

EDAD DENTAL SEGÚN LOS ESTADIOS DE NOLLA Y DEMIRJIAN EN NIÑOS Y ADOLESCENTES ENTRE 4-14 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA DURANTE EL PERIODO 2016-2017

DENTAL AGE ACCORDING TO NOLLA AND DEMIRJIAN STAYS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS BETWEEN 4-14 YEARS ATTENDED IN THE DENTAL DOCTOR'S CLINIC OF THE PRIVATE UNIVERSITY OF TACNA DURING THE PERIOD 2016-2017

Xiomara Brenda Alejo Barrientos¹,

RESUMEN

Objetivo: Comparar el método de Nolla y Demirjian, para determinar edad dental en niños y adolescentes atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017.

Material y Método: Estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Se recopiló todas las radiografías panorámicas pertenecientes a pacientes entre 4- 14 años. Se obtuvieron un total de 80 radiografías panorámicas. Su evaluación tuvo como base los criterios propuestos por los doctores C. Nolla y A. Demirjian. Se realizó la prueba Anova para establecer la relación de las variables de estudio.

Resultados: según sexo de los sujetos estudiados estuvo constituida por 35 varones y 45 mujeres. La media de la edad cronológica fue de 7.36. Mientras que la estimación realizada por Nolla fue de 6.79 y la estimada por el método de Demirjian, fue de 7.64. Comparando ambas medias el método de Demirjian se aproxima mejor que la estimada por el método de Nolla. Según el método de Demirjian, los estadios más frecuentemente observados fueron los D, F y G. Según el método de Nolla los estadios principalmente observados en la arcada superior fueron el 5.0, 6.0, 7.0 y 8.0; y en la hemiarcada inferior fueron el 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0. **Conclusión:** La estimación de la edad mediante la evaluación radiográfica determinó que para el total de la muestra, el método de Demirjian fue el más preciso. Existe relación entre la edad cronológica y la edad dental estimada mediante los métodos de Nolla y Demirjian.

Palabras clave: Edad dental, Método de Demirjian, Método de Nolla, Edad cronológica.

ABSTRACT

Objective: To compare the method of Nolla and Demirjian, to determine dental age in children and adolescents treated in the Dental Teaching Clinic of the Private University of Tacna during the period 2016-2017. **Material and Method:** Observational, retrospective, cross-sectional and analytical study. All panoramic radiographs belonging to patients between 4-14 years old were compiled. A total of 80 panoramic radiographs were obtained. Its evaluation was based on the criteria proposed by doctors C. Nolla and A. Demirjian. The Anova test was performed to establish the relationship of the study variables. **Results:** According to sex of the subjects studied was 35 men and 45 women. The average chronological age was 7.36. While the estimate made by Nolla was 6.79 and the estimate by the Demirjian method, it was 7.64. Comparing both means, the Demirjian method is closer than the one estimated by the Nolla method. According to the Demirjian method, the most frequently observed stages were D, F and G. According to Nolla's method, the stages mainly observed in the upper arch were 5.0, 6.0, 7.0 and 8.0; and in the lower hemiarcade were 6.0, 7.0, 8.0 and 9.0. **Conclusion:** The estimation of age by radiographic evaluation determined that for the total sample, the Demirjian method was the most accurate. There is a relationship between chronological age and estimated dental age using the Nolla and Demirjian methods.

Key Words: Dental age, Demirjian method, Nolla method, Chronological age.

