

Prevalencia del tubérculo de Carabelli en una población infantil

Verónica Ivana Alonso¹ , Adriana Siancha Iantorno² , Gabriela Scagnet³ .

Resumen: **Introducción:** Las anomalías de la forma, en niños y niñas, son en gran medida frecuentes, por ello su estudio es importante para precisar diagnósticos, dado que pueden tener diferentes implicancias odontológicas. A la altura de la cúspide mesiopalatina de los segundos molares superiores primarios, primeros molares superiores permanentes, y con menor frecuencia en los segundos molares superiores permanentes, es posible reconocer una cúspide accesoria o tubérculo, denominada de Carabelli (TC). **Objetivos:** Determinar la prevalencia del TC en pacientes del Hospital de Odontología Infantil (HOI) "Don Benito Quinquela Martín" de Buenos Aires, Argentina. **Materiales y métodos:** Se evaluó mediante inspección visual directa realizada con instrumental de exploración una muestra de 363 niños, de entre dos y quince años, que ingresaron por primera vez, o por readmisión, al Servicio de Clínica y Orientación del HOI durante el período comprendido entre agosto 2019 y marzo 2020. **Resultados:** La prevalencia del TC observada fue del 34 %, por lo menos en alguno de los dientes, con una mayor tendencia de sexo masculino, en un 55%, y el 45% restante de sexo femenino. **Conclusiones:** Si bien la prevalencia del TC en los pacientes que acuden al del HOI es inferior al 50 %, haber detectado el rasgo en un 34% sugiere la importancia de su detección temprana. Se debe advertir al paciente que la cúspide no guarda ningún tipo de relación con una enfermedad, sino que corresponde a herencia genética.

Palabras clave: odontopediatría, anomalías, tubérculo, prevalencia.

Prevalência do tubérculo de Carabelli em uma população infantil

Resumo: **Introdução:** As anomalias de forma em meninos e meninas são bastante frequentes, por isso seu estudo é importante para especificar diagnósticos, pois podem ter diferentes implicações odontológicas. Na altura da cúspide mesiopalatina dos segundos molares superiores temporários, primeiros molares superiores permanentes e, menos frequentemente, nos segundos molares superiores permanentes, é possível reconhecer uma cúspide ou tubérculo acessório, denominado Carabelli (TC). **Objetivos:** Determinar a prevalência de TC em pacientes do Hospital de Odontologia Infantil "Don Benito Quinquela Martín" (HOI) de Buenos Aires, Argentina. **Materiais e métodos:** Uma amostra de 363 crianças entre dois e quinze anos de idade foi avaliada por inspeção visual direta –realizada com instrumentos de exploração–, considerando admissões, na Clínica HOI e Serviço de Orientação durante o período abrangido. agosto de 2019 e março de 2020. **Resultados:** 34% dos pacientes apresentaram TC em um dos dentes, com maior tendência para o sexo masculino em 55%. **Conclusões:** Embora a prevalência de DC nos pacientes que compareceram ao HOI tenha sido inferior a 50%, ter observado o traço em 34% sugere a importância de sua detecção precoce, pois é fundamental informar ao paciente que o traço o acompanhará durante todo o sua vida e exige maior higiene bucal. Além disso, avise ao paciente que a cúspide não está relacionada a uma doença, mas corresponde à herança genética.

Palavras-chave: odontopediatria, anomalias, tubérculo, prevalência.

¹ Odontóloga. Especialista en Odontopediatría. Jefa de Residentes. Hospital de Odontología Infantil Don Benito Quinquela Martín, Buenos Aires Argentina.

² Odontóloga. Especialista en Odontopediatría y Ortodoncia. Jefa de Unidad del Servicio de Clínica y Orientación. Secretaría del Comité de docencia e Investigación, Hospital de Odontología Infantil Quinquela Martín, Buenos Aires, Argentina.

³ Odontóloga. Especialista en Odontopediatría y Ortodoncia. Docente UBA y Universidad Maimónides. Directora del Hospital de Odontología Infantil Quinquela Martín, Buenos Aires, Argentina.

