

## Edad dental en una serie de casos de niños prematuros utilizando el método de Demirjian

Lara Vivero Couto<sup>1</sup> , Miguel Hernández Juyol<sup>2</sup> , Elena Vidal Lekuona<sup>3</sup> , Paola Beltri Orta<sup>1</sup> , Paloma Planells del Pozo<sup>1</sup> .

**Resumen:** **Introducción:** La literatura científica ha documentado varias secuelas sistémicas y orofaciales en bebés prematuros, incluido el retraso en el desarrollo dentario. **Objetivos:** Determinar si hay retraso en el desarrollo dentario en pacientes prematuros usando el método de Demirjian. **Material y métodos:** Se estudiaron 14 pacientes prematuros de 4 a 19 años de edad atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid, quienes previamente se habían realizado una radiografía panorámica. Se calculó la edad dentaria con el método de Demirjian y se comparó con la edad cronológica al momento de la radiografía. Se usaron SPSS 25.0, los test de Wilcoxon y de la U de Mann-Whitney, y el coeficiente de correlación de Spearman para el análisis estadístico, asumiendo un nivel de significación del 95%. **Resultados:** No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la edad cronológica y la edad dentaria según el método de Demirjian. Además, no se observó relación entre el desarrollo dentario y variables como el sexo o la edad gestacional. **Conclusiones:** Los resultados indican que en los casos estudiados los pacientes prematuros no presentan retraso en el desarrollo dentario. El método de Demirjian es aplicable a esta población. Tampoco se halló relación con la edad gestacional o el sexo. Se necesitan estudios adicionales con muestras más grandes.

**Palabras clave:** Crecimiento y desarrollo, Odontopediatría, Recién nacido prematuro.

## Idade dentária em uma série de casos de crianças prematuras utilizando o método de Demirjian

**Resumo:** **Introdução:** A literatura científica relatou numerosas sequelas sistêmicas e orofaciais decorrentes do nascimento prematuro, incluindo atraso no desenvolvimento dentário desses pacientes. **Objetivos:** Este estudo teve como objetivo determinar o possível atraso no desenvolvimento dentário de pacientes prematuros usando o método de Demirjian. **Materiais e Métodos:** Foi estudada uma amostra de 14 pacientes prematuros, com idades entre 4 e 19 anos, da Faculdade de Odontologia da Universidade Complutense de Madrid, que haviam realizado previamente uma radiografia panorâmica. A idade dentária foi calculada usando o método de Demirjian e comparada com a idade cronológica no momento da ortopantomografia. A análise estatística foi realizada com SPSS 25.0, testes de Wilcoxon e U de Mann-Whitney, e coeficiente de correlação de Spearman, com um nível de significância de 95%. **Resultados:** Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a idade cronológica e a idade dentária de acordo com o método de Demirjian na amostra estudada. Além disso, não foi observada relação entre o desenvolvimento dentário e variáveis como sexo ou idade gestacional. **Conclusões:** Os resultados indicam que pacientes prematuros não apresentam atraso no desenvolvimento dentário. O método de Demirjian é aplicável a essa população. Não foi encontrada relação com idade gestacional ou sexo. São necessários mais estudos com amostras maiores.

**Palavras-chave:** Crecimiento e desenvolvimento, Odontopediatría, Recém-Nascido Prematuro.

<sup>1</sup>Universidad Complutense de Madrid.

<sup>2</sup>Universidad de Barcelona.

<sup>3</sup>Práctica privada, San Sebastián. España.

## Case series: dental age in preterm children using Demirjian method

**Abstract: Introduction:** Scientific literature has reported numerous systemic and orofacial sequelae resulting from premature birth, including delayed dental development in these patients. **Objectives:** This study aimed to determine the potential delay in dental development in premature patients using Demirjian's method. **Materials and Methods:** A sample of 14 4 to 19-year-old premature patients from the Faculty of Dentistry at Complutense University of Madrid, who had previously undergone panoramic radiography, was studied. Dental age was calculated using Demirjian's method and compared with chronological age at the time of orthopantomography. Statistical analysis was conducted using SPSS 25.0, Wilcoxon and Mann-Whitney U tests, and Spearman's correlation coefficient, with a 95% significance level. **Results:** No statistically significant differences were found between chronological age and dental age according to Demirjian's method in the studied sample. Additionally, no relationship was observed between dental development and variables such as gender or gestational age. **Conclusions:** The results indicate that premature patients do not exhibit delayed dental development. Demirjian's method is applicable to this population. No relationship was found with gestational age or gender. Further studies with larger samples are needed.

