

# Edad de formación dental en una población de niños institucionalizados con privación afectiva

Encarnación Vallejo<sup>1</sup>  
José M. López Trujillo<sup>2</sup>  
Antonio J. España<sup>3</sup>  
José A. Roldán  
Nofuentes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doctora en Medicina y especialista en Estomatología  
Profesora asociada de Odontología Infantil y Ortodoncia Integradas  
<sup>2</sup>Licenciado en Medicina y especialista en Estomatología  
Profesor asociado de Odontología Infantil y Ortodoncia Integradas  
<sup>3</sup>Doctor en Odontología  
<sup>4</sup>Diplomado en Estadística  
Universidad de Granada

Correspondencia:  
Encarnación Vallejo  
Bolaños  
Antonio Dálmases 7  
Edificio Príncipe  
Portal 3 Bajo A  
18006 Granada

## Resumen

El propósito general de este trabajo fue determinar el estado del desarrollo dentario, edad dental, en una población de niños institucionalizados con privación afectiva. La muestra comprendió 52 niños, 26 institucionalizados con privación afectiva y 26 no institucionalizados, grupo control. La edad de formación dental fue estudiada mediante el método de Haavikko. Resultados: los niños del grupo institucionalizado presentaron un retraso de la edad dental respecto a la cronológica con diferencias estadísticamente significativas. Por otra parte, en las comparaciones de estos niños con los del grupo control, la edad dental fue menor en los primeros con diferencias estadísticamente significativas.

**Palabras clave:** Edad dental. Privación afectiva. Niños institucionalizados.

## Summary

The main aim of this study was to determine the state of tooth formation, dental age, in a population of institutionalized children. The sample consisted of 52 children, 26 institutionalized children with lack of affection and 26 non institutionalized children belonging to the control group. The age of tooth formation was studied by using Haavikko's method. Results: Children from the institutionalized group showed a delay in dental age as compared to the chronological age, the difference being statistically significant. On the other hand, when compared to the control group of similar chronological age, dental age was smaller in the group of institutionalized children with statistically significant differences.

**Key words:** Dental age. Lack of affection. Institutionalized children.

## Introducción

El término "síndrome del niño maltratado" es relativamente reciente, fue introducido por Kempe en 1962 para describir las lesiones o traumas no accidentales

y la negligencia infantil, que pueden causar un deterioro en la salud e incluso la muerte<sup>1</sup>. A partir de aquí el maltrato y la negligencia infantil han sido motivo de múltiples estudios y para ambos términos se han dado varias definiciones, entendiéndose por maltrato infantil cualquier acto deliberado, bien por omisión o negligencia que pone en peligro o perjudica la salud física y mental y el desarrollo del niño. Por negligencia infantil cualquier consecuencia adversa en el niño que surge de una acción inadecuada o descuidada de los padres, normalmente de forma involuntaria y accidental<sup>2</sup>. Legalmente para ambos términos se da una definición: cualquier daño físico o mental, abuso sexual, trato negligente o malos tratos producidos a niños menores de 18 años por una persona responsable del bienestar del niño, en circunstancias que indiquen que la salud o el bienestar del niño están en peligro<sup>3</sup>.

En distintos foros se ha discutido sobre el papel que el odontólogo debe desempeñar en la identificación y denuncia de los presuntos casos de maltrato infantil y sobre hasta donde llega su responsabilidad<sup>4,5</sup>. A pesar de ello los profesionales en la mayoría de las ocasiones no se comprometen a identificar y denunciar dichos casos<sup>6</sup>.

El maltrato y la negligencia producen secuelas que no solamente afectan al desarrollo psíquico e intelectual del niño, sino también al crecimiento y desarrollo físico. Es bien conocido que los niños afectos de privación afectiva, aunque su alimentación y cuidados higienicosanitarios sean adecuados, su crecimiento es más lento, presentando una talla final inferior al resto de la población normal. Está demostrado que la separación social y/o la privación afectiva ocasiona un retraso del crecimiento que cursa con una disminución de hormona de crecimiento, revirtiendo la situación cuando se separa al niño del medio hostil o se le reincorpora al medio afectivo<sup>7</sup>.