Prevalence of Carabelli tubercle in a child population

Abstract: **Introduction:** Shape abnormalities in children are recurrent, so their study is important to make an accurate diagnosis because they can have several dental implications. This anatomical structure is generally found on the mesial palatal side of the tooth, just below the mesial palatal cusp, specifically on the upper first deciduous molars, less frequently in the upper second permanent molars, it is possible to recognize an accessory cusp or a tubercle identified as Carabelli. **Aim:** To determine the prevalence of the Carabelli's tubercle (CT) in patients of the Clinical Service and Orientation from the Quinquela Martín Hospital of Pediatric dentistry (HOI) Government of Buenos Aires City- Aires, Argentina. **Materials and methods:** A sample of 363 children, between two and fifteen years of age, was evaluated by direct visual inspection –carried out with exploration instruments–, taking into account admissions and readmissions, to the HOI Clinic and Orientation Service during the period covered between August 2019 and March 2020. **Results:** The prevalence of CT observed was 34% in at least some teeth, with a greater tendency in the male gender of 55% and 45% in the female. **Conclusions:** Although the prevalence of CT in patients who attended the HOI was less than 50%, having observed the trait in 34% suggests the importance of its early detection, since it is essential to inform the patient that the trait it will accompany you throughout his life and requires effective oral hygiene. Also, warn the patient that the cusp is not related to a disease, but corresponds to genetic inheritance.

Key words: pediatric dentistry, anomalies, prevalence, tubercle.

Introducción

Como es manifiesto, los dientes poseen un patrón de crecimiento único y de gran estabilidad metabólica, esto es, el conjunto de reacciones y procesos que se producen a nivel celular responde a un tipo ideal biológico que predispone un resultado análogo. A pesar de esta determinación natural de los seres humanos, pueden originarse anomalías dentales (malformaciones congénitas de los tejidos del diente) que se clasifican de acuerdo a su forma, estructura, número, tamaño y color. Las anomalías de la forma pueden presentarse como: conoidismo (o diente conoide), geminación, fusión, diente invaginatus o dens in dente, diente evaginatus, dilaceración radicular, cúspides o tubérculos accesorios.¹

Al respecto, en los molares, pueden encontrarse cúspides accesorias en cualquiera de las cinco superficies de la corona dental. Las que se localizan

sobre la cara vestibular son conocidas como tubérculos paramolares que, por lo general, están ubicadas sobre la cúspide mesiovestibular del segundo y tercer molar superior. Sobre la cara palatina, más específicamente a la altura de la cúspide mesiopalatina de los segundos molares superiores primarios (2MST), primeros molares superiores permanentes (1MSP), y con menor frecuencia en los segundos molares superiores permanentes (2MSP); puede presentarse una cúspide o tubérculo accesorio denominada de Carabelli.¹

Esta denominación se debe a que, en 1842, el odontólogo húngaro Georg von Carabelli describió por primera vez esta cúspide como un tubérculo anómalo de diferentes expresiones. Fue inicialmente asociado a la sífilis congénita. En la actualidad, se sabe que la cúspide no guarda ningún tipo de relación con la sífilis ni con otra enfermedad, igualmente, se la sigue llamando cúspide de Carabelli o tubérculo de Carabelli (TC).

También se la suele nombrar como: quinto lóbulo, tubérculo impar, quinta cúspide o cúspide complementaria.²⁻⁵

El estudio de este rasgo es de primordial importancia para la Odontopediatría, ya que su presencia puede tener diferentes implicancias. El TC no ocasiona ningún daño morfológico, ni funcional en el diente, por el contrario, otorga al molar mayor resistencia a fuerzas biomecánicas. Ahora bien, es preciso destacar que, en un grado muy pronunciado, el tubérculo puede retener biofilm y formar caries debido a que dificulta la higiene; e incluso puede producir laceración en la lengua durante el habla o la masticación. Kannapan *et al.* advierten que la presencia de este tubérculo puede presentar inconvenientes al momento de colocar bandas ortodóncicas y favorecer la formación de caries.⁶

