltrado linfomonocitario.

Diagnóstico: adenoma de células basales con patrón mixto sólido y tubular.

Caso 5: hombre de 61 años con tumor en glándula parótida

Se analizó la pieza quirúrgica de parotidectomía total que medía 5.5 x 4 x 3.5 cm. Al corte se encontró una lesión tumoral encapsulada de color blanquecino, constituida por múltiples nódulos con tendencia a confluir. El resto del material correspondió a parénquima sin particularidades.

Microscópicamente la glándula parótida desarrolló una proliferación celular benigna tipo basaloide que se disponían formando un patrón de crecimiento mixto con nidos y cordones sólidos y sectores tubulares, algunos con dilatación quística. Una cápsula fibrosa rodeaba al tumor.

Diagnóstico: adenoma de células basales tipo sólido con sectores de patrón tubular y áreas quísticas.

Inmunohistoquímica: los resultados obtenidos fueron similares en los cinco casos estudiados. Con p63 y alfa actina de músculo liso se demostró la presencia de mioepiteliocitos tumorales periféricos, adyacentes al tejido conectivo del estroma (**figura 4A y B**). La inmunomarcación con AE1-AE3 resultó positiva en los epitheliocitos (**figura 5**). El marcador de proliferación celular Ki 67 fue negativo (menos del 5% de células positivas).

DISCUSIÓN

Kleinsasser y Klein, denominaron adenomas monomorfos a una clase de tumores salivales caracterizados por la ausencia de cambios estromales bien definidos, a diferencia de lo que ocurre en el adenoma pleomorfo. En el año 1972, la Organización Mundial de la Salud diferenció tres tipos de adenomas monomorfos: cistoadenolinfoma, oncocitoma y "otros tipos".^{1,14}

En un trabajo de 1984 Dardick y col., mencionan que existen distintas interpretaciones sobre cómo se organizan las células de los adenomas monomorfos, considerando algunos un patrón celular isomorfo con un solo tipo celular, mientras que otros describen un patrón bimorfo de diferenciación e incluyen en este grupo a los mioepiteliocitos.¹⁵

A pesar del término arcaico "adenoma monomorfo", excluido de la clasificación de tumores salivales publicada por la Organización Mundial de la Salud en 1991, el adenoma de células basales tiene, como bien describen Peel y Seethala, una morfología basaloide con desarrollo de diferentes patrones morfológicos.¹⁶

Con respecto a su estructura histológica, el patrón más común en los casos descritos fue el sólido. Sin embargo, se observaron áreas tubulares y trabeculares dentro del componente sólido y áreas de cambios quísticos. En un caso se encontraron áreas de aspecto membranoso con gruesas bandas de tejido hialino que rodeaban a los nidos celulares, y en otro caso el patrón era exclusivamente tubular.

El adenoma de células basales tipo membranoso se conoce también como tumor análogo dérmico; descrito en 1977 por Heradinston *et al*, se localiza principalmente en la glándula parótida. Cuando aparece en un nodo linfóide parotídeo suele confundirse con una metástasis, que puede conducir a un diagnóstico erróneo.¹

El patrón membranoso es especial, ya que tiene un comportamiento biológico diferente y es frecuentemente multifocal o multinodular, sin revestimiento capsular o con una cápsula incompleta, lo que determina su tendencia a tener un índice de recurrencias locales superior a los otros tipos de adenoma de células basales. Además, tiene mayor propensión a una transformación maligna y puede aparecer asociado con el síndrome de Brooke-Spiegler, caracterizado por la aparición de múltiples tumores de los anexos dérmicos. Se pueden encontrar cilindromas, tricoepiteliomas, espiroadenomas, quistes foliculares y epitelomas basocelulares.^{17,18}

De los cinco casos comunicados en el presente trabajo, la localización de uno de ellos en labio superior se considera una manifestación atípica de un tumor casi exclusivo de parótida, ya que son extremadamente raros en submandibular y sublingual, así como en las glándulas salivales menores.^{2,11} Por el contrario, el adenoma canalicular, otro tumor basaloide, ocurre casi exclusivamente en las glándulas salivales menores del labio superior (alrededor de 80% de los casos).¹⁹

Si bien, nuestra casuística es escasa para realizar un estudio epidemiológico debido a la presentación inusual de esta neoplasia, destacamos que predomina su localización en glándula parótida y en las mujeres, como se describe en la literatura.¹⁷

La biopsia es el método más preciso para realizar el diagnóstico de adenoma de células basales, y su diagnóstico diferencial se debe establecer con varios tumores benignos y malignos de pronóstico diferente: el adenocarcinoma de células basales, el adenoma canalicular, el adenoma pleomorfo, el carcinoma adenoide quístico y el carcinoma de células escamosas basaloide.

Su contraparte maligna, el adenocarcinoma de células basales, es una neoplasia epitelial con las características citológicas del adenoma de células basales pero con un patrón morfológico de crecimiento infiltrante, indicativo de malignidad y un índice de marcación para Ki 67 significativamente superior. Debido a su baja incidencia y a la escasa información bibliográfica es, a menudo, difícil de diagnosticar.²⁰

El adenoma canalicular está incluido en el grupo de adenomas de las glándulas salivales en la clasificación de la Organización Mundial de la Salud y se considera que su diagnóstico diferencial más importante es el adenoma de células basales. La manifestación más común de este tumor es un nódulo simple, a diferencia del adenoma canalicular, lesión multifocal que si no es completamente removida por una biopsia por escisión, presenta un alto índice de recurrencia. Además, la falta de reactividad de p63 y alfa actina de músculo liso excluye el origen mioepitelial del adenoma canalicular.¹⁹

Otra neoplasia a tener en cuenta es el adenoma pleomorfo, que también tiene apariencia basaloide pero desarrolla un componente condromixóide fácilmente distinguible del adenoma de células basales. En casos de adenoma pleomorfo con un componente celular predominante y escaso material condromixóide, se deben realizar múltiples cortes histológicos para la localización de focos en ese material. En cuanto al componente celular los mioepiteliocitos plasmacitoides y fusiformes son típicos del adenoma pleomorfo, lo que no ocurre en el adenoma de células basales.¹¹

El carcinoma de células escamosas basaloide es una variante del carcinoma de células escamosas con una disposición lobular de células pequeñas con núcleos hiperclomáticos que forman espacios quísticos ocupados por mucinas. No se observan las poblaciones celulares características de los adenomas de células basales. Las células tumorales se continúan con el epitelio superficial con displasia escamosa, la cual no se observa en el adenoma.²¹

El diagnóstico diferencial con el carcinoma adenoide quístico puede resultar difícil en algunos casos. Las características a tener en cuenta son el patrón invasivo del carcinoma adenoide quístico, la invasión perineural, la ausencia de vascularización en sus áreas microquísticas además de la presencia de células con citoplasma claro y núcleos con bordes irregulares o angulares.^{11,22}

La apariencia clínica de un adenoma de células basales localizado en la mucosa oral puede ser similar a un mucocele. Esta lesión benigna aparece usualmente en el labio inferior de individuos jóvenes, mientras que el adenoma de células basales aparece en el labio superior de individuos mayores.¹²

La conducta terapéutica sugerida para la mayoría de los adenomas de células basales es la escisión conservadora que incluya un borde de tejido normal. Para el tipo membranoso se recomienda una escisión más amplia que puede llegar a incluir la parotidectomía.¹⁹

CONCLUSIONES

El adenoma de células basales es un tumor benigno raro de buen pronóstico, según lo descrito en la literatura.

El diagnóstico definitivo clínico e imagenológico es insuficiente, siendo fundamental la valoración histopatológica e inmunohistoquímica que indica que en estos tumores coexisten epitelios y mioepiteliocitos.

Su diagnóstico diferencial preciso con tumores benignos y malignos de aspecto basaloide e igual localización es importante no solo para planificar un tratamiento preciso sino también para determinar su pronóstico.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Para esta investigación no se realizaron experimentos con seres humanos ni animales. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de los pacientes.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

REFERENCIAS

- Zarbo RJ. Salivary gland neoplasia: a review for the practicing pathologist. *Modern Pathol* 2002; 15(3): 298-323.
- Samar ME, Ávila RE, Fonseca I, Ferraris RV, Rabino M. Adenoma de células basales de glándulas salivales, variedades sólido y tubular: estudio histopatológico e inmunohistoquímico. *Patología Rev Latinoamer* 2008; 46(3): 276-83.
- Samar ME, Ávila RE. 2013. Tumores Epiteliales de Glándulas Salivales. Saarbrücken. Alemania. Editorial Académica Española.
- Eveson JW. WHO histological classification of tumours of the salivary glands. In: Barnes I, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D editors. *World Health Organization, classification of tumours, pathology and genetics of head and neck tumours*. Lyon: IARC Press, 2005: 212-15.
- Seifert G. Histological typing of salivary gland tumors. *WHO International Histological Classification of Tumours*. Berlin. Springer-Verlag, 1991.
- Lambade PN, Rajkhokar D, Lambade D. Basal cell adenoma of the submandibular salivary gland: a case report and literature review. *J Maxillofac Oral Surg* 2015; 14(4): 999-1003.
- Sharma P, Singh D, Dixit J, Singh MK, Kumar N. Basal cell adenoma: A case report. *Int J Oral Health Dent* 2015; 1: 29-32.
- Kudoh M, Harada H, Sato Y, Omura K, Ishii Y. A case of basal cell adenoma of the upper lip. *Case Rep Med* 2014; doi.org/10.1155/2014/795356
- Kanaujia SK, Singh A, Nautiyal S, Ashutosh K. Basal cell adenoma of parotid gland: case report and literature review. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2015; 67(4): 430-33.
- Gore Pratibha G, Saurabh Sabni S, Thorat Pravin S, Kulkarni Meena M, Kalburge Jitendra V. Case report: Basal cell adenoma: a rare case report of huge parotid tumor. *Int J. Healthcare Biomed Res* 2016; 4(4): 83-88.
- Ellis GL, Auclair PL. 2008. Atlas of tumor pathology. Tumors of the salivary glands. Washington DC, AFIP ed.
- Neville BW, Damm DD, Allen CA, Chi AC. 2016. Oral and maxillofacial pathology. Canadá, Elsevier; 451-52.
- Samar ME, Ávila RE, Esteban Ruiz F. 2004. Técnicas histológicas. Córdoba: Editorial Seis C.
- Thackray AC, Sobin LH. 1972. Histologic typing of salivary gland tumors. Geneva. World Health Organization.
- Dardick I, Kahn H, Van Nostrand AWP, Baumal R. Salivary gland monomorphic adenoma. Ultrastructural, immunoperoxidase and histogenetic aspects. *Am J Pathol* 1984; 115(3): 334-48.
- Peel RL, Seethala RR. Pathology of salivary gland disease. In: Myers EN, Ferris RL ed. *Salivary gland disorders*. Berlin, Springer, 2007.
- Yu GY, Ubmüller J, Donath K. Membranous basal cell adenoma of the salivary gland: A clinicopathologic study of 12 cases. *Acta Otolaryngol* 1998; 118(4): 588-93.
- Seethala RR. Basaloid/blue salivary gland tumors. *Mod Pathol* 2017; 30(s1): S84-S95.
- Samar ME, Ávila RE, Fonseca IB, Anderson W, Fonseca GM, Cantín M. Multifocal canalicular adenoma of the minor labial salivary glands. *Int J Clin Exp Pathol* 2014; 7(11): 8205-10.
- Seethala RR. Salivary gland tumors. Current concepts and controversies. *Surg Pathol* 2017; 10(1): 155-76.
- González-García R, Nam-ChaSH, Muñoz-Guerra MF, Gamallo-Amat C. Basal cell adenoma of the parotid gland. Case report and review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006; 11: E206-9.
- Yadav AB, Narwal A, Devi A, Kumar S, Kumar Yadav S. Basal cell adenoma of palate: a rare occurrence with review of literature. *J Dent (Shiraz)* 2015; 16(3 suppl): 291-95.