¹ Bachiller en Odontología Egresado de la Universidad Privada de Tacna

INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo del ser humano, es producto de la interrelación de factores genéticos y factores ambientales individuales, es único en cada ser humano, por ello en la población general se puede determinar que existan niños con patrones de crecimiento y desarrollo diferentes. (1)

Para poder establecer la edad de un individuo existen una variedad de métodos, todos ellos basados en la edad biológica. La edad biológica es el registro progresivo y continuo de un individuo hacia su madurez, y se basa en el crecimiento y desarrollo de distintos sistemas, órganos y tejidos del cuerpo humano. El progreso de la ciencia y la tecnología a lo largo del tiempo ha permitido establecer diferentes tipos o categorías de edades biológicas, entre ellas tenemos la edad ósea, la edad morfológica y la edad dental; cada uno de estos métodos pueden ser aplicados de forma individual o en asociación para evaluar y determinar el grado de madurez biológica de un individuo. (2)

La obtención de la edad dental es fundamental para un pronóstico del desarrollo de la dentición. Las piezas dentarias, ya sean de la dentición decidua o permanente, sufren alteraciones en su desarrollo, proporcionando información durante su formación, tanto mayor cuanto más joven sea el individuo. (2) El fenómeno de la mineralización de los dientes permanentes es menos susceptible a sufrir influencias, permitiendo información desde el comienzo de la mineralización de la corona, hasta el cierre del ápice y por esta razón es un indicador más fiable para la estimación de la edad que el estado de erupción dental. Es decir, el desarrollo de los dientes presentan estadios morfológica e histológicamente diferentes de formación y mineralización, que pueden ser identificados indirectamente por medio de un estudio radiográfico, intraoral o extraoral, observándose principalmente la mineralización dentaria. (3)

Con el objetivo de contribuir a la mejor comprensión, este trabajo se propone comparar el método de Nolla y el método de Demirjian, basándose en una amplia revisión de la literatura y comparando las características radiográficas, las cuales permitirán determinar que método es el más preciso para determinar la edad dental en la población de niños y adolescentes entre cuatro y catorce años de edad atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño de la investigación es observacional ya que se seleccionaron determinadas radiografías panorámicas para poder interpretarlas y analizarlas según los parámetros establecidos por los métodos de Nolla y Demirjian, para posteriormente comparar los resultados obtenidos de cada método. Es observacional, Retrospectivo, Transversal y Analítico.

El estudio se realizó en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna, durante el periodo 2016-2017.

Pacientes entre 4-14 años atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna.

Se consideró los siguientes criterios de inclusión: Radiografías panorámicas digitales. Radiografías panorámicas de niños y adolescentes de sexo masculino y femenino, con edades comprendidas entre 4 y 14 años de edad. Radiografías panorámicas de pacientes que residan en Tacna. Radiografías panorámicas solicitadas a los pacientes. Radiografías panorámicas donde se observen presentes las piezas dentarias permanentes en cualquier estadio de desarrollo. Y según los criterios de Exclusión Datos registrados en la historia clínica del paciente: o cualquier situación que haya desencadenado déficit en el desarrollo y crecimiento. Patología ósea o dentaria, que altere el curso de desarrollo dentario.

Radiografías panorámicas donde se observe la presencia del uso de aparatología ortodóntica. Radiografías panorámicas donde se evidencie la pérdida de piezas dentarias permanentes. Radiografías que tenga mala calidad de imagen o presenten distorsiones. Instrumentos de recolección de datos: Historia Clínica Odontológica; servirá para conocer la presencia o ausencia de enfermedades sistemáticas y/o alteraciones o patologías dentales del paciente. Odontograma; se utilizará para realizar un recuento minucioso del número de piezas dentales presentes en el paciente. Criterios propuestos por el Método de Nolla.

Criterios propuestos por el Método de Demirjian
Técnicas de recolección de datos, Técnica de observación: observación documental y radiográfica.

Ficha de recolección de datos; de los resultados obtenidos de la interpretación de las radiografías panorámicas según los criterios establecidos por los métodos de Nolla y Demirjian.

ARTICULO ORIGINAL

RESULTADOS

GRÁFICO 01: Correlación de la EDAD estimada por el método de NOLLA y la edad cronológica.

