

ARTÍCULO ORIGINAL

Cronología y secuencia de erupción de los primeros molares permanentes

Chronology and sequence of the first permanent molars eruption

Dr. C. Alexis de la Tejera Chillón, Dra. Ileana Peña Gómez, Dra. Grechen Bravo Barrera, Dra. Yailen Solano Quinzán y Dra. Ailid Rodríguez Junco

Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo desde septiembre de 2013 hasta marzo de 2015, para describir la cronología y secuencia de erupción de los primeros molares permanentes en 219 niñas y niños de preescolar, con edades de 4-5 años, que cursaban estudios en las instituciones educacionales pertenecientes al área de salud de la Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada" de Santiago de Cuba. Para ese fin se practicó un examen clínico no invasivo en los centros estudiantiles, donde se registró la emergencia de los dientes a examinar y se siguió en el tiempo hasta su llegada al plano de oclusión. Se calcularon porcentajes, medias (a través de la prueba estadística t de Student, con 95 % de confianza) y desviaciones estándares. Entre los principales hallazgos figuraron que la edad media de erupción para los primeros molares fue de 5,25 y 5,31 años, para niñas y niños, respectivamente; y la secuencia de erupción: de 46, 36, 16 y 26, pero los molares inferiores brotaron antes que los superiores, validado por un valor significativo. Se concluyó que los alumnos estudiados mostraron adelanto en relación con las tablas de Mayoral y Moyers, sobre todo las niñas y que la secuencia resultó ser la misma en ambos sexos.

Palabras clave: estudiante de preescolar, erupción dental, molares permanentes, cronología de erupción, secuencia de erupción.

ABSTRACT

An observational, descriptive, longitudinal and prospective study was carried out from September, 2013 to March, 2015, to describe the chronology and sequence of the first permanent molars eruption in 219 preschool girls and boys, aged 4-5 years that studied in the educational institutions belonging to the health area of "Mártires del Moncada" Teaching Provincial Stomatological Clinic in Santiago de Cuba. A clinical non invasive exam was practiced in the schools, where the eruption of teeth in these children was registered and it was followed in time until their arrival to the occlusion plane. Percentages, means (through the statistical Student's t test, with 95 % of confidence) and standard deviations were calculated. Among the main findings were that the mean age of eruption for first molars was 5.25 and 5.31 years, for girls and boys, respectively; and the eruption sequence was 46, 36, 16 and 26, but lower molars erupted before the upper ones, validated by a significant value. It was concluded that the students showed advance in connection with Mayoral and Moyers charts, mainly the girls and that the sequence was the same in both sexes.

Key words: preschool student, dental eruption, permanent molars, eruption chronology, eruption sequence.

INTRODUCCIÓN

La erupción dentaria no es solo la aparición de los dientes en la cavidad bucal, sino toda una serie de fenómenos que posibilitan que el diente en el interior del hueso, sin terminar su formación, realice movimientos axiales y migre hacia su lugar en el arco dentario.¹⁻³

Así, los primeros molares son los que inician el proceso eruptivo de la dentición permanente en la cavidad bucal y desde los 6 años, que es cuando brotan, hasta los 12, constituyen la base de la estructura bucal y a la vez el instrumento principal de la masticación, pues todas las demás piezas dentarias entran en una fase de transición o recambio y disminuyen su utilidad; por tanto, devienen el cimiento sobre el cual los otros dientes tomarán su posición en la arcada dentaria, de modo que su pérdida origina marcadas consecuencias.⁴⁻⁶ Hasta los 9 o 10 años de edad, el primer molar es decisivo para el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, pues proporciona una simetría facial muy importante, fundamentalmente en sentido vertical.⁷⁻⁹

En la erupción de los dientes permanentes no es posible señalar fechas precisas, dado que existe una gran variabilidad; sin embargo, conviene tener siempre presente la edad promedio para determinar si se producen adelantos o retrasos notorios en la dentición (anomalías de tiempo de los dientes).¹⁰⁻¹²

Los estudios de Mayoral *et al*⁹ datan de 1984 y fueron realizados en una población foránea, pero no se conoce con certeza cómo y dónde obtuvieron sus resultados. De todas formas, ellos afirmaron entonces que el primer molar es el primer diente en brotar a los 6 años.