En caso de presentarse, el tamaño del TC puede ser variable, es por ello que el nivel de expresión varía desde una simple fosa a una cúspide bien desarrollada compuesta por esmalte, y se caracteriza porque no posee una raíz propia, incluso en aquellos casos cuando alcanza un tamaño considerable.¹ Estudios realizados en el primer molar permanente indican que

es, preferentemente, bilateral y simétrico: Del Río y Plasencia 48%, Sadatullah *et al.* 82.2%, y Espín Cuadrado en un 88,24%.^{7,8,4}

Con relación a su etiología, en 1902, Black propuso asociar la variabilidad de su aspecto a los mecanismos de herencia mendeliana: las expresiones cuspídeas (rasgo morfológico positivo) se producen cuando se encuentran presentes en ambos padres, mientras que las expresiones fosomorfas (rasgo morfológico negativo, como fosa o surco) tienen lugar solo cuando uno de los padres las poseen.⁵ Por otro lado, Dietz en 1944 —a diferencia de Black— sugiere que la etiología es desconocida, incorpora más variables, y estima que podría deberse a diversos factores como: la hiperactividad de la lámina dental; factores genéticos y exógenos que parecen influir en su formación; apariencia fenotípica del rasgo; expresión de un gen dominante; a la ingesta de fluoruros, vitaminas, nutrientes; y al tamaño de ambos maxilares. En suma, es el resultado de la interacción entre factores genéticos y el medio ambiente.⁹⁻¹¹

Ante la gran variabilidad de su expresión morfológica, Dietz sugiere clasificarlo en cuatro categorías: fosa, cresta, lóbulo y cúspide² (Figura 1).



Figura 1. Fotos tomadas en el Servicio de Clínica y Orientación que ilustran la clasificación según Dietz

En una línea solidaria con Black, en 1951, Kraus infiere que la cúspide de Carabelli es heredable por vía materna, de manera que su expresión es positiva (crestas y cúspides de tamaño variable) en individuos homocigotos, y negativa (fosas, fisuras y surcos) en individuos heterocigotos.^{2,9,10}

Desde luego, el TC es de principal importancia para la comunidad científica, ya que no solo es significativo para la Odontología, sino que varias disciplinas estudian este rasgo, por ejemplo: la Paleontología, la Genética, la Antropología, los Estudios Étnicos y las Ciencias Forenses. Además, teniendo en cuenta su heredabilidad, y dado que el TC ha sido hallado en cráneos prehistóricos, permitiría explicar las variaciones inter e intrapoblacionales como consecuencia de diferencias genéticas.^{2,11}

Dahlberg, desde una perspectiva y un enfoque antropológicos, afirma que todas las denticiones humanas son básicamente iguales. Las diferencias entre los individuos

radican en la cantidad y en la extensión de los caracteres primarios y secundarios de los grupos de dientes que reflejan, al mismo tiempo, la constitución genética del individuo. Por eso, los dientes exhiben rasgos morfológicos y métricos que varían tanto dentro como entre las poblaciones.

Dahlberg —al buscar elementos subyacentes para la investigación de la dentición humana— incluye al TC en los análisis poblacionales a partir de la morfología dental, y desarrolla una tabla de referencia en el *Zollar Laboratory of Dental Anthropology* de la Universidad de Chicago, la cual fue posteriormente incorporada en el sistema universal de observación y análisis de la morfología dental denominado *Arizona State University Dental Anthropology System (ASUDAS)*.^{3,12}

Este sistema es uno de los criterios más empleados para caracterizar el grado de desarrollo del tubérculo a partir de ocho estadios, describiendo desde un rasgo poco marcado a un grado exagerado de desarrollo (Figura 2):