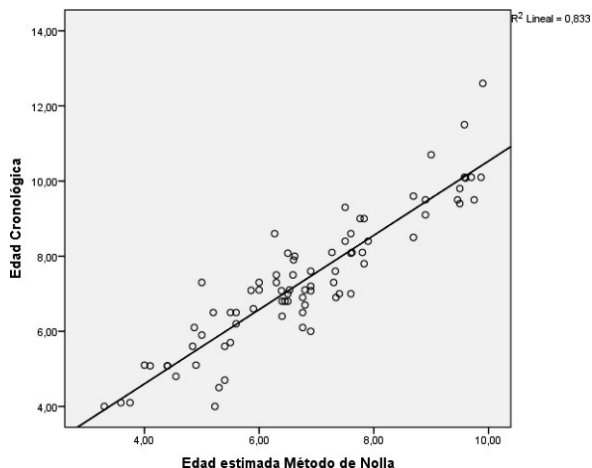


TABLA Nro.01 modelos de regresión por el método de Nolla y la edad cronológica.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,913	0.833	0.831	0.67921

TABLA Nro.02 Anova para el método de Nolla y la edad cronológica

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	179.682	1	179.682	389.48	0,000
Residual	35.984	78	0.461		
Total	215.666	79			

El gráfico número 1, nos muestra el estado de correlación entre la edad estimada del método de Nolla y la edad cronológica. En ellas podemos observar que el nivel de correlación es muy fuerte ya que tenemos un valor de coeficiente de correlación r Square (r^2) de 8.83. Esta correlación indica que a mayor valor del método Nolla mayor edad cronológica y este ajuste de predicción es muy fuerte. Al aplicar el estadístico anova se encuentra un nivel de significancia de 0,00 lo que significa que este nivel de asociación es altamente significativo.

GRÁFICO 02: Correlación de la edad estimada por el método de Demirjian y la edad cronológica

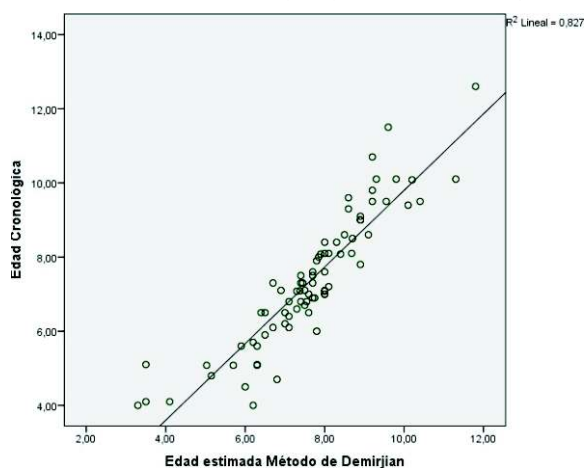


TABLA Nro.03 Modelos de regresión por el método de Demirjian y la edad cronológica.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,909a	0.827	0.825	0.65986

TABLA Nro.04 Modelos de regresión por el método de Demirjian y la edad cronológica.

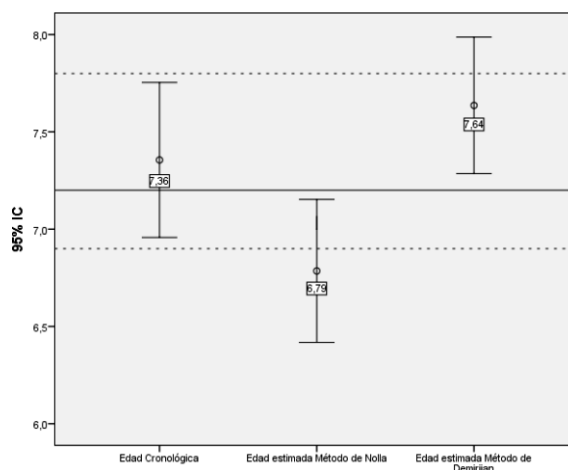
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	162.058	1	162.06	372.19	0,00
Residual	33.962	78	.44		
Total	196.020	79			

La curva de ajuste correlacional mostrada en la gráfica 2 muestra un nivel de correlación muy fuerte con un valor de r Square (r^2) 0.827. Podemos afirmar que a mayor nivel de estimación de Demirjian mayor es la edad cronológica estimada. Aplicando el método de anova se encuentra un valor p de 0,00 lo que indica que esta correlación es altamente significativa y que el nivel de dependencia entre las dos variables es muy alta.

