

Tubérculo Paramolar en un Segundo Premolar Superior Izquierdo - Reporte de un Caso

Paramolar tubercle on second upper left premolar - a case report

Carolina RODRÍGUEZ ¹, Freddy MORENO ²

1. Residente Postgrado de Ortodoncia. 2. Profesor Morfología y Antropología dental. Grupo Cirugía Oral y Maxilofacial Escuela de Odontología de la Universidad del Valle.

RESUMEN

En el presente artículo se presenta el reporte de un caso en el cual se registra la presencia de un tubérculo paramolar en la superficie vestibular del segundo premolar superior izquierdo (diente 25)

La descripción de este rasgo morfológico dental coronal se realiza a partir de los conocimientos científicos que proporciona la antropología dental, con el fin de comprender el comportamiento de su frecuencia y variabilidad y de esta forma, basados en la evidencia, analizar su importancia y manejo dentro de los contextos antropológico, odontológico y forense.

Palabras Clave: Antropología dental. Morfología dental. Rasgos morfológicos dentales coronales. Tubérculo paramolar.

SUMMARY

This paper is a case report description of the paramolar tubercle presence on the buccal surface of left upper second premolar (25 tooth). The description was done under the dental anthropology point of view and this tooth mark may be useful to classify and identify human populations.

Key Words: Dental anthropology. Dental morphology. Non-metric dental crown traits. Paramolar tubercle.

Recibido para publicación: Julio 4 de 2006.

Aceptado para publicación: Septiembre 6 de 2006.

Correspondencia:

F. Moreno, Universidad del Valle.

Facultad de Salud.

(e-mail: freddyodont@hotmail.com)

INTRODUCCIÓN

Producto del trabajo interdisciplinario entre la antropología, la odontología, la biología, la paleontología y la paleopatología, hace un poco más de 100 años se desarrolla la antropología dental como una área del conocimiento cuyo objeto es registrar, estudiar, analizar, explicar y comprender toda la información que brindan tanto la dentición humana con sus variaciones anatómicas, evolutivas, patológicas, culturales y terapéuticas como la consideración de estas características en relación con las condiciones de vida, cultura, alimentación y procesos de adaptación de las poblaciones humanas pasadas y presentes, que se pueden evidenciar a través de la morfología, las dimensiones, las enfermedades y modificaciones estructurales de los dientes y de su entorno estomatognático. (1-9)

Uno de los objetos de estudio e investigación de la antropología dental es la odontoscopia o morfología dental, la cual, desde la perspectiva de la antropología física, se encarga de registrar, analizar, explicar y comprender toda la información que la estructura coronal y radicular de los dientes puede proporcionar sobre los grupos humanos en cuanto a sus actividades culturales, condiciones biológicas y calidad de vida. (7)

A partir de este concepto, los dientes se comportan como marcadores y unidades de comparación entre poblaciones de origen genético diferente, lo cual permite clasificar a los grupos humanos taxonómica, filogenética y evolutivamente a través de la frecuencia, el dimorfismo sexual, la

bilateralidad y la asociación de los Rasgos Morfológicos Dentales Coronales (RMDC) (6,10) Por ello, estos rasgos se constituyen en el medio preciso o de mayor exactitud para establecer la identidad de los individuos cuyas circunstancias de muerte dificultan su reconocimiento mediante los otros procesos ordinarios de identificación forense. Estos rasgos son el fundamento de la odontobiografía individual y general con fines forenses.

Además, en contextos arqueológicos y antropológicos, ayudan a la estimación biológica de las poblaciones antiguas para esclarecer su historia, su origen, su formación, sus contactos y desplazamientos en relación con las mismas características de los grupos humanos actuales. (9-12)

En concreto, los RMDC son expresiones fenotípicas del esmalte dental, heredadas y controladas en su ubicación, crecimiento y orientación como resultado de procesos indirectos de mineralización mediados por proteínas durante la odontogénesis, tanto en los dientes temporales como en los permanentes. Pueden ser estructuras positivas (cúspides, crestas y tubérculos) o negativas (surcos, fosas y depresiones o hendiduras) que tienen el potencial de estar o no presentes en un sitio específico (lo que caracteriza su frecuencia) y aparecer de diferente manera (lo que determina su variabilidad) en uno o más miembros de un grupo de población dado (1)