La realización de este trabajo se justifica porque aunque en la literatura científica hay diversos estudios

en relación a la Odontología y el maltrato infantil, la mayoría de ellos se refieren a la responsabilidad del odontólogo en la identificación del maltrato y la negligencia infantil, el tratamiento de las lesiones del niño, la prevención de los malos tratos posteriores y la denuncia de estos casos al organismo que compete<sup>8</sup>, no habiendo ninguno donde se halla investigado las repercusiones sobre el normal crecimiento y desarrollo craneodentobucofacial de estos niños. Si el desarrollo dental es una manifestación más del crecimiento general del niño, es probable que se halle afectado cuando este último lo esté y esto se demuestra en otros estudios relacionados con retrasos del crecimiento, como el déficit de hormona de crecimiento, dónde se halla un retraso en la edad dental respecto a la edad cronológica<sup>9-12</sup>. Los responsables de la Pediatría se esfuerzan continuamente en investigar las repercusiones que el maltrato y la negligencia tienen en el organismo, con un doble objetivo que es mejorar la situación de los afectados y concienciar a la sociedad del problema. Con esta aportación pretendemos aplicar parte de nuestros conocimientos en Odontología en la búsqueda de otras manifestaciones que competen a nuestra área.

Los objetivos de este trabajo son:

1. Determinar la edad de formación dentaria, edad dental, en niños institucionalizados.
2. Hallar si existen diferencias entre la edad cronológica y la edad dental en estos niños.
3. Comparar la edad de formación dentaria entre niños institucionalizados y niños no institucionalizados, procedentes de la misma población

## Material y métodos

La muestra estudiada comprendió un total de 52 niños, de los que 26 eran del grupo institucionalizado, con privación afectiva y 26 del grupo control. Ambos grupos fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple. Los niños institucionalizados, todos ellos, habían padecido alguna forma de maltrato infantil. Ninguno vivía con su familia, sino que procedían de instituciones legales encargadas de su cuidado y custodia. Habían acudido a la Facultad de Odontología en demanda de tratamiento, este fue gratuito gracias a la gestión del Departamento de Pediatría y de la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada. La distribución por sexos fue de nueve niñas (34,62%) de edades comprendidas entre 3,91 y 11,91 años, siendo la edad media de 6,80 (DS = 3,10) y 17 niños (65,38%) de edades comprendidas entre 4,08 y 12 años, con una media

de edad de 7,25 (DS = 2,14). La muestra del grupo control se tomó de niños que son tratados en la Facultad de Odontología. La distribución por sexos fue de nueve niñas (34,62%), de edades comprendidas entre 3,91 y 12,08, siendo la edad media de 7,24 (DS = 2,94) y 17 niños (65,38%) de edades comprendidas entre 3,49 y 10,24 años, siendo la edad media de 7,21 (DS = 2,30). Antes de iniciar el tratamiento, y como se viene haciendo de forma habitual en la primera visita, se les hizo a cada uno de los niños una ortopantomografía. Las nueve niñas del grupo control se seleccionaron mediante un muestreo sistemático de entre un total de 29 niñas, los 17 niños del mismo grupo se seleccionaron mediante el mismo método de entre un total de 53 niños. En cuanto al grupo de niños institucionalizados, las nueve niñas y los 17 niños se seleccionaron mediante la misma técnica de entre un total de 19 y 32 respectivamente. En relación a las características étnicas de los grupos de estudio, ambos procedían de la misma población.

El desarrollo dentario fue hallado mediante estadios de calcificación de los dientes observados en las ortopantomografías. Cada estadio corresponde a una determinada edad cronológica. Existen varios estudios donde se muestran estándares realizados para la población general, en los que se indica en qué estadios de calcificación se encuentran los dientes a las distintas edades<sup>13-16</sup>. Son métodos mediante los cuales se puede saber si la edad de formación dental, edad dental (ED), de un niño es adecuada, retrasada o adelantada en relación a su edad cronológica (EC). En este estudio hemos escogido el método de Haavikko: La formación del diente se divide en once fases de desarrollo, correspondiendo cinco a la corona y seis a la raíz. Las fases sucesivas de la corona son de cripta, calcificación inicial, desarrollo de un medio, desarrollo de tres cuartos y desarrollo completo. Las fases sucesivas de desarrollo de la raíz son formación inicial, longitud de un cuarto, longitud de un medio, longitud de tres cuartos, longitud completa y ápice cerrado. La estimación de la edad de formación dental se efectúa en cuatro dientes permanentes: antes de los 10 años en primer molar, primer premolar y canino inferiores derechos e incisivo central superior derecho. Desde los diez años en adelante, en segundo molar, primer premolar y canino inferiores derechos y canino superior derecho. La edad de formación se calcula como la media de las fases estimadas y se compara con la edad cronológica<sup>16,17</sup>.