Valores de referencia para medidas sagitales de relaciones dento craneomaxilares en una población del sureste mexicano

Reference values for sagittal measures of dento craniomaxillar relations on a southeast Mexican population

Jorge Iván Mena-Brito,* Landy V. Limonchi-Palacio,** José Miguel Lehmann-Mendoza,[§]
Rosa María Bulnes-López,[§] Carlos de la Cruz-González.^{§§}

*Residente de Posgrado de Ortodoncia (UJAT). **Profesor tiempo completo, Posgrado de Ortodoncia (UJAT).

[§]Profesor tiempo completo (UJAT). ^{§§}Maestro investigador de tiempo completo (UJAT).

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), México.

Resumen

Introducción. La cefalometría es un método auxiliar diagnóstico en ortodoncia, y se ha convertido en herramienta elemental para el tratamiento de alteraciones esqueléticas y dentales. Las características dento craneomaxilares de la población del sureste mexicano son distintas a la población anglosajona, y en esta última se basan los estudios que establecieron la norma. **Objetivo.** Conocer valores de referencia para medidas sagitales de relaciones dento craneomaxilares en una población del sureste mexicano. **Métodos.** En un estudio observacional, prospectivo, de corte transversal y muestreo por conveniencia de los alumnos de licenciatura en odontología de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), se obtuvo una muestra de 14 personas que cumplieron con los requisitos de inclusión y exclusión que garantizaron una oclusión ideal. Se midieron en 24 variables la base del cráneo, las relaciones verticales/horizontales de los maxilares y las relaciones dentales. Las mediciones fueron tomadas de los análisis de Steiner, Ricketts, Jarabak, McNamara y Tweed. Las radiografías laterales de cráneo fueron analizadas con un software para mediciones cefalométricas. Cefax versión 6.0.3. **Resultados.** Se encontraron resultados diferentes a los propuestos en las investigaciones originales, principalmente en las relaciones maxilares verticales y horizontales y las relaciones dentales. Se obtuvo una media de $5.5 \pm 2^\circ$ para el ángulo ANB (Steiner $2 \pm 2^\circ$), una media de $68.2 \pm 4.5^\circ$ para el ángulo IS/PP (Steiner $70 \pm 2^\circ$) y una media de $100 \pm 3.5^\circ$ para el ángulo II/Go-Gn (Steiner $90 \pm 2^\circ$). **Conclusión.** La población estudiada presenta una biprotusión y proinclinación dentoalveolar bimaxilar no patológica, sino una adaptación genética funcional. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en comparación con la población anglosajona. Por lo que tener valores de referencia basados en cada población es necesario para un diagnóstico más acertado.

Palabras clave: cefalometría, normas cefalométricas, diagnóstico ortodóncico.

Abstract

Introduction. Cephalometry is a helpful method for diagnosis in orthodontics, it has become an essential tool for treatment of maxillomandibular, skeletal and dental abnormalities. Dento craniomaxillar features of southeast Mexican population are different to those on the anglo-saxon population, in which studies to obtain reference values are based. **Objective.** To know reference value measures of sagittal dento craniomaxillar relations in a southeast Mexican population. **Materials and method.** In a transversal, prospective observational study, and by a convenience sample of students of dentistry in UJAT, a sample of 14 individuals was obtained who fulfilled inclusion and exclusion criteria, and presented an ideal occlusion. Lateral cranial radiographs were analyzed with a cephalometric study software. Cefax version 6.0.3. **Results.** It was obtained a, average measure of $5.5 \pm 2^\circ$ for SNA angle (Steiner $2 \pm 2^\circ$), $68.2 \pm 4.5^\circ$ for the IS/PP angle (Steiner $70 \pm 2^\circ$), and $100 \pm 3.5^\circ$ for the II/Go-Gn angle (Steiner $90 \pm 2^\circ$). **Discussion.** Different results were found to those proposed in original researches, mainly in vertical maxillary and dental horizontal relationships, which confirms us that the studied population presents a physiological upper and lower protrusion and proclination, as a genetic functional adaptation. Therefore, to have reference values based in each population is necessary to get a more accurate diagnosis.

Key words: cephalometric, cephalometric norms, Mexican population.

Correspondencia: Jorge Iván Mena-Brito. Calle Carlos Greene 714, Col. Infonavit Atasta, C.P. 86100. Villahermosa, Tabasco, México.
Correo-e: koquimbi@yahoo.com.mx

Recibido: agosto 6, 2018

Aceptado: diciembre 18, 2018

INTRODUCCIÓN

La cefalometría es un método auxiliar de diagnóstico con el cual se obtienen planos de referencia empleando puntos craneales. El principio del análisis cefalométrico consiste en comparar al paciente con un grupo de referencia normal para poder detectar cualquier diferencia entre las relaciones dento craneomaxilares del paciente y las que cabría esperar en su grupo étnico o racial.^{1,2} Es importante resaltar que los estudios cefalométricos más utilizados han sido desarrollados a partir de poblaciones de raza y características distintas a la población mexicana.³

La población mexicana actual, surge en 1521 con la llegada de los conquistadores españoles, lo que origina una mezcla de dos razas, la amerindia y la europea. La población mexicana contemporánea se considera mestiza, y las características morfológicas craneofaciales son distintas a los caucásicos.⁴

En cuanto a los estudios que se han realizado para determinar las diferencias con las normas caucásicas, son muy numerosos, pues se ha demostrado que es necesario realizar cefalometrías adaptadas a la población que se atiende. Numerosos estudios se han realizado alrededor del mundo y se ha comprobado contundentemente que existe diferencia estadísticamente significativa al comparar las medidas obtenidas con las normas caucásicas.⁵⁻¹⁰

Rivas Gutiérrez,¹¹ realizó un estudio en la Universidad Autónoma de Nayarit con la finalidad de encontrar los valores cefalométricos promedio de una población cuyas características se acercaran lo más posible a una oclusión ideal y características faciales agradables. Además, comparó los resultados con poblaciones de la Ciudad de México, Culiacán y Mérida. Concluyó que esta población tiene una tendencia a una proyección anterior de los maxilares, principalmente el superior, tendencia a clase II esquelética, proinclinación y protrusión dentoalveolar bimaxilar. Por lo tanto, no son aplicables las medidas originales para un diagnóstico correcto en esta población.

González Balut M,¹² llevó a cabo un estudio de comparación entre una población nativa del centro y suroeste de México, y una población caucásica. Pacientes sin crecimiento, clase I molar y canina bilateral y *overjet/overbite* normales fueron sus criterios de inclusión. Utilizó medidas de Ricketts, Steiner, Tweed y Arnett. Sus resultados demostraron una diferencia estadísticamente significativa en las medidas de los ángulos de los incisivos superiores e inferiores y el eje facial e interincisal.

En Tabasco, que está ubicado al sureste de México, no existen hasta la fecha estudios para determinar los valores de referencia de las relaciones sagitales dento craneomaxilares. Los valores que se están usando actualmente para diagnosticar a la población tabasqueña, fueron basados en poblaciones distintas y no existe evidencia de que los valores obtenidos en otras poblaciones mexicanas puedan ser aplicadas en tabasqueños. Tener valores adaptados a la población de estudio permitirá a los ortodontistas hacer un mejor diagnóstico y tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

En un estudio observacional, prospectivo, de corte transversal y muestreo por conveniencia de los alumnos de licenciatura en Cirujano Dentista inscritos en el ciclo escolar agosto 2017 en la UJAT, se aplicó una encuesta a 952 estudiantes, para identificar a los que cumplieran con los requisitos de procedencia, descendencia y antecedentes de tratamiento. Obteniendo una muestra de 14 integrantes (50% mujeres, 50% hombres) que cumplieron con los requisitos de inclusión y exclusión que garantizaran una oclusión ideal.

Los criterios de inclusión consideraron a pacientes tabasqueños de ambos padres tabasqueños, pacientes sin crecimiento y pacientes con oclusiones ideales. Las características que se evaluaron para determinar las oclusiones ideales fueron, clase I molar y canina bilateral, *Overjet* y *overbite* menores a 4 mm, sin diastemas, sin ausencias de órganos dentales (excepto terceros molares), sin caries interproximales, sin rotaciones dentales que ocasionaran interferencias oclusales y que tuvieran guía anterior. Se excluyeron a los pacientes con antecedentes de ortodoncia u ortopedia. Así mismo, como criterio de eliminación se consideró descartar aquellas radiografías laterales en donde la localización de algún punto cefalométrico fuera confuso.

Después de firmar la carta de consentimiento informado, a cada uno de los integrantes de la muestra les fue tomada una radiografía lateral de cráneo en posición natural de la cabeza, evaluada por personal calificado. Las radiografías fueron tomadas por un ortopantomógrafo OP200 D, propiedad de la UJAT, este equipo emite por radiografía tomada 85 kV/13 mA, lo que genera una exposición del paciente a una radiación de 0.5 mSv. Posteriormente, fueron analizadas con el programa cefalométrico CEFAX versión 6.0.3.

A través de 24 variables se midieron, la base del cráneo, las relaciones verticales/horizontales de los maxilares y las relaciones dentales. Se usaron medidas de Steiner, Jarabak, Ricketts, McNamara y Tweed.

Las medidas se ingresaron al programa estadístico IBM SPSS *Statistics* V23, se generaron las medias y las desviaciones estándar de cada variable para cumplir con el objetivo principal del estudio y se realizaron pruebas de hipótesis a través de la distribución de t de *Student* para establecer si había diferencias estadísticamente significativas entre los valores de las poblaciones caucásicas, y otras poblaciones de México (Tepic, CDMX, Culiacán y Mérida).¹¹ Se consideraron valores de $p < 0.05$.