Según San Miguel *et al*,¹¹ en una investigación nacional efectuada en 1989 se informa que el primer diente permanente en brotar es el primer molar inferior, excepto en las niñas de piel negra. En esa casuística, la secuencia de erupción de los primeros molares fue: 36-46 y 16-26.

En Villa Clara se encontró, en un corte preliminar en 2011, que se había producido un adelanto en la erupción de la dentición permanente en relación con las tablas de Moyers⁸, mientras que con respecto a las de Mayoral *et al*,⁹ los varones se adelantaron y las niñas se retrasaron.^{11,12} De acuerdo con la secuencia de erupción, estos últimos autores afirman haber hallado diferencias según el sexo y la hemiarcada en niñas y niños de la mencionada provincia.

Hace más de 30 años se defendió en Santiago de Cuba un trabajo de terminación de la residencia sobre ese tema (Acosta Rodríguez P. Análisis estadístico del orden de brote de los dientes permanentes [tesis]. Clínica Estomatológica Provincial Docente, Santiago de Cuba; 1975), donde se constató que el cambio de los dientes temporales por permanentes se producía a edades más tempranas en el territorio que las planteadas en otras bibliografías.

En la práctica asistencial diaria ha podido observarse que existe una notable diferencia en cuanto la edad de erupción de los dientes permanentes en los pacientes de esta provincia, que no se ajustan a los cánones establecidos; sin embargo, los estudios cubanos son escasos y restringidos a muestras y locaciones específicas, de manera que aún constituyen un problema científico por resolver.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo desde septiembre de 2013 hasta igual mes de 2014 para describir la cronología y secuencia de erupción de los primeros molares permanentes en 186 niñas y niños que cursaban el nivel preescolar en las instituciones pertenecientes al área de salud de la Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", los cuales no padecían enfermedad sistémica alguna.

Los estudiantes fueron examinados individualmente mediante la observación clínica directa por espacio de 5 minutos en sus centros educacionales durante un año y siguiendo un esquema de terreno. También se les midió y pesó para determinar su percentil y la ausencia de cualquier trastorno nutricional.

Se registraron las variables sexo y edad al comenzar el examen de cada escolar, así como la edad de emergencia de los dientes a estudiar y al llegar al plano de oclusión para calcular sus respectivas medias y compararlas con las señaladas por los autores considerados como clásicos^{8,9} y otros nacionales.¹³⁻¹⁵

Asimismo, se usó el porcentaje como medida de resumen para datos cualitativos, la media para la edad decimal según emergencia y llegada al plano de oclusión de cada uno de los dientes para los cuantitativos y la desviación estándar (DE) como medida de dispersión. La significación o no de los resultados se validó a través del estadígrafo Chi al cuadrado de independencia, con $p = 0,05$.

RESULTADOS

En la población estudiada, 156 de sus integrantes tenían 5 y más años de edad (71,3 %), con predominio de los varones entre ellos (82, para 37,4 %) y en el total (124, para 56,6 %).

Los primeros molares permanentes brotaron más tempranamente en las niñas, a una edad promedio de 5,25 y 5,31 años respecto a los niños, respectivamente (tabla 1). En ambos maxilares, la hemiarcada derecha se adelantó en comparación con la izquierda, aunque sin valor significativo ($p \leq 0,05$), mientras que en sentido general, la secuencia de erupción en las hembras y varones fue de 46, 36, 16 y 26.

Tabla 1. Edad de emergencia de los primeros molares permanentes según sexo

Diente	Femenino		Masculino		Significación (p)
	Edad media	DE	Edad media	DE	
16	5,32	0,46	5,44	0,49	1,86
26	5,34	0,47	5,44	0,49	1,53
36	5,26	0,50	5,32	0,47	0,90
46	5,19	0,46	5,29	0,45	1,61
Total	5,25	0,48	5,31	0,52	0,88

En la tabla 2 se indica una edad media de emergencia de 5,34 años en el maxilar superior y 5,21 en la mandíbula, con erupción primero de los dientes en la arcada inferior respecto a la superior; diferencia que mostró tener un valor significativo ($p \geq 0,05$).