Hasta el momento existen más de 100 rasgos morfológicos dentales -coronales y radiculares- que han sido reconocidos y estandarizados internacionalmente mediante diferentes metodologías. En la literatura

especializada, los RMDC se reconocen como cualidades morfológicas peculiares, características, variantes, aspectos, atributos, polimorfismos, anomalías, rasgos discretos o epigenéticos o expresiones fenotípicas. Su estudio e investigación ha demostrado que: (a) presentan alto valor taxonómico; (b) pueden estimar relaciones biológicas entre diversas poblaciones, lo cual permite reconstruir y establecer marcadores intergrupales para el análisis comparativo del desenvolvimiento histórico, cultural y biológico de los grupos humanos primitivos y modernos; (c) presentan bajo dimorfismo sexual, baja relación entre rasgos y correspondencia, entre frecuencia y geografía; (d) son fácilmente observados y registrados; y (e) permiten desarrollar diferencias de las poblaciones de acuerdo a su proceso micro-evolutivo específico, lo cual genera una idea sobre los desplazamientos y contactos que han dado lugar al proceso de asentamiento de las poblaciones y a la variación étnica de la humanidad. (1,6,11,13)

Dentro de la variabilidad de la morfología dental se destacan los tubérculos paramolares. Estos RMDC son poco frecuentes y considerados, especialmente en la literatura odontológica, como cúspides supernumerarias o mal denominadas malformaciones cuspídeas. Básicamente consisten en cúspides adicionales ubicadas en las superficies vestibular o palatina (lingual) de los dientes anteriores y posteriores, tanto superiores como inferiores. Entre estos accidentes morfológicos han sido ampliamente reconocidos el tubérculo dental en la superficie palatina de los incisivos laterales superiores, el Uto-Azteca o cresta disto-sagital en la superficie vestibular de los primeros premolares superiores, la cúspide Carabelli en la superficie palatina de la cúspide meso-palatina de los primeros y segundos molares superiores, el paraestilo o bucoestilo ubicado en la superficie vestibular de los molares superiores, el protostílido presente en la superficie vestibular de los primeros molares inferiores y los tubérculos paramolares desarrollados, generalmente, en las superficies vestibulares de los dientes pos-

teriores superiores e inferiores. (11,14)

TUBERCULOS PARAMOLARES

Estos RMDC descritos como cúspides accesorias o supernumerarias fueron definidos por A. A. Dahlberg en 1950 como tubérculos paramolares, término aplicado indistintamente a cualquier estilo o cúspide de naturaleza supernumeraria que se desarrolla en las superficies vestibulares de los premolares y molares superiores e inferiores a partir del cíngulo dental, vestibular o lingual respectivamente. (14)

Histo-embriológicamente las cúspides dentales inician su desarrollo en el estadio de campana adamantina temprana, inclusive cuando la mineralización del diente no ha comenzado; las células del epitelio interno proliferan y empiezan a producir activadores e inhibidores mientras se depositan en capas subsecuentes desde el vértice hacia el cuello de la corona a partir de un nudo de esmalte ("*enamel knots*"). El activador produciría un nudo de esmalte primario hasta que la concentración de esmalte alcanza un umbral que hace que el inhibidor se exprese neutralizando el activador. Cuando se forma el nudo de esmalte primario, este desaparece por apoptosis y aparece el nudo de esmalte secundario.

Los genes que codifican y controlan la expresión del activador y el inhibidor modulan el ritmo y cantidad del depósito del esmalte y moldean la formación y elevación de las cúspides y crestas dejando entre ellas surcos y fosas.

Por lo tanto, la formación de los RMDC (una cúspide, por ejemplo) se inicia con el nudo de esmalte primario o secundario para lo cual depende de sí misma y su finalización obedece al tamaño de otros rasgos, al tamaño de la corona y al grado de desarrollo de la misma. La forma del RMDC estará influenciada por el grosor de esmalte depositado, el tamaño de la corona, la relación con otros RMDC y la relación interna con la dentina, en donde la configuración del RMDC dependerá, por un lado, de los patrones moleculares determinados por la

genética y, por el otro, de la relación con otros rasgos morfológicos. (15-20)

Estudios en el campo de la biología molecular llevados cabo por I. Thesleff y colaboradores, han demostrado que el nudo de esmalte primario configura la tabla oclusal de premolares y molares, mientras que los nudos de esmalte secundarios constituyen las cúspides de manera individual durante el proceso de amelogenesis. (14,21,22)

