

Cronología de la erupción dentaria permanente en nuestra población actual.

Correlación entre edad dental y edad cronológica en la población de la ciudad de La Plata.

[Chronology of permanent tooth eruption in the current population of our city. Correlation between dental age and chronological age in La Plata's population.]

Autora:

Esp. Anselmino, Cristina E.

Fecha de recepción:

26/01/2015

Fecha de aprobación:

27/08/2016

Especialista en Ortodoncia y Ortopedia de los maxilares.

Profesora adjunta de Histología y Embriología, Facultad de Odontología UCALP Convenio SOLP.

Auxiliar docente Histología y Embriología FOUNLP.

RESUMEN

La erupción dentaria es, indudablemente, un indicador de evolución biológica del organismo humano. Determinar así la edad evolutiva del individuo puede tener particular valor ya que no siempre la referencia a la cronología temporal es un recurso válido para interpretar el real estado de madurez de la persona.

Son muchas las ramas de las Ciencias Médicas donde es muy importante lograr precisar la edad de una persona.

La cronología de la erupción está condicionada a factores genéticos como la raza y el sexo y a factores sociales y ambientales tales como el estado nutricional, el tipo de alimentación y el clima.

La población de la ciudad de La Plata y sus alrededores ha sufrido, en los últimos años, numerosos cambios particularmente en su composición étnica y cultural

Biológicamente, la cruce de etnias puede haber incidido en la evolución de la cronología de la dentición así como la modificación de determinadas costumbres alimentarias incorporadas.

Existen tablas para evaluar el desarrollo del niño basadas en parámetros clínicos unas y otras en parámetros radiográficos. Es importante conocer la concordancia o no, entre las tablas basadas en los diferentes criterios de estudio.

El objetivo de este trabajo fue comparar la edad cronológica y dentaria de una población infantil de la ciudad de La Plata como base de datos para el tratamiento clínico.

Se analizaron 199 radiografías panorámicas de niños de entre 5 y 12 años. Las radiografías se agruparon según las etapas propuestas por Duterloo. En cada uno de los grupos se estableció para cada radiografía la edad dentaria del individuo comparándola con la edad cronológica. Se compararon ambas edades y se establecieron las coincidencias y diferencias entre los valores obtenidos.

Los resultados de los datos observados a partir de la población infantil estudiada permiten inferir que la edad dentaria difiere significativamente de la edad cronológica ($P < 0.05$).

PALABRAS CLAVE

Cronología; Erupción dentaria; Edad dentaria; Edad cronológica.

SUMMARY

Tooth eruption is undoubtedly a sign of biological evolution in the human body. Determining an individual's developmental age in this way may be of great value, given that reference to chronological age is not always an adequate method to interpret a person's actual state of growth.

The specification of age is very important in many branches of medical science.

Tooth eruption chronology is conditioned by genetic factors such as race and sex as well as social and environmental factors such as nutritional status, diet and climate.

In the last few years, the population of the city of La Plata and its outskirts has undergone several changes, particularly in its ethnic and cultural composition.

Biologically, the reproduction among different ethnic groups and the modification of certain food habits may have had an impact on the evolution of the chronology of dentition.

To assess a child's development, charts based either on clinical or radiographic parameters are used. It is important to determine if there exists concordance between these charts based on different study criteria.

The aim of this study was to compare the chronological and dental ages of a child population in La Plata and use these results to establish a database for the clinical treatment.

A total of 199 panoramic X-rays taken from children aged between 5 and 12 were analyzed. They were grouped according to the stages proposed by Duterloo. In each group, the patients' dental ages were identified from their X-rays and compared with their chronological ages. As a result, coincidences and differences were found.

The conclusions drawn from observing the studied child population suggest that dental age differs significantly from chronological age ($P < 0.05$).

KEY WORDS

Chronology; Tooth Eruption; Age Determination by Teeth.