TABLA Nro.05 Distribución de las medias de la edad cronológica edad estimada por el método de Nolla y la estimada por el método de Demirjian..

	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Edad Cronológica	7.36	1.79	12.60	4.00
Edad estimada Método de Nolla	6.79	1.65	9.90	3.30
Edad estimada Método de Demirjian	7.64	1.58	11.80	3.30

GRÁFICO 03: Comparación de la estimación mediante el método de Nolla y el método Demirjian.



ARTICULO ORIGINAL

Podemos observar en la tabla número 5 que la media de la edad cronológica fue de 7.36, mientras que la estimación realizada por Nolla fue de 6.79 y la estimada por el método de Demirjian, fue de 7.64. Comparando ambas medias el método de Demirjian se aproxima mejor que la estimada por el método de Nolla. Ambos métodos se aproximan significativamente a la edad cronológica; pero es Demirjian el que estima mejor. Observando la Gráfica 3 podemos evidenciar con un intervalo de confianza del 95% que el método de Demirjian está más fuertemente asociado en su estimación a la edad cronológica que el método de Nolla. Si hiciéramos el estudio 100 veces en 95 de las muestras observadas se observaría la misma tendencia.

DISCUSIÓN

En esta investigación la edad dental se estimó de acuerdo con los métodos propuestos por C. Nolla y A. Demirjian y esta fue comparada con la edad cronológica de los sujetos estudiados, con el objetivo de determinar cuál de estos métodos resultaba más preciso. Para esta investigación se utilizaron 80 radiografías panorámicas, siendo el examen auxiliar más solicitado.

Los métodos de Nolla y Demirjian son ampliamente comentados en la literatura, sin embargo en la práctica pre-clínica muchas veces no se considera, olvidando los beneficios de su aplicación.

La determinación de la edad dental es importante en varias ramas de la Odontología; en especial, en la odontopediatría, ortodoncia u ortopedia maxilar ya que permite estudiar el desarrollo y crecimiento del individuo, determinando la etapa de crecimiento en la que se encuentra, y así poder plantear el tratamiento en relación al crecimiento maxilofacial. En pacientes en crecimiento no solo se debe saber la edad cronológica del paciente, sino que también se debe analizar el crecimiento actual y el que se puede esperar, este dato se obtiene valorando las edades biológicas, como lo es la edad dental que se obtiene mediante el estudio radiográfico.

En el presente estudio al comparar la edad cronológica con la edad dental en ambos géneros, se obtuvo que la edad cronológica promedio corresponde a 7.36 con una $DE \pm 1.79$, mientras que para la edad según el método de Nolla el promedio corresponde a 6.79 con una $DE \pm 1.65$ y finalmente para la edad según el método de Demirjian el promedio corresponde a 7.64 con una $DE \pm 1.58$. La media de la edad dental según Nolla para ambos sexos sobrestimo la edad cronológica con una

diferencia de medias de 0.57; por el contrario la edad dental según Demirjian para ambos sexos sobrestimo la edad cronológica con una diferencia de medias de 0.28. Estos resultados fueron similares a los encontrados por Martínez V., Delgado L., Aguirre K y Marañón G.

Martínez V, en su estudio Comparación de los métodos de Nolla, Demirjian y Moorrees en la estimación de la edad dental con fines forenses en una muestra venezolana, donde las medias obtenidas fueron para la edad cronológica de 12.27 ($DE \pm 3.40$), para la edad dental según el método de Nolla de 11.84 ($DE \pm 3.01$) y según el método de Demirjian de 12.41 ($DE \pm 2.83$); al analizar las diferencias de medias entre la edad cronológica y la edad dental para ambos sexos se observó para el método de Nolla una subestimación de 0.42 y para Demirjian una sobrestimación de 0.14.