**Key words:** Growth and development, Pediatric Dentistry, Premature infant.

### Introducción

La reciente especialización y mejora en la atención al recién nacido en condiciones de riesgo, así como el desarrollo de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales han logrado una gran disminución en la mortalidad de estos pacientes, lo que, por otra parte, conlleva un aumento en la morbilidad<sup>1,2</sup>.

La Organización Mundial de la Salud define al recién nacido prematuro como aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación. Se diferencia también a aquellos bebés nacidos antes de las 32 semanas de gestación como "muy pretérminos" y, a los nacidos antes de la semana 28, como "pretérminos extremos". Es en estos dos últimos grupos en los que se verá una mayor morbilidad<sup>1,3,4</sup>.

El parto pretérmino se ha asociado no sólo a complicaciones sistémicas, sino también a numerosas secuelas a nivel orofacial. El crecimiento craneofacial va a verse afectado,

caracterizado en estos pacientes por una base craneal anterior corta, un perfil menos convexo, una longitud maxilar menor y una mayor prevalencia de maloclusiones<sup>5</sup>.

Los pacientes prematuros suelen requerir intubación durante largos periodos de tiempo, que se hará por vía oral o nasal. En muchos casos, estos procedimientos pueden afectar al correcto desarrollo de la cavidad oral, especialmente del paladar y del proceso alveolar<sup>6</sup>, dando lugar a un maxilar comprimido<sup>7</sup> o a un surco palatino que suele desaparecer entre los dos y los diez años de edad por la remodelación del paladar con el crecimiento<sup>8,9</sup>. En aquellos casos en los que la intubación se haga por vía nasal, puede originar malformaciones nasales<sup>10,11</sup>.

Por otra parte, en el paciente pretérmino, la cantidad de esmalte formado durante la etapa intrauterina va a ser menor, al tener una edad gestacional más corta. En estos niños, la mayor parte del esmalte de los dientes primarios y permanentes va a ser mineralizado en un ambiente extrauterino,

por lo que este proceso puede verse alterado por multitud de factores<sup>12</sup>. Los defectos de la estructura del esmalte en los pacientes prematuros podrían atribuirse a factores sistémicos, como la inmadurez, el distrés respiratorio, la hiperbilirrubinemia o las infecciones neonatales<sup>12</sup>. Otros autores sugieren también los factores locales como causantes de los defectos de estructura, incluyendo entre estas causas los traumatismos asociados a la intubación y al uso del laringoscopio<sup>13</sup>.

Estos defectos de esmalte, unidos a la mayor porosidad de esta estructura en los pacientes prematuros, podrían aumentar el riesgo de caries en estos niños, tal y como se sugiere en diversos estudios<sup>14-17</sup>. Por otro lado, otros autores han indicado un efecto protector del parto prematuro sobre la caries dental, debido al mayor seguimiento y atención sanitaria que reciben estos niños en algunos países<sup>18</sup>.

Se han observado también un menor tamaño de la corona de los dientes primarios<sup>3, 20</sup> y permanentes<sup>21</sup>.

El parto prematuro puede afectar al crecimiento y desarrollo en varias áreas, tanto físicas como psicológicas, especialmente en pacientes nacidos con edades gestacionales muy cortas<sup>22, 23</sup>. Este retraso en el crecimiento, según indican algunos autores, puede deberse no sólo al parto prematuro, sino también a una serie de factores sistémicos asociados con el mismo, como las patologías agudas, la terapia con glucocorticoides o las dificultades a la hora de establecer una nutrición adecuada, por la falta de madurez de los reflejos de succión y deglución<sup>24, 25</sup>.

