

Revisión de tema

Patrón cuspídeo de molares inferiores. Revisión de la literatura.

Molar cusp pattern of human low molars. Literature review.

Freddy MORENO¹, Sandra MORENO²

1. Odontólogo, Magister en Ciencias Biomédicas, Profesor Facultad de Ciencias de la Salud de la Pontificia Universidad Javeriana (Cali, Colombia), Profesor Escuela de Odontología de la Universidad del Valle (Cali, Colombia). 2. Odontóloga, Magister en Ciencias Biomédicas, Profesora Facultad de Ciencias de la Salud de la Pontificia Universidad Javeriana (Cali, Colombia), Profesora Escuela de Odontología de la Universidad del Valle (Cali, Colombia).

RESUMEN

El patrón cuspídeo corresponde a la forma como las cúspides principales de los molares inferiores confluyen hacia la fosa central mientras son separadas por los surcos de desarrollo central y transversales. Ante la importancia que tiene este rasgo morfológico dental y debido al desconocimiento del mismo por parte de los profesionales de la salud oral se presenta una revisión de la literatura en la que se define y se clasifica el patrón cuspídeo, además de resaltar su importancia en los contextos antropológico y forense.

Palabras claves: Antropología dental, morfología dental, patrón cuspídeo, molares inferiores.

SUMMARY

The molar cusp pattern corresponding to the shape as the main cusps of the lower molars converge toward the central fossa while being separated by transverse and center development grooves. Given the

importance of this non-metric dental traits and the lack of it by most dentists, a review of the literature is presented to define and classify the cusp pattern, while stressing its importance in anthropological and forensic contexts.

Key words: Dental anthropology, dental morphology, molar cusp pattern, low molars.

INTRODUCCIÓN

Los molares inferiores temporales y permanentes humanos son dientes posteriores tuberculares, multicuspídeos y bunodontes cuya función implica cortar, trocear y triturar los alimentos al ocluir con los dientes antagonistas (molares superiores respectivos) durante los movimientos masticatorios.^{1,2}

Fue precisamente la función masticatoria y la necesidad de hacerla más eficiente lo que propició el desarrollo de diversos mecanismos evolutivos para posicionar las cúspides sobre la superficie oclusal de los dientes posteriores; de esta forma, se configuró el patrón morfológico típico de los molares inferiores, el cual incluye una serie de características fenotípicas que: 1. Se pueden expresar de forma positiva (cúspides y crestas) o negativas (fisuras, surcos y fosas); 2. Tienen el potencial de estar o no presentes en un sitio específico (frecuencia) de diferente manera (variabilidad) en uno

o más miembros de un grupo poblacional; y 3. Han sido clasificadas como rasgos morfológicos dentales.³⁻⁵

De acuerdo a los estudios filogenéticos, el modelo más acertado para explicar la evolución de los molares de los mamíferos –específicamente los homínidos– ha sido la teoría tritubercular de Cope y Osborn, a través de la cual se plantea el origen y posición de las cúspides además de la nomenclatura para identificarlas. Este modelo incluye, al momento de nombrar las cúspides principales, el uso de un prefijo de posición de acuerdo al orden de aparición (*meta, para, hipo, ento, para*), el nombre como debido a la forma y un sufijo que para los molares inferiores es *ido*; por ejemplo, el protocónido. Para el caso de las cúspides paramolares, estas fueron denominadas con el nombre de la cúspide en donde se ubican más el sufijo *estilido*; por ejemplo, el protostilido para el caso del protocónido.^{6,7} De esta forma, la teoría tritubercular describe la evolución filogenética de las cúspides de los molares inferiores a partir de cuatro etapas o estadios de desarrollo de lo que se ha denominado molar tribosfénico. En una primera etapa o estadio reptílico haplodonte los numerosos dientes consisten en conos uni-cuspídeos o mono-cuspídeos de tipo protodonte (al cono único se le denomina protocónido –del griego *proto*, la más antigua–). En una segunda etapa o estadio mamíferoide primitivo triconodonte los dientes posteriores son constituidos por

