

## EDAD Y MINERALIZACIÓN DE CANINOS INFERIORES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

### AGE AND MINERALIZATION OF LOWER CANINES IN PEDIATRIC PATIENTS

Marlita Yuliana Flores Correa<sup>1</sup>  
Franz Tito Coronel Zubiato<sup>2</sup>  
Julio Mariano Chávez Milla<sup>3</sup>

#### RESUMEN

Objetivo: Establecer la relación entre edad y mineralización de caninos inferiores según Demirjian, en pacientes pediátricos de la clínica estomatológica, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Chachapoyas – 2019. Material y métodos: La muestra la conformaron 29 placas radiográficas panorámicas de niños atendidos en la clínica estomatológica. La investigación fue cuantitativa, relacional, observacional, retrospectivo y transversal. Una ficha de recopilación de información se utilizó de instrumento y se aplicó chi-cuadrado con una significancia del 5%, analizando lo obtenido en el paquete SPSS. Resultados: Se encontró relación entre la variable edad y la variable mineralización de caninos inferiores en la muestra de placas radiográficas de niños de 6 a 15 años que fueron atendidos en la clínica estomatológica. Conclusión: se demuestra con contundencia la existencia de relación mineralización tanto con la edad dental y como con el sexo.

*Palabras clave: Determinación de la Edad por el Esqueleto, Determinación de la Edad por los Dientes, Factores de Edad, Calcificación de Dientes, Niño.* (Fuente: DeCS)

#### ABSTRACT

Objective: To establish the relationship between age and mineralization of lower canines according to Demirjian, in pediatric patients of the stomatological clinic, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Chachapoyas - 2019. Material and methods: The sample was made up of 29 panoramic radiographic films of children treated in the stomatological clinic. The research was quantitative, relational, observational, retrospective and transversal. An information collection sheet was used as an instrument and chi-square was applied with a significance of 5%, analyzing what was obtained in the SPSS package. Results: A relationship was found between the age variable and the lower canine mineralization variable in the sample of radiographic plates of children aged 6 to 15 years who were treated in the stomatological clinic. Conclusion: the existence of a mineralization relationship with both dental age and sex is clearly demonstrated.

*Keywords: Age Determination by Skeleton, Age Determination by Teeth, Age Factors, Tooth Calcification, Child.* (Source: DeCS)

<sup>1</sup> Cirujano Dentista, egresado de Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. E-mail: [yulianafc.1992@gmail.com](mailto:yulianafc.1992@gmail.com), registro ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-4112-220X>

<sup>2</sup> Cirujano Dentista, docente asociado de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. E-mail: [franztito07@hotmail.com](mailto:franztito07@hotmail.com), registro ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-4747-947X>

<sup>3</sup> Biólogo, docente asociado de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. E-mail: [juliochm@hotmail.com](mailto:juliochm@hotmail.com), registro ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-2335-8457>.

## I.- INTRODUCCIÓN

El valorar la edad es utilizado de manera frecuente en la identificación de personas especialmente para resolver homicidios y accidentes. Suele servir como prueba cuando no se conoce la edad de la persona, como ocurre en diversas situaciones accidentales o para determinar la edad de niños y adolescentes e incluso de adultos mayores, o para obtener derechos civiles y beneficios sociales. (1)

La especialidad encargada de estos procedimientos es la estomatología legal y forense, la que ha alcanzado un gran auge cuando se trata de contribuir en eventos médico legales tanto en personas vivas como fallecidas. Estando las piezas dentarias entre los tejidos más duros del cuerpo, suelen conservarse a pesar de que haya pasado tiempo o hayan sido sometidos a las inclemencias del ambiente. Además las características individuales de la dentadura humana sirven también como prueba al igual que otras partes de la cavidad oral o del cuerpo humano. (2)

En la determinación de la edad de una persona se pueden emplear diversos métodos que sirven también para determinar la madurez biológica, pudiendo ser esta edad de tipo esquelético, morfológico o dental, y se pueden evaluar de forma separada o conjunta. (3)

En ese contexto la especialidad de odontología legal y forense, hace uso de sus dos herramientas propias, la primera de ellas se enmarca en la valoración de la edad dental, pudiendo ser mediante la inspección clínica de la erupción in situ y la segunda se realiza mediante el estudio de la calcificación y su consecuente grado de calcificación de los dientes permanentes utilizando en imágenes radiográficas. (1)

Asimismo, la edad biológica, permite reconocer el estado del desarrollo en el niño e identificar una serie de rasgos eminentemente biológicos como la maduración ósea, la estatura, masa corporal y otras. Que en el ámbito oral el proceso de erupción dentaria es un indicativo del crecimiento general del niño (4).

