



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DOCENTE “MARIO POZO OCHOA” DEPARTAMENTO DE ORTODONCIA

El brote de caninos y bicúspides inferiores en relación con el estado nutricional

Yolanda Ayala Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0003-0975-2981>

Luis A. Soto Cantero² <https://orcid.org/0000-0002-1001-7397>

Beatriz del R. Leyva Ayala³ <https://orcid.org/0000-0002-4071-517x>

¹Doctora en Ciencias Estomatológicas. Especialista de Segundo Grado en Ortodoncia. Profesora titular. Investigador agregado. Clínica Estomatológica Docente “Mario Pozo Ochoa”. Holguín, Cuba.

²Doctor en Ciencias Estomatológicas. Especialista de Segundo Grado en Ortodoncia. Profesor titular. Investigador titular. Facultad de Estomatología de La Habana, Cuba.

³Doctora en Estomatología. Residente en Estomatología General Integral. Clínica Estomatológica Rafael Freyre. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: ayalahlg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la cronología de erupción y el orden de brote son aspectos importantes en el desarrollo humano. La erupción dentaria está influenciada por varios factores, entre estos la nutrición. **Objetivo:** demostrar la relación entre el estado nutricional de los niños y el orden de brote en la zona de caninos y bicúspides inferiores. **Métodos:** se realizó un estudio transversal de enero de 2019 a enero de 2020, en niños de ocho a 10 años de edad, de Holguín. La muestra se obtuvo a través de un muestreo intencionado, 2554 infantes. Se realizó el examen de la cavidad bucal y se obtuvo el peso y la talla, información que se anotó en la ficha de recolección. Para el procesamiento estadístico se realizó el Test



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

de χ^2 de Pearson de independencia. **Resultados:** a la edad de ocho años y medio a nueve años y medio sólo el 7,71 % de los niños tenían brotado el canino, la primera bicúspide estaba presente en el 22,28 % y la segunda en el 11,55 % de los niños. La frecuencia de niñas con caninos, primeras y segundas bicúspides brotadas fue mayor a la de los niños estudiados. Se calculó la relación entre el brote dentario y el estado nutricional, χ^2 de 27,078 y un valor de $p=0,0007$, relación altamente significativa. **Conclusiones:** existió una alteración en el orden de brote en la zona de apoyo mandibular. El sexo femenino precedió en el brote al masculino. Se encontró una relación altamente significativa entre el estado nutricional y el brote dentario.

Palabras clave: CANINO INFERIOR PERMANENTE; BROTE DENTARIO; ESTADO NUTRICIONAL; ORDEN DE BROTE

INTRODUCCIÓN

La cronología de erupción y el orden de brote son aspectos con una importancia marcada en el desarrollo humano. Aunque existen factores que determinan su variabilidad en cada persona y en dependencia de su lugar de origen, existen estudios que establecen fechas aproximadas que permiten una guía para el conocimiento de estos fenómenos, la utilizada en Cuba es la de Mayoral,⁽¹⁾ que por la propia evolución humana y el desarrollo filogenético ha tenido variaciones en cuanto fechas exactas y el orden de brote.

En la dentición permanente el canino inferior brota a los 9 años, a los 10 años la primera bicúspide inferior y a los 11 años la segunda bicúspide inferior.⁽¹⁾ La secuencia de erupción hace referencia al orden en que debe aparecer cada diente en el maxilar y la mandíbula, debe ocurrir de tal manera que permita una correcta ubicación de todos los dientes en los arcos dentarios.⁽²⁾ En varios estudios realizados se ha podido observar variabilidad en la cronología y secuencia de la erupción dentaria influenciada por varios factores, entre estos la nutrición.

Las tablas de erupción por las que nos regimos deben de servir como referencia más que como ideal pues fueron realizadas en época distinta a la actual. Estudios recientes acerca de la secuencia de erupción de los dientes permanentes muestran variaciones en la erupción de la zona de apoyo



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

mandibular, como el que se realizó en México,⁽¹⁾ donde se observan alteraciones respecto al orden de erupción en esta zona con el brote de las dos bicúspides antes que el canino.

En un estudio realizado en la India sobre los patrones de erupción de los dientes permanentes se observa el brote del primer premolar antes del canino.⁽¹⁾ Estas alteraciones en el orden de brote, en la zona de apoyo mandibular, deben ser seguidas muy de cerca por los profesionales encargados del tema, pues constituyen una de las causas principales en la aparición de las maloclusiones. La falta de espacio para la ubicación del canino puede ocasionar problemas de retención y mal posiciones dentarias.