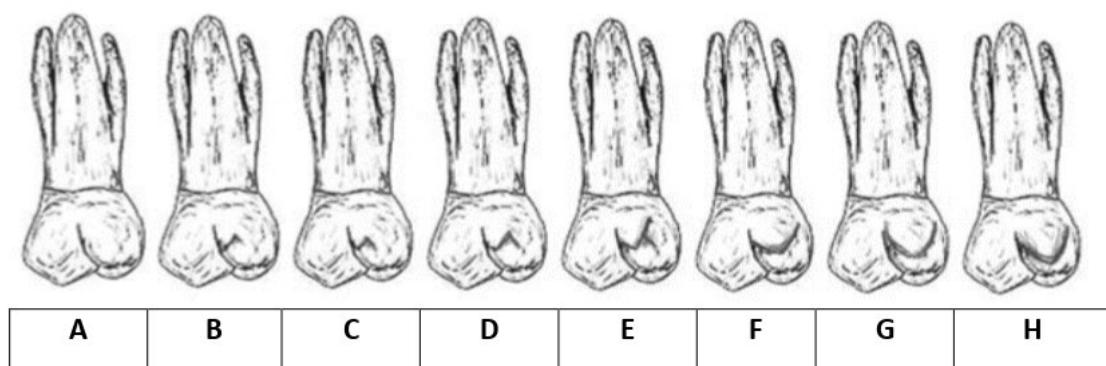


Figura 2. Gradación ASUDAS de la cúspide de Carabelli. A. Grado 0 ausente; B. Grado 1 surco presente; C. Grado 2 fosa presente; D. Grado 3 pequeña depresión en forma de y; E. Grado 4 gran depresión en forma de y; F. Grado 5 cúspide pequeña; G. Grado 6 cúspide mediana; y H. Grado 7 cúspide grande de vértice libre. La gradación es 0-7, y la expresión dicotómica ausencia/presencia es 0-1/2-7.

Ante la vacancia de estudios realizados en Argentina, y considerando la importancia fundamental del estudio del TC, para realizar un aporte, se propuso como objetivo determinar la prevalencia del TC en pacientes del Servicio de Clínica y Orientación del Hospital de Odontología Infantil (HOI) “Don Benito Quinquela Martín” de Buenos Aires, Argentina.

Materiales y métodos

El trabajo contó con el aval del Comité de Docencia e Investigación del Hospital de Odontología Infantil “Don Benito Quinquela Martín”, y con la autorización de cada paciente por intermedio de su madre, padre o tutor, previa explicación y consentimiento de los menores; por consiguiente, se declara que no existe conflicto de interés en la realización del estudio.

Para este estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal de casos, se evaluó una muestra de 363 niños que concurrieron al Servicio de Clínica y Orientación del HOI. Como criterios de inclusión, se consideraron niños de entre dos y quince años que acudieron al hospital durante el período comprendido entre agosto 2019 y marzo 2020. Para poder observar el tubérculo, los pacientes debían tener como condición: los segundos molares superiores primarios totalmente erupcionados (que se presentan a partir de los dos años) y los primeros molares superiores permanentes totalmente erupcionados (que se presentan a partir de los seis años), sin existencia de restauración previa ni bandas ortodóncicas, ni caries en la cara palatina a observar.

A manera de criterios de exclusión, se tuvieron en cuenta a pacientes con tratamiento de ortodoncia u ortopedia, aquellos quienes tuvieran segundos molares superiores primarios o primeros molares superiores permanentes sin erupción completa, y también aquellos niños que no permitieron la atención odontológica para ser observados o cuyos padres no aceptaron que su hijo participe del estudio.

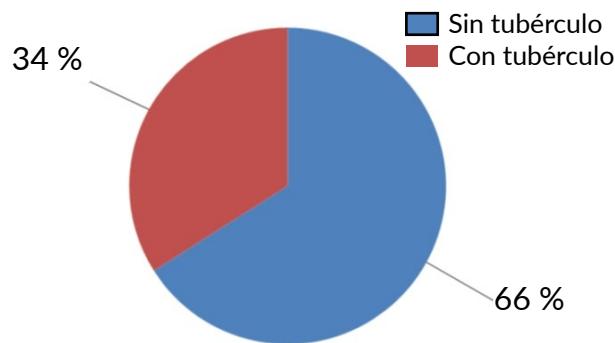
Examen clínico oral

El examen de la cavidad oral se llevó a cabo por tres observadores previamente calibrados, quienes realizaron una inspección visual directa con instrumental de exploración, secando el diente a explorar con una jeringa triple. Se observó la presencia o ausencia de TC y se recolectaron datos como: edad, sexo, número de historia clínica, tipo de dentición, ingreso o readmisión. El conteo se realizó por paciente y por diente, determinando la presencia o ausencia de TC, sin tener en cuenta el grado. Los datos obtenidos fueron registrados en una base de datos para obtener el promedio.