INTRODUCCIÓN

La erupción dentaria es, indudablemente, un indicador de evolución biológica del organismo humano. Determinar así la edad evolutiva del individuo puede tener particular valor ya que no siempre la referencia a la cronología temporal es un recurso válido para interpretar el real estado de madurez de la persona.

Son muchas las ramas de las Ciencias Médicas en las cuales es muy importante lograr precisar la edad de una persona. Desde las variadas áreas de la Odontología como Ortodoncia, Cirugía y Endodoncia donde es importante evaluar la pertinencia y oportunidad de un tratamiento hasta la Medicina por ejemplo en Pediatría para comparar distintos desarrollos funcionales y, particularmente esqueléticos, con la evolución del aparato dentario. Dentro de lo que se conoce como Medicina Forense huelga decir la importancia que significa el rígido correlato entre la llamada edad dentaria y la edad cronológica, particularmente a los efectos identificatorios.

La cronología de la erupción está condicionada a factores genéticos como la raza y el sexo y a factores sociales y ambientales tales como el estado nutricional, el tipo de alimentación y el clima.

La población de la ciudad de La Plata y sus

aledaños ha sufrido, en los últimos años, numerosos cambios particularmente en su composición étnica y cultural. Por una parte ha habido un notable incremento en el número de inmigrantes provenientes, fundamentalmente, de países latinoamericanos (Perú, Bolivia y Paraguay) y de Asia (Taiwán y Corea).

Así mismo, ha habido corrientes migratorias internas provenientes, principalmente, de las provincias del noroeste y del noreste de nuestro país incluidas naturalmente, etnias originarias.

Estos nuevos pobladores no solo traen consigo sus costumbres manteniéndolas para sí, sino que las difunden entre el resto de la población con lo que paulatinamente van modificando las pautas culturales alimentarias del entorno.

Biológicamente, la cruce de etnias puede haber incidido en la evolución de la cronología de la dentición.

Históricamente la odontología se ha regido por tablas de cronología de la erupción dentaria confeccionadas en el hemisferio norte, ya sea en Europa o en Estados Unidos.

Existen tablas para evaluar el desarrollo del niño basadas en parámetros clínicos y otras basadas en parámetros radiográficos. No siempre se puede contar con toda esta información completa.

Por diferentes razones (económicas, contraindicaciones médicas de carácter general, distancia, etc.) no se pueden obtener todos esos datos deseables entonces es importante conocer la concordancia o no entre las tablas basadas en los diferentes criterios de estudio.

En Argentina los doctores Guardo C.R. y Carrea J.U. han sido precursores en el tema de crear tablas de erupción dentaria.

Al abordar un tratamiento odontológico en un niño siempre debe tenerse en cuenta el crecimiento y el desarrollo tanto físico como psíquico. Así como la edad madurativa en cuanto a lo psíquico nos permitirá establecer las posibilidades terapéuticas en cuanto al tiempo y modo de la motivación, capacidad de comprensión del tratamiento, grado de colaboración, etc. circunstancias todas estas que nos marcarán un rumbo en cuanto a cómo encarar el tratamiento, es muy importante también conocer la etapa de su desarrollo madurativo y de crecimiento en cuanto a sus estructuras craneofaciales y dentarias se refiere.

La edad cronológica no siempre coincide con la maduración física del niño. Nakata, M. y Wei, S. ⁽¹⁾ expresan que para evaluar el crecimiento de los niños la edad dental es más útil debido a que se basa en el desarrollo de la dentición.

Duterloo H.S. ⁽²⁾ indica que en la práctica

clínica conviene determinar la edad dental del niño, sobre todo si se sospecha un retraso en el desarrollo.

El desarrollo tardío no determina problemas, por sí mismo, pero puede generar un tratamiento prematuro e innecesariamente prolongado, cuando está indicada la ortodoncia.

Un adelanto en la edad dentaria puede conducir a la realización de tratamientos innecesarios en piezas que ya estén próximas al recambio.