La malnutrición en términos médicos es una condición causada por una insuficiente o inadecuada dieta. La misma puede ser por defecto donde se dejan de ingerir nutrientes importantes y por exceso donde hay un alto consumo de carbohidratos, no siendo ninguna de las dos beneficiosas para la salud. Durante la niñez la alimentación juega un papel fundamental ya que es el momento donde ocurre la formación, calcificación y salida de los dientes tanto temporales como permanentes.⁽⁵⁾

La nutrición puede influenciar tanto el crecimiento como el tamaño de partes del cuerpo incluyendo los dientes. Si el niño nace y este no se somete a un régimen correcto de alimentación que garantice su desarrollo adecuado la calidad de los dientes temporales y la erupción en cuanto a tiempo y forma de los dientes permanentes puede verse afectado.⁽⁶⁾

En Cuba los estudios sobre relación del estado nutricional con el brote dentario son escasos. En la provincia Holguín las investigaciones sobre la cronología y orden de brote datan del pasado siglo, e incluso en ellas no se tuvo en cuenta el estado nutricional. Con la realización de este estudio se presenta como objetivo demostrar la relación entre el estado nutricional de los niños y el orden de brote en la zona de caninos y bicúspides inferiores.

MÉTODOS

Diseño y participantes: Se realizó un estudio transversal correlacional, en el período comprendido de enero de 2019 a enero de 2020, en niños de ocho a 10 años de edad, del municipio Holguín. El universo estuvo constituido por todos los niños entre ocho y 10 años de edad del municipio Holguín, y la muestra se obtuvo a través de un muestreo intencionado, formada por 2554 infantes.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

Dentro de los criterios de inclusión se consideraron los niños de ocho años con seis meses a nueve años con seis meses de edad (fecha en la que debe brotar el canino inferior) presentes en el momento de la investigación y aquellos cuyos padres y/o tutores dieron su consentimiento informado. Los criterios de exclusión comprendieron los menores con enfermedades o malformaciones congénitas que influyen en el brote dentario y los niños con pérdidas de dientes permanentes.

Variables del estudio:

-Brote dentario: SI o NO

Se consideraron dientes brotados aquellos que habían producido la ruptura del tejido conectivo que reviste la mucosa bucal en el momento del examen. ¹

- Edad: se midió en años y meses cumplidos, por la fecha del último cumpleaños.

-Sexo: según sexo biológico, en femenino y masculino.

-Estado nutricional se midió utilizando el peso para la talla o índice de masa corporal según edad, lo que define el estado de nutrición actual del niño⁵². Se utilizaron los percentiles tomados de las tablas cubanas de talla y peso, donde:

> Percentil 3 se consideró desnutrido

Percentil del 3 al 10 se consideró delgado

Percentil 20-75 se consideró normo peso

Percentil 75-97 se consideró sobre peso

Percentil 90-97 se consideró obeso

Procedimientos, recolección y manejo de datos: El examen de la cavidad bucal se realizó por los autores del trabajo, en un local adecuado; a la luz natural, utilizando para ello espejo plano, se determinaron los dientes brotados en el momento del examen. La información se recogió en fichas elaboradas al efecto que incluían los datos: nombres y apellidos, edad y sexo. Se obtuvo además el peso y la talla de los infantes utilizando para ello tallímetros y balanzas, información que se anotó en la ficha



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

de recolección. El estado nutricional se obtuvo según percentiles tomados de tablas cubanas de talla y peso.

En la investigación se utilizaron métodos teóricos, el análisis documental de la bibliografía de temas relacionados con el proceso del brote dentario, empíricos: la observación y estadísticos.

Para el procesamiento estadístico se creó una base de datos con el programa Microsoft Excel 2010. Se utilizaron como medidas de resumen para variables cualitativas las frecuencias absolutas y relativas. Para analizar las posibles asociaciones entre las variables cualitativas estudiadas se realizó el test estadístico Test de χ^2 de Pearson de independencia, con una confiabilidad del 95 % y un nivel de significación de $p < 0.05$. Si los valores encontrados eran menores que 0,01 se consideró la asociación altamente significativa. Los cálculos se realizaron con el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS versión 25.0). Los resultados se muestran en tablas y gráficos.