RESULTADOS

En el **cuadro 1** se observa la media y la desviación estándar de cada una de las variables del estudio, así como la cefalometría a la que pertenece cada una de las variables. Los resultados más relevantes indican que la población estudiada presenta una deflexión del cráneo similar a la población anglosajona pero más plana que la población de Tepic. En cuanto a la proyección horizontal del maxilar, la población tabasqueña presenta el ángulo SNA más abierto en comparación con la

norma y las otras poblaciones. Las poblaciones mexicanas coinciden con un crecimiento más vertical de la rama mandibular contra la norma caucásica. La relación maxilomandibular horizontal medida por el ángulo ANB presenta un aumento de más de 4° con relación a la norma caucásica. La proinclinación dentoalveolar bimaxilar es evidente y constante en las poblaciones mexicanas. **(Cuadro 2)**

DISCUSIÓN

Se puede confirmar que la deflexión de la base del cráneo es similar en las poblaciones mexicanas en comparación con la norma caucásica, asumiendo que estas medidas no representan una consideración importante al momento de diagnosticar a los pacientes entre una región y otra.

Sin embargo, el claro crecimiento vertical de la rama mandibular de las poblaciones mexicanas explicaría la tendencia a

la clase II esquelética, que, al proyectarse más vertical, genera una diferencia importante en la proyección mandibular con respecto al maxilar.¹³ El ángulo del plano mandibular de la población tabasqueña no varía mucho con la población caucásica, aunque con las poblaciones mexicanas si se comprobó una diferencia estadísticamente significativa.

Al realizar las comparaciones con los resultados de otras poblaciones mexicanas, se observa que la población tabasqueña, la de Tepic y la de Culiacán, tienen similitud es sus normas, principalmente en las relaciones horizontales de los maxilares, lo que nos indica una tendencia a perfiles faciales más convexos.¹⁴

Los estudios en población mexicana, incluyendo los resultados encontrados en esta investigación, confirman la proinclinación dentoalveolar bimaxilar, principalmente en el incisivo inferior. De la misma manera, al ángulo interincisal es similar en todos los resultados de las poblaciones mexicanas, presentando una diferencia estadísticamente significativa con la norma caucásica.

CONCLUSIÓN

Se puede concluir que las diferencias encontradas entre las poblaciones de estudio son suficientes para no aplicar las normas tradicionales de las medidas cefalométricas, ya que en la población tabasqueña estas diferencias son básicamente adaptaciones morfológicas, guiadas genéticamente para tener una oclusión funcional y estable. La proinclinación se debe a una compensación dental en la diferencia del crecimiento de los maxilares, lo que provoca una disposición de las bases apicales menos verticales que es necesario tomar en cuenta al realizar los tratamientos, principalmente en los casos de extracciones y así evitar fenestración radicular en la cortical vestibular de los maxilares. Es necesario acudir a los valores de referencia basados en la población que se está tratando. Es importante comentar que los análisis cefalométricos seguirán siendo un auxiliar y no la principal determinante en el diagnóstico, sino que, junto con la evaluación clínica, complementa la toma de decisiones, tanto en el diagnóstico como en el plan de tratamiento.

REFERENCIAS

1. Proffit WR. Contemporary Orthodontics. 5th ed. 2013: 184-99.
2. Bishara Samir E. Textbook of Orthodontics. Philadelphia, 2001: 98-125.
3. Bishara Samir E, García Fernández A. Cephalometric comparisons of the dentofacial relationships of two adolescent populations from Iowa and northern Mexico. AM J Orthod. 1995; 88(4): 314-22.
4. Guardado E Mariano, Queipo Gloria, Meraz R Marcos. Diversidad genética en la población mexicana: Utilización de marcadores de ADN. Rev Med Hosp Gen Mex 2008; 71(3): 162-74.
5. Sood P, Verma SK, Negi KS, Kaundal JR, Sood S. Cranifacial morphology of Upper Shimla Hill Population - A cephalometric study. Orthod Waves 2015; 74(1): 1-9.

Cuadro 1. Media y desviación estándar de la población estudiada.

Variable	Cefalometría	Tabasco
Ba-Na/Po-Or	Ricketts	26.93° ± 2.67
N-S-Ar	Jarabak	122.07° ± 4.61
S-N-A	Steiner	87.86° ± 3.61
Po-Or/N-A (prof. maxilar)	Ricketts	94.71° ± 2.73
S-N-B	Steiner	82.36° ± 3.29
Po-Or/N-Pg (prof. facial)	Ricketts	89.81° ± 3.23
Go-Gn(longitud mandibular)	Jarabak	68.79 mm ± 2.80
Ar-Go-N (goniaco superior)	Jarabak	48.50° ± 2.24
N-Go-Gn (goniaco inferior)	Jarabak	73.50° ± 2.02
A-N-B	Steiner	5.57° ± 1.91
A/N-Pg (convexidad facial)	Ricketts	5.00 mm ± 1.75
AO-BO (witts)	Witts	.79 mm ± 2.45
Go-Gn/S-N	Steiner	29.79° ± 2.91
PO/S-N	Steiner	14.07° ± 3.12
ENA-Me	McNamara	64.79 mm ± 4.79
Po-Or/Go-Me	Ricketts	25.29° ± 2.84
IS/II (angulo interincisal)	Steiner	123.36° ± 6.38
IS/SN	Steiner	106.21 ± 5.45
IS/PP	Steiner	68.21° ± 4.67
IS/N-A	Steiner	3.00 mm ± 1.75
IS-N-A	Steiner	18.00° ± 4.54
II/Go-Gn	Steiner	100.71 ± 3.75
II-NB	Steiner	32.93° ± 3.95
II/NB	Steiner	7.79 mm ± 3.49

Cuadro 2. Comparación contra la norma caucásica y la norma de cuatro poblaciones mexicanas.

Variable	Norma población caucásica	Tabasco	Tepic	CDMX	Culiacán	Mérida	Cefalometría	Significancia				
								Caucásicos	Tepic	CDMX	Culiacán	Mérida
Ba-Na/Po-Or	27 ± 3°	26.93 ± 2.67°	-	29.15 ± 3°			Ricketts	ND	-	*	-	-
N-S-Ar	123 ± 5°	122.07 ± 4.61°	125.6 ± 4.4°	-	124.1 ± 1	124.9 ± 7.0	Jarabak	ND	*	-	ND	*
S-N-A	82 ± 2°	87.86 ± 3.61°	83.9 ± 4.2°	82.05 ± 2°	84.6 ± 1	85.8 ± 4.8	Steiner	*	*	*	*	ND
Po-Or/N-A (prof. maxilar)	90 ± 3°	94.71 ± 2.73°	-	90.3 ± 3°	-	-	Ricketts	*	-	*	-	-
S-N-B	80 ± 2°	82.36 ± 3.29°	81.2 ± 3.9°	78.45 ± 3°	81.6 ± 1	82.1 ± 4.6	Steiner	*	ND	*	ND	ND
Po-Or/N-Pg (prof. facial)	88.5 ± 3°	89.81 ± 3.23°	90.8 ± 3.6°	87.45 ± 3°	91.2 ± 1	-	Ricketts	ND	ND	*	ND	-
Ar-Go-N (goniaco superior)	53.5 ± 1.5°	48.50 ± 2.24°	48.7 ± 4.1°	-	49.4 ± 1	50.0 ± 6.5	Jarabak	*	ND	-	ND	*
N-Go-Gn (goniaco inferior)	72.5 ± 2.5°	73.50 ± 2.02°	72.1 ± 4.6°	-	70.7 ± 1	69.3 ± 7.7	Jarabak	ND	*	-	*	*
A-N-B	2 ± 2°	5.57 ± 1.91°	2.8 ± 1.9°	3.2 ± 2°	3.0 ± 0.5	3.6 ± 1.9	Steiner	*	*	*	*	*
A/N-Pg (convexidad facial)	2 mm ± 2	5.00 mm ± 1.75	5.1 mm ± 4.8	3.2 mm ± 2	4.2 ± 1.5	-	Ricketts	*	ND	*	ND	-
Go-Gn/S-N	32 ± 2°	29.79 ± 2.91°	30.4 ± 5.5°	34.3 ± 4°	28.9 ± 1	27.5 ± 6.0	Steiner	*	ND	*	ND	*
PO/S-N	14 ± 2°	14.07 ± 3.12°	-	16.95 ± 3°	-	-	Steiner	ND	-	*	-	-
Po-Or/Go-Me	24.5 ± 4°	25.29 ± 2.84°	21.3 ± 5.7°	27 ± 4°	20.4 ± 1	-	Ricketts	ND	*	*	*	-
IS/II (angulo interincisal)	131 ± 2°	123.36 ± 6.38°	121.2 ± 6.8°	122.8 ± 5°	125.4 ± 2	125.2 ± 8.4	Steiner	*	ND	ND	ND	ND
IS/N-A	4 mm ± 2	3.00 mm ± 1.75	4.7 mm ± 2.3	6.85 mm ± 3	4.9 mm ± 0.5	-	Steiner	ND	ND	*	*	-
IS-N-A	22 ± 2°	18.00 ± 4.54°	-	25.7 ± 6°	-	-	Steiner	*	-	*	-	-
II/Go-Gn	90 ± 2°	100.71 ± 3.75	99.7 ± 5.2°	95.5 ± 4°	99.5 ± 1.5	99.3 ± 7.3	Steiner	*	ND	*	ND	ND
II-NB	25 ± 2°	32.93 ± 3.95°	31.3 ± 4.7°	28.2 ± 5	29.4 ± 1.5	-	Steiner	*	ND	*	*	-
II/NB	4 mm ± 2	7.79 mm ± 3.49	5.9 mm ± 2.2	7.1 mm ± 3	6.5 mm ± 0.5	-	Steiner	*	ND	ND	ND	-

ND: No existen diferencias significativas. *Diferencia significativa p < 0.05

- Al-Awwad A, Brian Preston C, Al-Jewair TS, Al-Awwad M, Tabbaa S. Cephalometric Norms for Kuwaiti Adults: A preliminary study *Orthod Waves* 2014; 73(4): 136-45.
- Arcieri MJ, López G, Romeo M, Soto C, Villar AI, Domínguez D. Is Rickett's cephalogram applicable in different populations? *Actas Odontológicas* 2013; 10(2): 12-18.
- Uysal T, Sari T. Posteroanterior cephalometric norms in Turkish adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127(3): 324-32.
- Aldeess AM. Lateral cephalometric norms for Saudi adults: a meta-analysis. *Saudi Dent J* 2011; 23(1): 3-7.
- Menéndez LM. Estudio comparativo entre mestizas y caucásicos mediante el análisis cefalométrico de Ricketts. *Odontol Sanmarquina* 2009; 12(2): 66-69.
- Rivas RG, Rojas GAR. Estudio cefalométrico de una población mexicana y su comparación con poblaciones de otras regiones. *Oral* 2009; 10(30): 488-93.
- Balut Gonzalez M, Sugiyama Raymond M, *et al.* Establishing cephalometric norms for a Mexican population using Ricketts, Steiner, Tweed and Arnett analyses. *APOS Trends in Orthodontics* 2013; 3(6): 171-77.
- Sardinas Valdés M, Martínez Brito I, Casas Acosta J. Estudio cefalométrico comparativo para diagnóstico del tipo de crecimiento facial. *Rev Cubana Ortod* 2001; 16(1): 24-29.
- Bañuelos Chao IP, Alvarado-Torres A, Ito-Arai J. Diferencias cefalométricas obtenidas en un caso tratado con la técnica de Tip Edge. *Rev Tamé* 2013; 1(3): 83-89.