Resultados

Se estudiaron un total de 363 pacientes pediátricos (167 femeninos y 196 masculinos). La prevalencia de tubérculo de Carabelli observada fue del 34% (n=122), en toda la población, independientemente, de la cantidad de tubérculos (Gráfico 1):

Nuestro estudio demuestra que, del total de los niños inspeccionados clínicamente

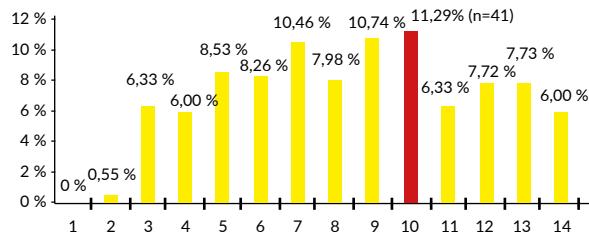
Gráfico 1. Prevalencia de tubérculo de Carabelli.

(n=363), un 66% (n=241) no presentó esta anomalía de la forma en las piezas dentarias analizadas.

Como parte del estudio descriptivo, a pesar de que la edad depende del momento en el que se hizo el examen y no guarda relación con la anomalía, para ampliar la información de la muestra se hace referencia al rango etario. Se ha mencionado que este se estableció entre 2 y 15 años con un promedio de 8,47 DS 3,37. Como se puede observar, la edad de mayor frecuencia corresponde a 10 años (n=41), seguida de 9 y de 7 años sucesivamente.

La edad promedio de los pacientes inspeccionados oscila entre los diez años (Gráfico 2):

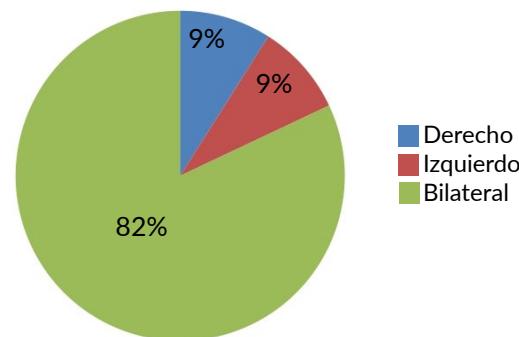
Del total de pacientes estudiados (N=363), se puede advertir que, en aquellos pacientes que presentaron tubérculo de Carabelli, hubo un predominio en el sexo masculino con 55% (N= 65). Hecho que coincide también con una mayor presencia masculina en la muestra (Cuadro 1).

Gráfico 2. Distribución de pacientes según rango etario**Cuadro 1.** Prevalencia del tubérculo de Carabelli según el género

Sexo	Con TC	%	sin TC	%
Femenino	57	45	110	45
Masculino	65	55	131	55
Total	122	100	241	100

Tubérculo de Carabelli según el lado

Sobre la base de los 122 TC observados, se pudo determinar que un 9 % de los pacientes lo tenían en el lado derecho, un 9% en el lado izquierdo, mientras que el mayor número de pacientes con tubérculo lo presentaba en un 82%, en ambos lados (derecho e izquierdo) (Gráfico 3).

Gráfico 3. TC según predilección de lado sobre la base de 122 casos observados

Con relación a los casos afirmativos dentro de la muestra, sobre la base del 34% (n=122), la relación de la presencia del tubérculo con los casos observados corresponde a:

En el primer molar superior permanente (1 MSP) se observó unilateralmente en un 10,66% (n=13), y bilateralmente en un 59,01% (n= 72).