En el caso de los tubérculos dentales, R. A. Turner y E. F. Harris sugieren que estas cúspides surgen durante el proceso de morfogénesis a partir de un nudo de esmalte accesorio desarrollado en la superficie en la cual se formará el tubérculo. Parece ser que su formación no obedece a ningún aspecto funcional como ampliar la superficie oclusal para aumentar la eficiencia masticatoria, ya que durante la oclusión no entra en función al no ocluir con ninguna fosa del diente antagonista. (14)

De igual forma el comportamiento de estos RMDC suministra muy poca información sobre filiación étnica; pero siendo su frecuencia y variabilidad muy rara, su expresión puede ser aplicada al establecimiento del parentesco genético entre individuos, ya que de ser hallados en dos individuos, es sumamente probable que estos se encuentren emparentados genéticamente. (11)

REPORTE DE UN CASO

Paciente de sexo femenino de once años de edad que consulta la clínica de ortodoncia de la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle. El diagnóstico esquelético máxilofacial sugiere una relación sagital intermaxilar clase II leve, arcos superior e inferior de forma oval, retrognatismo inferior leve, biotipo mesofacial y patrón de crecimiento vertical. El diagnóstico de tejidos blandos muestra un perfil convexo, surco mentolabial poco pronunciado, ángulo nasolabial normal, biproquelia, tercio inferior aumentado. El diagnóstico estomatognático funcional incluye bruxismo, onicofagia y masticación unilateral derecha. Y



Figura 1. Vista clínica frontal. Tubérculo paramolar unilateral del segundo premolar superior izquierdo (flecha)



Figura 2. Vista clínica lateral derecha



Figura 3. Vista clínica lateral izquierda. Tubérculo paramolar segundo premolar superior izquierdo (flecha)



Figura 4. Vista clínica oclusal maxilar.



Figura 5. Vista frontal modelos de estudio articulados

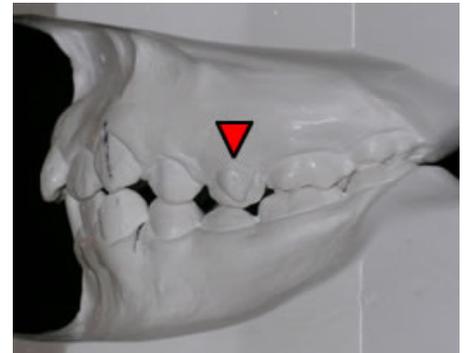


Figura 6. Vista lateral izquierda modelos de estudio articulados.



Figura 7. Vista oclusal modelo de estudio maxilar.

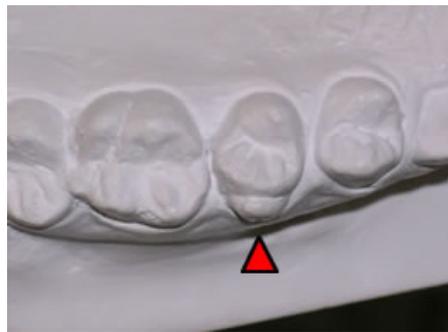


Figura 8. Vista oclusal modelo de estudio maxilar.



Figura 9. Vista vestibular modelo de estudio maxilar.

el diagnóstico dental permite establecer que el paciente presenta dentición permanente, maloclusión molar clase I, relación canina clase II, proinclinación severa de incisivos inferiores, apiñamiento superior e inferior moderado, desviación de línea media, oclusión traumática y una cúspide accesoria en vestibular del segundo premolar superior izquierdo. (Figuras 1-9)

Este RMDC se describe como un tubérculo paramolar unilateral que se desarrolla en la superficie vestibular del segundo premolar superior izquierdo. Desde el punto de vista

del plano frontal (Figuras 1 y 5) se observa que el tubérculo presenta un vértice cuspidado libre que no alcanza el plano oclusal y mucho menos entra en función al no contar con estructuras anatómicas antagonistas. Desde vestibular (Figuras 3, 6 y 9) se observa una prominencia triangular totalmente circunscrita en la superficie vestibular con base en la región cervical y vértice cuspidado hacia oclusal alineado con el vértice cuspidado de la cúspide vestibular. Desde la superficie oclusal (Figuras 4, 7 y 8) se aprecia una prominencia simétrica y centrada sobre la superficie vestibular, la cual desarrolla un

surco longitudinal que va de mesial a distal separando el vértice cuspidado del tubérculo de la cúspide vestibular del premolar.