Se ha sugerido un retraso en la erupción de la dentición primaria y permanente en los pacientes prematuros. En un estudio de Seow y colaboradores, los pacientes prematuros nacidos con muy bajo peso mostraron un retardo en la erupción de los dientes primarios entre los 6 y los 11 años de edad. Sin embargo, estas diferencias desaparecían alrededor de los 24 meses de edad, lo que apoya la existencia de un periodo de crecimiento rápido compensatorio sugerido por varios autores<sup>26</sup>. En otro estudio realizado por Ebrahim y colaboradores, se halló un retraso en la formación de los incisivos centrales y de los primeros molares permanentes en pacientes prematuros<sup>27</sup>.

Seow y colaboradores realizaron un nuevo estudio en el que observó un retardo estadísticamente significativo, de 3 meses aproximadamente, al comparar la erupción de los dientes permanentes en un grupo de pacientes prematuros de muy bajo peso al nacer con otro grupo de pacientes nacidos en condiciones de normalidad<sup>28</sup>. Otros autores indican que no existe una relación entre la edad gestacional o el peso al nacimiento y la edad de erupción del primer diente primario<sup>29</sup>.

En un trabajo realizado por Backström y colaboradores en el año 2000, se empleó el método de Demirjian para valorar la edad dentaria de un grupo de niños prematuros. Al compararse la edad dentaria con la cronológica, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en esta población<sup>30</sup>.

Ramos y colaboradores observaron un retardo en la erupción de los dientes primarios en aquellos pacientes que habían

nacido de un parto pretérmino. Sin embargo, estas diferencias desaparecían al tener en cuenta la edad corregida, es decir, al contar la edad que tendría el paciente si hubiese nacido a término<sup>31</sup>. La investigación realizada por Golden y colaboradores analizando la edad de erupción del primer diente primario mostró resultados similares<sup>32</sup>.

El método de Demirjian fue publicado por primera vez en el año 1973 como un método para cuantificar la edad dentaria, siendo de especial interés en el campo de la ortodoncia y en la investigación forense. También sería aplicable en el área de la endocrinología pediátrica, como un marcador de madurez y desarrollo del paciente<sup>33</sup>.

Una de las limitaciones de este método es que los datos en los que se han basado los autores para determinar los valores de madurez dental han sido obtenidos a partir de una muestra de niños franco-canadienses, pudiendo variar estos valores en función de la raza y de la localización geográfica de la muestra<sup>33</sup>.

Los estudios disponibles en la literatura científica actual muestran resultados escasos y, en ocasiones, contradictorios, en lo relativo a la influencia del parto prematuro sobre la edad dentaria. El retraso en el desarrollo dentario de los individuos nacidos en condiciones de prematuridad podría dificultar la aplicación del método de Demirjian en esta población, dando lugar a resultados que no se correspondiesen con la edad dentaria y a una infraestimación de la edad cronológica.

Sin embargo, la escasa literatura científica publicada acerca de este tema no permite afirmar con seguridad la aplicabilidad del método de Demirjian en aquellos pacientes

nacidos de un parto pretérmino. Esto hace necesario el diseño de estudios que analicen los resultados de la determinación de la edad dentaria en poblaciones de niños prematuros según el método de Demirjian. Así, se ha realizado este trabajo con el objetivo de evaluar la edad dental de 14 pacientes con antecedentes de parto prematuro, utilizando para ello el método Demirjian.

## Material y Métodos

El presente trabajo consiste en un estudio transversal de concordancia, realizado según las directrices de la declaración STROBE (*STrengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology*)<sup>34</sup>. El diseño de estudio fue aprobado por el Comité de Ética correspondiente a la Universidad Complutense de Madrid y los pacientes y sus familias fueron informados de dicho estudio, firmando el documento de consentimiento informado.

La muestra se ha obtenido a partir de 275 historias clínicas de los pacientes atendidos en el Título Propio de Especialista en Atención Odontológica Integrada en el Niño con Necesidades Especiales de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid desde su inicio hasta el momento de recogida de datos, en Junio de 2024.

Los criterios de inclusión y exclusión fueron los mostrados en la Tabla 1.