Aspectos éticos: Esta investigación fue aprobada por el Consejo Científico y el Comité de Ética de la Clínica Estomatológica Docente “Mario Pozo Ochoa”. Se les informó a los padres o representantes legales autorizados de los niños los objetivos y métodos del estudio; luego se obtuvo su aprobación para la participación en la investigación, el que se recogió a través de un modelo de consentimiento informado. Se realizó en correspondencia con los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestra el brote de caninos, primeras y segundas bicúspides en los niños examinados. A la edad de ocho años y medio a nueve años y medio nueve sólo 197 (7,71 %) de los niños tenían brotado el canino, la primera bicúspide estaba presente en 569 (22,28 %) y la segunda en 295 (11,55 %) de los niños.



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

Tabla 1. Brote de canino, primer y segundo premolar en niños examinados

Dientes	Brotados					
	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Canino	197	7,71	2357	92,29	2554	100
Primera bicúspide	569	22,28	1985	77,72	2554	100
Segunda bicúspide	295	11,55	2259	88,45	2554	100

En los infantes examinados se observó que un mayor número tenían brotada la primera bicúspide, seguidos por aquellos que tenían la segunda bicúspide y en último lugar el canino (Gráfico 1).

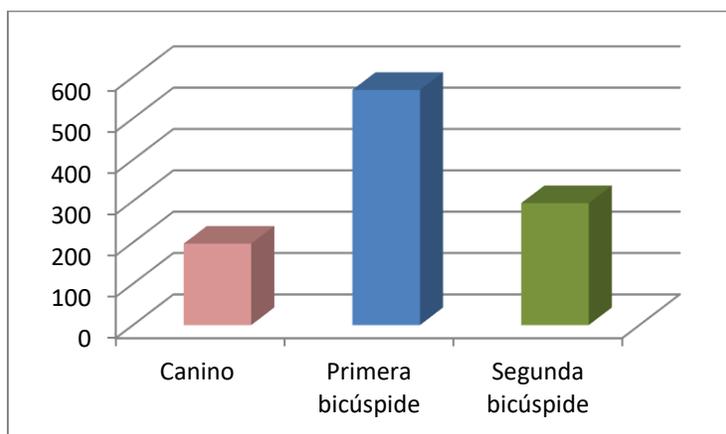


Gráfico 1. Niños de ocho años y medio a nueve años y medio con canino, primer y segundo premolar brotados

La frecuencia de niñas con caninos, primeras y segundas bicúspides brotadas fue mayor a la de los niños estudiados, resultados que se muestran en el gráfico 2.

I Jornada Virtual de Estomatología 2022 Ciego de Ávila

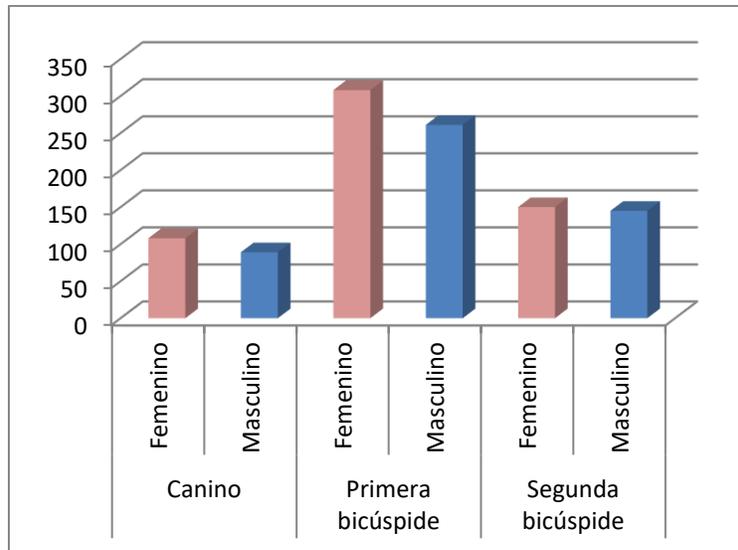


Gráfico 2. Frecuencia de niños y niñas con caninos, primer y segundo premolar brotados

En el estado nutricional de los niños con caninos, primeras y segundas bicúspides brotados (Tabla 2), prevaleció el normopeso en todos los casos (canino 69,04 %, primera bicúspide 73,64 % y segunda bicúspide 84,41 %), seguidos por el sobrepeso (canino 18,78 %, primera bicúspide 11,78 % y segunda bicúspide 8,14 %) y los porcentajes más bajos correspondieron al desnutrido (canino 1,02 %, primera bicúspide 1,58 % y segunda bicúspide 1,69 %).