Otros RMDC que se pueden apreciar en el paciente son: a) el apiñamiento (crowding) de los incisivos superiores (Figuras 4 y 7) en donde los incisivos laterales quedan desplazados hacia palatino por fuera del arco dental producto de una disarmonía entre el tamaño del arco y los dientes (23, 24); b) el Winging (Figuras 4 y 7), que se observa un grado 4 (contralateral) en donde ambos incisivos centrales superiores se

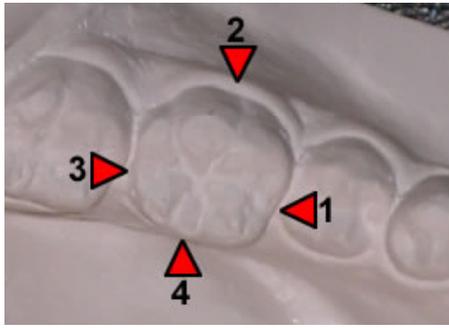


Figura 10. Pliegue acodado; 2. Protostilido; 3. Cúspide 6; 4. Cúspide 7.

encuentran ligeramente rotados disto-lingualmente con respecto a la línea media, malposición relacionada con la ausencia de espacio en el arco alveolar para la correcta alineación de estos dientes (6,23,24-27); c) cúspide 7 en grado 5 bilateral, rasgo morfológico característico de poblaciones negroides (11); d) cúspide 6 en grado 2 bilateral; e) pliegue acodado en grado 3; f) patrón cuspidado Y6 (cúspide meso-lingual contacta con la cúspide disto-vestibular en la fosa central); y g) protostilido bilateral en su expresión punto P o foramen secum, RMDC muy frecuentes en mestizos de Cali. (4,8,28) (Figura 10)

RECOMENDACIONES

Es importante reconocer que si bien algunos rasgos morfológicos dentales coronales, incluidos los tubérculos paramolares, se observan con poca frecuencia, no deben catalogarse como anomalías de forma (sobre todo en el contexto odontológico) ya que son características morfológicas normales de la dentición, lo cual se evidencia por su frecuencia en diferentes poblaciones mundiales y por su grado de variabilidad, lo cual es importante, tanto en el contexto antropológico en donde son útiles al momento de realizar comparaciones intra-grupales en una misma población, como en el contexto forense cuando son empleados en los procesos de identificación de un individuo.

Del mismo modo, pese a que durante los tratamientos de ortodoncia, generalmente, se opta por una ameloplastia que elimina totalmente el tubérculo paramolar porque

puede interferir con la cementación del bracket y la alineación correcta del arco de alambre, este procedimiento clínico debe considerarse como una última opción, ya que supone la mutilación de una variante epigenética de la morfología dental de un individuo.

Resulta de gran importancia que los Rasgos Morfológicos Dentales Coronales (RMDC) sean descritos (variación y posición) y señalados clara y sistemáticamente tanto en la historia clínica como en la carta dental, debido a su gran valor discriminativo, útil en los procesos de identificación que se llevan a cabo durante el ejercicio técnico y científico de la odontología forense. Esto supone que, tanto dentro de los conceptos de morfología dental como de semiología, que se imparten durante la formación de los odontólogos se haga mucho énfasis en estas variaciones de la estructura coronal normal; pero también supone que en el contexto de la historia clínica de odontología y de la carta dental forense que, por obligación legal debe llevarse en todos los consultorios de odontología, se cree el adecuado espacio y el código específico para incorporar estos trascendentales hallazgos clínicos que facilitan la labor forense de los odontólogos especializados en los procesos de reconocimiento e identificación de restos humanos.

Finalmente, los autores exhortan a los odontólogos a que reporten los casos de tubérculos paramolares o RMDC poco frecuentes que hayan observado en su práctica clínica, con el fin de ampliar la discusión sobre su frecuencia y variabilidad y lograr suficiente evidencia científica que soporte lo sugerido en este reporte y en general en la literatura especializada.