Aguirre K, en su investigación Comparación de los métodos de Demirjian y Nolla para la estimación de la edad dental en niños de 6-15 años atendidos en la Clínica Docente UPC en una muestra peruana, donde las medias obtenidas fueron para la edad cronológica de 9.38 ($DE \pm 2.09$), para la edad dental según el método de Nolla de 8.585 ($DE \pm 2.49$) y según el método de Demirjian de 10.19 ($DE \pm 2.54$); al analizar las diferencias de medias entre la edad cronológica y la edad dental para ambos sexos se observó para el método de Nolla una subestimación de 0.52 y para Demirjian una sobrestimación de 0.82.

Marañón G, en su estudio Edad dental según los métodos Demirjian y Nolla en niños peruanos de 4 a 15 años en una muestra peruana, donde las medias obtenidas fueron para la edad cronológica de 12.44, para la edad dental según el método de Nolla de 12.20 y según el método de Demirjian de 13.39; al analizar las diferencias de medias entre la edad cronológica y la edad dental para ambos sexos se observó para el método de Nolla una subestimación de 0.24 y para Demirjian una sobrestimación de 0.94.

Al comparar la edad cronológica con la edad dental, utilizando el método de Nolla, según género femenino la edad cronológica obtuvo un promedio correspondiente a 7.24 con una $DE \pm 1.65$, mientras que para la edad según el método obtuvo un promedio correspondiente a 6.56 con una $DE \pm 1.43$. Para el género masculino la edad cronológica promedio corresponde a un 7.50 con una $DE \pm 1.97$, mientras que para la edad según el método el promedio corresponde a 7.08 con una $DE \pm 1.88$. Determinando que para el género femenino y masculino se observó una

subestimación de la edad cronológica de 0.68 y 0.42. Estos resultados fueron similares a los estudios realizados por: Martínez V. donde la diferencia de medias de la edad cronológica y la edad dental para el sexo femenino y masculino presento una subestimación de 0.51 y 0.32 respectivamente; Aguirre K., donde la diferencia de medias de la edad cronológica y la edad dental para el sexo femenino y el sexo masculino presentaron una subestimación de 0.73 y 0.35 respectivamente, y Marañón G, donde la diferencia de medias de la edad cronológica y la edad dental para el sexo femenino presentó una subestimación de 0.56 por el contrario para el sexo masculino presento una sobrestimación de 0.18.

En cuanto al método de Demirjian, según el género femenino la edad cronológica obtuvo un promedio correspondiente a 7.24 con una DE \pm 1.65, mientras que para la edad dental según el método el promedio corresponde a 7.53 con una DE \pm 1.40. Para el género masculino la edad cronológica promedio corresponde a un 7.50 con una DE \pm 1.97, mientras que para la edad dental según el método el promedio corresponde a 7.78 con una DE \pm 1.79. Determinando que para el género femenino y masculino se observó una sobrestimación de la edad cronológica de 0.29 y 0.28 respectivamente. Estos resultados fueron similares a los estudios realizados por: Martínez V. donde la diferencia de medias de la edad cronológica y la edad dental para el sexo femenino y masculino presento una sobrestimación de 0.03 y 0.26 respectivamente. De igual forma en el estudio de Aguirre K., donde la diferencia de medias de la edad cronológica y la edad dental para el sexo femenino y masculino presento una sobrestimación de 0.81 y 0.85 respectivamente; y en el estudio de Marañón G, donde la diferencia de medias de la edad cronológica y la edad dental para el sexo femenino y masculino presento una sobrestimación de 0.83 y 1.09 respectivamente. Lo que también concuerda con el estudio de Ortega A., Maduración dentaria en jóvenes venezolanos estimada mediante el método de Demirjian y colaboradores, en la población de 6 a 15 años, para el género femenino los valores de las medias de la edad cronológica y la edad dental fueron de 11.92 y 12.36 respectivamente, observando una sobrestimación de 0.44; para el género masculino los valores de las medias para la edad cronológica y la edad dental fueron 11.91 y 12.59 respectivamente observando una sobrestimación de 0.68. A partir de los 16 hasta los 20 años el estudio de Ortega A. indica lo contrario mostrando una subestimación en comparación con la edad cronológica.

