

PROPUESTA DE AMPLIACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA ASUDAS PARA LA ROTACIÓN DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES

PROPOSAL TO EXTEND THE CLASSIFICATION OF THE ASUDAS SYSTEM FOR THE ROTATION OF UPPER CENTRAL INCISORS

Gabriel BOLLINI^{1,4}; Liz CESA^{1,4}; Laura BLANCO^{1,4}; Graciela MENDEZ^{1,4,3}; Daniela GIMÉNEZ^{2,4}

1. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

2. Facultad de Odontología, UNLP, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

3. CONICET, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

4. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Calle 60 esquina 122, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina. lad.antropologiadental@gmail.com

RESUMEN

En el marco de una investigación en curso cuyo objetivo es el análisis de la estructura de patrones dentales y diversos factores en estudios poblacionales de la región, se estudiaron distintas variables métricas y no métricas en 200 moldes de yeso provenientes del Hospital de Odontología especializado en infantil "Dr. A. Bollini", de la ciudad de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina; a través del sistema de uso universal denominado ASUDAS (*Arizona State University Dental Anthropology System*). Las variables estudiadas son: pala, doble pala, disposición del reborde, tubérculo distal, hendidura del reborde marginal, pliegue distal accesorio, canino bosquimano, premolar Uto-Azteca, cúspide accesorio marginal, crestas accesorias del tubérculo de Carabelli, hipocono, paracónulo, parastilo, metacónulo, dens evaginatus y rotación de incisivos centrales. Durante el análisis de la muestra se observó en cuatro moldes un tipo de rotación de incisivos centrales superiores no descrita en el sistema ASUDAS. El objetivo del presente trabajo es proponer nuevas categorías para el rasgo mencionado anteriormente y, de esta manera, lograr una descripción más detallada del mismo.

Palabras Claves: rotación, incisivos centrales, antropología dental, placas ASUDAS, *winging*

ABSTRACT

Within an ongoing research whose objective is the analysis of the structure of dental patterns and various factors in population studies of the region, different metric and non-metric variables were studied in 200 plaster casts from the Children's Odontology Hospital specialized in children "Dr. A. Bollini", from the city of La Plata, Province of Buenos Aires, Argentina; through the system of universal use called ASUDAS (*Arizona State University Dental Anthropology System*). The variables studied are: shovel, double shovel, interruption groove, tuberculum dentale, mesial ridge, distal accessory ridge, Bushman canine, Uto-Azteca premolar, marginal accessory cusp, accessory crests of the Carabelli's trait, hypocone, paracone, parastyle, metaconule, dens evaginatus and rotation of central incisors. During the analysis of the sample, a type of rotation of upper central incisors not described in the ASUDAS system was observed in four molds. The objective of this paper is to propose new categories for the trait mentioned above and, in this way, achieve a more detailed description of it.

Keywords: rotation, central incisors, dental anthropology, ASUDAS, *winging*.

INTRODUCCIÓN

"Se puede definir a la antropología dental como el estudio de la variación morfológica y métrica de la dentición de las poblaciones humanas en el tiempo y en el espacio, incluyendo su relación con los principios del proceso de adaptación, los cambios en las dietas y todos aquellos conceptos que lleven al estudio del ser humano tomando como referencia las piezas dentarias y sus elementos adyacentes"(1).

Esta disciplina posee el campo de competencia científica que permite la discusión y elaboración de criterios teóricos y metodológicos enfocados en el tratamiento de problemáticas antropológicas en base al análisis de información dental propia de las poblaciones humanas. Por ejemplo en este caso, el tamaño y la forma de las piezas dentales son variables con un alto rango de heredabilidad, lo que permitiría explicar las variaciones inter e intrapoblacionales como consecuencia de diferencias genéticas (2).