De los 275 pacientes del Título Propio, 44 nacieron en condiciones de prematuridad, disponiendo de radiografía panorámica para 18 de esos pacientes. Se descartaron 4 pacientes por cumplir con alguno de los

**Tabla 1.** Criterios de inclusión y de exclusión para los pacientes de la muestra.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Pacientes atendidos en el Título Propio de Especialista en Atención Odontológica integrada en el Niño con Necesidades especiales	Radiografías panorámicas distorsionadas y no valorables según el método de Demirjian
Pacientes nacidos en condiciones de prematuridad (Edad gestacional inferior a las 37 semanas)	Pacientes con una puntuación de 100 según el método de Demirjian
Pacientes con ortopantomografía en formato digital	

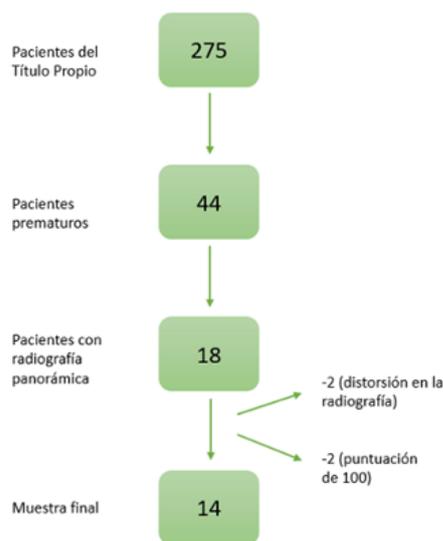
criterios de exclusión (dos radiografías no valorables por el alto grado de distorsión y dos pacientes con una puntuación de 100). Finalmente, se obtuvo una muestra de 14 individuos (Figura 1). Las edades de los pacientes incluidos en la muestra se encontraban en un rango entre los 4 y los 19 años.

En los pacientes incluidos en la muestra se aplicó el método de Demirjian, tal y como se ha explicado anteriormente. Así, se realizó

una base de datos incluyendo, de cada paciente, su sexo, su edad gestacional, su edad cronológica en la fecha de realización de la ortopantomografía y su edad dentaria según el método de Demirjian, así como la diferencia entre la edad cronológica y la edad dentaria.

Las radiografías se analizaron siguiendo el método de Demirjian. Para ello se estudiaron los dientes del tercer cuadrante en una radiografía panorámica y se englobó a cada uno dentro de una fase, de la A a la H, en función de su grado de desarrollo. A continuación, se consultaron las tablas en las que cada fase de desarrollo de cada diente se corresponde con una puntuación individual. Una vez sumadas las puntuaciones individuales, se obtuvo una puntuación global que se correspondía con la edad dentaria, en años, al contrastar estos valores con los de otras tablas desarrolladas por los autores<sup>33</sup>.

Para el análisis estadístico, se utilizó el software SPSS 25.0 (IBM Analytics). Se comenzó por la estadística descriptiva para estudiar las características de la muestra y de los resultados en cuanto a la edad de los individuos, tanto cronológica como dentaria.



**Figura 1.** Diagrama de flujo del proceso de reclutamiento de la muestra.

A continuación, se realizaron las pruebas de normalidad. Al tratarse de una muestra pequeña, se optó por el test de Shapiro Wilk. Esta prueba nos indicó que la muestra a estudiar no cumplía con los criterios de normalidad, imposibilitando el uso de test paramétricos.

Por lo tanto, la diferencia entre la edad cronológica y la edad dentaria en los pacientes de la muestra se analizó mediante el test de Wilcoxon, la prueba no paramétrica equivalente al test de la t de student para muestras pareadas.

A continuación, se empleó el test de correlación de Spearman para estudiar la existencia o no de una correlación entre la edad gestacional de los individuos de la muestra y la diferencia entre la edad dentaria y la edad cronológica.

Por último, se dividió la muestra en dos grupos por sexos y se utilizó el test de la U de Mann-Whitney, equivalente a la prueba de la t de Student para muestras independientes, para evaluar si existían diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la discrepancia entre edad cronológica y dentaria entre ambos sexos.