La esencia del concepto de “edad biológica” en superposición a la “edad cronológica” radica en cuantificar la duración de la vida de un ser humano hasta un momento determinado; demostrado cuando se realiza comparaciones en pacientes con edad similar y con sexo igual, los resultados se enmarcan en una variación de indicadores es muy

extensa; puesto que existen marcadas diferencias individuales en el ritmo de crecimiento. (5)

En lo que respecta a la edad biológica, ésta se vincula estrechamente con una línea de temporalidad solamente asociada a datos registrados empíricamente, en contraste en lo que concierne a la edad cronológica, ésta generalmente es clasificada según categorías de edad. (6)

De todo lo narrado se puede concretizar en que la edad cronológica es la medición del tiempo vivido por un individuo desde el momento que nace; mientras que la edad esquelética se considera con la mineralización del tejido óseo, establecida en grados de maduración.

Con tantas variables, lograr determinar el enigma de la edad cronológica en los seres humanos se convirtió en un desafío para la ciencia, hasta que se empezaron a utilizar los métodos adecuados basados en exámenes radiológicos; tales como los Rayos Roentgen en la mano izquierda, análisis de piezas dentarias en la erupción dental y grado de calcificación dental mediante radiografías panorámicas. (7)

En la diversidad de métodos para determinar la edad, las que están basadas en aspectos odontológicos están vinculadas a la radiología dental puesto que perduran en el tiempo y son susceptibles a estudios individuales en la diversidad de la naturaleza humana y sobre todo se tiene que tomar en cuenta la propuesta desarrollada por Demirjian, que es considerado como gold standar y que postula cuatro procedimientos para la valoración de la edad usando siete piezas dentarias mandibulares del lado izquierdo; clasificando el desarrollo del diente dentro de ocho etapas y llegando a un método de determinación de la edad mediante la obtención de diferentes puntuaciones entre niños y niñas.

Los dientes son evaluados utilizando una escala que emplea letras del alfabeto que van de la A hasta la H, de acuerdo a determinadas especificaciones. Cada pieza dental tiene un valor, según su desarrollo, y la sumatoria de todos los valores da como resultado el grado de madurez para esa persona. (8)

El objetivo del estudio fue establecer la relación entre edad y mineralización de caninos inferiores según Demirjian en pacientes pediátricos de la Clínica Estomatológica, Chachapoyas – 2019.