Recibido 23 de enero de 2018 - Aceptado 6 de noviembre de 2018

* Correspondencia al autor: Dr. Gabriel Bollini email: lad.antropologiadental@gmail.com. Calle 55 N° 874, 1900, La Plata, Buenos Aires, Argentina. +54 221 15 5943602

El *winging* o rotación de incisivos superiores corresponde a la rotación de una o ambas piezas con respecto a la línea media. Las primeras referencias al rasgo se encuentran en los trabajos de Nelson (3) y Wright (4), quienes lo definen como “la rotación mesiopalatina de un incisivo central superior” y “la rotación mesial de los incisivos centrales superiores formando una V”, respectivamente. Por su parte Dahlberg (5) lo define como “la rotación bilateral en sentido mesial de los incisivos superiores”. Durante los años 70 Turner introduce el rasgo “*winging*” (rotación) en el sistema de clasificación de la *Arizona State University Dental Anthropology System* (ASUDAS) (6).

De acuerdo con Dahlberg las normas ASUDAS son un método de observación más allá de la presencia o ausencia de un rasgo (variable multiforme) que permite al investigador universalizar las comparaciones, el análisis y las discusiones entre diversos estudios e investigaciones propuestas por distintos equipos de trabajo. El sistema ASUDAS fue desarrollado mediante la elaboración de placas en las que se describe la mínima y la máxima expresión de cada rasgo e incluye sus variaciones intermedias. “Seleccionar el grado en cada rasgo, debería ser revelador ya que al hacer la distinción de nivel más fina posible puede hacer que la observación sea repetida con exactitud. Los intervalos de clase entre los grados de un estándar deberían ser aproximadamente iguales. Más de 5, pero menos de 10 grados de presencia son ideales para la mayor parte de caracteres (1).

La clasificación propuesta por estos autores para el rasgo denominado “rotación de incisivos centrales” establece 4 posibles posiciones para las piezas mencionadas:

- Rotación bilateral: Los incisivos centrales están rotados en sentido mesio-lingual, formando una “V”, vistos desde la superficie oclusal. Cuando el ángulo es superior a 20° configura una clase 1A y cuando es menor se considera 1B.
- Rotación unilateral: Un incisivo está rotado y el otro permanece en posición correcta. No existen subclases.
- Incisivos rectos: Ambas piezas se encuentran en posición correcta, siguiendo la curvatura de la arcada.
- Rotación contraria: Una o ambas piezas están rotadas disto-lingualmente.

Según Scott (7) “la rotación mesio-lingual de dos de los incisivos podría ser resultado de un sistema genético, y una rotación mesio-lingual de un solo incisivo

o la rotación disto-lingual de una o dos piezas pueden ser causadas por el apiñamiento, el estado de ambos casos debe considerarse cuando sea posible”. La valoración es indispensable si la rotación está presente y hay apiñamiento de los dientes adyacentes.

El apiñamiento dental es una de las anomalías que con más frecuencia se presentan en la población en general. Se define como una discrepancia entre la suma de los diámetros mesiodistales de las piezas dentales correspondientes a una arcada dental y la longitud clínica disponible de dicha arcada, en la que la primera supera a la segunda. Lo que conduce a dos formas básicas de apiñamiento: una en la que todos los dientes erupcionan pero se solapan y otra en la que uno o varios dientes no logran erupcionar como consecuencia de la falta de espacio (lo pueden hacer ectópicamente alejados del normal alineamiento de la arcada dental) (8).

El tamaño dental es uno de los factores causantes de apiñamiento, debido a que cuando las piezas dentales son más grandes de lo normal no logran erupcionar correctamente por falta de espacio en los maxilares. La longitud de la base maxilar sería más pequeña en casos de apiñamiento dental según Björk (9). El ancho del arco dental podría tener cierto grado de influencia en el alineamiento dental, ya que las arcadas estrechas estarían relacionadas con el apiñamiento dental. Por otro lado, la presencia de piezas dentales supernumerarias crea con frecuencia este tipo de mal posición dental, debido al aumento del material dentario para una arcada que se supone tiene un tamaño adecuado para un número normal de piezas.

Van der Linden (10) clasifica el apiñamiento dental de la siguiente manera: *Primario*, cuando está determinado por factores genéticos. Es la consecuencia de la discrepancia entre la longitud de arcada disponible y la longitud de arcada necesaria para la correcta erupción de las piezas dentales.