Para todas las pruebas empleadas, se estableció un nivel de significación estadística del 95%.

## **Resultados**

Una vez aplicados los criterios de inclusión y de exclusión a la población de pacientes prematuros, se obtuvo una muestra final de 14 pacientes, 8 de los cuales (57%) fueron mujeres y 6 (43%), varones.

La edad gestacional mayoritaria son las 36 semanas, momento en el que han nacido 4 de los pacientes de la muestra. Sigue en frecuencia las 35 y 32 semanas (3 pacientes en cada uno de estos periodos) y las 33 y 34 semanas (2 pacientes).

En cuanto a la edad cronológica, la media fue de 9,39 años, con una desviación estándar de 4,26. La edad cronológica mínima fueron 4,6 años y la máxima, 19,2.

La edad dentaria de la muestra, según el método de Demirjian, fue de 8,9 años, con una desviación estándar de 2,94. La edad mínima fueron 5,2 años y la máxima, 13,7.

Como se puede observar por la desviación estándar, los datos de la edad cronológica presentan una dispersión mucho mayor alrededor de un valor central al compararlas con los datos acerca de la edad dentaria. Al restar las edades medias, se obtiene un valor de -0,49, indicando que podría existir una cierta tendencia a infraestimar la edad cronológica al emplear el método de Demirjian.

En el test de Wilcoxon, no se observan diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ) entre la edad dentaria y la edad cronológica de los pacientes de la muestra (Tabla 2).

A continuación, se procede a analizar la posible relación entre la edad gestacional de los individuos de la muestra y la diferencia entre la edad dentaria y cronológica. El coeficiente de correlación de Spearman (Tabla 3) nos indica que no existe una correlación estadísticamente significativa ( $p>0,05$ ) entre ambas variables, por lo que no se puede afirmar, con estos resultados,

**Tabla 2. Test de Wilcoxon.**

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Cronológica - Demirjian	Rangos negativos	8 <sup>a</sup>	5,25	42,00
	Rangos positivos	6 <sup>b</sup>	10,50	63,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	14		

a. Cronológica < Demirjian

b. Cronológica > Demirjian

c. Cronológica = Demirjian

Estadísticos de prueba<sup>3</sup>

Cronológica - Demirjian	
Z	- 0,659 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0,510

a. Pruebas de rango con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos

que el posible retardo en el desarrollo dentario esté relacionado con la edad gestacional de los pacientes.

Por último, se analiza, mediante el test de la U de Mann-Whitney, la posible relación entre el sexo del individuo y la mayor o menor diferencia

entre la edad dentaria según el método de Demirjian y la edad cronológica. Según esta prueba, tampoco existen diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas al analizar la diferencia entre la edad gestacional y la edad cronológica.

**Tabla 3. Test de correlación de Spearman.**

		Correlaciones		
			Diferencia	Edad gestacional
Rho de Spearman	Diferencia	Coeficiente de correlación	1000	,209
		Sig. (bilateral)		,353
		N	4	14
	Edad gestacional	Coeficiente de correlación	-,269	1000
		Sig. (bilateral)	,353	
		N	14	14

**Tabla 4. Test de la U de Mann-Whitney.**

Diferencia	Rangos			Suma de rangos
	Sexo	N	Rango promedio	
1		8	8,38	67,00
2		6	8,33	38,00
Total		14		

Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Diferencia
U de Mann-Whitney	17,000
W de Wilcoxon	38,000
Z	-,906
Sig asintótica (bilateral)	,386
Significación exacta (2*/ (sig. unilateral)	414 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: sexo

b. No corregido para empates

## Discusión

En el presente estudio, se ha comparado la edad cronológica con la edad dentaria, calculada según el método de Demirjian, en una muestra de niños nacidos en condiciones de prematuridad.

Los estudios previos sobre el grado de desarrollo dentario en pacientes prematuros son escasos, lo que dificulta la comparación de nuestros resultados con los resultados hallados por otros autores.