Recibido para publicación: Agosto 10 de 2016
Aceptado para publicación: Noviembre 27 de 2016
Correspondencia:
F. Moreno, Pontificia Universidad Javeriana Cali
fmorenog@javerianacali.edu.co

tres cúspides alineadas en sentido antero-posterior de tal forma que al protocono le surgen una cúspide en mesial (paracono –del griego *para*, al lado de–) y otra en distal (metacono, –del griego *meta*, en medio o detrás de–). En una tercera etapa o estadio triangular tritubercular aumenta el tamaño de los molares y las tres cúspides rotan y se conectan entre sí a través de una serie crestas o lofos. En los molares inferiores el paracono y el metacono se desplazaron hacia lingual quedando el protocono en vestibular. Esta configuración de triángulos invertidos o trigónido permitió que durante el cierre de la mandíbula los molares inferiores se interdigitaran con los superiores para cortar, trocear y moler los alimentos a partir del deslizamiento de los bordes mesial y distal de triángulos y trigónidos, de allí que se denominen molares tribosfénicos –del griego *tribein*, friccionar, y *sphen*, con forma de cuña–. Finalmente, en una cuarta etapa o estadio mamífero cuadrutubercular el trigónido de los molares inferiores quedó conformado por dos cúspides (protocónido y metacónido) debido a que el paracónido se perdió, lo que ocasionó que el talónido, originalmente por debajo del plano oclusal, fuera conformado por el hipocónido en vestibular y el entocónido en lingual^{8,9} (Figura 1).

Este modelo se ha visto fortalecido con los estudios de embriología comparada y de genética, ya que en modelos murinos se han podido identificar las interacciones epitelio-mesenquimáticas durante el desarrollo morfogenético de los dientes que constituyen una plataforma o cingulo dental de la que

se forman las cúspides a partir de los nudos de esmalte o centros de maduración que representan los vértices cuspidos y cuya actividad biológica proliferativa y secretora durante la morfogénesis dental se extiende sobre el cingulo de acuerdo a la posición, forma y altura de cada cúspide. De allí que durante la amelogénesis los nudos de esmalte se eleven mientras se conectan entre sí mediante crestas –producto de las tensiones por el crecimiento desigual– y dejen entre las cúspides una serie de depresiones lineales y fosomorfias –como consecuencia del cese de actividad de los ameloblastos–, lo que da como resultado la conformación del patrón de cúspides y surcos de los dientes posteriores temporales y permanentes.¹⁰⁻¹⁴

Por tanto, esta revisión de la literatura tiene como objetivo la descripción del patrón cuspidos de los molares inferiores dentro de los contextos antropológico y forense.

DIENTES MOLARES

Los molares temporales consisten en cuatro dientes maxilares y cuatro dientes mandibulares localizados de a dos en cada hemiarco, distal de los caninos. Los segundos molares superiores e inferiores se caracterizan por ser totalmente diferentes de los primeros y contar con una morfología (contorno y rasgos morfológicos) muy similar a los primeros molares permanentes. Los primeros molares no se tienen en cuenta en los estudios de antropología dental dada su gran variabilidad. Los molares permanentes son seis dientes maxilares y seis

mandibulares que se ubican distales de los segundos premolares. Los primeros y segundos molares superiores e inferiores a simple vista son muy similares entre sí, pero bajo el análisis de la antropología dental presentan diferencias significativas en la expresión de los rasgos morfológicos dentales. Los terceros molares, salvo intereses específicos, no se tienen en cuenta para el estudio de la morfología dental debido a su tendencia evolutiva a la expresión de formas atípicas y agenesis.^{4,15,16}

Los molares inferiores son dientes que tienen un contorno romboidal de acuerdo a la distribución de las cinco cúspides y los surcos de desarrollo. Tres cúspides con vértices bajos y redondeados que se disponen hacia la superficie vestibular se encuentran separadas de las dos cúspides con vértices altos y puntiagudos que se encuentran hacia lingual, por un surco de desarrollo longitudinal central que recorre desde la fosa mesial hasta la fosa distal. De igual forma, en la medida que convergen en la fosa central, el surco de desarrollo transversal mesovestibular separa las cúspides mesovestibular y distovestibular, el surco de desarrollo transversal distovestibular separa las cúspides distovestibular y distal, y el surco de desarrollo transversal lingual separa las cúspides mesolingual y distolingual.^{15,16} Este sistema de fisuras que separa las cúspides puede cambiar de forma dependiendo de la manera como estas últimas se aproximan entre sí, a lo que precisamente se le ha denominado patrón de contacto intercuspideo o simplemente patrón cuspidos¹⁷ (Figura 2-4).

