



Review Article



Chronology of tooth eruption in canines and inferiors

Cruz Quevedo P.^a, Caballero Rojas Y.^a, Niño Alcántara J.^a, Vega Ballona L.^a and Marisel Valenzuela Ramos^a

^aUniversidad Nacional San Luis Gonzaga, Perú

ITEM INFORMATION

Item history:

Received on September 04, 2020

Accepted on November 26, 2020

Keywords:

Dental eruption
Chronology
Canines
Biological factor

ABSTRACT

Objectives: To establish the chronological sequence of the dental eruption in canines, carrying out various investigations in different studies that indicate, according to their analyzes, that there is a direct relationship with the factors that cause their eruption to be altered. **Methods:** A bibliographic review was carried out from October to December 2020, using the following search strategy in the database: Scielo, Repository, Medical journals, within which 22 articles related to the subject were considered, taking into account that 90% of the publications and bibliographic reviews were from 2010-2020. **Results:** In different studies a close relationship was found in the different factors that tend to cause the advance or delay in its appearance. That is why it is necessary to consider investigating the biological factors that can affect the development of the tooth bud.

Conclusion: All the information that has been obtained in this investigation, we conclude that the order of eruption of the mentioned teeth, whether they are upper and lower canines, is affected and is influenced by components such as malnutrition, geographical environment, climate, race, factor environmental, sex and age.

© 2022 Professionals On Line sac. Perú World Health Journal

All rights reserved

Cronología de la erupción dentaria en caninos superiores e inferiores

RESUMEN

Palabras clave:

Dental eruption
Chronology
Canines
Biological factors

Objetivos: Establecer la secuencia cronología de la erupción dentaria en caninos, realizando diversas investigaciones en diferentes estudios que indican según sus análisis que existe relación directa con los factores que hacen que su erupción se vea alterada. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica a partir de octubre hasta diciembre del 2020, empleando la siguiente estrategia de búsqueda en la base de datos: Scielo, Repositorio, Revistas médicas dentro de los cuales se consideró 22 artículos relacionados con el tema, tomando en cuenta que el 90% de las publicaciones y revisiones bibliográficas fueron del 2010 – 2020. **Resultados:** En diferentes estudios se encontraron una estrecha relación en los diferentes factores que tienden a provocar el adelanto o retraso en su aparición. Es por ello que se necesita considerar investigar los factores biológicos que pueden afectar el desarrollo del brote de los dientes.

Conclusión: Toda la información que se ha podido obtener en esta investigación, concluimos que el orden de erupción de los dientes mencionados, sean caninos superiores e inferiores se ve afectada e influyen los componentes como la desnutrición, el medio geográfico, el clima, la raza, factor ambiental, sexo y edad.

<https://doi.org/10.47422/whj.v1i2.5>

© 2022 Professionals On Line sac. Perú World Health Journal

All rights reserved



I. INTRODUCCIÓN

El cambio humano es un proceso largo y está estrechamente relacionado con el desarrollo de otras estructuras craneofaciales.

El movimiento de los dientes durante la erupción conduce al desarrollo de hueso alveolar.¹ Por tanto, la erupción se define como un proceso dinámico que parte de su cripta de desarrollo hasta la formación de su germen dentario en la cavidad bucal y la oclusión de su antagonista.²

La germinación de los dientes dura toda la vida e incluye múltiples etapas, que involucran el desarrollo embriológico de los dientes y el movimiento y adaptación de la arcada dentaria.

Durante este proceso, los dientes varían de acuerdo a su forma y tamaño, sin embargo, dependiendo de la causa de la enfermedad y su relación con las etapas de formación y calcificación del diente, pueden aparecer algunos defectos o anomalías en la estructura del diente que pueden intervenir en la secuencia y tiempo de erupción, estos defectos difieren según la raza, factor ambiental, sexo, edad y desnutrición.³ Según la OMS, la desnutrición es el retraso del crecimiento y carencias de vitaminas y minerales.⁴

Además, sus efectos tienen manifestaciones clínicas dentales, que incluyen cambios en la secuencia y edad de erupción cuya evaluación puede contribuir en el análisis de los casos relacionados con la desnutrición.⁵

Las erupciones también son causadas por factores ambientales, porque pueden existir diferencias en el crecimiento y desarrollo de cada población y de cada persona.⁶ Por lo general, el proceso de erupción ocurre primero en mujeres, que en los hombres.⁷