Comparación de la posición de los incisivos en las maloclusiones clase I y clase II de Angle

Comparison of the position of the incisors in class I and class II malocclusions of Angle

Imelda Alejandra García-Bertrand,* Jaime Fabián Gutiérrez-Rojo.**

*Cirujano Dentista, Estudiante de la Especialidad en Ortodoncia

**Maestro en Salud Pública, Docente de la Unidad Académica de Odontología y de la Especialidad en Ortodoncia.

Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic, Nayarit, México.

Resumen

Introducción. En las maloclusiones esqueléticas de Angle, cuando el maxilar o la mandíbula presentan una discrepancia notoria, las estructuras restantes del complejo dentofacial se adaptan y modifican para disfrazar dicha discrepancia, tal es el caso de los incisivos, que presentan compensaciones en su angulación dependiendo de la maloclusión. **Objetivo.** Comparar la posición del incisivo inferior en las maloclusiones de Angle clase I y clase II. **Material y métodos.** Se midieron un total de 200 radiografías, 100 de clase I y 100 de clase II, para clasificar por maloclusión se midió la convexidad facial; así mismo, se midió el ángulo interincisal formado por el eje axial de los incisivos central maxilar y el mandibular, la protrusión del incisivo inferior midiendo el borde incisal del incisivo inferior al plano A-Pogonion y la inclinación del incisivo inferior que forma el eje axial del incisivo inferior y el plano A-Pogonion (Norma: $22^\circ \pm 4.0$). **Resultados.** En el ángulo de la inclinación del incisivo inferior la media en la clase I fue de $22 \pm 6.62^\circ$ y en la clase II fue de $25.5 \pm 7.26^\circ$, al comparar los valores encontrados con la norma de este ángulo, no se encontraron diferencias estadísticas significativas en la clase I ($t 0.00 p < 1$); sin embargo, en la clase II si se encontraron ($t 8.57 p < 0.000$). **Conclusiones.** Se encontró que los incisivos inferiores en la maloclusión de clase II están proinclinados, lo que se atribuye a compensaciones del complejo dentofacial cuando existe una maloclusión esquelética.

Palabras clave: maloclusiones, incisivo inferior, inclinación, protrusión.

Abstract

Introduction. In the Angle's skeletal malocclusions, when the maxilla or mandible show a noticeable discrepancy, the remaining structures of the dentofacial complex adapt and modify to disguise this discrepancy, such is the case of the incisors, which present compensations in their angulation depending the malocclusion. **Objective.** Comparison the position of the lower incisor in Angle class I and class II malocclusions. **Material and methods.** A total of 200 radiographs were measured, 100 of class I and 100 of class II, facial convexity was measured to classify by malocclusion; likewise, the interincisal angle formed by the axial axis of the central maxillary and mandibular incisors was measured, the protrusion of the lower incisor measuring the incisal edge of the lower incisor to the A-pogonion plane and the inclination of the lower incisor that forms the axial axis of the lower incisor and the A-Pogonion plane (Norm: $22^\circ \pm 4.0$). **Results.** In the angle of the inclination of the lower incisor the average in class I was $22 \pm 6.62^\circ$ and in class II it was $25.5 \pm 7.26^\circ$, when comparing the found values with the norm of this angle, they were not found significant statistical differences in class I ($t 0.00 p < 1$), however, in class II if they were found ($t 8.57 p < 0.000$). **Conclusions.** It was found that the lower incisors in the class II malocclusion are proinclined, which is attributed to compensations of the dentofacial complex when there is a skeletal malocclusion.

Key words: Malocclusions, lower incisor, inclination, protrusion.

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones esqueléticas de Angle poseen características propias en sus estructuras, las cuales son resultado de la expresión genética durante el crecimiento y desarrollo.¹ El sistema estomatognático en la maloclusión de clase I esquelética presenta unas bases óseas equilibradas, mientras que en la maloclusión de clase II y clase III existe un desequilibrio entre maxilar y mandíbula.²

En el complejo dentofacial existe una compensación del resto de las estructuras para conservar la armonía en las proporciones faciales, esto se manifiesta de tal forma que, cuando el maxilar o la mandíbula presentan una discrepancia notoria, las estructuras restantes del complejo dentofacial se adaptan y modifican para disfrazar dicha discrepancia.³

Desde sus inicios, los ortodontistas han buscado la clave para corregir las maloclusiones con la mayor estabilidad oclusal, equilibrio funcional y la estética dental y facial. Angle determinó la posición estable del primer molar superior como el factor clave de referencia para la ubicación correcta de los dientes. Sin embargo, Tweed, concluyó que el factor determinante era el grado de inclinación de los incisivos inferiores.⁴

Por lo que la posición de los incisivos inferiores es una de las claves en el diagnóstico y plan de tratamiento en ortodoncia, debido a las repercusiones en la estética, en lo psicológico, en la estabilidad, la salud periodontal y en el espacio disponible en el arco mandibular.⁵⁻⁷

Los incisivos presentan compensaciones en su angulación dependiendo de la maloclusión.⁸ Estas ocurren durante el crecimiento del paciente debido a la relación anteroposterior del maxilar y la mandíbula, por lo que unos incisivos inferiores proinclinados se relacionan con una mandíbula retrusiva y los incisivos retroinclinados con una mandíbula protrusiva.⁹

Las fuerzas de la masticación de los incisivos pueden variar con los picos de crecimiento, esto contribuye a cambios en la inclinación con la edad. Así como, las diferencias raciales en la zona de tejidos blandos tienen influencia en la inclinación de los incisivos.¹⁰

El objetivo del presente estudio fue comparar la posición del incisivo inferior en las maloclusiones de Angle clase I y clase II.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación es de tipo descriptivo, observacional y transversal. El universo de estudio fue de 540 radiografías laterales de cráneo pretratamiento de ortodoncia, las cuales fueron realizadas del año 2010 a 2017 en la ciudad de Tepic, Nayarit, México. La muestra fue de 200 radiografías laterales de cráneo, de las cuales se seleccionaron de forma aleatoria 100 de clase I de Angle y 100 de clase II.

Los criterios de inclusión para este estudio fueron radiografías laterales de cráneo de pacientes mayores de 18 años y que fueran tomadas por el mismo aparato. Se excluyeron las radiografías de pacientes que presenten ausencias dentales, manchas o revelado inadecuado y pacientes con anomalías cráneo faciales.

Para clasificar por maloclusión se midió la convexidad facial, la cual se construye midiendo del punto A al plano facial, siendo la norma de 2.0 mm a la edad de 8.5 años (disminuyendo 0.2 mm por año); también se utilizó la distancia del borde incisal al plano oclusal (1 P.O), el ángulo interincisal formado por el eje axial de los incisivos central maxilar y el mandibular (Norma: $130 \pm 6^\circ$), la protrusión del incisivo inferior midiendo el borde incisal del incisivo inferior al plano A-Pogonion (Norma: 1.0 ± 2.3 mm) y la inclinación del incisivo inferior que forma por el eje axial del incisivo inferior y el plano A-Pogonion (Norma: $22 \pm 4.0^\circ$).

El material utilizado fue un negatoscopio con luz neón de 40 watts, un estilógrafo 0.3 de marca Pelikan, regla para trazados cefalométricos y papel acetato. Los puntos anatómicos, planos y mediciones fueron realizados por una sola persona. Se capturaron los datos en la hoja de registro y se tabularon en el programa Excel de Microsoft. La estadística descriptiva, y las pruebas de t se realizaron en el programa SPSS versión 18.

RESULTADOS

En la distancia del incisivo al plano A-Pogonion en la clase I esquelética la media fue de 2.84 ± 2.89 y la clase II de 3.55 ± 2.87 , el resto de la estadística se encuentra en el **cuadro 1**. Al comparar los resultados de ambas maloclusiones se encontró que existen diferencias estadísticas significativas (**cuadro 2**). También se comparó con la norma y se encontraron diferencias estadísticas significativas en la clase I ($t 6.39 p < 0.000$) y en la clase II ($t 15.57 p < 0.000$).

En el ángulo de la inclinación del incisivo inferior la media en la clase I fue de $22 \pm 6.62^\circ$ y en la clase II fue de $25.5 \pm 7.26^\circ$. Al comparar se notaron diferencias estadísticas significativas entre la clase I y la clase II. La estadística descriptiva y los resultados de la prueba de t se encuentran en los **cuadros 1 y 2**. Al comparar los valores encontrados con la norma de este ángulo, no hubo diferencias estadísticas significativas en la clase I ($t 0.00 p < 1$); sin embargo, en la clase II si aparecieron ($t 8.57 p < 0.000$).

La distancia del incisivo al plano oclusal entre ambos grupos fue de 0.39 mm. La media de la clase I fue de 0.7 ± 1.25 mm y en la clase II de 1.09 ± 1.24 mm. Al comparar ambas medias mediante la prueba de t de Student fue de 5.6 con una $p < 0.000$. La estadística descriptiva se encuentra en el **cuadro 1**. Se compararon los valores con la norma, la distancia y en la clase I se hallaron diferencias estadísticas significativas ($t -4.34 p < 0.000$) y en la clase II también se identificaron diferencias estadísticas ($t -2.11 p < 0.035$) pero fueron significativas con una $p < 0.05$.

El ángulo interincisal presentó una media de $124.25^\circ \pm 11.28^\circ$ en la clase I y en la clase II fue de $120.86^\circ \pm 11.97^\circ$. La estadística descriptiva se encuentra en el **cuadro 1**. Se encontraron diferencias estadísticas al comparar las medias de las clases esqueléticas (**cuadro 2**), al comparar las medias con la norma del ángulo interincisal se observaron diferencias estadísticas significativas en la clase I ($t -5.11 p < 0.000$) y en la clase II ($t -13.34 p < 0.000$).

Cuadro 1. Estadística descriptiva de la maloclusión de clase I y II.

		Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Clase I	Incisivo A-Po	2.84	2.89	12	-2
	Inclinación Incisivo	22	6.62	38	10
	Incisivo al plano oclusal	0.7	1.25	4.5	-2
	Interincisivo	124.25	11.28	158	97
Clase II	Incisivo A-Po	3.55	2.87	12	-3
	Inclinación Incisivo	25.56	7.26	50	15
	Incisivo al plano oclusal	1.09	1.244	7	-3
	Interincisivo	120.86	11.97	144	91

Cuadro 2. Pruebas de t.

	t	p <
Incisivo A-Po	4.35	0.000*
Inclinación Incisivo	8.57	0.000*
Incisivo al plano oclusal	5.616	0.000*
Interincisivo	4.94	0.000*

*Significativa p < 0.01

DISCUSIÓN

Se encontró que los incisivos inferiores en la maloclusión de clase I y en la clase II están proinclinados siendo mayor en la maloclusión de clase II. En ambas maloclusiones existe una supra erupción del incisivo, pero solamente en la clase II se encuentra por arriba de la desviación estándar de la norma.