En el segundo molar superior primario (2 MST) se presentó unilateralmente en un 5,74% (n=7), y bilateralmente en un 22,95% (n=28) (Cuadro 2).

Finalmente, en los segundos molares superiores permanentes (2MSP) se presentó sólo de manera unilateral en 1,64% (n=2).

Cuadro 2. Relación entre el diente y la presencia del TC

Pieza dentaria	Unilateral	%	Bilateral	%
1 MSP	13	10,66	72	59,01
2 MST	7	5,74	28	22,95
2 MSP	2	1,64		0

Discusión

De acuerdo a nuestros resultados, la prevalencia del TC en los niños atendidos en el Servicio de Clínica y Orientación del HOI fue del 34 %, con un leve predominio del género masculino 55 %. Según los casos observados, se presentó, principalmente, de manera bilateral en un 82 %.

Un estudio de prevalencia del TC realizado en estudiantes de nivel secundario en la ciudad de Abha, Arabia Saudita, sobre una población de 917 alumnos, dio como resultado que el rasgo estuvo presente en el 41,07 % de la población estudiada, del total se determinó que en un 82,2 % el TC fue visto en las piezas dentarias 16/26 y en un 1,87 % en las piezas 17/27 bilateralmente. Otro estudio similar de prevalencia realizado en la ciudad de Riad arrojó un resultado mayor, se determinó que en un 57,6 % de los casos existía este rasgo; y en la ciudad de Jeddah, se presentó en un 58,7 %. Las estadísticas reflejadas colocan a la población saudí en un moderado grupo de prevalencia.⁴

Por su parte, el estudio realizado en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad de las Américas reflejó que el nivel de prevalencia de esta cúspide fue bajo, en un 28,3 % de la muestra. Con respecto al género, se registró en un 58,33 % en mujeres y en un 41,67 % en hombres. El resultado de acuerdo al cuadrante fue bilateral en un 88,24 %. Teniendo en cuenta nuestros resultados, encontramos un leve contraste con respecto al género, ya que predomina el sexo femenino y el promedio de prevalencia es más cercano al nuestro que los casos mencionados de Arabia Saudita. Además, continúa la tendencia bilateral.

Ahora bien, no todos los estudios parecen reflejar una mayor presencia bilateral. Un trabajo realizado por Del Río y Plasencia dió como resultado: un porcentaje de simetría bilateral del 48 %. Además, no se encontró dimorfismo sexual. Por último, aportan como dato que la correlación entre la expresión del TC en el molar permanente y el primario fue moderada.⁸

Un estudio realizado por Kamatham y Nuvvula en el sur de la India arrojó como resultado que el 89,8% de los segundos molares primarios, el 63,7 % de los primeros molares permanentes y el 8 % de los segundos molares permanentes mostraron alguna forma de expresión del rasgo de Carabelli en la población objetivo³. En cuanto a nuestro trabajo los resultados fueron: 28,69 % de los segundos molares primarios, el 69,67 % de los primeros molares permanentes y el 1,64 % de los segundos molares permanentes.⁵

Otros estudios, como los realizados por Kannapan *et al.*, afirman que el tubérculo es más frecuente en dientes primarios de pacientes femeninos, pero no proporcionan datos acerca de molares superiores permanentes.⁶ Un estudio realizado por Salako *et al.*, determinó que la presencia del TC en varones es igual que en mujeres, sin embargo, las características morfológicas son más variables en mujeres.¹³ Por otro lado, Rusmah no encontró diferencias de género en 320 chicos malayos.¹⁴ En suma, tampoco puede afirmarse un predominio de un género sobre otro, debido a que en ocasiones el TC es más frecuente en pacientes femeninos, en otras ocasiones, en pacientes masculinos y a veces hasta se presenta igual; también depende de cómo se compone la muestra de la población analizada, como en nuestro caso que contaba con una mayor presencia masculina.