Tabla 1. Gradación del patrón de contacto intercuspideo según ASUDAS

Rasgo	Diente	Gradación	Grados de expresión		Método de referencia
			Rango	Presencia	
Patrón Cuspidos	Molares inferiores	Y. Cúspides 2 y 3 en contacto +. Cúspides 1,2,3 y 4 en contacto X. Cúspides 1 y 4 en contacto	Y, +, X	Y	ASUDAS Turner et al (1991)
Número de Cúspides	Molares inferiores	4 Cúspides 1, 2, 3 y 4 5 Cúspides. 1, 2, 3, 4 y 5 6 Cúspides 1, 2, 3, 4, 5 y 6 7 Cúspides: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7	4-7	5	ASUDAS Turner et al (1991)

PATRÓN CUSPÍDEO

El patrón cuspídeo de los molares inferiores es un rasgo morfológico dental que describe la manera como las vertientes principales de las cúspides principales se relacionan entre sí a través de los surcos principales.¹⁸ Fue propuesto inicialmente por Gregory en 1916, clasificado por Hellman en 1926 al identificar su variabilidad en diferentes poblaciones humanas, e incorporado al Arizona State University Dental Anthropology System (ASUDAS) por Turner et al en 1991¹⁹ (Tabla 1).

Se han descrito tres configuraciones del patrón de contacto de las cúspides de los primeros molares inferiores temporales y los primeros y segundos molares inferiores permanentes: 1. La cúspide mesovestibular contacta la cúspide distolingual de tal forma que los surcos transversales mesovestibular, distovestibular y lingual forman una Y; 2. Las cúspides mesovestibular, distovestibular, mesolingual y distolingual contactan en la fosa central, lo que configura un patrón de surcos transversales en +; y 3. La cúspide distovestibular contacta la cúspide mesolingual a través de un patrón de surcos transversales en X^{18,20} (Figura 3).

Por otro lado, dada la variabilidad de la morfología dental, los molares inferiores pueden tener de 4 a 7 cúspides, con lo que el patrón cuspídeo puede ser Y4, Y5, Y6, Y7, +4, +5, +6, +7, X4, X5, X6 y X7 (18,20). Sin embargo, una mayor comprensión del desarrollo evolutivo de los primeros molares inferiores demostró que la configuración del patrón cuspídeo no depende del número de las cúspides, por lo que ambas expresiones fenotípicas corresponden a dos rasgos morfológicos dentales independientes que se estudian en conjunto para lograr identificar diferencias entre poblaciones.²¹

ORIGEN Y SIGNIFICADO EVOLUTIVO

Gregory describió el patrón de contacto de las cúspides de *Dryopithecus* –un género de primates homínidos extinto que habitó el

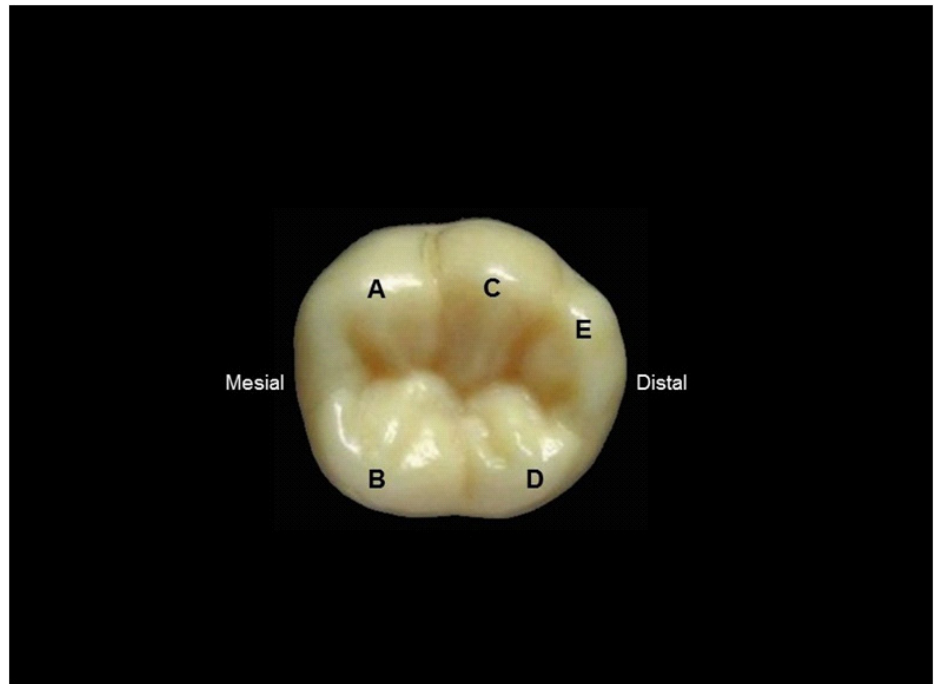


Figura 1. Identificación de las cúspides desde la superficie oclusal de un primer molar inferior de acuerdo a la nomenclatura del molar tribosfénico. A. Cúspide 1, mesiovestibular, protocónido (del cual se desarrolla el protostílido); B. Cúspide 2, mesiolingual, metacónido; C. Cúspide 3, distovestibular, hipocónido; D. Cúspide 4, distolingual, entocónido; E. Cúspide 5, distal, hipoconúlido o distostílido.