Secundario, si es provocado por la acción de factores ambientales que actúan sobre la dentición y acortan la longitud de la arcada disponible para el normal alineamiento. Entre los factores etiológicos distinguimos la pérdida prematura de dientes temporales, anomalías de tejidos blandos y hábitos de succión.

Terciario, cuando es de aparición tardía, en la última fase del desarrollo maxilar, se localiza en el sector incisivo inferior, como consecuencia del crecimiento maxilar inferior posterior a la oclusión en el sector incisivo (10).

Se muestrearon 200 moldes de yeso piedra provenientes del Hospital de Odontología especializado en

infantil "Dr. A. Bollini" de la ciudad de La Plata, alojados en el Servicio de Ortodoncia del mismo. Analizando la muestra, y en particular el rasgo referido a la rotación de incisivos centrales superiores se halló en cuatro moldes un tipo de rotación no descripta en el sistema ASUDAS. El objetivo del presente trabajo es proponer nuevas categorías para el rasgo mencionado anteriormente y, de esta manera, lograr una descripción más exhaustiva del mismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el marco de una investigación en curso, cuyo objetivo es el análisis de la estructura de patrones dentales y diversos factores en estudios poblacionales de la región, se estudiaron distintas variables métricas y no métricas en 200 moldes de yeso provenientes del Hospital de Odontología especializado en infantil "Dr. A. Bollini", de la ciudad de La Plata. Las variables analizadas son: estructura en pala (rebordes marginales mesiales o distales hallados en los incisivos centrales, laterales y caninos superiores y en incisivos centrales y laterales inferiores), doble pala (presencia de rebordes marginales en la superficie lingual que se pueden encontrar en los incisivos centrales y laterales superiores e inferiores y caninos), tubérculo dental (se registra en la región del cúngulo de la superficie lingual de incisivos y caninos, formando crestas) (11), *dens evaginatus* (12), protostilido (cúspide paramolar localizada en la superficie vestibular de la cúspide 1 y está asociada a la separación de la cúspide 1 y 3), metacónulo (pequeña cúspide con punta libre ubicada en el borde distal de los molares superiores, entre el Hipocono y el Metacono) (11), tubérculo de Carabelli (Tubérculo o cúspide accesoria que aparece en la porción mesial de la cara lingual de los molares superiores), hendiduras laterales, sexta y séptima cúspide de los molares inferiores, distinto desarrollo del hipocono en molares superiores, diseño de las cúspides de molares y el paracónulo en molares inferiores y rotación de incisivos centrales.

Los moldes analizados permanecen en la institución de salud por un tiempo determinado una vez que el paciente recibe el alta correspondiente al tratamiento recibido. Transcurrido el mismo, éstos son descartados. Los ejemplares utilizados en el presente trabajo, representan aquellos que fueron destinados a descarte. Respecto a la información del paciente solo se contó con el nombre del profesional interviniente, por lo que, la edad fue estimada a partir de las tablas desarrolladas por Buikstra y Ubelaker (13). El rango

etario se hallaba ubicado entre los 10 y 15 años, por lo que las denticiones analizadas fueron permanente y mixta.

El análisis de los moldes se llevó a cabo aplicando la metodología propuesta por Scott (2) para clasificar la rotación de incisivos. Los datos obtenidos fueron tabulados en una planilla Excel. Aquellos moldes que aplicaban dentro de los parámetros de la misma fueron separados, en tanto que los que no correspondían con las descripciones propuestas en la metodología de Scott (ya sea por encontrarse fuera de la clasificación o por el mal estado del molde) no fueron considerados en el muestreo. Se los clasificó bajo la etiqueta: "no comparable" (NC). Detectamos que algunos de estos moldes presentaban un patrón. El análisis del mismo nos permitió establecer la clasificación que proponemos en el presente trabajo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del universo de los moldes estudiados todos presentan algún tipo de rotación (n=200). Se observa que el 92% de las rotaciones corresponden a las descriptas en las placas ASUDAS (7) y el 8% restante, un total de cuatro moldes, presenta un tipo de rotación que no está definido en el sistema de la Universidad de Arizona. En todos los casos las rotaciones se encontraron asociadas a apiñamiento dental por falta de espacio en la arcada.