Tabla 2. Brote de canino, primer y segundo premolar según estado nutricional de los niños

Dientes brotados	Estado nutricional						Total					
	Desnutrido		Delgado		Normopeso			Sobrepeso		Obeso		
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	
Canino	2	1,02	14	7,11	136	69,04	37	18,78	8	4,06	197	100
Primer premolar	9	1,58	52	9,14	419	73,64	67	11,78	22	3,87	569	100
Segundo premolar	5	1,69	9	3,05	249	84,41	24	8,14	8	2,71	295	100



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

Se calculó la relación entre el brote dentario y el estado nutricional, se obtuvo un χ^2 de 27.078 y un valor de $p=0.0007$, considerándose una relación altamente significativa.

El brote dentario del canino se observó en un mayor por ciento en los niños sobrepeso (18,78 %) y obesos (4,06 %). La primera bicúspide estuvo presente en mayor por ciento en delgados (9,14 %) y la segunda bicúspide en desnutridos (1,69 %) y normopeso (84,41 %). (Gráfico 3).

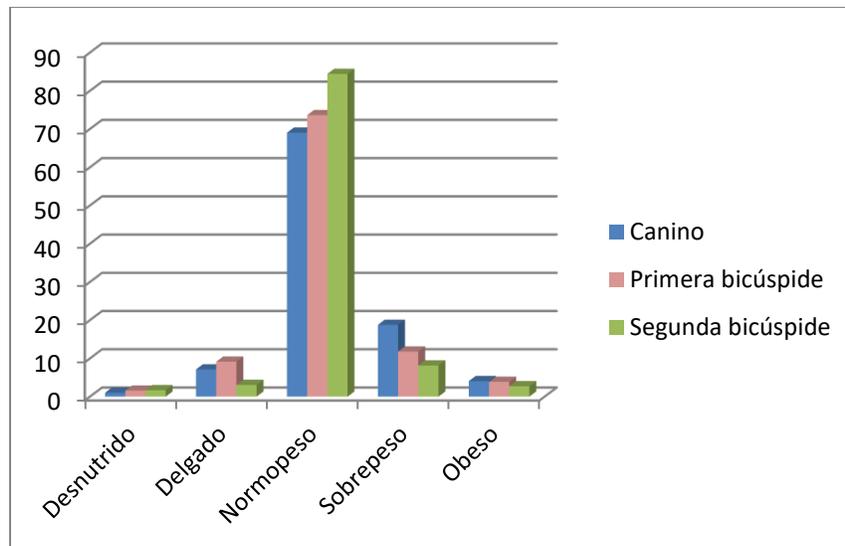


Gráfico 3. Porcentaje de niños con canino, primer y segundo premolares según el estado nutricional

DISCUSIÓN

La erupción dentaria, definida como el movimiento del diente desde su cripta dentro del hueso alveolar hasta su contacto con el antagonista en la cavidad bucal, es un proceso complejo. Conocer la secuencia con la que se produce reviste especial importancia para la prevención de las anomalías de la oclusión. Según las tablas de orden de brote utilizadas en Cuba,⁽¹⁾ en la zona de apoyo mandibular el primer diente brotar es el canino a los 9 años de edad seguido por la primera bicúspide a los 10 años y la segunda bicúspide a los 11 años. En la presente investigación se observa una alteración entre el brote de caninos y bicúspides inferiores, adelantándose estas al canino. Estos resultados coinciden con estudios realizados en la India^(7,8) en el primero se obtuvo una edad media de brote del canino inferior



I Jornada Virtual de Estomatología 2022

Ciego de Ávila

(10,32 años) y la primera bicúspide inferior (10,54 años); en el segundo se encontró una alteración en el orden de brote de los caninos inferiores, los que eran antecidos por la primera bicúspide. Así mismo en una población estudiada en la ciudad de México⁽⁹⁾ se apreció antes la erupción de la primera bicúspide (10.1 años) que la del canino (10.9 años).

Un estudio realizado en niños rumanos⁽¹⁰⁾ coincidió en la secuencia de primer premolar y luego canino o en algunos casos caninos y primer premolar simultáneamente en la arcada inferior. En Ankara, Turquía⁽¹¹⁾ una investigación sobre orden de brote arrojó una secuencia de erupción en la mandíbula de primera bicúspide y luego el canino.