Se han hallado dos trabajos previos con una metodología similar. Uno de ellos fue realizado por Melo y Ata-Ali, comparando la edad dentaria con la edad cronológica en una muestra amplia de niños españoles. Sin embargo, en la muestra empleada para este estudio no se ha diferenciado entre pacientes nacidos pretérmino y a término<sup>35</sup>. Por otra parte, el segundo estudio, realizado por Seow, empleó la misma metodología

en un grupo de pacientes nacidos con bajo peso<sup>28</sup>.

Como se ha mencionado en el apartado de resultados, en nuestra muestra no se han apreciado diferencias estadísticamente significativas entre la edad cronológica y la edad dentaria.

En los estudios de edad dental de pacientes prematuros, se ha descrito que hay un retraso inicial en la erupción dental de los dientes primarios que es superada después de la dentición primaria, normalizándose. Debe tomar en consideración que los casos estudiados se encuentran en dentición mixto y permanente (por la edad reportada) siendo que para el momento de la toma de la radiografía, ya no exista ningún retardo, pero que no sabe cómo habrá sido la erupción inicial de los dientes primarios de acuerdo con la edad.

En esta serie de casos, el desarrollo dentario no se encuentra alterado en los pacientes nacidos en condiciones de prematuridad. Estos resultados están en concordancia con otras investigaciones que indican que, a partir de cierta edad, el desarrollo dentario del paciente prematuro va a la par con el desarrollo del niño nacido en condiciones de normalidad<sup>26,29,31,32,36</sup>. Por otra parte, el estudio de Seow y colaboradores indica un retardo en el desarrollo de la dentición permanente, al contrario de lo indicado por los resultados del presente estudio<sup>28</sup>.

Por otro lado, al no existir diferencias estadísticamente significativas entre la edad cronológica y la edad dentaria en la muestra estudiada, el método de Demirjian podría considerarse, según los presentes resultados, como un método aplicable para determinar la edad cronológica a partir

de la estimación de la edad dentaria en la población de pacientes prematuros. Estos resultados son similares a los obtenidos por un estudio previo que analizó la aplicabilidad del método de Demirjian en población española<sup>35</sup>.

En el presente trabajo, no se ha hallado una correlación estadísticamente significativa entre la edad gestacional de los participantes y la discrepancia entre su edad dentaria y su edad cronológica. Por lo tanto, no se puede afirmar que, de existir un retraso en el desarrollo dentario, éste tenga relación con la edad gestacional del paciente. Esto puede estar relacionado con la edad de los pacientes en esta serie de casos.

Sin embargo, en las conclusiones de estudios anteriores, se hallaron diferencias estadísticamente significativas en lo relativo al retraso en el desarrollo dentario entre un grupo de pacientes con una edad gestacional de 24 a 30 semanas y otro grupo de pacientes con una edad gestacional de entre 30 y 37 semanas<sup>28</sup>.

En otro estudio más reciente, no se halló una relación estadísticamente significativa entre la edad gestacional y el grado de desarrollo dentario<sup>36</sup>.

Por último, nuestros resultados indicaron también la ausencia de una relación estadísticamente significativa entre el sexo y la diferencia entre la edad dentaria y la edad cronológica, por lo que podría considerarse que el grado de desarrollo dentario en estos pacientes es independiente de su género. Esto no ocurre en estudios anteriores, en los que se halló un mayor retardo en el desarrollo

dentario en el grupo de pacientes de género masculino<sup>28, 29</sup>.

Una de las limitaciones de este estudio es el sesgo de selección asociado al tipo de población entre la que se ha reclutado la muestra. Los pacientes de la muestra han sido atendidos en el Título Propio de Especialista en Atención Odontológica Integrada en el Niño con Necesidades Especiales, por lo que prácticamente la totalidad de los individuos de la muestra presentan alguna condición o patología de base que les hace recurrir a este servicio y que podría actuar como un factor de confusión en el presente estudio.

Al tratarse de una serie de casos con 14 pacientes, la muestra empleada es de pequeño tamaño, por lo que la extrapolación de los resultados es limitada. Sería recomendable ampliar este estudio con una muestra mayor que permita obtener unos resultados que sean más aplicables a la población general.