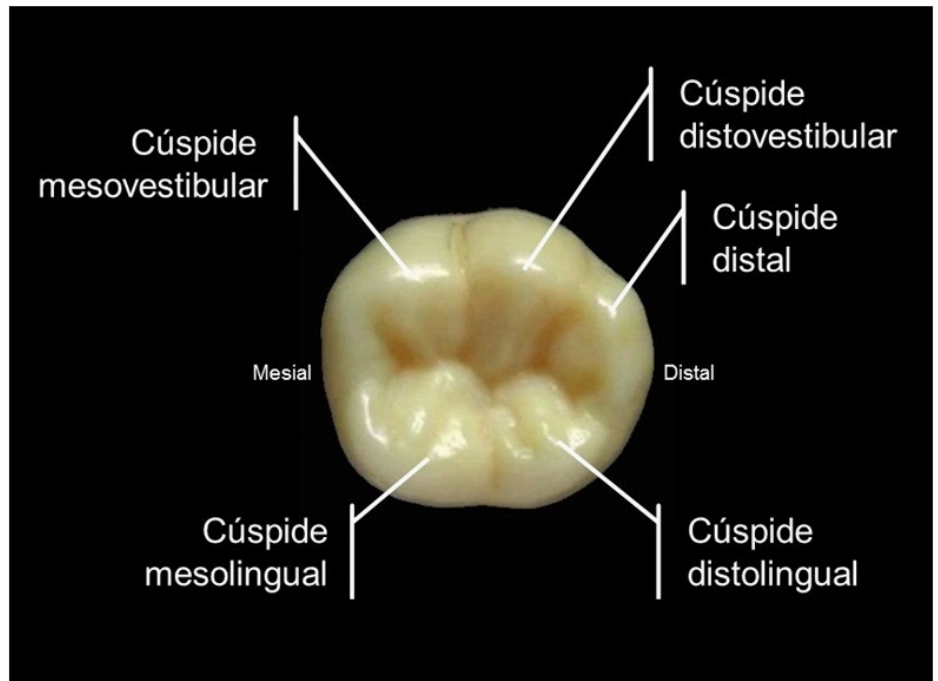


Figura 2. Configuración morfológica de las cúspides del primer molar inferior.

este de África durante el Mioceno superior entre 20 y 8 millones de años atrás— con la configuración Y5 o patrón driopitecino,²² el cual fue reconocido por Hellman como el patrón dental más primitivo que relaciona las cúspides de los homínidos, dado que a partir de este se desprenden las variaciones filogenéticas definidas en cuatro etapas: 1. La primera etapa corresponde al patrón cuspeado del *Dryopithecus* representado con la configuración Y5; 2. La segunda etapa o Y4 mantiene la configuración Y (se mantiene el contacto entre las cúspides mesovestibular y distolingual), reduce el número de cúspides a 4 y pierde el patrón oblicuo; 3. La tercera etapa +5 cambia la configuración a + (las cuatro cúspides principales contactan en la fosa central) y mantiene el número de cúspides en 5; y 4. La cuarta etapa en donde hay una mayor variabilidad de expresiones e incluyen las configuraciones + y X (contacto de las cúspides mesolingual y distovestibular) con 5 y 4 cúspides.¹⁷

De esta forma se determinó que el patrón cuspeado primitivo es Y5 (presente desde el *Dryopithecus* en homínidos extintos, monos antropoides modernos y poblaciones humanas de origen mongoloide) y que las configuraciones + (patrón cuspeado cruciforme) y X se consideran como reducciones (características de poblaciones humanas de origen caucasoide). Otra característica importante es que el número de cúspides ha aumentado, de tal forma que se ha descrito la cúspide 6 (localizada en el borde marginal distal entre las cúspides distal y distolingual de los molares inferiores) y la cúspide 7 (ubicada entre las cúspides mesolingual y distolingual de los molares inferiores) como posibles variaciones dependientes del patrón étnico.²³

En las poblaciones humanas modernas, lo que se ha podido observar es que en los primeros molares inferiores las poblaciones negroides retienen el patrón cuspeado primitivo Y5 (con alguna frecuencia Y7) al igual que las poblaciones mongoloides (con alguna frecuencia Y6). Lo contrario se ha observado en poblaciones caucasoides en