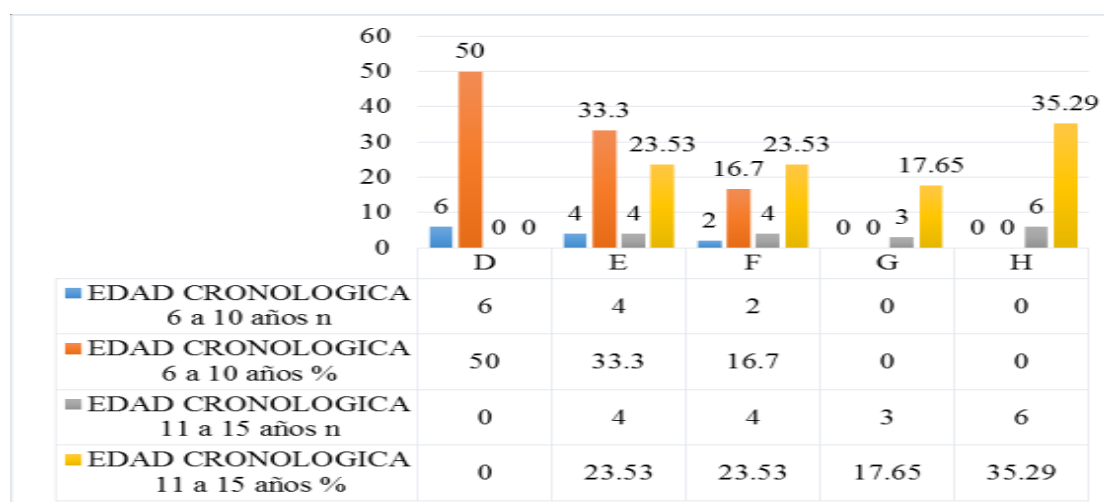
## II.- MATERIAL Y MÉTODOS

La población la conformaron 29 placas radiográficas Ortopantográficas de pacientes entre 6 y 15 años de la Clínica Estomatológica. El estudio metodológicamente fue cuantitativo, relacional, observacional, prospectivo y transversal. Para establecer la relación se empleó el Chi-cuadrado con una significancia del 5%. (9)

Una ficha de recopilación de información se utilizó de instrumento, el cual se llenó a través de la observación de las placas radiográficas. Los estadios se compararon y valoraron en imágenes anexadas, como es para el método de Demirjian, donde observamos las radiografías panorámicas del III cuadrante, obteniendo valores para cada pieza dentaria entre D – H. Cada estadio fue medido por una puntuación dada tanto para niños y niñas. El instrumento fue validado y elaborado tomando como referencia los estudios realizados por Silva, (7) además de que realizamos una prueba piloto en 10 placas radiográficas panorámicas.

## III. - RESULTADOS

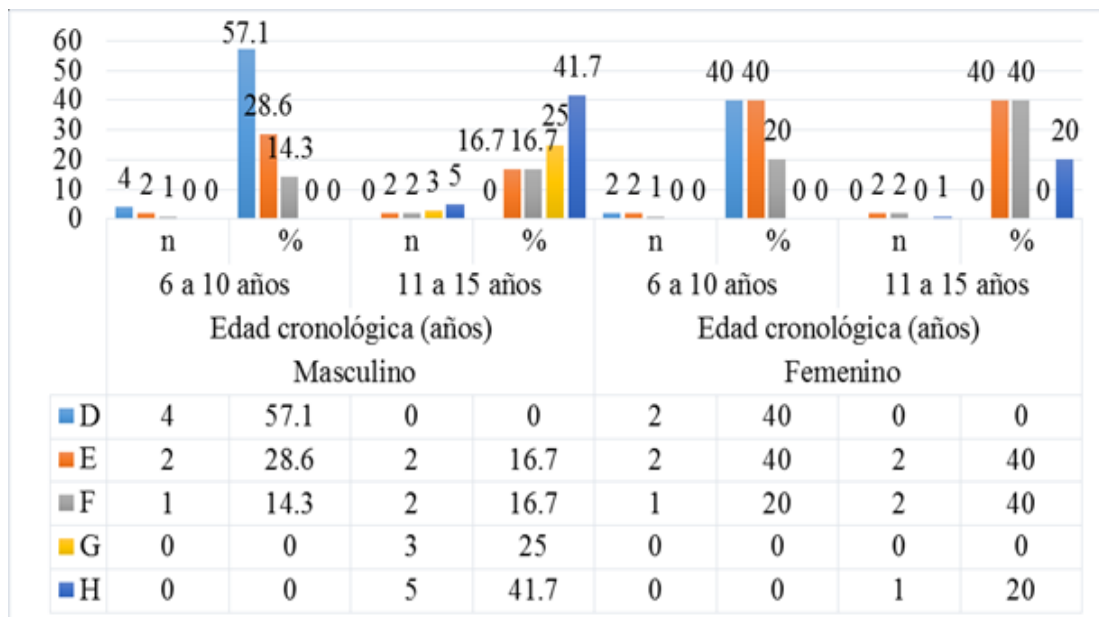
**Figura 01:** Relación de edad y mineralización de los caninos inferiores en pacientes pediátricos de la clínica estomatológica.