Según el estudio de Morgado et al. citado por Ayala Y,² sucede que, en el caso de las niñas, la erupción ocurre un poco antes, por ello, hay una notable diferencia en cuanto al brote de caninos y bicúspides.⁸

La edad de los pacientes puede estar relacionada con una variedad de factores que pueden causar un retraso en la erupción dentaria.⁹

Según los datos de Morgado S. et al. citados por Adriano Anaya MP et al.¹⁰, los primeros molares son a partir de los (6 años) - incisivos centrales maxilares y mandibulares (7 años) - incisivos laterales maxilar y mandibular (8 años) - canino inferior - primer premolar (9 años) - segundo premolar-canino superior - segundo molar (12 años) - tercer molar (18-30 años).

Los caninos son uno de los dientes importantes en el aspecto facial y la estética dental¹¹, juegan un papel importante en el esquema de oclusión, provocando que los alimentos se desgarran al masticar y al mismo tiempo ayudan a moldear el contorno facial.

Su longitud y tamaño de la raíz del diente es muy importante para la continuidad de la arcada dentaria, siendo responsables de la función y la armonía oclusal.¹²

Los caninos se consideran como la piedra angular de la arcada dentaria y también son los encargados de guiar los dientes a la posición Intercuspídea.¹³ Según las investigaciones realizadas en dos períodos, Esquivel¹⁴ en 1978 y Lucea¹⁵ en 2005, demostraron que la erupción del canino superior comienza a los 4 a 5 meses de edad y el esmalte se forma en 6 a 7 años, con un promedio de 11,6 años, y sus raíces están completamente formadas a los 13,6 años.

La formación del canino inferior es similar, su erupción ocurre a los 10,6 años y sus raíces estarán completamente formadas después de los 12 años.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente artículo de revisión se realizó a partir de octubre hasta diciembre del 2020, acerca de la cronología de la erupción dentaria en caninos superiores e inferiores.

Criterios de elegibilidad

Para iniciar con el proceso de recolección de datos fueron: revisiones de literatura, investigaciones, artículos, datos estadísticos, con el propósito de cumplir los objetivos del trabajo. Seleccionando documentos en idioma español e inglés.

Fuentes de información

Se basó en los estudios realizados, empleando la siguiente estrategia de búsqueda en la base de datos: Scielo, Repositorio, Revistas médicas. Se incluyeron N° 22 artículos relacionados con el tema, en el cual el 90% corresponde a publicaciones que se realizaron a partir del 2010 al 2020.

Búsqueda

Se utilizó la siguiente estrategia de búsqueda: "Cronología dentaria" "Canino superior e inferior" "Erupción dentaria" "Cronología de la dentición permanente" "La erupción dentaria y sus factores influyentes" "Desarrollo y Erupción dental".

Selección de estudios

Los artículos que se incluyeron en la presente revisión, fueron realizados por los autores. Al inicio se consideraron artículos y resúmenes, así mismo se tomó en cuenta ciertos resultados que no indicaban pertinencia para incluirlos, por otro lado, se consideró la revisión de información complementaria para profundizar el tema.

III. RESULTADOS

La siguiente tabla evalúa el orden cronológico de los caninos superiores e inferiores por año, ciudad o país. Este análisis concluyó que los niños de 9 a 12 años están dentro del rango en la que se producen este tipo de cambios, determinados por diferentes factores.

La desnutrición es uno de los factores que más retrasan la erupción de los dientes, Irán y Perú registraron un índice alto de retraso en la erupción dental, la edad más alta es de 12,10 años y la más baja de 9 años siendo países en vía de desarrollo que aún no establecen la salud bucal como una parte importante de su salud, aunque las enfermedades bucodentales continúan incrementando y que hasta en la actualidad no se le había considerado como parte de la salud general. Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS): "La salud se refiere al estado de las condiciones físicas, mentales y sociales, no solo a la ausencia de enfermedad" por lo tanto si existe una fuente de infección en la cavidad bucal, no se puede considerar una persona sana. (Tabla 01).