Por último, como ya se ha mencionado, los valores de referencia del método de Demirjian se establecieron a partir de un estudio en una población Franco-Canadiense. A pesar de que ha habido un estudio posterior que consideraba este método como aplicable en población española, estos resultados han de manejarse con cautela<sup>35</sup>.

## Conclusión

No se encontraron diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad dentaria según el método de Demirjian en pacientes

prematuros, lo que sugiere que el método es aplicable en estos casos y que no hay retraso en su desarrollo dentario.

No hubo correlación significativa entre la edad gestacional y la discrepancia entre la edad cronológica y la dentaria, por lo que no se puede asociar un posible retraso en el desarrollo dentario con la edad gestacional.

No se hallaron diferencias significativas en la discrepancia entre edad cronológica

y dentaria entre sexos, indicando que ninguno presenta mayor alteración en el desarrollo dentario.

### Conflictos de intereses y financiación:

Los autores del presente estudio no refieren conflictos de interés. Este proyecto no ha recibido financiación de ningún organismo público ni privado.

### Referencias bibliográficas

1. Rellán Rodríguez S, García de Ribera C, Aragón García MP. El recién nacido prematuro. In: López Sastre J, Figueras Alcoy J, Fernández Colomer B, Blanco Bravo B, Guzmán Cabañas J, Closa Monasterolo R, Narbona López E, López de Heredia i Goya J., editor. Protocolos de neonatología. 2nd ed. Madrid; 2008. p. 68-77.
2. Saavedra Marbán G, Planells del Pozo P, Ruiz Extremera A. Patología orofacial en niños nacidos en condiciones de alto riesgo. Estudio piloto. RCOE 2004;9(2):151-158.
3. Patel RM. Short- and Long-Term Outcomes for Extremely Preterm Infants. Am J Perinatol 2016;33(3):318-328.
4. Ananth CV VA. Epidemiology of preterm birth and its clinical subtypes. J Matern Fetal Neonatal Med 2006;19(12):773-782.
5. Ong KK, Kennedy K, Castañeda-Gutiérrez E, Forsyth S, Godfrey KM, Koletzko B, et al. Postnatal growth in preterm infants and later health outcomes: a systematic review. Acta Paediatr 2015;10(104(10)):974-986.
6. de Vries M,J., Sival DA, van Doormaal-Stremmelaar E,F., Ter Horst H,J. Traumatic perforation of the lamina cribrosa during nasal intubation of a preterm infant. Pediatrics 2014 03;133(3):e762-e765.
7. Paulsson L, Bondemark L, Söderfeldt B. A systematic review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. Angle Orthod 2004 04;74(2):269-279.
8. Cortines AAO, Costa LR. Associated factors and persistence of palatal groove in preterm infants: a cohort study. BMC Pediatr 2016 08/24;16(1):143-143.
9. Angelos GM, Smith DR, Jorgenson R, Sweeney EA. Oral complications associated with neonatal oral tracheal intubation: a critical review. Pediatr Dent 1989 06;11(2):133-140.
10. Loftus BC, Ahn J, Haddad J, J. Neonatal nasal deformities secondary to nasal continuous positive airway pressure. Laryngoscope 1994 08;104(8):1019-1022.
11. Kryvenko LS. Orthodontic aspects of dental status in prematurely born children. Наука и здравоохранение 2014, 13-15.
12. Bodh M, Jain M, Dutta S, Namdev R, Kumar A. Preterm Birth Complications On Oro-Dental Structures: An Updated Review. J Oral Health Comm Dent 2015;9(2):85-89.
13. Suely Falcao de Oliveira Melo,N., Guimaraes Vieira Cavalcante da Silva,R.P., Adilson Soares de Lima A. The neonatal intubation causes defects in primary teeth of premature infants. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2014 Dec;158(4):605-612.
14. Rajshekar SA, Laxminarayan N. Comparison of primary dentition caries experience in pre-term low birth-weight and full-term normal birth-weight children aged one to six years. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2011 Apr-Jun;29(2):128-134.
15. Campus G, Cagetti MG, Senna A, Spano G, Benedicenti S, Sacco G. Differences in oral health among Italian adolescents related to the type of secondary school attended. Oral Health Prev Dent 2009;7(4):323-330.
16. dos Santos Junior VE, de Sousa RM, Oliveira MC, de Caldas Junior AF, Rosenblatt A. Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional study. BMC Oral Health 2014 May 6;14:47-6831-14-47.