Conclusiones

Si bien la prevalencia del TC en los pacientes que acudieron al HOI fue inferior al 50 %, haber observado el rasgo en un 34% sugiere la importancia de su detección temprana, ya que es primordial poner en conocimiento al paciente de que el rasgo lo acompañará a lo largo de su vida y exige una mayor higiene oral. En particular, si se está en presencia de un grado 7 (cúspide grande de vértice libre), es necesario controlar al paciente para prevenir la interferencia oclusal, los surcos de caries, los problemas periodontales que se generan debido a las fuerzas oclusales excesivas, que no retenga biofilm y evitar la laceración de la lengua que se produce durante el habla o la masticación, además, porque produce inconvenientes al colocar bandas ortodóncicas. Ahora bien, no todos los aspectos son negativos, el TC brinda al molar mayor resistencia a fuerzas biomecánicas.

Debido a sus diferentes implicancias, el estudio de este rasgo es muy importante para la Odontopediatría, ya que permite realizar diagnósticos más precisos y lo más importante, independientemente de su clasificación, se debe advertir al paciente que la cúspide no guarda ningún tipo de relación con una enfermedad, sino que corresponde a herencia genética.

Referencias bibliográficas

1. García Ballesta C y González Sequeros. Anomalías de la dentición: número, tamaño y forma. En: Barbería Leache E, compilador. Odontopediatría. 2a ed. Barcelona: Masson;2001.
2. KRAUS BS. Carabelli's anomaly of the maxillary molar teeth; observations on Mexicans and Papago Indians and an interpretation of the inheritance. Am J Hum Genet. 1951;3(4):348-55. PMID: 14933364; PMCID: PMC1716416. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14933364/>

3. Moreno, S., & Moreno, F. Origen y expresión de la cúspide de carabelli en diferentes grupos étnicos del suroccidente colombiano: estudio documental. Rev. nac. odontol. 2017. 13(24). <https://doi.org/10.16925/od.v12i24.1660> 4
4. Sadatullah, S Adatullah, S Datullah, S; Odusanya S.; Mustafa A.; Abdul Razak, P.; Abdul Wahab, M. & Meer, Z. The prevalence of fifth cusp (Cusp of Carabelli) in the upper molars in Saudi Arabian School Students. Int. J. Morphol., 30(2):757-760, 2012. http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2015/08/art_66_302.pdf
5. Kamatham R, Nuvvula S. Expression of Carabelli trait in children from Southern India - A cross sectional study. J Forensic Dent Sci. 2014;6(1):51-7. doi: 10.4103/0975-1475.127772. PMID: 24696590; PMCID: PMC3970389.
6. Kannapan J., Swaminathan S. A study on a dental morphological variation: tubercle of Carabelli. Indian J Dent Res 2001; 12: 145-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11808065/>
7. Espín Cuadrado, N. E. Prevalencia de Tubérculo de Carabelli en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo marzo-abril 2017 Universidad de las Américas, Quito. 2017.
8. Del Río M., J. Plasencia E. Estudio del rasgo de Carabelli en el segundo molar temporal y el primero permanente y su correlación. Av. Odontoestomatol. 1999, 54-59.
9. Davis P J, Rook A H. The presentation of talon cusp: diagnosis, clinical features, associations and possible aetiology. Br Dent J. 1985; 159: 84 – 88. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3456236/>
10. Sharma J C. Dental morphology and odontometry of the Tibetan immigrants. Am J Phys Anthropol. 1983; 61 :495 – 505. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6624893/>
11. Scott G R. Population variation of Carabelli's trait. Human Biology. 1980;52: 63 – 78. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7364428/>
12. Dahlberg A. Analysis of American Indian dentition. In: Brothwell (ed.) Dental anthropology. Oxford: Pergamon Press; 1963. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/7256/1/UDLA-EC-TOD-2017-79.pdf>
13. Salako N, Bello, L. Prevalence of the Carabelli trait in Saudi Arabian Children. Odontostom Trop 1998; 21:11-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11372106/>
14. Rusmah M. The cusp of Carabelli in Malaysians. Odontostom Trop 1992; 15:13-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1287605/>

Recibido: 01/12/21

Aceptado: 27/01/23

Correspondencia: Gabriela Scagnet, correo: gabrielascagnet@hotmail.com