REFERENCIAS

1. Scott GC, Turner II CG. The anthropology of modern human teeth: dental morphology and its variation in recent human populations. London: Cambridge University Press, 1997. p. 15-69.
2. Scott GC, Turner II CG. Dental

- anthropology. Ann. Rev. Anthropol. 1998;17:99-126.
3. Rodríguez CD, Delgado ME. Dental anthropology: a brief definition. International Journal of Dental Anthropology IJDA 2000;1:2-4.
4. Moreno F, Moreno SM, Díaz CA, Bustos EA, Rodríguez JV. Prevalencia y variabilidad de ocho rasgos morfológicos dentales en jóvenes de tres colegios de Cali, 2002. Colomb. Med. 2004;35 (Supl 1):16-23.
5. Rodríguez CD. Antropología dental en Colombia. Comienzos, estado actual y perspectivas de investigación. Antropo 2003; 4: 17-27. (accedido en diciembre de 2004) disponible en <http://www.didac.ehu.es/antropo>.
6. Rodríguez JV. Dientes y diversidad humana: avances de la antropología dental. Santa Fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2003.
7. Rodríguez C D. La antropología dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos prehispanicos. Revista de Antropología Experimental 2004; 4. (accedido en febrero de 2005) disponible en <http://www.ujaen.es/huesped/rae>
8. Moreno SM, Moreno F. Eight Non-Metric dental traits in alive racially mixed population from Cali, Colombia. Inter. J. Dental. Anthropol. 2005;6:14-25.
9. Rodríguez CD. La antropología dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos. Rev. Fac. Odont. Univ. Ant. 2005; 16(1 y 2):52-59.
10. Rodríguez CD. Antropología dental prehispanica: variación y distancias biológicas en la población enterrada en el cementerio prehispanico de Obando, Valle del Cauca, Colombia entre los siglos VIII y XIII d.C. Syllaba Press; 2003. p. 29-103.
11. Zoubov AA. El concepto de antropología dental. Memorias del taller de peritación en antropología forense. Universidad Nacional de Colombia. Documento mimeografiado. Bogota. 1997.
12. Edgar HJ. Prediction of race using characteristics of dental morphology. J Forensic Sci 2005; 50(2):1-5.
13. Rodríguez CD, Gavilanes DM. Morfología dental de la población enterrada en el

- cementerio prehispánico de Obando al norte del Valle del Cauca entre los siglos VIII y XIII dC. *Rev FOC* 2002; 63:100-113.
14. Turner RA, Harris EF. Maxillary Second Premolars with Paramolar Tubercles. *Journal of Dental Anthropology* 2004;17(3):75-78.
 15. Jernvall J, Kettunen P, Karavanova I, Martin LB, Thesleff I. Evidence for the role of the enamel knot as a control center in mammalian tooth cusp formation. *Int. J. Dev. Biol.* 1994;38:463-469.
 16. Butler PM. Ontogenetic aspects of dental evolution. *Int. J. Dev. Biol.* 1995;39:25-34.
 17. Thesleff I, Sharpe P. Signalling networks regulating dental. *Mechanisms of Development* 1997;67:111-123.
 18. Jernvall J, Jung HS. Genotype, phenotype and developmental of biology of molar teeth characters. *Yearbook of physical anthropology* 2000;43:171-190.
 19. Jernvall J, Thesleff I. Reiterative signaling and patterning during mammalian tooth morphogenesis. *Mechanisms of development* 2000;92:19-129.
 20. Line S. Molecular morphogenetic fields in the development of human dentition. *J. Theor. Biol.* 2001;211 67-75.
 21. Thesleff I, Keranen S, Jernvall J. Enamel knots as signaling centers linking tooth morphogenesis and odontoblast differentiation. *Adv Dent Res* 2001;15:14-18.
 22. Thesleff I. Developmental biology and building a tooth. *Quintessence Int* 2003;34:613-620.
 23. Rodríguez JV. Introducción a la antropología dental. Cuadernillo de antropología No. 19. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Antropología. Santa fe de Bogotá; 1989. p. 1-41.
 24. Bernabé E, Flores-Mir C. Dental Morphology and Crowding: A Multivariate Approach. *Angle Orthodontist* 2006;76(1):20-25.
 25. Peck S, Peck H. Orthodontic aspects of dental anthropology. *Angle Orthod.* 1975;45(2):95-102.
 26. 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 *Advances in dental anthropology*, Nelly MA, Larsen CS (editors). New York: Wiley-Liss Inc; 1991. p. 13-31.
 27. Nandini V, Utreja A, Goyal A, Chawla HS. Winged maxillary central incisors with unusual Morphology: a unique presentation and early treatment. *Angle Orthod.* 2005;75:427-431.
 28. Aguirre L, Castillo D, Solarte D, Moreno F. Frequency and Variability of five non-metric dental crown traits in the primary and permanent dentitions of a racially mixed population from Cali, Colombia. *Dental Anthropology* 2006;19(2):39-47.