Varios autores han reportado los resultados de la medida lineal 1 APo, por ejemplo: Woitchunas y cols. en Brasil, encontraron en la maloclusión de clase II los incisivos proinclinados (2.69 mm).¹¹ McNamara y cols., reportaron valores de 1.3 mm en pacientes de clase II.¹² Gu y cols. en China, observaron una proinclinación de los incisivos de 4.1 mm tanto en hombres como en mujeres.¹³ En Bangladés los incisivos inferiores presentaron una proinclinación de 3.45 mm en hombres y de 3.02 mm en mujeres.¹⁴ En Arabia Saudita, detectaron en hombres 4.4 mm y 3.6 mm en mujeres en pacientes de clase I.¹⁵ En Cuba, hallaron una proinclinación de cinco milímetros.¹⁶ Los resultados de este estudio en la maloclusión de clase II son mayores a los encontrados por Woitchunas y McNamara en la clase II.^{11,12} En las otras investigaciones reportadas los valores de la maloclusión de clase I fueron mayores a los encontrados y en la clase II son parecidos a los de la población masculina de Bangladés.

Conde y cols. en Cuba, encontraron una inclinación de 26°.¹⁶ En la Ciudad de México, Mora y cols., hallaron la inclinación del incisivo inferior con un promedio de 26.86° en la maloclusión de clase I.¹⁷ En ambas investigaciones la inclinación del incisivo es mayor que la encontrada en la maloclusión de clase II en esta población (25.5°), el resultado de la clase I coincide con la norma de este ángulo, pero la desviación estándar fue mayor que la norma.

Molina-Berlanga y cols., advirtieron en la maloclusión de clase I una extrusión de 1.4 mm.¹⁸ Conde y cols. en Cuba, reportaron una extrusión del incisivo de dos milímetros en pacientes con oclusión normal.¹⁹ La sobre erupción del incisivo inferior en ambas maloclusiones fue menor a los valores reportados en las investigaciones de Molina y Conde, aunque se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los valores de esta investigación y este trabajo.

El ángulo interincisivo puede variar dependiendo de la población en que es evaluado. Gómez y cols., en Perú, observaron que el ángulo interincisivo se encuentra menor a los 124° en la maloclusión de clase II.²⁰ Ceylan y cols. en Turquía, notaron un ángulo interincisivo de 133.96° en mujeres y en hombres de 136.5° a los 14 años.²¹ En Malasia reportan un ángulo interincisivo de 118.1° en mujeres y 114.45 en hombres.²² En Bangladés hallaron un ángulo interincisivo de 126° en hombres y 124° en mujeres.²³ El promedio del ángulo interincisivo en la población de este estudio para la maloclusión de clase II fue menor a los 124° como lo menciona Gómez y cols. Varios de los estudios que se encontraron, los hicieron para ver diferencias entre hombres y mujeres, en esta investigación no se realizó esta comparación, pero los valores encontrados para la clase I es muy parecido al encontrado en mujeres de Bangladés y en la maloclusión de clase II los valores fueron mayores a los reportados en Malasia en personas con una oclusión normal.

En Yemen, los Dres. Daer y Abuaffan hubieron un promedio de 126° en pacientes de clase I.²⁴ En Emiratos Árabes los hombres presentaron una angulación de 120° y en las mujeres de 121°.²⁵ En Cuba, fue un ángulo interincisivo de 123° en pacientes con oclusión normal.¹⁹ Rivas y Rojas en la ciudad de

Tepic, Nayarit, México, identificaron un promedio del ángulo interincisal de 121.2° en pacientes sin maloclusión dental.²⁶ En comparación con los valores encontrados en Yemen en una población de clase I con los de esta población de clase I la diferencia fue tan solo de 2° y en Cuba la diferencia fue de 1°. En los Emiratos Árabes los valores se aproximaron a los de la clase I y en el estudio realizado por Rivas y Rojas en la misma ciudad que este estudio, pero sin problemas de maloclusión, sus valores se asemejan a los encontrados en la maloclusión de clase II en este estudio que a los de la clase I.

CONCLUSIONES

Se encontró que los incisivos inferiores en la maloclusión de clase II están proinclinados y en ambas maloclusiones existe una supra erupción del incisivo inferior, pero solamente en la clase II se encuentra por arriba de la desviación estándar de la norma, lo que se atribuye a las compensaciones del complejo dentofacial cuando existe una maloclusión esquelética, de las cuales se habla en la introducción.

REFERENCIAS

- Reyes-Ramírez D, Etcheverry-Doger E, Antón-Sarabia J, Muñoz-Quintana G. Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla, México. *Rev Tamé*. 2014; 2(6): 175-79.
- Villanueva P, Morán D, Loreto M, Palomino H. Articulación de fones en individuos clase esquelética I, II y III. *Rev CEFAC* 2009; 11(3): 423-30.
- Molina N. Estudio comparativo de la posición del incisivo inferior y del tamaño de la sínfisis mandibular en pacientes con maloclusión de clase I, II y III y diferentes patrones faciales [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universitat Internacional de Catalunya; 2016. 140 p.
- Canut J. La posición de los incisivos inferiores: fórmulas diagnósticas y fundamentos clínicos. *Rev Esp Ortod* 1999; 29: 3-16.
- Schulhof R, Allen R, Walters R, Dreskin M. The mandibular dental arch: Part 1. Lower incisor position. *Angle Orthod* 1977; 47(4): 280-87.
- Closs L, Grehs B, Bernabe D, Kuchenbrcker C. Changes in lower incisor inclination and the occurrence of gingival recession. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial Maringa*. 2009; 14 (4): 66-73.
- Dahong X, Xiangrong C, Ying L, Yusong L, Ying G, Yan S. Effect of incisor position on the self perceived psychosocial impacts of malocclusion among Chinese young adults. *Angle Orthod* 2013; 83(4): 617-22.
- Mota J, Lederman H, Kitiro H, Quinto D, de Arruda L. Estudo comparativo cefalométrico dos padrões dentofaciais de indivíduos portadores de oclusão normal e de más oclusões de Angle. *Dental Press J Orthod*. 2011; 16(5): 62-73.
- Hernández-Sayago E, Espinar-Escalona E, Barrera-Mora J, Ruiz-Navarro M, Llamas-Carrera J, Solano-Reina E. Lower incisor position in different malocclusions and facial patterns. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013; 18 (2): e343-50. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3613890/>
- Linjawi A. Age and gender related incisor changes in different vertical craniofacial relationships. *J Orthod Sci* 2016; 5(4): 132-37.
- Woitchunas D, Capelozza L, Orlando F, Woitchnas F. Evaluation of the position of lower incisors in the mandibular symphysis of individuals with class II malocclusion and pattern II profiles. *Dental Press J Orthod* 2012; 17(3): 125-31.
- McNamara J Jr. Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod*, 1981; 51(3): 177-202.
- Gu Y, McNamara J, Sigler L, Baccetti T. Comparison of craniofacial characteristics of Chinese and Caucasian young adults. *Eur J Orthod*. 2011; 33(2): 205-11.
- Khursheed M, Basri R, Purnal K, Sikder M, Saifuddin M, lida J. Cephalometric norm study in a Bangladeshi population using McNamara Analysis. *International Medical Journal* 2013; 20(1): 84-86.
- Albaraki S, Talic N. Cephalometric norms for saudi sample using Mc Namara analysis. *Saudi Dental Journal*. 2007; 19(3): 139-145.
- Conde H, Valentin F, Sánchez J. Normas del cefalograma de ricketts en niños de Matanza. *Revista Cubana de Estomatología* 2013; 50(4): 388-96.
- Mora R, Vera E, Uribe-Querol E. Inclinación del incisivo inferior respecto al biotipo facial en pacientes clase I esquelética. *Revista Mexicana de Ortodoncia* 2016; 4(3): 159-64.
- Molina-Berlanga N, Llopis-Pérez J, Flores-Mir C, Puigdollers A. Lower incisor dentoalveolar compensation and symphysis dimensions among class I and III malocclusion patients with different facial vertical skeletal patterns. *Angle Orthod* 2013; 83(6): 948-55.
- Conde H, Vila D, Puig L, Garmas Y, Valentin G. Intervalo de confianza para las normas del cefalograma resumido de Ricketts en niños de cubanos. *Rev Med Electron* 2018; 40(1): 35-46.
- Gómez F, Tapia R, Mercado S. Relación del ángulo interincisivo con el tipo de clase esquelética antero-posterior en pacientes atendidos en la segunda especialidad de ortodoncia y ortopedia maxilar de la Universidad Católica de Santa María. *Revista Evidencias en Odontología Clínica*. 2017; 3(1): 12-16.
- Ceylan I, Baydas B, Bolukbasi B. Longitudinal cephalometric changes in incisor position, overjet, and overbite between 10 and 14 years of age. *Angle Orthod* 2002; 72(3): 246-50.
- PurMal K, Khursheed M, Mohammad N. Cephalometric norms of Malaysian adult Chinese. *International Medical Journal* 2013; 20(1): 87-91.
- Khursheed M, Basri R, Purnal K, Sikder M, Saifuddin M, lida J. Cephalometric norms in bangladeshi adults using Harvold's analysis. *International Medical Journal* 2013; 20(1): 92-94.
- Daer A, Abuaffan A. Cephalometric norms among a sample of Yamani adults. *Orthodontic Waves* 2016; 75(2): 35-40.
- Abu-Tayyen H, Alshamsi A, Hafez S, Mohie E. Cephalometric norms for a sample of Emirates adults. *Open Journal fo Stomatology* 2011; 1: 75-83.
- Rivas-Gutiérrez R, Rojas-García AR. Estudio cefalométrico de una población mexicana y su comparación con poblaciones de otras regiones. *Oral* 2009; 10(30): 488-93.

Relación entre los hábitos bucales deformantes y desórdenes en el plano emocional y psicológico

Relationship between the oral deforming habits and psychological and emotional disorders

Perla Margarita Pacheco-Morffi,* Ana Belkys Hernández-Millán.**

*Estudiante de tercer año de la carrera de Estomatología.

**Especialista de segundo grado de Estomatología General Integral. Máster en Urgencias Estomatológicas y en Educación Médica. Investigador agregado. Profesor auxiliar.

Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos "Dr. Raúl Dorticós Torrado". Cienfuegos, Cuba.

Resumen

El desarrollo de la personalidad conlleva un aumento progresivo, a la par de la edad, de las exigencias sociales y de la necesidad del control emocional; las deficiencias de este último aspecto provocan la aparición de "válvulas de escape" diversas para suplir estas deficiencias. Describir la relación de algunas de ellas: los hábitos bucales deformantes y los desórdenes en el plano emocional y psicológico, fue el objetivo de la presente revisión, contándose un total de 39 referencias. Se obtuvo como resultado que los hábitos en los cuales influían con mayor fuerza los desórdenes referidos fueron los citados: hábitos de interposición, succión digital, respiración bucal, los hábitos posturales y el bruxismo. Se concluyó que la comprensión de la relación en estudio en sus aspectos generales y particulares, permite al profesional actuar preventivamente en la atención primaria de salud para disminuir la incidencia y prevalencia de las maloclusiones.