Al identificar los estadios de maduración propuestos por cada método también se evidenció que se puede estimar la edad cronológica de niños y adolescentes, a través de ambos métodos, Nolla y Demirjian et al. Hecho que coincide con el estudio de Delgado L. Estimación de la edad cronológica a través de los métodos de Demirjian y Nolla en una muestra portuguesa y española, donde las edades determinadas por ambos métodos no difieren significativamente de la edad cronológica, concluyendo que se puede estimar con precisión la edad real a través de ambos métodos.

Además, Fuentes R y Gómez ME en sus estudios compararon el método de Demirjian con otros métodos, el método de Ubelaker y el método de Gleiser Hunt modificado respectivamente, en ambos estudios Demirjian demostró ser el más preciso y al igual que en los estudios de Martínez V, Delgado L, Ortega AI, Aguirre K y Marañón VG los resultados de la diferencia de medias de la edad cronológica y la edad dental para Demirjian fueron sobrestimados.

En el estudio de Martínez V., Delgado L., coincidieron en que el método de Demirjian tiende a sobrestimar la edad y el de Nolla tiende a subestimar la edad real de los niños y adolescentes. De igual forma coincidieron que las capacidades predictivas aumentan mientras más joven sea el sujeto.

En las disciplinas clínicas, valores de 0,6 años de atraso o adelanto del sujeto con respecto a la media de su grupo de edad, estarían dentro de los parámetros considerados normales. Las diferencias son atribuibles a patrones de crecimiento y desarrollo distintos, variando en función del género y del grupo de edad.

Los resultados encontrados presentan una variación, debido a que el crecimiento y el desarrollo son diferentes según la población que se estudie; también los tamaños de muestra son distintos; los rangos de edad son variables.

Cuando se contrastaron los resultados de esta investigación con los reportados en otras poblaciones, se pudo evidenciar que en los niños y adolescentes de esta investigación presentaron una diferencia de media entre la edad cronológica y la edad dental positiva, además se observó que la población examinada en el presente trabajo posee una maduración dental y por ende biológico en correlación a la edad cronológica.

Ambos métodos aplicados presentan utilidad en el diagnóstico de la edad, considerándolos aceptables tomando en consideración que la edad dental debe ser utilizada en conjunto con la valoración de la salud sistémica.

CONCLUSIONES

El método de Demirjian resultó ser más preciso que el método Nolla para hallar la edad dental en niños y adolescentes atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017, debido a que el promedio de la edad cronológica se asemeja más al promedio encontrado según Demirjian. La edad dental utilizando el método de Nolla en niños y adolescentes atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017 corresponde a $6.785 \text{ DE} \pm 1.6523$.