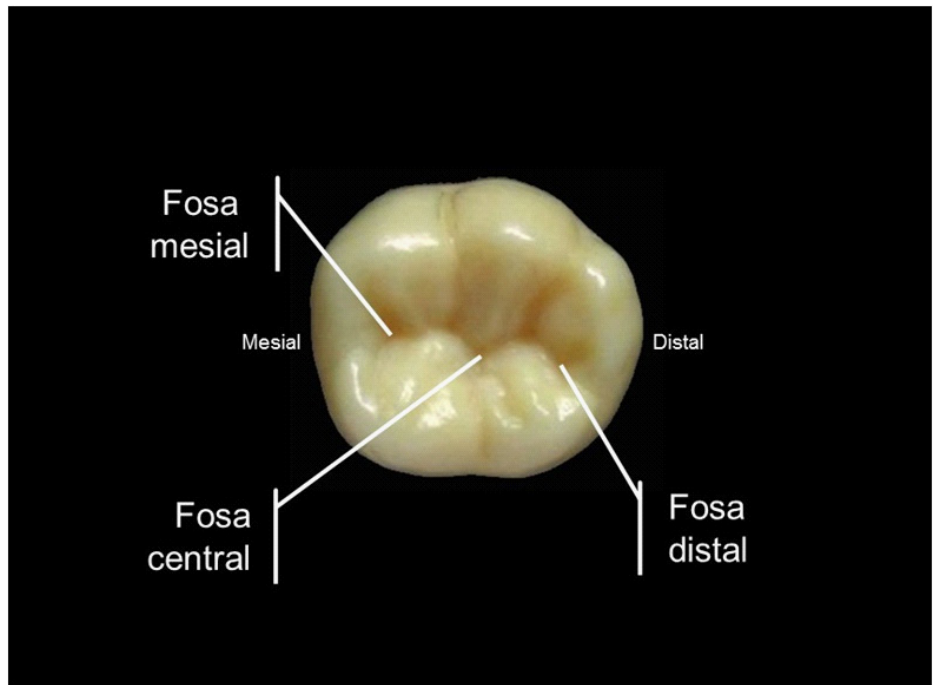


Figura 3. Configuración morfológica de las fosas del primer molar inferior.

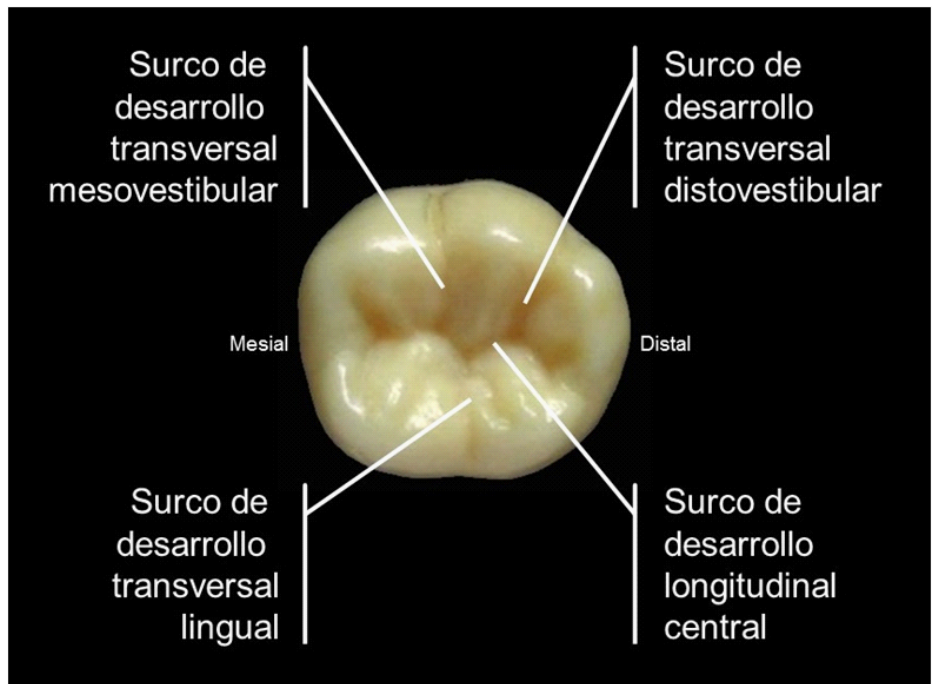


Figura 4. Configuración morfológica de los surcos del primer molar inferior.