Tabla 01

Ciudad, país año	Objetivo	Muestra	Sexo			
			Femenino		Masculino	
			Canino superior	Canino inferior	Canino superior	Canino inferior
Perú-Lima (2011)¹⁸	La finalidad primordial ha sido equiparar la cronología de la erupción dentaria en los niños con y sin diabetes, y determinar los cambios en la erupción generados por la diabetes.	Estuvo conformada por un total de 100 participantes, donde el 68% correspondían al grupo de niños sanos, mientras que el 32% al grupo de niños diabéticos.	11 a 12	9 a 10	11 a 12	9 a 10
Guayaquil, Ecuador (2015)²⁰	Por medio de la indagación radiográfica panorámica se concluyó la interacción en medio de las secuencias de erupción canino en niños de 9 a 12 años que asistieron a la escuela parroquial "9 de octubre" en 2013	Se desarrollo una averiguación detallada, transversal para evaluar 101 radiografías panorámicas de un conjunto de niños de 9 a 12 años. Además, se concluyó la cronología y desarrollo dentario con el procedimiento Nolla.	9,00	9,20	9,50	9,70
España (2000)¹⁹	El objetivo de la investigación es establecer un patrón de erupción en niños de entre 4,5 y 14 años.	Con una población de 913 (431 niños y 482 niñas)	11.49	10.57	11.17	9.77
Australia (2003)¹⁹	La finalidad de la investigación es aprender la secuencia de erupción de los dientes permanentes en chicos australianos.	La muestra seleccionada fue 8676 niños (4476 niños y 4200 niñas).	11.23	10.11	11.81	11.02
Irán (2004)¹⁹	El objetivo de la indagación fue el estudio de la cronología y la secuencia de la erupción de los dientes permanentes en los niños iraníes.	El numero de la población de estudiantes entre 4 y 15 años es de 3.744 (1958 niños y 1.786 niñas).	12.10	10.25	11.80	9.70
Turquía (2004)¹⁹	Analizar la cronología de la erupción permanente en niños de Turquía.	El total de niños es de 2101 (1046 niños y 1055 niñas) los cuales oscilan entre los 3,98 y 24,91 años respectivamente.	10.49	9.96	11.84	10.15
Madrid, España (2012)¹⁹	Examinar la secuencia de erupción en niños y jóvenes de la Sociedad de Madrid.	Se llevo a cabo un análisis detallado tipo transversal en 752 niños (348 niños y 404 niñas).	11.04	11.8	10.98	11.87
Ciudad de México (2002)¹⁹	Su objetivo fue determinar la cronología de erupción dental.	Se considero para la muestra de 275 niños y 307 niñas, con una población de 582 niños entre 6 y 14 años, de las escuelas del Municipio de Nezahualcóyotl en el Estado de México.	10.9	9.9	11.1	10.5
Ciudad de México (2005)¹⁹	Estudio sobre la secuencia cronológica de la germinación de los dientes de los pueblos indígenas de Temoaya, México.	Formaron parte del análisis 418 estudiantes (219 niños y 199 niñas).	11.31	10.7	11.8	11.47
La Habana Cuba (2011)²¹	Establecer la cronología de la dentición permanente en niños (as), de Santa Clara.	La población total fue de 45 724 infantes dentro los cuales se consideró 1769 sujetos entre 4 y 14 años incluyendo ambos sexos.	11	9.44	11.12	9.49
Venezuela-Zulia (2003)¹⁶	Determinar la secuencia de erupción de dientes permanentes en la población indígena Wayúu.	Constituida por 512 niños wayúu de ambos géneros y en edades	10.5	9.5	10.5	9.5
Irbid Jordania (2012)¹⁹	Analizar la erupción dentaria fija en la población de Jordania, en la muestra observada en niños donde el diente canino erupciona entre ambas premolares y dos arcadas.	Se examinaron a 1240 hombres y 1432 féminas, entre 4 y 16 años de jardines de niñez y escuelas primarias en las zonas norte, media y sur de Jordania para identificar la aparición de dientes permanentes.	11,09	9,84	11,56	10,63
Madrid, España (2017)	Identificar el margen de la edad de erupción y la secuencia de cada diente primario y permanente en una muestra de Osteogénesis Imperfecta (OI)	El estudio del trabajo actual consta de 44 niños y adolescentes entre 5 a 15 años y niños de 13 años de 3 y 41 meses, con diferentes tipos de osteogénesis imperfecta tratado con bifosfonato.	13,12	12,40	12,52	10,99

IV. DISCUSIÓN

De acuerdo a las investigaciones se han encontrado variedad de estudios sobre la formación del canino superior e inferior, entre ellos los autores consultados como son Esquivel¹⁴, 1978; Lucea¹⁵, 2005 según su investigación, han demostrado que la edad media de brote es de 11,6 y 10,6 años respectivamente, pero los resultados de un estudio realizado por Daniel GL y María T.²⁰ muestran que la edad media de brote en caninos es de 10 años 5 meses, lo que indica que no existe una relación temporal entre las piezas dentarias.