La edad dental utilizando el método de Demirjian, en niños y adolescentes atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017 corresponde a $7.636 \text{ DE} \pm 1.5752$. Se encontró que el método de Demirjian sobrestimó a la edad cronológica, mientras que el método de Nolla subestimó, sin embargo Demirjian fue más cercano respecto a la edad cronológica en los niños y adolescentes atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la utilización del método de Nolla y el método de Demirjian.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mourelle R. Maduración y desarrollo dental de los dientes permanentes en niños de la comunidad de Madrid. Aplicación a la estimación de la edad dentaria [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Odontología; 2011. http://eprints.ucm.es/19916/1/Marta_Paz_Cort%C3%A9s-trabajo_de_investigaci%C3%B3n.pdf
2. 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. Facultad de Medicina y Odontología; 2014. <http://hdl.handle.net/10347/12101>
3. Maldonado B, Briem D. Métodos para estimación de edad dental: un constante desafío para el odontólogo forense. *Gac. Int. Cienc. Forense*. 2013; 2174-9019. https://www.uv.es/gicf/4Ar1_Briem_GICF_06.pdf
4. Cornachione M. Psicología del desarrollo: Aspectos biológicos, psicológicos y sociales. 2ª edición. Córdoba: Brujas; 2008.
5. Marañón G. Edad Dental según los métodos Demirjian y Nolla en niños Peruanos de 4 a 15 años [Tesis]. Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de Odontología; 2011. http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/Kiruv.9/Kiruv.9_Art7.pdf
6. Garamendi P. Determinación de la edad mediante la radiología. *Rev Esp Med Legal*. 2010; 36:3-13 - DOI: 10.1016/S0377-4732(10)70030-4
7. Nolla C. The development of the permanent teeth. *J. Dent Child*. 1960; 27(4):254-66.
8. Demirjian H. A new system of dental age assessment. *Human Biology*. 1973; 45(2):211-7
9. Concepción T, Sosa H, Matos A, Díaz C. Orden y cronología de brote en dentición permanente. *Rev Ciencias Médicas*. 2013 Jun; 17(3): 112 - 122. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000300012&lng=es.
10. Hernández Z, Acosta M. Comparación de Edad Cronológica y Dental según Índices de Nolla y Demirjian en Pacientes con Acidosis Tubular Renal. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clin. Integr*. 2010; 10(3): 423-431 <http://www.redalyc.org/pdf/637/63717313014.pdf>
11. Martínez V, Ortega-Pertuz A. Comparación de los métodos de Nolla, Demirjian y Moorrees en la estimación de la edad dental con fines forenses. *Rev. Odont. Mex*. 2017 Sep; 21(3): 155 - 164. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X20170003000155&lng=es.
12. Ortega-Pertuz A. Maduración dentaria en jóvenes venezolanos estimada mediante el método de Demirjian y colaboradores. *Acta Odontol. Venez*. 2014; 52(3). <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/3/art-14/>
13. Aguirre K. Comparación de los métodos de Demirjian y Nolla para la estimación de la edad dental en niños de 6-15 años atendidos en la Clínica Docente UPC [Tesis]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Ciencias de la Salud. 2015. <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/592809>
14. Fuentes R. Eficacia del método Ubelaker y Demirjian en la estimación de la edad a través del estudio de las piezas dentarias en sujetos subadultos [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. 2014. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3612>
15. Gómez E. Eficacia del método de Demirjian y Gleiser - Hunt modificado en la estimación de la edad a través del estudio de las terceras molares [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología. 2014. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3609>
16. Gómes DM, Campos MA. Histología y embriología bucodental. 2ª edición. Madrid: Médica Panamericana; 2002.
17. Ceglia A. Indicadores de maduración de la edad ósea, dental y morfológica. *Rev. Latin. de Ort. y Odontop*. 2005; 2005. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art-12/>
18. Ríos L., Soldevilla L. Relación entre los estadios de maduración esquelética y calcificación dentaria. *A v Odontostomatol*. 2014; 30(1): 23 - 28. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852014000100003&lng=es.

ARTICULO ORIGINAL

19. Cadenas I, Celis C, Hidalgo A. Método de Demirjian para estimación de edad dentaria en base a estadios de mineralización. Anu. Soc. Radiol. Oral y Máxilo Facial de Chile. 2010; 13: 17 - 23 .
http://sociedadradiologiaoral.cl/doc/anuarios_div/2010/anuario2010-19-25.pdf
20. Cadenas R Iris, Celis C César, Hidalgo R Alejandro, Schilling Q Alejandro, San Pedro V Jaime. Estimación de Edad Dentaria Utilizando el Método de Demirjian en Niños de 5 a 15 Años de Curicó, Chile. Int. J. Odontostomat. 2014; 8(3): 453 - 459 .
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000300021&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000300021>.

Enviado : 18-07-2018
Aceptado : 30-07-2018