las que el patrón cuspidé Y5 se expresa en menor frecuencia y los patrones +5 y X5 son más frecuentes. Para el caso de los segundos molares, en poblaciones negroides y mongoloides se observa una mayor tendencia a la configuración Y4 mientras que en los caucasoideos +4 y X4, lo cual ha sido asociado a la ausencia de la cúspide distal. Finalmente, en los terceros molares dada la alta frecuencia de agenesia y la gran variabilidad del patrón de surcos y cúspides, la dificultad al momento de establecer el patrón cuspidé se hace notoria, razón por la cual estos dientes no han sido tenidos en cuenta en la mayoría de los estudios.²⁴⁻²⁶ Por tanto, la tendencia evolutiva evidencia que la expresión primitiva o primera etapa es el patrón cuspidé driopitecino Y5 y que la expresión moderno o cuarta etapa es el patrón cuspidé cruciforme +4.²⁷

COMPLEJOS MORFOLÓGICOS DENTALES

Conforme han aumentado los estudios sobre morfología dental a nivel mundial, se ha logrado asociar a las poblaciones humanas de acuerdo a su distribución geográfica, de tal forma que los seres humanos han podido ser agrupados en complejos poblaciones o complejos morfológicos dentales. En este contexto, el patrón cuspidé asociado al número de cúspides ha sido empleado para diferenciar a las poblaciones humanas pasadas y presentes, debido a que, como todos los rasgos morfológicos dentales: 1. Son altamente heredables; 2. Tienen la posibilidad de ser clasificados de forma clara, comprensible y precisa; y 3. Son estables –capacidad de conservación en el tiempo– respecto a otros marcadores como los rasgos morfológicos óseos.²⁸

El complejo dental mongoloide propuesto por Hanihara²⁹ agrupa poblaciones del este de Asia cuyos primeros molares inferiores configuran la segunda etapa o patrón cuspidé Y4. Posteriormente Turner³⁰ los subdividió en el complejo dental sinodonte que incluye poblaciones del noreste asiático caracterizadas por retener la primera etapa o patrón cuspidé driopitecino Y6 y

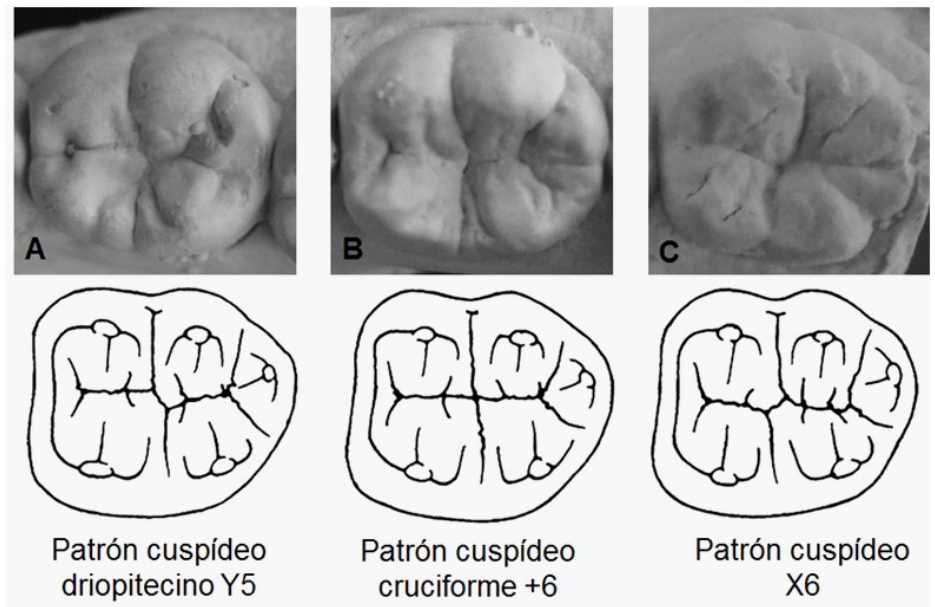


Figura 5. Variaciones en el patrón cuspidé del primer molar inferior. A. primera etapa o patrón cuspidé driopitecino Y5; B. Tercera Etapa o patrón cuspidé cruciforme +5; y C. Cuarta etapa o patrón cuspidé X.

el complejo dental sundadonte que integra poblaciones del sureste asiático que debido a la simplificación de la morfología dental expresan la segunda etapa o patrón cuspidé Y4.

Por otro lado, Zoubov³¹ dividió a las poblaciones mundiales en el complejo dental oriental que equivaldría al complejo dental mongoloide –propuesto por Hanihara– cuya expresión del patrón cuspidé oscila entre la primera y segunda etapa, y el complejo dental occidental constituido por poblaciones caucasoideas septentrionales cuyas características dentales incluyen la expresión de la etapa tres o patrón cuspidé cruciforme +6, +5 y +4 y la etapa cuatro o patrón X5 y X4. Por el contrario, las poblaciones caucasoideas meridionales (negroides) retienen la condición primitiva de la primera etapa Y5.