En contraposición hay autores como Romana⁽¹²⁾ que encontraron una secuencia de erupción en la mandíbula de canino, primera y segunda bicúspide. Así también Mioara⁽¹⁰⁾ en pacientes mesoprosopos y euriprosopos obtuvo la secuencia comenzando por el canino, luego la primera bicúspide y por último la segunda bicúspide. En una investigación realizada en Venezuela,⁽¹³⁾ se observó una secuencia de erupción simultánea entre el canino y la primera bicúspide inferior. En Cuba en un estudio realizado en la provincia de Villa Clara⁽¹⁴⁾ se encontró una secuencia de erupción del canino antes que las bicúspides.

Una alteración en el orden de erupción en esa zona, apareciendo las bicúspides antes que el canino, traería como consecuencia la pérdida del espacio para el canino, el cual puede quedar retenido dentro del hueso alveolar o erupcionar ectópico provocando trastornos en la oclusión.

El sexo es uno de los múltiples factores que influye en el brote dentario, en el estudio se observó una mayor frecuencia de niñas con caninos, primera y segunda bicúspides brotadas. En una investigación realizada en Argentina⁽¹⁵⁾ se encontró que la edad dentaria en las hembras era significativamente menor que en los varones, para los dientes permanentes. También se reporta en México⁽¹⁶⁾ y en la India^(7,8) un adelanto para las féminas con respecto a los varones. En una investigación realizada en Indonesia,⁽¹⁷⁾ se apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos en cuanto a la erupción dentaria. En Cuba⁽¹⁸⁾ un estudio sobre la erupción de los primeros molares permanentes concluyó con un adelanto en la erupción en las niñas respecto a los niños.

A partir de los seis a siete años las niñas experimentan un desarrollo acelerado con respecto a los varones, es por ello por lo que siendo la erupción dentaria parte del crecimiento y desarrollo general del



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

hombre, se aprecia un adelanto en la erupción en el sexo femenino. También se argumentan causas hormonales que influyen en el proceso de erupción, durante esta etapa del crecimiento.

La adecuada nutrición es un elemento indispensable para el desarrollo del niño. Incorporar los nutrientes necesarios propicia que todos los órganos y tejidos del organismo se desarrollen correctamente. La dentición no está exenta de estos requerimientos, al coincidir con las etapas de crecimiento del niño, por lo que se ha demostrado la relación existente entre la formación y erupción de los dientes tanto temporales como permanentes y el estado nutricional. En la presente investigación se obtuvo una relación altamente significativa entre la erupción dentaria en la zona de apoyo mandibular y el estado nutricional.

Diversos estudios^(6,16) en todo el mundo reafirman estos resultados, reportando relación entre el estado nutricional y la erupción de los dientes permanentes.

CONCLUSIONES

El orden de brote en la zona de apoyo mandibular se produjo con una secuencia de primera bicúspide, segunda bicúspide y canino. El sexo femenino precedió en el brote al masculino. Se encontró una relación altamente significativa entre el estado nutricional y el brote dentario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayoral J, Mayoral G. Desarrollo de los dientes y la oclusión. En: Ortodoncia Principios fundamentales y práctica. La Habana: Científico – Técnica; 1984.p.59- 72.
2. Alzate-García F, Serrano-Vargas L, Cortes-López L, Torres EA, Rodríguez MJ. Cronología y secuencia de erupción en el primer periodo transicional. Rev CES Odont [Internet]. 2016 [citado 10 Ene 2020];29(1):57-69. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n1/v29n1a07.pdf>
3. Adriano-Anaya MP, Caudillo-Joya T, Caudillo-Adriano PA. Edad de la erupción permanente en una población infantil de la Ciudad de México. Int J Odontostomat [Internet]. 2015 [citado 20 Dic 2017];9(2):255-62. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v9n2/art12.pdf>



Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

4. Natarajan S, Chowdappa S, Yellapurkar S, Boaz K, Pai M, Sriranjani DS, Nayak V. Permanent tooth emergence patterns in Dakshina Kannada region, India: an analysis of polymorphisms. *Egyptian Journal of Forensic Sciences* [Internet]. 2018 [citado 26 Dic 2019];8(74):2-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329936805_Permanent_tooth_emergence_patterns_in_Dakshina_Kannada_region_India_an_analysis_of_polymorphisms
5. Singh N, Bansal K, Chopra R, Dharmani CKK. Association of Nutritional Status on Salivary Flow Rate, Dental Caries Status and Eruption Pattern in Pediatric Population in India. *Indian Journal of Dental Sciences* [Internet]. Abr 2018 [citado 2 Jun 2020];10(2):78–82. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=130144073&lang=es&site=ehost-live>
6. Veliz-Yepez TD. Erupción de los primeros molars e incisivos permanentes relacionada al estado nutricional en niños de 5 a 8 años de edad de nivel socioeconómico bajo y medio de la ciudad de Quito [Internet]. Quito: Universidad de las Américas; 2016 [citado 6 Ene 2020]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5373/1/UDLA-EC-TOD-2016-43>
7. Natarajan S, Chowdappa S, Yellapurkar S, Boaz K, Pai M, Sriranjani DS, et al. Permanent tooth emergence patterns in Dakshina Kannada region, India: an analysis of polymorphisms. *Egyptian Journal of Forensic Sciences* [Internet]. 2018 [citado 3 Feb 2020];8(74):1-8. Available from: https://www.researchgate.net/publication/329936805_Permanent_tooth_emergence_patterns_in_Dakshina_Kannada_region_India_an_analysis_of_polymorphisms
8. Chaitanya P, Reddy JS, Suhasini K, Chandrika IH, Pravee D. Time and eruption sequence of permanent teeth in Hyderabad children: a descriptive cross-sectional study. *Int J Clin Pediatr Dent* [Internet]. 2018 [citado 3 Feb 2020];11(4):330-7. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/328263761_Time_and_Eruption_Sequence_of_Permanent_Teeth_in_Hyderabad_Children_A_Descriptive_Cross-sectional_Study



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

9. Adriano-Anaya MP, Caudillo-Joya T, Caudillo-Adriano PA. Edad de la erupción permanente en una población infantil de la Ciudad de México. Int J Odontostomat [Internet]. 2015 [citado 20 dic 2017]; 9(2):255-62. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v9n2/art12.pdf>
10. Mioara-Banu A, Mihai -Serban D, Octavian -Pricop M, Constantin -Urechescu H, Ioan -Roi C, Lăcrimioara -Serban C. Craniofacial morphology and its relation to the eruption pattern of permanent teeth in the supporting zone of the dentition in a group of Romanian children in Timișoara. Rom. J Morphol Embryol [Internet]. 2018 [citado 3 Feb 2020];59(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://rjme.ro/RJME/resources/files/Banu_Ancuta_Mioara_RJME_59_2_2018.pdf
11. Oznurhan F, Oztas N. Time and sequence of eruption of permanent teeth in Ankara, Turkey. Pediatric Dental Journal. [Internet]. 2016 [citado 3 Feb 2020];26(1):1-7. Disponible en: <http://dspace.yeniuyuzil.edu.tr:8080/xmlui/handle/20.500.12629/2309>
12. Šindelářová R, Žáková L, Broukal Z. Standards for permanent tooth emergence in Czech children. BMC Oral Health. [Internet]. 2017 [citado 6 Feb 2020];17(140):1-8. Available from: <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>
13. Santana-Pérez Y, Castellano-Villalobos J, Gutiérrez-García V, Quintero-de-la-Hoz T, Báez-Pineda A. Erupción de la dentición permanente en indígenas Yukpa. Ciencia Odontológica [Internet]. 2016 [citado 20 Dic 2018];13(1):9-20. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=205247421002>
14. San-Miguel-Pentón A , Escudero-Alemán RZ , Véliz-Concepción OL , Ortega-Romero L, Calcines-Ferrer ME. Orden de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte II. Revista Cubana de Estomatol [Internet] 2011. [citado 20 Dic 2018]; 48(3):219-29. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300003
15. Anselmino CE. Cronología de la erupción dentaria permanente en nuestra población actual. Correlación entre edad dental y edad cronológica en la población de la ciudad de La Plata. Rev



I Jornada Virtual de Estomatología 2022 *Ciego de Ávila*

Socie Odontol Plata [Internet]. 2017 [citada 26 Dic 2017];XXVII(53):9-14. Disponible en: www.solp.org.ar/uploads/publicaciones/pdfs/Preview_Revista_SOLP_53.pdf

16. González-Lema D, Terreros-de-Huc M. Evaluación de la interrelación de cronología y secuencia de erupción de canino y segundo premolar superior en pacientes entre los 9 y 12 años de edad. REV. MED. FCM-UCSG. [Internet].2015 [citado 20 dic 2018];19(1): 21-4. Disponible en: <https://rmedicina.ucsg.edu.ec/archivo/19.1/RM.19.1.03.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores plantean que no existen conflictos de intereses

Contribución de los autores:

Yolanda Ayala Pérez: concepción y diseño del trabajo, revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

Luis A. Soto Cantero: diseño del trabajo, revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

Beatriz del R. Leyva Ayala: revisión documental y bibliográfica, análisis e interpretación de la información, revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final.