Todas las radiografías fueron estudiadas por un mismo examinador, que no conocía la edad cronológica de los niños ni el grupo al que pertenecían.

La metodología estadística aplicada constó de:

1. estadística descriptiva para la edad cronológica, la edad dental y para la diferencia entre ellas (edad cronológica menos edad dental),
2. contraste de Shapiro-Wilks para el estudio de la Normalidad de las distribuciones de las dos edades y de la diferencia entre ambas,
3. test de hipótesis para la media de la diferencia entre las edades en poblaciones Normales,
4. test de Kruskal-Wallis para estudiar si existen o no diferencias significativas entre los grupos institucionalizado y control.

## Resultados

En la Tabla 1 se muestra la estadística descriptiva de la edad cronológica, edad dental y de la diferencia entre ambas para los dos grupos por sexos.

Fijado un nivel de significación del 5%, la diferencia de edades (edad cronológica menos edad dental) en los niños del grupo institucionalizado se distribuye

según una normal de media 0,36 y desviación típica 0,67 (contraste de Shapiro-Wilks,  $w=0.968$ ,  $p\text{-valor}=0.7746$ ) para el sexo masculino, y de media 0,47 y desviación típica 0,67 (contraste de Shapiro-Wilks,  $w=0,975$ ,  $p\text{-valor}=0,9291$ ) en el sexo femenino. Se realizó un test de hipótesis para la media de la diferencia de edades en poblaciones Normales (Tabla 2), a la vista de estos resultados hay que rechazar la hipótesis nula de que la media de la diferencia de edades es nula en ambos sexos. La misma metodología se aplicó a los niños del grupo control, obteniéndose que la diferencia de edades se distribuye según una normal de media -0,33 y desviación típica 0,47 (Contraste de Shapiro-Wilks,  $w=0.946$ ,  $p\text{-valor}=0.4002$ ) en el sexo masculino, y de media -0,31 y desviación típica 0,35 (contraste de Shapiro-Wilks,  $w=0,911$ ,  $p\text{-valor}=0,3158$ ) en el sexo femenino. El test de hipótesis para la media de la diferencia de edades en poblaciones Normales (Tabla 3) muestra que hay que rechazar la hipótesis nula de que la media de la diferencia de edades es nula tanto en el sexo masculino como en el femenino. Por otra parte se aplicó el test de Kruskal-Wallis para estudiar si existen o no diferencias significativas entre el grupo institucionalizado y el grupo control

	Edad cronológica	Edad dental	Diferencia
<b>Niños control</b>			
Tamaño muestral	17	17	17
Media	7,21	7,54	-0,33
Mediana	7,41	7,42	-0,37
Moda	4,00	4,47	-0,02
Varianza	5,29	4,71	0,22
Desviación típica	2,30	2,17	0,47
<b>Niñas control</b>			
Tamaño muestral	9	9	9
Media	7,24	7,55	-0,31
Mediana	6,41	6,20	-0,35
Moda	5,58	6,07	-0,35
Varianza	8,64	9,03	0,12
Desviación típica	2,94	3,01	0,35
<b>Niños institucionalizados</b>			
Tamaño muestral	17	17	17
Media	7,25	6,88	0,37
Mediana	7,33	6,95	0,27
Moda	8,33	6,90	0,27
Varianza	4,57	4,66	0,45
Desviación típica	2,14	2,16	0,67
<b>Niñas institucionalizadas</b>			
Tamaño muestral	9	9	9
Media	6,80	6,33	0,47
Mediana	5,41	5,00	0,29
Moda	11,91	4,97	0,24
Varianza	9,59	7,54	0,31
Desviación típica	3,10	2,75	0,56

Tabla 1.  
Estadística descriptiva  
de las muestras

**Tabla 2.**  
Contraste de hipótesis para la media de la diferencia de edades ( $\mu$ ) en el grupo de Institucionalizados

	Contraste	t	P-valor
Niños	H <sub>0</sub> : $\mu=0$ H <sub>1</sub> : $\mu\neq 0$	2,236	<0,05
Niñas	H <sub>0</sub> : $\mu=0$ H <sub>1</sub> : $\mu\neq 0$	2,520	<0,05

**Tabla 3.**  
Contraste de hipótesis para la media de la diferencia de edades ( $\mu$ ) en el grupo Control

	Contraste	t	P-valor
Niños	H <sub>0</sub> : $\mu=0$ H <sub>1</sub> : $\mu\neq 0$	-2,826	<0,05
Niñas	H <sub>0</sub> : $\mu=0$ H <sub>1</sub> : $\mu\neq 0$	-2,667	<0,05