Respecto a las poblaciones meridionales del complejo caucasoide occidental propuesto por Zoubov, Irish³² toma a las poblaciones africanas y las agrupa en el complejo negroide meridional (mismo complejo dental

occidental), en el complejo dental sub-Sahariano y en el complejo dental norafriicano, caracterizadas por expresar la primera etapa o patrón cuspidé primitivo Y5, con variaciones Y6, ante la alta frecuencia de la cúspide 7.

Finalmente Edgar³³ agrupa a los seres humanos en cinco conglomerados: 1. El complejo dental mongoloide conformado por los grupos sinodontes y sundadontes; 2. El complejo dental caucasoide conformado por los grupos de Eurasia occidental (Europa, África del norte, medio oriente e India); 3. El complejo dental de África sahariana (conformado por los sub-grupos África occidental y África del sur, mucho más cercanos a las poblaciones sundadontes del Pacífico sur); 4. Varios grupos del Pacífico Sahul u Oceanía; y 5. Los paleoindios americanos.

De esta forma, el patrón cuspidé (distribución de los surcos agrupado al número de cúspides) se constituye en un rasgo discriminador entre poblaciones mongoloides (primera etapa o patrón cuspidé driopite-

cino Y6, segunda etapa por disminución a Y5 –por pérdida de la cúspide distal– y aumento a Y7 –por expresión de la cúspide 6–), poblaciones negroides (primera etapa o patrón cuspidado driopitecino Y6 y aumento a Y7 –por expresión de la cúspide 7–) y poblaciones caucasoides (tercera etapa o patrón cuspidado cruciforme +5 y +4, y cuarta etapa o patrón cuspidado X5 y X4).³⁰

Para el caso del continente americano, aún se discute la posibilidad de agrupar a los paleoindios y las poblaciones contemporáneas (grupos indígenas, afrodescendientes y mestizos caucasoides) en un complejo dental americano que, si bien presenta frecuencias y variaciones morfológicas muy similares al complejo dental mongoloide sinodonte, cuentan con características propias asociadas a los procesos de mestizaje.^{31,34} De esta forma, las poblaciones colombianas contemporáneas se han caracterizado por presentar expresiones variables de la primera etapa o patrón cuspidado Y6 y de la tercera etapa o patrón cuspidado +5 dependiendo el mestizaje con poblaciones de origen mongoloide y negroide.

CONCLUSIONES

El estudio del origen y la variación morfológica de los dientes humanos se constituye en una herramienta útil que permite correlacionar los grupos humanos contemporáneos a través del patrón étnico y la distribución geográfica. La observación, registro y análisis del patrón cuspidado (configuración de los surcos y número de cúspides) de los molares inferiores contribuye con la reconstrucción de la identidad etnográfica de los individuos de acuerdo a los procesos históricos (migraciones, desplazamientos y aislamientos) que de una u otra forma han contribuido con el mestizaje ocurrido durante los últimos 500 años. Asimismo, este rasgo morfológico dental permite establecer el predominio de la influencia de los tres grandes complejos dentales (mongoloides, negroides y caucasoides) en las poblaciones americanas, lo cual contribuye con la estimación del patrón étnico dentro del contexto antropológico y forense.

RECOMENDACIONES

Al momento de enseñar la morfología dental dentro de los programas de odontología se debe tener en cuenta que la mayoría de libros con orientación clínica describen al primer molar inferior tetracuspidado, es decir con dos cúspides vestibulares (mesovestibular y distolingual) y dos cúspides linguales (mesolingual y distolingual), cuyas vertientes principales confluyen en la fosa central mientras son separadas por los surcos de desarrollo a manera de una cruz, lo cual describe un patrón cuspidado +4 propio de las poblaciones caucasoides y que de acuerdo a lo descrito en esta revisión difiere del patrón Y6 y +6, mucho más frecuente en las poblaciones colombianas contemporáneas.

REFERENCIAS

- Okeson JP. Oclusión y afecciones temporomandibulares. Tercera edición. Mosby/Doyma Libros: Madrid; 1995.
- Brand RW, Isselhard DE. Anatomía de las estructuras orofaciales. Sexta edición. Harcourt Brace: Madrid; 1999.
- Rodríguez JV. Introducción a la antropología dental. Cuad Antropol. 1989; 19(1):1-41.
- Hillson S. Dental anthropology. Cambridge University Press: Londres; 1996.
- Scott GC, Turner II CG. The anthropology of modern human teeth: dental morphology and its variation in recent human populations. Cambridge University Press: Londres; 1997.
- Cope ED. The origin of the specialized teeth of the carnivora. The American Naturalist. 1879; 13(3): 171-3.
- Osborn HF. The evolution of mammalian molars to and from the tritubercular type. The American Naturalist. 1888; 22(264): 1067-79.
- Butler PM. Some functional aspects of molar evolution. Evolution. 1972; 26(3): 474-83.
- Duque-Osorio J-F, Ortiz-Salazar M, Salazar-Monsalve L, Mejía-Pavony C-A. Mamíferos: Evolución y Nomenclatura Dental. Rev Estomat. 2009; 17(2):30-44.