Palabras clave: hábitos bucales deformantes, desórdenes emocionales y psicológicos.

Abstract

The development of personality entails a progressive increase, along with age, social demands and the need for emotional control; the deficiencies of this last aspect provoke the appearance of diverse "escape valves" to supply these deficiencies. Describe the relationship of some of them: deforming oral habits and disorders in the emotional and psychological, was the objective of this review, counting a total of 39 references. It was obtained as a result that the habits in which the aforementioned disorders most strongly influenced were: interposition habits, digital suction, mouth breathing, postural habits and bruxism. It was concluded that understanding the relationship under study in its general and particular aspects, allows the professional to act preventively in primary health care to reduce the incidence and prevalence of malocclusions.

Key words: deforming oral habits, emotional and psychological disorders.

INTRODUCCIÓN

El proceso de control de los estados emocionales comienza desde épocas muy tempranas de la vida, y es influido por la familia, la escuela y la sociedad. Dichos estados se relacionan, fundamentalmente, con las necesidades biológicas y son sumamente complejos, dependen en gran medida del equilibrio de la vida social y psíquica del individuo.¹

Un incorrecto manejo de los mismos puede afectar la salud física y mental, por lo que se hacen imprescindibles herramientas psicológicas que se forman paulatinamente con la personalidad. La niñez y la adolescencia señalan las pautas de este proceso, que se hace más difícil en la medida que el contexto social se torna desfavorecedor.¹⁻⁵

Todo esto condiciona la aparición de "válvulas de escape", cuando la regulación de la actividad emocional no se encuen-

Correspondencia: Perla Margarita Pacheco Morffi

Correo-e: estpmpm960310@ucm.cgf.sld.cu

Recibido: diciembre 13, 2018

Aceptado: marzo 27, 2019

tra lo suficientemente desarrollada y aparecen distintos tipos de desórdenes o desequilibrios, ya sea en el plano emocional, psicológico o conductual, los cuales se interrelacionan estrechamente.^{1,2}

Los hábitos como formas de actividad pueden ser una de estas válvulas para calmar una determinada necesidad emocional.⁶

Estos se definen como acciones y movimientos que responden a un fin determinado, proporcionar placer o sentimientos de seguridad o estabilidad, entre otros. Estos actos son la automatización parcial de la ejecución y regulación de los movimientos dirigidos a un fin, y tienen un componente motor, sensorial y central.¹

Dentro de esta categoría, se emplazan los hábitos deformantes de la oclusión dentaria, que son patrones de contracción muscular de naturaleza compleja que se aprenden por actos de repetición frecuente, de forma voluntaria, consciente o instintiva en sus inicios y que al fijarse por el entrenamiento llegan a convertirse en inconscientes.⁷⁻¹³

De manera general, estos hábitos producen interferencias, actuando como obstáculos en el proceso de crecimiento y desarrollo de las estructuras del aparato estomatognático (los componentes dentario, muscular y esquelético) y a consecuencia de ello, pueden ocasionar anomalías en la morfofisiología bucal. A su vez, estos hábitos al producir afectaciones a las posiciones dentarias óptimamente funcionales (oclusión), se consideran como uno de los factores etiológicos más comunes de las maloclusiones desde el siglo XIX. En fin, la presencia de los mismos suele considerarse como un factor de riesgo que confiere al individuo un grado variable de susceptibilidad a desarrollar maloclusiones en dependencia de la duración, intensidad y frecuencia de su práctica, pudiendo ser considerados incluso como fenómenos de naturaleza física, biológica y psicosocial.^{1,6,8,10-12,14-19}

Las maloclusiones constituyen una de las principales afecciones de la cavidad bucal, ocupando el tercer lugar en escala de problemas de salud según la OMS. Se ha clasificado a las maloclusiones como estados que interfieren con el bienestar general del niño, ya que pueden afectar su estética, las funciones masticatorias o respiratorias, el habla, el equilibrio físico o psicológico. El aspecto físico puede afectar hasta su manera de comportarse socialmente y lo hace tímido, retraído y hasta agresivo.^{1,5,10,12,15,20-22}

Por todos estos elementos, podemos suponer entonces que los desórdenes emocionales tienen amplia relación con los hábitos deformantes de la oclusión dentaria, tanto en la aparición como en la permanencia de estos; y a su vez, la práctica estos mismos hábitos y la aparición de maloclusiones trae aparejada la afectación psicológica del individuo.⁶

En 1915, Ceroy introdujo las consideraciones psicológicas y biológicas de los hábitos y sus orígenes.²³ Actualmente, a nivel mundial se ha registrado una gran variedad de estudios que demuestran que la causa de maloclusión más importante, la constituyen los hábitos orales de larga duración.¹⁵

Los hábitos bucales deformantes tienen un alto grado de prevalencia en niños, la que depende de la edad y del tipo de hábito. Acorde al estudio de Pipa, no se muestra diferencia significativa entre ambos sexos.¹¹ De manera general en edades

entre 2-4 años el chupete está más extendido, mientras que en los niños mayores de cuatro años lo es la respiración oral.¹⁰

Pipa señala que Bishara concluye en su estudio que a finales del primer año de vida el 40% de los niños/as usan chupete y el 31% presentan el hábito de la succión digital. A los cuatro años ya se invierten las cifras.¹¹

La edad de mayor prevalencia, en estudios referenciados por Morales, oscila entre los siete u ocho años.⁹

Algunos autores afirman que en la provincia de Cienfuegos los resultados son similares a los recogidos de forma general en Cuba en cuanto a predominio de los hábitos deformantes bucales.^{10,21} En un estudio realizado hace 10 años atrás en la provincia, Acevedo plantea encontrar un elevado porcentaje de niños portadores de hábitos deformantes con anomalías de la oclusión bajo predominio del sexo femenino, debido a factores del orden psicológico.²⁴

Lo que nos lleva a la pregunta: ¿Existe relación entre los hábitos bucales deformantes y los desórdenes en el plano emocional y psicológico? ¿Cómo se establece y desarrolla esta relación? ¿Cuáles son sus principales características?

No se constatan en la bibliografía consultada estudios o revisiones referidas a la relación existente entre los hábitos bucales deformantes y los desórdenes en estos planos, aunque en la mayoría de los estudios se señalen aspectos relativos al tema.

Con el fin de brindar un aporte práctico y de llenar un vacío con relación al conocimiento de este tema, se propone como objetivo de la presente revisión bibliográfica describir la relación establecida entre los hábitos bucales deformantes y los desórdenes en el plano emocional y psicológico.

La identificación de dichos hábitos y de su componente psicossomático y emocional de grado variable, a través de sus características individuales, permite al profesional actuar preventivamente en la atención primaria de salud para disminuir la incidencia y prevalencia de las maloclusiones, y poder brindar una atención al paciente que sea a la vez, eficaz y adecuada dependiendo la causa de su padecimiento.

DESARROLLO

1. Características generales de los hábitos bucales deformantes relacionados con desórdenes emocionales y psicológicos

Causa: los hábitos deformantes presentan una etiología multifactorial. Los que persisten en el tiempo o se presentan en etapas tardías del desarrollo, se deben con mayor probabilidad a problemas psicológicos o frustraciones como estrés, aburrimiento, falta de atención, ansiedad, fatiga, conflictos emocionales (celos, inseguridad), cansancio y problemas en el entorno con familiares o amigos, con lo que se evidencia un fuerte componente psicológico y neurológico.^{9-11,25-27}

Muchos niños frente a las perturbaciones emocionales toman el hábito como medio de liberación de tensiones y llegan a convertirse en una clara defensa contra los sentimientos de inseguridad, falta de amor y angustias. Moyers sugiere,²⁸ todos los hábitos de presión anormal

deben ser estudiados por sus repercusiones psicológicas, debido a su posible relación con deseos de llamar la atención o hambre.

Clasificación: los hábitos bucales deformantes pueden clasificarse de diversas formas. Son instintivos ya que en su comienzo la mayoría son funcionales pero que pueden volverse perjudiciales, si se realizan de forma persistente. Son placenteros gracias a que brindan una sensación agradable y de bienestar. Además, son imitativos debido a que también aprenden al observar las actitudes de una persona como gestos, muecas, formas de colocar los labios y la lengua entre grupos familiares fundamentalmente.^{9,10} En el estudio de Herrero, son citados como factores ambientales.²¹

Acorde a su función, muchos de estos hábitos en sus inicios son clasificados como fisiológicos, beneficiosos o funcionales, debido a que cumplen con una función determinada, en un rango de tiempo que puede o no estar establecido, según las características con las que nacemos. Su práctica normal realizada correctamente beneficia al individuo. Con el tiempo, se pueden tornar no fisiológicos, perjudiciales o deletéreos, o su acción les condiciona en esta categoría desde los inicios de su práctica debido a que ejercen fuerzas perniciosas sobre los tejidos blandos y los arcos dentarios en la cavidad bucal.^{6,13,26}

De acuerdo con la frecuencia e intensidad, si se presentan ocasionalmente y se puede decir que no ocasionan distorsiones de importancia, se les clasifica como hábitos no compulsivos y cuando el niño ha hecho una fijación morbosa con los mismos, al extremo que acude a su práctica, ante alguna situación de amenaza o inseguridad, entonces se les considera como hábitos compulsivos.¹⁸

Género: con base a datos referenciados por numerosos estudios, incluyendo realizados en Cienfuegos, se evidencia que estos hábitos, especialmente los de succión y en menor parte los de respiración bucal, los mayores porcentajes corresponden a las féminas. Hay autores que plantean que se debe a que estas tratan de llamar más la atención, por ser las niñas el sexo más delicado, ellas son más tranquilas y aprenden juegos pasivos.^{6,8-10,12,16,24}

Morales refiere que Páez afirma en cuanto a lo observado en el sexo femenino, la posible asociación a la sobreprotección que ejercen los padres sobre las niñas, que en vez de corregirles los malos hábitos, los estimulan o elogian, pudiendo incluso parecer como un acto agradable y tierno ante sus ojos.⁹

Con relación a este resultado, Montiel²⁷ tiene un planteamiento diferente. Él afirma que la vida moderna está sometida a un alto grado de estrés, donde el desarrollo de las enfermedades relacionadas con emociones y tensiones es muy común, por lo que su estudio le permitió comprobar que los hábitos afectaron más al sexo femenino, gracias a las diferentes educaciones sexistas que se imponen como norma y necesidad, de manera que a las mujeres se les somete a más indicadores de presión y supresión psicosocial, pudiendo aumentar el grado de desequilibrio emocional de las mismas. En otro estudio, realizado por León Caballero,²⁹ se aprecia el mismo resultado en cuanto al sexo femenino.