Tabla 2. Edad de emergencia de los primeros molares permanentes según arcadas y sexo

Arcadas	Femenino		Masculino		Media	DE
	Edad media	DE	Edad media	DE		
Superior	5,28	0,46	5,38	0,42	5,34	0,50
Inferior	5,16	0,49	5,24	0,49	5,21	0,49
Significación (p)	1,74		2,42		2,75	

La coincidencia o no en la secuencia de erupción de los primeros molares aparece resumida en la tabla 3, donde se constata que 75 de los 219 niños examinados experimentaron algunos cambios no coincidentes, para 34,2 %, los cuales fueron porcentualmente mayores en las niñas (40,0).

Tabla 3. Escolares según secuencia de erupción y sexo

Secuencia de erupción	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*
No coincide	37	29,8	38	40,0	75	34,2
Coincide	87	70,2	57	60,0	144	65,8
Total	124	100,0	95	100,0	219	100,0

*Porcentajes calculados sobre la base de cada columna

En la tabla 4 se registra que 590 unidades dentarias (67,4 %) erupcionaron en la cavidad bucal más anticipadamente que lo descrito por los autores clásicos en sus respectivas investigaciones, seguidas de 163 (18,6 %) que coincidieron con sus resultados en cuanto al momento del brote.

Tabla 4. Brote dentario basado en estudios clásicos según sexo

Edad	Femenino		Masculino		Total *	
	No.	%	No.	%	No.	%
Precoz	274	72,1	316	63,7	590	67,4
Tardío	55	14,5	68	13,7	123	14,0
Coincidente	51	13,4	112	22,6	163	18,6
Total	380	43,4	496	56,6	876	100,0

* Total de dientes examinados

Los dientes alcanzaron el plano de oclusión a una edad media de 5,84 años (tabla 5), con una desviación estándar de 0,34; pero los del maxilar inferior tardaron más en hacerlo. Ese cálculo fue realizado sobre la base de 832 molares.

Tabla 5. Relación entre edad de emergencia y llegada al plano de oclusión de los primeros molares permanentes

Dientes	Edad de emergencia		Edad de llegada al plano de oclusión	
	Media	DE	Media	DE
16	5,39	0,48	5,87	0,34
26	5,40	0,49	5,87	0,34
36	5,29	0,49	5,85	0,35
46	5,25	0,45	5,85	0,35
Total	5,26	0,51	5,84	0,34

DISCUSIÓN

El crecimiento y desarrollo del ser humano es un período de gran actividad, que tiene su propio ritmo en cada individuo; así, mientras la edad biológica de una persona indica qué parte del proceso de maduración ha conseguido, la cronológica revela cuánto tiempo ha vivido. Partiendo de ello, muchos autores como San Miguel *et al*,^{11,12} Mora *et al*,⁵ así como Morgado y García⁶ han encontrado una relación directa entre el desarrollo general del niño y el brote dentario.

La preocupación por conocer la cronología de erupción de los dientes resulta tan antigua como la misma estomatología. Según Plasencia *et al*,⁴ la determinación del momento de la emergencia dentaria no puede considerarse como un proceso sencillo, esencialmente porque ocurre en un lapso nunca observado por quienes lo investigan y esto es así tanto en estudios longitudinales como transversales.

En esta casuística, la edad media de brote fue inferior en ambos sexos respecto a lo planteado por Moyers⁸ y Mayoral *et al*,⁹ lo cual significa que existe actualmente un adelanto en la erupción de los dientes permanentes, al menos en este territorio y que ello pudiera incidir en la ocurrencia de maloclusiones, debido al corrimiento mesial de los dientes posteriores, que reduciría el espacio en la arcada para la ubicación de las otras piezas dentarias durante su aparición.

Según numerosos autores,¹⁶⁻¹⁸ la erupción dentaria se anticipa aproximadamente 6 meses en las niñas al compararlo con lo que sucede en los varones, aunque esto no es constante y pudiera estar relacionado con factores hormonales, pues ellas suelen experimentar una maduración más temprana.¹⁹

La llegada al plano de oclusión de los primeros molares permanentes a los 5,84 años como promedio, pudo deberse a las diferencias existentes en las características del hueso del maxilar superior respecto al inferior y a la fuerza de gravedad.