- Kraus BS. Morphologic relationships between enamel and dentine surfaces of lower first molar teeth. J Dent Res. 1952; 31(2):248-56.
- Butler PM. The ontogeny of molar pattern. Biological Reviews. 1956; 31(1):30-69.
- Thesleff I, Vaahtokari A, Partanen A-M. Regulation of organogenesis. Common molecular mechanisms regulating the development of teeth and other organs. Int J Dev Biol. 1995; 39(1):35-50.
- Thesleff I, Sahlberg C. Growth factors as inductive signals regulating tooth morphogenesis. Semin Cell Dev Biol. 1996; 7(2):185-93.
- Thesleff I, Sharpe P. Signalling networks regulating dental development. Mech Dev. 1997; 67(2):111-23.
- Ash MM. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. Tercera Edición. Editorial Interamericana: México; 1994.
- Kraus BS, Jordan RE, Abrams L. Anatomía dental y oclusión. Primera Edición. Editorial Interamericana: México; 1972.
- Hellman M. Racial characters in human dentition part I. A racial distribution of the Dryopithecus pattern and its modifications in the lower molar teeth of man. Proc Am Phil Soc. 1928; 67(2):157-74.
- Garn SM, Dahlberg AA, Lewis AB, Kerewsky RS. Groove pattern, cusp number, and tooth size. J Dent Res. 1966; 45(3):970.
- Turner II CG, Nichol CR, Scott GR. Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University dental anthropology system. In Nelly MA, Larsen CS (eds). Advances in dental anthropology. Wiley-Liss: New York; 1991.
- Gregory WK, Hellman M. The crown patterns of fossils and recent human molar teeth and their meaning. Nat Hist. 1926; 26(1):300-9.
- Devoto FC, Perrotto BM. Groove pattern and cusp number of mandibular molars from Tastiilian Indians. J Dent Res. 1972; 51(1):205.
- Gregory WK. Studies on the Evolution of the Primates. Bull Am Mus Nat Hist. 1916; 35(19):239-55
- Jørgensen KD. The Dryopithecus pattern

- in recent Danes and Dutchmen. *J Dent Res*. 1955; 34(2):195-208.
24. Goldstein MS. The cusps in the mandibular molar teeth of the Eskimo. *Am J Phys Anthropol*. 1931; 16(2):215-35.
 25. Loh HS. Mongoloid features of the permanent mandibular second molar in Singaporean Chinese. *Aust Dent J*. 1991; 36(6):442-4.
 26. Mosharraf R, Ebadian B, Ali Z, Najme A, Niloofar S, Leila K. Occlusal morphology of mandibular second molars in Iranian adolescents. *Indian J Dent Res*. 2010; 21(1):16-9
 27. Dahlberg AA. Relationship of tooth size to cusp number and groove conformation of occlusal surface patterns of lower molar teeth. *J Dent Res*. 1961; 40(1):34-8.
 28. Rodríguez JV. Dientes y diversidad humana: avances de la antropología dental. Universidad Nacional de Colombia: Bogotá; 2003.
 29. Hanihara T. Dental and cranial affinities among populations of East Asia and the Pacific. *Am J Phys Anthropol*. 1992; 88(2): 163-82.
 30. Turner II CG. Advances in the dental Search for native American origins. *Acta Anthropogen*. 1984; 8:23-78.
 31. Zoubov AA. La antropología dental y la práctica forense. *Maguaré*. 1998; 13(1): 243-252
 32. Irish JD. Characteristic high- and low-frequency dental traits in sub-Saharan African populations. *Am J Phys Anthropol*. 1997; 102(4):455-67.
 33. Edgar HJH. Microevolution of African American Dental Morphology. *Am J Phys Anthropol*. 2007;132(4):535-44.
 34. Rodríguez JV. La antropología forense en la identificación humana. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2004.

Citar este artículo de la siguiente forma de acuerdo a las Normas Vancouver:

Moreno F, Moreno S. Patrón cuspídeo de molares inferiores. Revisión de la literatura. *Rev. Estomatol*. 2016; 24(1):33-39.