Fuente: Ficha de recopilación de información

Mediante el Chi-cuadrado se obtuvo una significancia menor al nivel 0.05 (P=0.000), esto significa que existe relación entre edad con la mineralización de los caninos inferiores según el método Demirjian.

**Figura 02:** Relación entre edad y mineralización de los caninos inferiores en pacientes pediátricos según sexo.



Fuente: Ficha de recopilación de información.

En el sexo masculino existieron más casos de niños en las edades de 11 a 15 años, mientras en las mujeres presento igual proporción de casos de pacientes en las edades respectivas. Además el Chi-cuadrado obtuvo una significancia menor al nivel 0.05 ( $P = 0.000$ ), que significa que existe relación entre calcificación cronológica y calcificación de los caninos inferiores según sexo.

#### IV.- DISCUSIÓN

Emplear cualquier técnica de estimación dental tiene una base subjetiva de error; sin embargo, nuevas investigaciones han comprobado que el método de Demirjian funciona con excelencia al previo examen de fiabilidad mediante la calibración, en correlación con edad general y edad de la dentadura.

De los hallazgos observados en la figura 01 afirmamos que existe relación entre edad y mineralización de los caninos inferiores según Demirjian en pacientes pediátricos. Estos resultados coinciden con el trabajo realizado por Silva, (7) que admite la existencia de relación directa entre edad y mineralización de la dentadura infantil, aplicando también el método de Demirjian.

Melo y Ata-Ali, (10) utilizando los estadíos de Nolla y el método Demirjian en jóvenes españoles de ambos sexos, en edades entre 7 y 21 años, concluyeron que ambos métodos establecen una relación entre edad y edad de la dentadura en la población española.

Por su parte al contrastar los resultados con la investigación de Yarleque, (5) que buscó la diferencia entre edad de la dentadura y edad general utilizando el método de Demirjian en niños evidenció también una relación.

Los resultados conseguidos por Delgado, (6) quien en su investigación buscó determinar edad cronológica aplicando el sistema Demirjian y los estadíos de Nolla en Portugal y España, demostrando con precisión la edad cronológica en menores de edad.

El estudio realizado por Ramirez (11); difiere con nuestros resultados. Ellos concluyen que no hubo discrepancias en el promedio de edad general y edad de la dentadura.

De lo observado en la figura 02, al aplicar Chi-cuadrado se obtuvo una significancia menor al nivel 0.05 ( $P = 0.000$ ), esto significa que existe relación entre edad y mineralización de caninos inferiores según el sexo.

Estas evidencias coinciden con la investigación realizada por Espinoza, (12) que también indica relación entre edad dental usando Demirjian y edad general según sexo.

El estudio realizado por Aguirre-Rueda, (13) discrepa con lo indicado por nuestro estudio, ya que concluyen que el sistema de Demirjian no es recomendable para determinar la edad esquelética, debido a que sus grupos etarios presentan diferencias entre edad de la dentadura y edad general.

De la misma manera, esta discrepancia también es coincidente con los resultados obtenidos por Pizano-Damasco et al., (14) quienes demostraron que la evaluación de edad usando Demirjian en mexicanos es adecuado exclusivamente en los grupos etarios entre 8 y 9 para mujeres y 4 y 5, 8 y 10 para los varones, indicando además que en las demás edades y géneros se sobrevalora la edad.

## **V.- CONCLUSIÓN**

Existe relación entre edad y mineralización de los caninos inferiores en pacientes niños tratados en la clínica estomatológica, y que hay relación entre edad y mineralización de caninos inferiores de acuerdo al sexo.

## VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cadenas I, Celis C, Hidalgo A, Schilling A, San Pedro J. Estimación de Edad Dentaria Utilizando el Método de Demirjian en Niños de 5 a 15 Años de Curicó, Chile. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2014 Dic [citado 2020 Feb 14]; 8(3): 453-459. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2014000300021&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000300021&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000300021>.
2. Maldonado M, Briem A. Métodos para estimación de edad dental: un constante desafío para el odontólogo forense. *Gac Int Cienc Forense.* [Internet]. 2013 Dic [citado 2020 Feb 14]; 6(1):12-22. Disponible en: [https://www.uv.es/gicf/4Ar1\\_Briem\\_GICF\\_06.pdf](https://www.uv.es/gicf/4Ar1_Briem_GICF_06.pdf)
3. Moorrees C, Fanning E, Hunt E. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J Dent Res.* [Internet]. 1963 Dic [citado 2020 Feb 14]; 42(6):1490-502. Disponible en: doi: 10.1177/00220345630420062701. PMID: 14081973.
4. Saca P. Eficiencia del método de Moorrees y Demirjian en la estimación de la edad cronológica de niños atendidos en la clínica estomatológica de la USS del 2014 al 2016. [Pregrado] Universidad Señor de Sipán. 2017. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/3302/Saca%20Ortiz.pdf?sequence=9&isAllowed=y>
5. Yarleque D. Diferencia entre edad dental y edad cronológica utilizando el método de Demirjian en pacientes entre 6 a 15 años de edad atendidos en el centro de imágenes estomatológicas dental, durante el periodo agosto 2014-julio 2017, Lima Perú. [Pregrado] Universidad Norbert Wiener. 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1207>
6. Delgado L. Estimación de la Edad Cronológica a través de los Métodos de Demirjian y Nolla en una Muestra Portuguesa y Española. Tesis. Santiago de Compostela, Universidad de Santiago de Compostela, 2014. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10347/12101>
7. Silva, D. Relación entre la edad cronológica y la calcificación del canino inferior izquierdo según Demirjian en niños de 6 a 15 años de edad, Trujillo-Perú.

- [Pregrado] Universidad Privada Antenor Orrego. 2019. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/4542>
8. Ortega-Pertuz AI, Martínez VM, Barrios F. Maduración dentaria en jóvenes venezolanos mediante el método de Demirjian y colaboradores. Acta Odontol Venez. 2014 [Citado el 11 de julio de 2019]; 52 (3). Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/3/art13.asp>
  9. Supo J. Cómo empezar una tesis–Tu proyecto de investigación en un solo día. 2015 *Bioestadístico EIRL. Arequipa–Perú.* Disponible en: <https://asesoresenturismoperu.files.wordpress.com/2016/03/107-josc3a9-supocc3b3mo-empezar-una-tesis.pdf>
  10. Melo M, Ata-Ali J. Accuracy of the estimation of dental age in comparison with chronological age in a Spanish sample of 2641 living subjects using the Demirjian and Nolla methods. *Forensic Sci Int.* [Internet]. 2017 [citado 2020 Feb 14]; 270:276. Disponible en: <https://pubag.nal.usda.gov/catalog/5571772>
  11. Ramirez-Roman J, Garza-Ballesteros A, Moreno-Terrazas E, Verdugo-Barraza M, Lopez-Zamora J, Garnica-Palazuelos J. Concordancia entre la Edad Cronológica y Edad Dental Según el Método de Demirjian en Pacientes Mexicanos. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2018 Dic [citado 2020 Feb 14]; 12( 4 ): 412-415. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2018000400412&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2018000400412&lng=es).
  12. Espinoza A. Relación entre la edad dental utilizando el método de demirjian y la edad cronológica en una población de 4 a 16 años. *Rev. Salud & Vida Sipanense,* [Internet]. 2016 [citado 2020 Feb 14] 3:21-28. Disponible en: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/424>
  13. Aguirre-Rueda E, Del Castillo-López C, Orejuela-Ramírez F, León-Manco R, Quezada- Márquez M. Estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 5 a 16 años de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2017 Oct [citado 2021 Feb 14]; 27( 4 ): 235-241. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552017000400005&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552017000400005&lng=es).



- 
- 14.** Pizano-Damasco M, Quezada-Márquez M, Del Castillo-López C, Orejuela-Ramírez F. Estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 4 a 16 años de la Ciudad de Puebla, México. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2016 Jul [citado 2020 Feb 14]; 26(3): 139-146. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552016000300004&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000300004&lng=es).

**CORRESPONDENCIA:**

Franz Tito Coronel Zubiarte

[franztito07@hotmail.com](mailto:franztito07@hotmail.com)

*Fecha de recepción: 16 febrero 2021*

*Fecha de aceptación: 03 mayo 2021*