En la bibliografía consultada⁸⁻¹⁰ se asevera que un cierto orden en el brote dentario proporciona la oportunidad óptima para que las piezas aparezcan en el sitio adecuado; pero la forma de medir la presencia de alteraciones en ese orden varía según los diversos estudios¹¹⁻¹³ y en ninguno de los revisados se hace referencia a lo relacionado solo con los primeros molares permanentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Erupción dental [citado 8 Ene 2016]. Disponible en: <https://www.propdental.es/erupcion-dental/>
2. Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, Quilarque L, Quirós O, Maza P, *et al.* Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la Escuela Básica San José de Cacahual, con edades comprendidas entre los 10 y 15 años (San Félix - Estado de Bolívar). *Rev Latinoam Ortod Odontoped.* 2009;3(19):1-10.
3. Gamarra C. Importancia del primer molar permanente. *Brújula Univ.* 2005; 12(7):7.
4. Plasencia E, García Izquierdo F, Puente Rodríguez M. Edad de emergencia y secuencias polimórficas de la dentición permanente en una muestra de población de Asturias. *RCOE.* 2005;10(1):31-42.
5. Morgado Serafín D, García Herrera A. Factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria en la población del municipio Baraguá. *MEDICIEGO.* 2013 [citado 8 Ene 2016];19(Supl.1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl1_2013/pdf/T15.pdf
6. Morgado Serafín D, García Herrera A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. *MEDICIEGO.* 2011 [citado 24 May 2015];17(Supl 2). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl2_%202011/pdf/T16.pdf
7. Martínez Chávez BS. Manual de ortodoncia 1. México, DF: Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca; 2011.
8. Moyers R. Manual de ortodoncia. 2 ed. Buenos Aires: Editorial Mundi; 1976.
9. Mayoral J, Mayoral G, Mayoral P. Ortodoncia. Principios fundamentales y práctica. 3 ed. La Habana: Editorial Ciencia y Técnica; 1984.
10. Naranjo Trillus ML, Otero Mendoza L. Estudios dentales en centros de crecimiento: una comparación entre las poblaciones de Norteamérica y Colombia. 2010 [citado 2 Abr 2016]. Disponible en: http://recursostic.javeriana.edu.co/doc/estudios_denticion.pdf
11. San Miguel Pentón A, Escudero Alemán RZ, Véliz Concepción OL, Ortega Romero L, Calcines Ferrer ME. Cronología de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte I. *Rev Cubana Estomatol.* 2011 [citado 2 Abr 2016];48(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. San Miguel Pentón A, Escudero Alemán RZ, Véliz Concepción OL, Ortega Romero L, Calcines Ferrer ME. Orden de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte II. *Rev Cubana Estomatol.* 2011 [citado 24 May 2015]; 48(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000300004

13. Concepción Obregón T, Sosa Hernández HP, Matos Rodríguez A, Díaz Pacheco C. Orden y cronología de brote en dentición permanente. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río. 2013 [citado 22 Jun 2016];17(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942013000300012
14. Vaillard E, Castro C, Carrasco R. Correlación de peso y estatura con erupción dental. Rev Cubana Estomatol. 2008 [citado 22 Jul 2016];45(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol45_1_08/est01108.htm
15. Morgado Serafín D, García Herrera A. Factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria en la población del municipio Baraguá. MEDICIEGO. 2012 [citado 24 May 2015];19(Supl 1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl1_2013/articulos/t-15.html
16. Proffit R, Fields H, Sarver D. Ortodoncia contemporánea. 4 ed. Barcelona: Elsevier-Mosby; 2008.
17. Mora Pérez CC, López Fernández R, Apolinaire Pennini JJ. Brote dentario y estado nutricional en niños de 5 a 13 años. MEDISUR. 2009 [citado 8 Ene 2016];7(1). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/529/101>
18. Otaño Lugo R. Tratado de ortodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
19. Aquino M, Bojorge J, Granados M, Ramírez V. Determinación de la edad cronológica en pacientes mexicanos mediante el análisis del cierre apical del segundo molar mandibular para fines médico-legales. Odous Científ. 2011 [citado 7 Ene 2016]; 12(2). Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol12-n2/art1.pdf>

Recibido: 22 de marzo de 2016.

Aprobado: 9 de noviembre de 2016.

Alexis de la Tejera Chillón. Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada", Moncada y avenida "Victoriano Garzón", Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: tejera@medired.scu.sld.cu