Los factores más importantes que afectan la erupción de los dientes son la desnutrición, el entorno geográfico y el clima.

De acuerdo a los autores Ávila Curiel y Cols²² el efecto de la desnutrición crónica genera alteraciones en la proliferación celular y transformación del folículo dental que provoca un acelerado desarrollo radicular, relacionado con el proceso de mineralización.

Los análisis se basaron en los estudios longitudinales como transversales donde presentaron una exploración de varias investigaciones tanto nacionales e internacionales con el fin de dar a conocer una mejor comprensión de los múltiples factores que pueden variar según la edad de cada grupo de estudio.

En las observaciones se obtuvieron diferentes cifras de las cuales la población estudiada muestra tiempo y secuencia de la erupción, signos de alteración, así mismo se evaluaron radiografías panorámicas en las piezas dentarias en caninos.

V. CONCLUSIÓN

Los caninos tanto superiores como inferiores son muy importantes para la oclusión y el desgarrar de alimentos, además crean estética facial y ayudan a moldear el contorno facial.

Con toda la información que se pudo obtener en esta investigación, concluimos que el orden de erupción de los dientes mencionados, sean caninos superiores e inferiores se ve afectada e influyen los factores como la desnutrición, el medio geográfico, el clima, la raza, factor ambiental, sexo y edad. La desnutrición, siendo uno de los factores que más ataca a la erupción dental, ha llegado a retrasar la erupción hasta los 12 y 10 años y la más baja de 9 años, esto sucede en países en vía de desarrollo como Perú e Irán donde aún la salud bucal no se le da la importancia necesaria. Aplicando un promedio a todos los resultados de los informes de países como Perú, Ecuador, España, Australia, Irán, Turquía, México, Cuba, Venezuela y Jordania, se determina que la edad eruptiva de caninos superiores tanto en mujeres como hombres es de 10,27 y 11,32 respectivamente y en caninos inferiores de 12,10 y 10,33.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] 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 2016 [citado 28 Nov 2020]; 29(1): 57-69. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n1/v29n1a07.pdf>
- [2] Ayala Pérez Y, Carralero Zaldívar L, Leyva Ayala B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. CCM [Internet]. 2018 [citado 30 Nov 2020]; 22(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1560-43812018000400013&script=sci_arttext&tlng=en
- [3] Rolando A. Desarrollo y Erupción Dental. [Tesis doctoral]. Perú: Trabajo académico para optar el título de segunda especialidad en odontopediatría, Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2019 [citado 30 Nov 2020]. Disponible en:

- http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4729/TRACADEMICO_ALATA%20ANAMARIA%20ROLANDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [4] Malnutrición. Organización Mundial de la Salud, 2020 [citado 19 Nov 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/malnutrition>
- [5] Vaillard E, Huitzil E, Moyaho M, Ortega A, Castillo L. Efectos de la desnutrición infantil en la erupción dental. Rev Tamé 2015 [citado 30 Nov 2020]; 3 (9): 289-296. Disponible en: http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_9/Tame39-2.pdf
- [6] Ayala Pérez Yolanda, Carralero Zaldívar Leyanis de la Caridad, Leyva Ayala Beatriz del Rosario. La erupción dentaria y sus factores influyentes. Ccm [Internet]. 2018 dic [citado 30 Nov 2020]; 22(4): 681-694. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013&lng=es
- [7] Barbería E. Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. Pediatría Integral. [citado 30 Nov 2020]; 6(3):229-240.
- [8] Ayala Y, Carralero L, Leyva B. La erupción dentaria y sus factores influyentes. CCM 2018 [citado 30 Nov 2020]; (4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2018/ccm184m.pdf>
- [9] 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 2016; 29(1): 57-69. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v29n1/v29n1a07.pdf>
- [10] Adriano-Anaya, M. P.; Caudillo-Joya, T. & Caudillo-Adriano, P. A. Edad de la erupción permanente en una población infantil de la Ciudad de México. Int. J. Odontostomat., 2015 [citado 30 Nov 2020]; 9(2):255-262. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v9n2/art12.pdf>
- [11] Egido Moreno S., Arnau Matas C., Juárez Escalona I., Jané-Salas E., Marí Roig A., López-López J. Caninos incluidos, tratamiento odontológico: Revisión de la literatura. Av Odontostomatol [Internet]. 2013 oct [citado 01 Dic 2020]; 29(5): 227-238. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852013000500002&lng=es.
- [12] Tovio E, Vergara P, Martínez A, Harris J. Tracción de canino maxilar con la técnica quirúrgica incisión vertical y túnel de acceso subperióstico. Duazary. 2019 [citado 01 Dic 2020]; 16(3): 104- 111. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/336031319_Traccion_de_canino_maxilar_con_la_tecnica_quirurgica_incision_vertical_y_tunel_de_acceso_subperiostico_Maxillary_canine_traction_with_surgery_technique_vertical_incision_and_subperiosteal_tunnel_access
- [13] Gbenou Morgan Y, Hernández JC, García T. Caninos permanentes retenidos en pacientes del Hospital Pediátrico Universitario Centro Habana. 2012-2015. Rev haban cienc méd [Internet]. 2017 Ago [citado 2020 Dic 02]; 16(4): 595-603. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000400011&lng=es.

- [14] Esquivel, J. L. Dientes Retenidos. Publicaciones Universidad de Costa Rica, 3-8, 1978.
- [15] Orozco E, Gurrola B, Casasa A. Tracción de Canino Maxilar Izquierdo Impactado con Botón Bondeable, Ligadura Metálica y Cadena Elastomérica. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2017 abr [citado 2020 Dic 02]; 11(1): 77-82. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2017000100012&lng=es.
- [16] Morón A, Santana Y, Pirona M, Rivera L, Rincón M, Pirela A. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares Wayú. Parroquia Idelfonso Vásquez. Municipio Maracaibo - Estado Zulia. Universidad del Zulia. Facultad de Odontología. Instituto de Investigaciones. Área Epidemiología y Práctica Odontológica. Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. [citado 02 Dic 2020];44(1). Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/erupcion_dientes_permanentes.asp
- [17] Alata R. Desarrollo y Erupción dental. [Tesis doctoral]. Lima: Trabajo académico para optar el título de segunda especialidad en Odontopediatría, Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2019 [citado 02 Dic 2020]. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4729/TR_ACADEMICO_ALATA%20ANAMARIA%20ROLANDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [18] ROJAS SALAZAR M. Cronología de erupción dentaria en niños diabéticos y no diabéticos de 6 a 12 años del instituto de salud del niño. [Tesis doctoral]. Lima, Universidad Nacional Federico Villarreal; 2011 [citado 02 Dic 2020]. Disponible en: <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/MARIADELPIJARROJASSALAZAR.pdf>
- [19] Marisel R. Cronología de la erupción dentaria permanente en niños. Ucayali, Comunidad Indígena de Perú. Departamento de Estomatología. Facultad de Odontología. Universidad de Sevilla. [citado 02 Dic 2020]. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/33068/MARISEL%20TESIS.pdf;jsessionid=323DD51E1260E3B5EE5C858294E135A?sequence=1>
- [20] Daniel G.L, María T. 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. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador (2015) [citado 02 Dic 2020]. Disponible en: https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-medicina/index.php/ucsg-medicina/issue/download/57/pdf_19
- [21] Pentón A, Veliz L, Escudero Z, Calcines E, Ortega L. Cronología de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte I. *Rev cubana Estomatol* [Internet]. 2011 Sep [citado 02 Dic 2020]; 48(3): 208-218. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300003&lng=es
- [22] Ávila Curiel A, Shamah Levy T, Galindo-Gómez C, Rodríguez Hernández G, Barragán Heredia LM. La desnutrición infantil en el medio rural mexicano. *Salud Pública de México.* 1998[citado 09 Dic 2020];40(2): 150-160. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/1998.v40n2/150-160/>.