2. Características específicas de hábitos bucales deformantes relacionados con desórdenes emocionales y psicológicos

2.1. Hábitos de interposición

2.1.1. De objetos y onicofagia:

Causa: los niños con alta tensión nerviosa adquieren a menudo este hábito, y es frecuente que ocurra en ellos un desajuste social psicológico que tiene mayor importancia clínica que el hábito en sí mismo, constituyendo este un síntoma del verdadero problema. Al volverse un hábito compulsivo e incontrolado puede ser visto como una muestra de inmadurez emocional.^{12,28,29}

Características: en el niño pequeño es normal explorar el ambiente en el que se encuentra a través de introducir objetos variados en su boca, analizando todas sus características a través de los órganos de los sentidos. Algunos autores plantean que como hábito bucal deformante propiamente dicho, aparece con la instalación de la oclusión temporaria, después de la lactancia.^{12,18,28}

Avanzando en el tiempo, esta situación puede devenir en un hábito bucal deformante, ya que no cumple ninguna función, y puede ser continuidad del hábito de succión apreciado en edades tempranas, o sea, la succión se mantiene incluso en etapa adulta bajo diferente forma, ya sea al colocar algo en la boca por satisfacción como un lápiz, chicle, o morderse las uñas.^{9,12}

Tratamiento: se utilizan terapias diversas entre las que se encuentran las referidas a la modificación de la conducta, psicoterapia, sugestión e hipnosis.⁷

2.1.2 Lingual

Causa: las personas asociadas a este hábito por lo general son nerviosas, tensas, con desajuste social y psicológico, siendo esto de mayor importancia clínica que el hábito que sólo es un síntoma en su problema básico.^{10,12}

Existe gran diversidad de teorías acerca de las causas que dan lugar a la aparición de la interposición lingual, entre ellas se cita que la alteración de la deglución puede expresar una inmadurez afectiva con un componente emocional y dificultad en la adaptación.^{12,30}

2.2. Hábito de succión digital

Causa: la succión digital inicialmente es causada por disminución o discontinuidad de la leche materna hacia el infante, lo que provoca que este al ver la forma del pezón materno reflejada en el dedo por su consistencia, olor y sabor se succione por satisfacción.¹⁰ Si se presenta tardíamente y persiste en el tiempo, se debe con mayor probabilidad a frustraciones o problemas mantenidos de corte psicológico como son: estrés, aburrimiento, ansiedad, cansancio, sueño, retraimiento, miedo o inseguridad ante un ambiente desconocido, necesidad de consuelo o protección por regaños u otros motivos y problemas en el entorno con familiares o amigos, entre otros.^{9,11} Veliz¹⁰ afirma que ese último aspecto relacionado con la

disfunción familiar constituye un factor importante en la etiología y persistencia de este hábito. Muchos niños presentan dificultad para dormir y necesitan del chupeteo de los dedos, el acariciar un juguete de tela suave para poder dormir.²⁸

Este hábito desaparece en niños normales rápidamente. Pero cuando éste persiste, incluso en la etapa escolar por falta de seguridad y afecto, es más difícil que se anule, gracias al mantenimiento continuo de estados emocionales perjudiciales.⁹

Existen diversas teorías y estudios que tratan de explicar la etiología del hábito de succión digital. La primera de estas la relaciona con el deseo de alimentarse, en las primeras semanas de vida, típicamente vinculado con problemas de lactancia e insatisfacción alimentaria. La segunda, la explica desde tensión o los conflictos emocionales insuperables, la inseguridad, falta de atención y calor materno, celos, deseos de llamar la atención, de los cuales trata de liberarse o escapar, siendo expresión de un patrón de conducta infantil. La tercera la asocia con la erotogénesis de la boca y organización pregenital y actividad sexual en la primera semana de vida según Freud. Se plantea además por la prolongación de lactancia sin restricción ya que el impulso oral es reforzado, esta teoría anterior.³¹

Clasificación: los hábitos de succión fueron clasificados en correspondencia a Turgeon en 1996, como hábito de succión nutritivo y hábitos de succión no nutritivos.³²

El primero, conocido como amamantamiento, es primordial para el neonato, debido a la función tan importante que realiza para mantener la vida y es un factor protector con grandes beneficios inmunológicos y psicológicos para el niño, además de efectos variados sobre el desarrollo armónico del crecimiento del maxilar y los arcos dentales.⁹

Los segundos son adquiridos con rapidez, se realiza para sentir un contacto y eliminar frustraciones, no son funcionales. La mayoría de los estudios muestran que estos hábitos están asociados a la corta duración de lactancia materna aunque no establece propiamente una relación causal, sino más bien es un factor que predispone a ello.^{9,31} Se consideran normales hasta los dos años en aseveración de Veliz, lo que no coincide con otros estudios que afirman que hasta los cuatro años de edad. De manera general, juegan un papel importante en el desarrollo emocional del niño, pero son aconsejables después de los seis años, en donde el niño empieza la etapa de socialización y se encuentra en tránsito hacia la dentición permanente, de manera que ya pasan a considerarse propiamente como hábitos bucales deformantes.^{9,11,17,32}

Características: responde a un acto reflejo innato y adaptativo, común en los mamíferos (específicamente se ha estudiado en monos Rhesus).^{11,17}

Es el pulgar el dedo más utilizado para la realización del hábito de succión digital (50% en el caso del estudio de Pipa),^{9,13} aunque en el estudio de Veliz se afirma que aproximadamente de 50 al 87% de los niños se chupan este dedo.¹⁰

Es uno de los hábitos más frecuentes con base referencias diversas.^{7,8,16,25}

Edad: se presenta de manera temprana y es considerado uno de los más comunes hábitos de la infancia, comenzando en las primeras horas de vida debido a que en cifras de estu-

dios, el 90% de los recién nacidos muestra alguna forma de chuparse la mano.^{9,10,17,25,33}

Comienza en la vida fetal (29^a semana de la gestación) y es considerado esencial para el desarrollo fetal y neonatal posteriormente, y por su condición refleja, como afirmamos anteriormente, es considerado normal hasta los tres o cuatro años en opinión de varios investigadores, aunque Morales afirma que hasta los dos años no producirá cambios en la cavidad oral y tampoco lo hará en el rango de tres a cinco años, si es detectada a tiempo y corregida. A partir de este rango de edades se le puede clasificar como deformante, requiriendo tratamientos de tipo psicológicos, fonoauditivos u odontológicos.^{9,10,17}

Género: la succión digital es más evidente en las niñas, que de acuerdo varios elementos como la educación que ellas reciben, el rol que la sociedad estipula correcto para ellas y el consentimiento y reforzamiento del hábito por los padres, se influye indirectamente en su padecimiento.^{6,8,12,16,31}

Fases o etapas:

- I. Succión del pulgar normal y clínicamente no significativa: esta fase del hábito se extiende del nacimiento hasta la edad de tres a cuatro años, abandonando espontáneamente esta práctica cuando arriban a este rango de edades. Los psicólogos consideran contraproducente tratar de que el niño en esta fase abandone el hábito, pues esto podría provocar que lo sustituya con otro hábito.^{6,34,35}
- II. Succión del pulgar clínicamente significativa: esta fase se extiende desde los tres a los seis y siete años. El acto practicado en esta época requiere atención cuidadosa por el estomatólogo, porque es un indicador de posible ansiedad clínicamente significativa y porque es el momento más propicio para resolver los problemas dentarios relacionados con la succión. Se requiere conocimientos de psicología por parte del estomatólogo, que le permiten tratar adecuadamente al niño, y ganarse su confianza y amistad, para lograr mejor colaboración.^{34,35}
- III. Succión del pulgar complicada o no tratada: prolongada después del rango de los 3-7 años, la succión es un problema clínico difícil, por lo que la misma evidencia que el niño tiene conflictos o problemas complejos que no es capaz de resolver por sí solo y en la succión encuentra el escape a los mismos. Estos aspectos, son más graves y complejos que la anomalía producida por el hábito. Esta fase clínica requiere muchas veces la colaboración más estrecha entre el estomatólogo, el pediatra y el psicólogo.^{34,35}

Consecuencia: en caso de ser criticados y ridiculizados por sus padres o seres queridos, su salud psicológica y emocional se verá afectada, ocasionando un daño en su autoestima y comportamiento ante la sociedad.³¹

2.3 Respiración bucal

Concepto y causa: puede ser considerado como un trastorno respiratorio del sueño (SDB) debido a que en algunos estudios se ha encontrado un patrón cefalométrico característico

en individuos con apnea obstructiva del sueño y este hábito. La respiración bucal constituye un síndrome que puede ser etiológicamente diagnosticado por causas obstructivas, anatómicas o hábitos. También pueden deberse a problemas del sueño, la mayoría de los respiradores nasales han reportado roncar por la noche de manera habitual.^{10,36}

Características: el respirador bucal tiene algunas características básicas que permiten su diagnóstico tanto por profesionales, como por familiares. Muchos de los pacientes plantean comúnmente problemas al dormir y sentirse adormecidos durante el día.^{10,36}

En la población pediátrica se distinguen características diversas citando: trastorno hiperactivo del déficit de atención (ADHD, por sus siglas en inglés), problemas del aprendizaje, problemas posturales y otras alteraciones.³⁶

Consecuencia: en el plano psicológico el paciente experimenta somnolencia o puede cansarse fácilmente durante el día, despertarse con dolor de cabeza, y como resultado puede tener dificultad en concentrarse en la escuela o en las actividades diarias de manera general, resultando apreciado por algunos autores en el hecho de que aparecen sentimientos de frustración y disminuyen las notas académicas. Puede producir problemas de aprendizaje donde la deficiente oxigenación le impide al niño prestar atención en clase durante mucho rato, adoptando incluso una típica cara de niño distraído. Este niño no aprende con la rapidez de otros, debido a la falta de concentración durante clases.^{27,36}

2.4 Bruxismo

Causa: este hábito bucal resulta ser uno de los hábitos más estudiados y del que menos se conoce, por la cantidad de teorías que tratan de sustentar su etiología, considerada multifactorial. Algunos autores coinciden en darle una etiología idiopática, que se le atribuye a un componente psicogénico y neuromuscular o ambiental, influyendo decisivamente en esto los estados de ansiedad y estrés incontrolados. Otros afirman que los factores genéticos y alérgicos deben considerarse, así como el déficit de factores nutricionales.^{18,37}

Esta patología, que se encuentra inmersa en el sistema de diagnóstico psiquiátrico que se utiliza actualmente en los Estados Unidos de América, es el manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales en su cuarta edición (DSM-IV) y data de 1994.³⁷