De acuerdo con lo observado se propone incluir las siguientes dos nuevas categorías:

Rotación bilateral derecha: Rotación alineada bilateralmente del incisivo derecho en mesiogresión y el incisivo izquierdo en distogresión, ambas piezas dentales inclinadas hacia la derecha (Fig. 1 y 2)

Rotación bilateral izquierda: Rotación alineada bilateralmente del incisivo derecho en distogresión y el incisivo izquierdo en mesiogresión ambas piezas dentales inclinadas hacia la izquierda (Fig. 3)

En un próximo trabajo referido a esta temática se analizarán los distintos desarrollos porcentuales de los diferentes grados de expresión para el rasgo "rotaciones de incisivos centrales superiores" incluyendo estas dos nuevas categorías clasificatorias en el estudio de las mismas.

Por último, se utilizará esta nueva clasificación de rotación de incisivos centrales para el estudio que se desarrolla en paralelo sobre estructura de patrones dentales y diversos factores en estudios poblacionales de la región de La Plata (Prov. de Buenos Aires, Argentina).



Figura 1: (Molde 80492) Rotación Alineada Bilateral Derecha



Figura 3: (Molde 82706) Rotación Alineada Bilateral Derecha.



Figura 2: (Molde 131221) Rotación Alineada Bilateral Derecha



Figura 4: (Molde 103678) Rotación Alineada Bilateral Izquierda.

REFERENCIAS

1. Turner II CG, Nichol CR, Scott GR (1991) Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. En: *Advances in Dental Anthropology*, Kelley M, Larsen C (eds), Wiley-Liss, New York, pp 13-31.
2. Scott GR. (2008) Dental morphology. En: *Biological anthropology of the human skeleton 2º ed*, Katzenberg MA, Saunders SR (eds), Nueva York: Wiley-Liss, pp 265-298.
3. Nelson CT (1938) The teeth of the Indians of Pecos Pueblo. *Am J Phys Anthropol* 23:261-293.
4. Wright S (1968) *Evolution and the Genetics of Populations. Vol 1. Genetic and Biometric Foundations*. University of Chicago Press, Chicago.
5. Dahlberg A (1951). The dentition of the American Indians. En: *Papers on the Physical Anthropology of the American Indians*, Laughlin WS (ed) Nueva York, The Viking Fund, Inc., pp 138-176.
6. Moreno S, Moreno F (2016) Relación entre antropología dental y ortodoncia: Frecuencia y variabilidad de winging y crowding en cinco grupos étnicos del suroccidente colombiano. *Revista Científica Sociedad de Ortodoncia*. Bogotá, Colombia, 3: 47-57.
7. Scott GR, Gillispie TE (2002). The dentition of prehistoric St. Lawrence Island Eskimos: variation, health and behavior. *Anthropol Papers Univ Alaska*, 2:50-72.
8. Canut JA (2009) *Ortodoncia clínica y terapéutica*. 3ed. Editorial Masson, Barcelona, España.
9. Björk A (1951) The principle of the Andresen method of orthodontic treatment, a discussion based on cephalometric x-ray analysis of treated cases. *Am J Orthod* 37:437-458.
10. Van der Linden FPJM (1983) *Development of the dentition*. Chicago, Quintessence.
11. Matsumura H, Hudson M (2005), Dental perspectives on the population history of Southeast Asia. *Am J Phys Anthropol*. 127:182-209.
12. Bollini, GA, Atencio JP, Luna LH (2016) Caracterización de la dentición humana y aportes de la antropología dental para los estudios

evolutivos, filogenéticos y adaptativos. En: Introducción a Antropología Biológica, Madrigal L y González-José R (eds). Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica 1, pp. 619-649.

13. Buikstra JE, Ubelaker DH (1994) Standards for Data Collection from Human Skeletal remains: proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History. Arkansas Archeological Survey Research Series No. 44. Arkansas Archeological Survey, Fayetteville.