**Tabla 4.**  
Test de Kruskal-Wallis para el grupo Control e Institucional

Grupo	Tamaño muestral	Rango medio	$\chi^2_{kw}$	P-valor
Control	26	17,75	17,346	<0,05
Institucional	26	35,25		

**Figura 1.**  
Ortopantomografía correspondiente a un niño con privación afectiva cuya edad cronológica es de 9,33 años. Las edades de formación dental, estimadas mediante el método de Haavikko, para los dientes 46, 44, 43 y 11 son de 7,30, 8, 8,2 y 7,3 respectivamente. La edad media de formación dental es de 7,70. Hay pues un retraso en la edad de formación dental respecto a la edad cronológica de 1,63 años



Foto: Vallejo-Bolaños E, et al.

en cuanto a la diferencia de edades (edad cronológica menos edad dental) (Tabla 4), de estos resultados se obtiene que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

## Discusión

Este estudio nos ha permitido conocer que el desarrollo dentario se ve afectado en los niños institucionalizados con privación afectiva, y se puede considerar una manifestación más del retraso del desarrollo general que presentan.

En estos niños, en ambos sexos, la edad dental fue inferior a la edad cronológica con diferencias esta-

dísticamente significativas. Lo contrario se halló para el grupo control en ambos sexos, es decir la edad dental en éste fue superior a la cronológica con diferencias estadísticamente significativas. Los resultados obtenidos para el grupo de niños institucionalizados confirman la hipótesis de partida de este trabajo de que el retraso en el crecimiento general del niño repercute en el desarrollo dentario. Diversos autores han estudiado esta relación, aunque en otros retrasos del crecimiento. Keller<sup>9</sup> estudió la edad dental en 22 niños con déficit de hormona de crecimiento, todos ellos en general presentaron un retraso de la misma en relación a la edad cronológica. En la experiencia de Barbería<sup>10</sup> los niños con déficit de hormona de crecimiento y retraso del crecimiento con talla genética baja presentaron una fórmula dentaria retrasada para su edad cronológica. En el estudio de Bigeard<sup>11</sup> sobre 27 niños con enanismo hipofisario, se halló un retraso en la erupción dentaria, que afectaba selectivamente a los premolares. En el trabajo de Vallejo y España<sup>12</sup> se halló la ED de 55 niños con retraso del crecimiento debido a baja talla familiar, concluyendo que esta edad estaba retrasada en relación a la EC.

El adelanto en la ED respecto a la EC que obtuvimos en el grupo control, no difiere de los estudios realizados por otros autores en niños procedentes de diferentes poblaciones generales<sup>18-21</sup>. La sobrestimación de la ED en la opinión de Demirjian<sup>22</sup>, una posible explicación podría ser que los estándares están realizados para unas determinadas poblaciones, y la causa estaría en aplicarlos a otros niños de diferentes orígenes raciales, factores étnicos. Sin embargo se han realizado estudios en los que para estimar el desarrollo dental se ha tenido en cuenta como único parámetro la emergencia de los dientes y comparado niños de diferentes poblaciones, no hallándose diferencias estadísticamente significativas entre ellos<sup>23-25</sup>, por lo que algunos autores<sup>20</sup> afirman que el aumento de la ED en relación a la cronológica no se debe a factores étnicos, sino más bien a un defecto del método.

En nuestro trabajo hemos utilizado el mismo método para determinar la edad de formación dentaria en los dos grupos de estudio, niños institucionalizados y no institucionalizados. Si el método, como la mayoría de los existentes, sobreestima la ED<sup>20</sup>, probablemente en los niños institucionalizados su ED sea aún menor que la obtenida y por tanto el retraso mayor respecto a la EC.

Por otra parte en las comparaciones de las diferencias entre edad cronológica y edad dental para ambos grupos, sin distinción de sexo, hallamos diferencias estadísticamente significativas entre ellos, sien-

do la diferencia menor en el grupo de niños institucionalizados, es decir la edad dental de estos niños es inferior a la del grupo control.

Según los resultados se puede afirmar que los niños que han sufrido alguna forma de maltrato infantil, éste no solamente va a tener repercusiones generales (crecimiento y desarrollo físico alterados, retraso intelectual), sino también locales, en el caso de nuestro trabajo a nivel de la edad de formación dentaria (Figura 1), que deben estudiarse y así ayudar a conocer mejor la problemática de la infancia maltratada. Por otra parte en muchas ocasiones se desconoce la EC de estos niños, si se pretende determinarla a partir de la ED, hay que tener en cuenta el retraso que esta presenta, según los resultados de este trabajo, y así no infraestimar la edad cronológica real.