Características: el dolor mañanero o después de un episodio, puede perdurar de forma continua en dependencia de factores psicológicos y de la capacidad adaptativa del paciente. El bruxismo primario (idiopático), corresponde al apretamiento diurno y al bruxismo del sueño cuando no se reconocen problemas o causas médicas. El bruxismo secundario (iatrogénico), corresponde a formas de bruxismo asociados a problemas neurológicos, psiquiátricos, desórdenes del sueño y a administración de drogas. De acuerdo a las características clínicas particulares, se presentan diferentes tipos de bruxismo asociándose principalmente con adultos ya que se presentan escasamente en niños.^{37,38}

Mecanismo de acción: según investigaciones algunos casos han mostrado incremento de la actividad electromiográfica del músculo masetero durante el sueño después de que los sujetos han experimentado estrés emocional o físico. Por otra parte, se ha sugerido una mayor actividad simpática considerada como respuesta al estrés debido al incremento de catecolaminas urinarias encontradas en pacientes con bruxismo del sueño. Otros estudios concluyen que la epinefrina y la dopamina liberadas por el estrés tienen una fuerte y significativa relación con el bruxismo.³⁷

Tratamiento: el enfoque de éste debe dirigirse a reducir el dolor y prevenir el daño dental permanente. Se procede a evaluar la conducta por medio de un equipo multidisciplinario de salud, en el que podemos incluir a psicólogos, protesistas, ortodoncistas y otros. Los tratamientos psicológicos deben enfocarse hacia la disminución del nivel de estrés, como son la terapia ocupacional, educación conductual con cambio en los estilos de vida, autosugestión, relajación psicofísica, psicoterapia e hipnosis. El bruxismo nocturno, como una parasomnia, corresponde a una entidad que debe ser tratada de forma diferente al bruxismo diurno.^{7,37}

2.5 Hábitos posturales

Causas: durante la niñez y adolescencia es común que la autoestima de estos individuos sea susceptible a la valoración de los demás en la construcción de opinión del individuo acerca de sí mismo. Cuando estas opiniones son negativas, el individuo tiende a retraerse, a mantener una baja autoestima, patrones emocionales negativos y una posición encorvada y retraída.^{1,2,39}

Consecuencias: el paciente refiere el mantenimiento de alteraciones del sueño y alteraciones comportamentales (retraso de aprendizaje, dislexia, déficit de atención, ansiedad, etc.).^{2,38}

Los hábitos posturales incorrectos pueden influir en el desarrollo de anomalías de la posición mandibular, desviándola a esta junto con los dientes, pudiendo ser expresión de una condición de salud precaria y falta de cuidado personal y amor propio.^{7,28}

CONCLUSIONES

Los hábitos bucales deformantes de la oclusión dentaria tienen un componente psicossomático que les proporciona una amplia relación con el campo de las emociones humanas. El conocimiento de este último aspecto tanto en sus generalidades como en sus particularidades, es una herramienta clave al estomatólogo para poder brindar una atención eficaz, personalizada y holística al paciente.

A partir de la descripción de la relación de los desórdenes emocionales con hábitos como los de interposición y los posturales, la succión digital, la respiración bucal y el bruxismo; se podrá actuar con rapidez para disminuir, con acciones preventivas, la incidencia y prevalencia de las maloclusiones causadas por los hábitos referidos, al trazar estrategias de intervención y programas educativos desde la atención primaria de salud.

REFERENCIAS

1. Nuñez F, *et al.* Psicología y salud. La Habana: ECIMED; 2001. 293 p.
2. Berdasco A, *et al.* Pediatría. Tomo I. Cuba: Editorial Pueblo y Educación; 1996. 154 p.
3. Krauskopof D. El desarrollo psicológico en la adolescencia: las transformaciones en una época de cambios. *Adolesc. salud* 1999 1(2): 23-31.
4. Pérez MV, Díaz A, Vinet E. Características psicológicas de adolescentes pertenecientes a comunidades educativas vulnerables. *Psicothema* 2005; 17(1): 37-42.
5. Mora C, Gil M, Álvarez I, Cardoso M, Álvarez P, Oliva C. Intervención educativa en niños de 7 a 11 años portadores de maloclusiones. Área VII, Cienfuegos. *Medisur* [revista en Internet] 2014; [citado 2018 ene 29]; 12(6). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2617>
6. Álvarez I, Lescaille Y, Mora C, Pieri K, González B. Intervención de salud bucal en escolares con hábitos deformantes bucales. *Medisur* [revista en Internet] 2013; [citado 2018 mar 10]; 11(4). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2543>
7. Colectivo de autores. Guías Prácticas de Estomatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003. 564 p.
8. Núñez ME, González O, González Y, Madam M. Determinar los hábitos bucales deformantes en estudiantes de la Escuela Primaria "Raúl Gómez", municipio Güines. *Rev Ciencias Médicas* [revista en Internet] 2015; [citado 2018 Mar 3]; 21(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
9. Morales NE. Prevalencia de mordida abierta anterior en pacientes con succión digital; Escuela Apóstol Santiago, Guayaquil 2015. [Tesis]. Guayaquil: Universidad católica de Santiago de Guayaquil; 2016.
10. Veliz Z. Factores de riesgo de maloclusiones presentes en niños de 5 -11 años, área V. Municipio de Cienfuegos. [Tesis]. Cienfuegos: Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Raúl Dorticós Torrado"; 2010.
11. Pipa A, Cuerpo P, López E, González M, Pipa I, Acevedo A. Prevalencia de maloclusión en relación con hábitos de succión no nutritivos en niños de 3 a 9 años en Ferrol. *Av Odontostomatol* 2011; 27(3): 137-45.
12. Herrero C. Anomalías dentomaxilares, malos hábitos orales y alteraciones fonoarticulatorias en la población endogámica del archipiélago de Juan Fernández. [Tesis]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2003.
13. Lugo C, Toyo I. Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las Maloclusiones. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet. 2011; [citado 2018 Abr 29]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-5/#>
14. Toledo G. Fundamentos de Salud Pública. ECIMED: La Habana; 2005.
15. Díaz H, Ochoa B, Paz L, Casanova K, Coca Y. Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre, Las Tunas. *Medisur* [revista en Internet] 2015; [citado 2018 abr 12]; 13(4). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2848>
16. Hernández E, Rodríguez MI, Silva A, García E. Las mordidas abiertas anteriores en pacientes de 9 a 14 años de edad. *Rev Ciencias Médicas* [revista en Internet]. 2015 [citado 2018 Abr 12]; 19 (5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156131942015000500007&script=sci_arttext&tlng=pt
17. Ramírez L. Posiciones e inclinaciones de estructuras dentoalveolares en pacientes con mordida abierta y profunda según el biotipo facial. [Tesis]. Lima: Universidad nacional mayor de San Marcos; 2015.
18. Valdés R, *et al.* Manual de Odontopediatría. La Habana-Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2014. Cap. Ortodoncia en Odontopediatría. 210-69.
19. Díaz JE, Pellitero BL, Rodríguez EM, Ayala Y, Segura N, Carmona E. Maloclusiones, signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en adolescentes de la Parroquia Jusepín. *Monagas. Venezuela. Correo Científico Médico* 2012; 16(4).
20. Morera A, Sexto N, Yanes B, Casanova A. Intervención educativa sobre factores de riesgo asociados a maloclusiones en niños de cinco años. *Medisur* [revista en Internet] 2016; [citado 2018 Abr 15]; 14(2). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3000>
21. García VJ, Ustrell JM, Sentís J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Av Odontostomatol* 2011; 27(2).
22. Leon K, Maya B, Vega G, Mora C. Factores de riesgo asociados con anomalías de oclusión en dentición temporal. Área III. *Rev Cubana Estomatol* 2007; 44(4).
23. Graber TM, Swain BF. Ortodoncia. Conceptos y técnicas. Tomo I. La Habana Editorial Científico Técnica; 1984. Pp. 11-16.
24. Acevedo O, Rosell CR, Mora C, Padilla EM. *MEDISUR* 2008; 6(2).
25. González YA. Factores de riesgo asociados con anomalías de oclusión en dentición temporal. *Rev Ciencias Médicas* 2015; 19(1).
26. Cepero Z, Hidalgo I, Duque J, Pérez J. Intervención educativa en escolares de 5 y 6 años con hábitos bucales deformantes. *Rev Cubana Estomatol* [revista en Internet]. 2007 [citado 2018 May 3]; 44 (4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072007000400007&script=sci_arttext&tlng=pt
27. Montiel JM. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con hábitos perniciosos en una población de niños mexicanos de 4 a 6 años. *Rev ADM* 2004; LXI(6): 209-14.
28. Moyers R. Tratado de Ortodoncia. La Habana: Edición revolucionaria; 1996.
29. León K, Maya B. Factores de riesgo asociados con anomalías de oclusión en dentición temporal. *Rev Cubana Estomatol* [revista en Internet]. 2014 [citado 2018 May 2]; 44(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol44_4_07/est03407.htm
30. Martín L, García S, Expósito I. Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. *Revista Cubana de Estomatología* [revista en Internet]. 2010. Disponible en: <http://www.imbiomed.com.mx>
31. Martínez C. Salud y Familia. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2003.
32. Moreno DC. Prevalencia de la mordida abierta en niños de 6-12 años de edad que acuden a la clínica de la Universidad de las Américas. [Tesis]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2016.
33. Cenci VS, Mara S, Essuane M, Mitugui F, Fernando CL, Corrêa R, Fujimaki M. Pacifier-sucking habit duration and frequency on occlusal and myofunctional alterations in preschool children. *Braz. oral res* [revista en Internet] 2015; [citado 2018 May 3]; 29(1). São Paulo. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180683242015000100211&lng=en&nrm=iso&tlng=en
34. González MF, Guida G, Herrera D, Quirós O. Maloclusiones asociadas a: Hábito de succión digital, hábito de deglución infantil o atípica, hábito de respiración bucal, hábito de succión labial y hábito de postura. *Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría* [revista en Internet] 2012; [citado 2018 May 3]; Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws>

- publicaciones/2012/art-28/#
35. Nápoles A. Succión Digital y funcionamiento familiar en niños de 4 a 6 años en el municipio Cienfuegos [Tesis]. Cienfuegos: Universidad de Ciencias Médicas; 2005.
 36. Thomé MC, Ferreira C, Pacheco L, Silveira N, Martins MT. Guidelines proposal for clinical recognition of mouth breathing children. *Dental Press Journal of Orthodontics*. [revista en Internet]. 2015 [citado 2018 May 3]; 20(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.20.4.039-044.oar>
 37. Frugone RE, Rodríguez C. Bruxismo. *Av Odontostomatol* [Internet] 2003; [citado 2018 abr 29]; 19(3):123-30. doi: 10.4321/S0213-12852003000300003 Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852003000300003
 38. González EJ, Gutiérrez M, Pellitero B. Manifestaciones clínicas de trastornos temporomandibulares en bruxópatas. *Correo Científ Méd Holguín* 2011; 15(4).
 39. Bobes J. Odontoposturología: un nuevo campo de actuación para los dentistas. *Gaceta Dental* [Internet]. 2013 [citado 2018 abr 13]; 251. Disponible en: http://www.sekmo.es/imagenes/autor_1/galeria_13/251_dossier_odontoposturologia.pdf