17. Saraiva MC, Bettiol H, Barbieri MA, Silva AA. Are intrauterine growth restriction and preterm birth associated with dental caries? *Community Dent Oral Epidemiol* 2007 Oct;35(5):364-376.
18. Tanaka K, Miyake Y. Low birth weight, preterm birth or small-for-gestational-age are not associated with dental caries in young Japanese children. *BMC Oral Health* 2014 Apr 14;14:38-6831-14-38.
19. Seow WK, Young WG, Tsang AKL, Daley T. A study of primary dental enamel from preterm and full-term children using light and scanning electron microscopy. *Pediatr Dent* 2005 09/20;27(5):374-379.
20. AM Sada Mairal. Estudio comparativo entre el tamaño dentario en niños nacidos en condiciones de prematuridad y niños nacidos a término. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017.
21. Harila-Kaera V, Heikkinen T, Alvesalo L, Osborne RH. Permanent tooth crown dimensions in prematurely born children. *Early Hum Dev* 2001 05;62(2):131-147.
22. Zaidi I, Thayath MN, Singh S, Sinha A. Preterm Birth: A Primary Etiological Factor for Delayed Oral Growth and Development. *Int J Clin Pediatr Dent* 2015 09/20;8(3):215-219.
23. Derraik JGB, Lundgren M, Cutfield WS, Ahlsson F. Association Between Preterm Birth and Lower Adult Height in Women. *Am J Epidemiol* 2017 01/01;185(1):48-53.
24. Hollanders JJ, van der Pal S.M., van Dommelen P, Rotteveel J, Finken MJJ. Growth pattern and final height of very preterm vs. very low birth weight infants. *Pediatr Res* 2017 08;82(2):317-323.
25. Ramos SRP, Gugisch RC, Fraiz FC. The influence of gestational age and birth weight of the newborn on tooth eruption. *J Appl Oral Sci* 2006 08;14(4):228-232.
26. Seow WK. Effects of preterm birth on oral growth and development. *Aust Dent J* 1997 04;42(2):85-91.
27. Ebrahim E, Paulsson L. The impact of premature birth on the permanent tooth size of incisors and first molars. *Eur J Orthod* 2017 03/25.
28. Seow WK. A study of the development of the permanent dentition in very low birthweight children. *Pediatr Dent* 1996 09/19;18(5):379-384.
29. Alnemer KA, Pani SC, Althubaiti AM, Bawazeer M. Impact of birth characteristics, breast feeding and vital statistics on the eruption of primary teeth among healthy infants in Saudi Arabia: an observational study. *BMJ Open* 2017 12/15;7(12):e018621-e018621.
30. Backstrom MC, Aine L, Maki R, Kuusela AL, Sievanen H, Koivisto AM, *et al.* Maturation of primary and permanent teeth in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2000 Sep;83(2):F104-8.
31. Ramos SRP, Gugisch RC, Fraiz FC. The influence of gestational age and birth weight of the newborn on tooth eruption. *J Appl Oral Sci* 2006 08;14(4):228-232.
32. Golden NL, Takiyeddine F, Hirsch VJ. Teething age in prematurely born infants. *Am J Dis Child* 1981 10;135(10):903-904.
33. Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. A new system of dental age assessment. *Hum Biol* 1973 May;45(2):211-227.
34. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP, STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol* 2008;61(4):344-349.
35. 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* 2017 Jan;270:276.e1-276.e7.
36. Backström MC, Aine L, Mäki R, Kuusela AL, Sievänen H, Koivisto AM, Ikonen RS, Mäki M. Maturation of primary and permanent teeth in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2000;83:104-108.

---

Recibido: 29/07/2024

Aceptado: 08/09/2024

Correspondencia: Lara Vivero Couto, correo: lvivero@ucm.es