## Conclusiones

El desarrollo dentario, en relación a la edad de formación dentaria, en niños institucionalizados con privación afectiva se va a caracterizar por:

1. Retraso de la edad dental respecto a la cronológica.
2. Retraso de la edad dental en las comparaciones con niños procedentes de la población general.

## Bibliografía

1. Kempe CH, Silverman FN, Steele BF, Droegmuller W, Silver HK. The battered child syndrome. *J Am Med Assoc* 1962;181:17-24.
2. Vadiakas G, Roberts MW, Dilley DCH. Child abuse and neglect: ethical and legal issues for dentistry. *J Massachusetts Dent Soc* 1991;40(1):13-5.
3. Coyne J. Detection of child abuse. *Dentistry* 91; February:5-9.
4. Posnick WR, Donly KJ. Instruction in child abuse and neglect in the predoctoral curriculum. *J Dent Education* 1990;54(2):158-9.
5. Laskin DM. The recognition of child abuse. *J Oral Surg* 1978;36:349.
6. Bross DC. Pediatric dentists and the law of child abuse. *Pediatr Dent* 1986;8:116-9.
7. Ariznavarreta C. Nutrición, factores psicosociales y crecimiento. En: Moreno-Esteban B, Tresguerres JAF (eds). *Retrasos del crecimiento*. Madrid: Díaz de Santos, 1996;145-53.
8. Sanger R G, Bross DC. Implications of child abuse and neglect for the dental profession. *JADA* 1982;104:55-8.
9. Keller EE, Sther AH, Hayles AB. Dental and skeletal development in various endocrine and metabolic diseases. *J Amer Dent Ass* 1970;81:415-9.
10. Barbería-Leache E, et al. Erupción dentaria en niños con déficit de crecimiento. *J Int Ass Dent Child* 1988; 19(2):29-35.
11. Bigeard L, Sommermater J. Retard dentaire et micro-dontie chez l'enfant atteint de deficit en hormone somatotrope. *J Biol Buccale* 1991;19:291-6.
12. Vallejo-Bolaños E, España-López AJ. The relationship between dental age, bone age and chronological age in 55 children with short stature. *Int J Ped Dent* 1997; 7:15-7.
13. Nolla CM. The development of the permanent teeth. *J Dent Child* 1960;4(4):254-66.
14. Moorrees CFA, Fanning EA, Hunt EE. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. *J Dent Res* 1963;42:1490-502.
15. Demirjian A, Goldstein H. New systems for dental maturity based on seven and four teeth. *An Hum Biol* 1976;3:411-21.
16. Duterloo HS. Atlas de dentición infantil. *Diagnóstico ortodóncico y radiología panorámica*. Madrid: Labor, 1992;93-6.
17. Haavikko K. Tooth formation age estimated on a few selected teeth. A simple method for clinical use. *Proc Finn Dent Soc* 1974;70:15-9.
18. Gustafson G, Koch G. Age estimation up to 16 years based on dental development. *Odontologisk Revy* 1974; 25:297-306.
19. Proy E, Sempé M, Ajaques JC. Étude comparée des maturations dentaire et squelettique chez des enfants et adolescents Français. *Rev d'Orthop dento-facial* 1981;15:309-26.
20. Hägg U, Mattson L. Dental maturity as an indicator of chronological age: the accuracy and precision in three methods. *Eur J Orthod* 1985;7:25-34.
21. Davis PJ, Hägg U. The accuracy and precision of the demirjian system when used for age determination in chinese children. *Swed Dent J* 1994;18:113-6.
22. Demirjian A. Dentition. En: Falkner F, Tanner JM, ed. *Human Growth 2*, 2nd. London: Baillie're Tindall, 1986;269-98.
23. Demirjian A, Levesque GY. Sexual differences in dental development and prediction of emergence. *J Dent Res* 1980;59:1110-22.
24. Lee MMC, Chan ST, Low WD, Chang KSF. The relationship between dental and skeletal maturation in chinese children. *Arch Or Biol* 1985;10:883-91.
25. Hägg U, Taranger J. Timing of tooth emergence. A prospective longitudinal study of Swedish urban children from birth to 18 years. *Swed Dent J* 1986;10:195-206.