Borghelli, R.F. (3) enuncia que la erupción de los dientes en el hombre se realiza normalmente siguiendo un orden cronológico bastante estricto tanto en lo que se refiere a los grupos sucesivos de dientes como al momento en que se produce en el tiempo. Existen de todos modos variaciones aceptables dentro de los límites normales bajo la influencia de factores genéticos (raza, sexo) o del ambiente (nutrición, clima, etc.)

El orden normal en el recambio de la dentición (secuencia) tiene especial importancia, entre otros factores en el desarrollo de la oclusión normal.

Ocurren muchos cambios en las estructuras orales y craneofaciales durante el crecimiento y desarrollo de una oclusión perfecta.

El principio básico es mantener la integridad de la forma del arco y de los dientes en la dentición primaria y luego lograr una transición armónica de la dentición primaria a la permanente.

La superficie distal del 2° molar temporario guía el sitio de erupción del 1° molar permanente. La superficie mesial del canino primario guía la localización y el alineamiento de los incisivos permanentes. Después el canino y dos premolares erupcionan en el espacio limitado entre la superficie mesial del primer molar permanente y la superficie distal del incisivo lateral. La superficie distal del primer molar permanente guía la erupción del segundo molar permanente completando el desarrollo del arco dental permanente y la oclusión.

Si el desarrollo dental ocurre normalmente en cada período y los periodos ocurren con la secuencia adecuada, existe una buena posibilidad de que se establezca la dentición permanente normal y saludable y haya una buena oclusión.

Finn, S. (4) afirma que pareciera que la secuencia de la erupción dentaria tiene más influencia sobre el desarrollo apropiado de la arcada dental que el tiempo mismo de la erupción.

Barnett, E. en 1978 desarrolló una clasificación de los períodos de desarrollo oclusal desde el punto de vista clínico.

Estos períodos son los siguientes:

1er Período.

Edad en años: 3

Características: Dentición primaria.

2do Período.

Edad en años: 6

Características: Erupción del primer molar.

3er Período.

Edad en años: 6-9

Características: Cambio de incisivos.

4to Período.

Edad en años: 9-12

Características: Cambio de dientes laterales.

5to Período.

Edad en años: 12

Características: Erupción de los segundos molares.

Duterloo H.S. (2) presenta el desarrollo de la dentición dividida en siete etapas o fases:

1. Fase prenatal.
2. Fase entre el nacimiento y la dentición temporaria completa (caduca).
3. Dentición temporaria (caduca).
4. Primera transición.
5. Estadio intertransicional.
6. Segunda transición.
7. Dentadura permanente.

Los períodos de desarrollo oclusal desde el punto de vista clínico propuestos por Barnett abarcan las fases 3, 4, 5 y 6 de Duterloo H.S.

Fase 3.

Se caracteriza por presentar la total erupción de todas las piezas temporarias.

Fase 4.

Se caracteriza por:

- 1) Erupción y salida de los primeros molares permanentes.
- 2) Caída de los incisivos caducos.
- 3) Erupción y salida de los incisivos permanentes.

Fase 5.

Comienza una vez que los incisivos permanentes alcanzan la oclusión y termina cuando se eliminan los molares y caninos caducos.

Fase 6.

Se caracteriza por:

- 1) Eliminación de los molares y caninos caducos.
- 2) Salida y erupción de los premolares y caninos permanentes.
- 3) Salida y erupción de los segundos molares permanentes.

Guardo C.R. (5) dice que hay una regla de normalidad en el recambio que ha servido a Vatteone A. para establecer como un índice de cronología de utilidad para el alumno y el recién iniciado cuando se observan niños en la clínica.

Son el 8-6-6 y el 10-10-2 que se explican así:

- A los 8 años en cada arcada el niño debe tener seis permanentes (1° molar, 4 incisivos) y seis temporarios (tres de cada lado).
- El 10-10-2 es que a los 10 años deben tener en cada arcada 10 permanentes y 2 temporarios que en el maxilar superior generalmente son los caninos temporarios y en el inferior son los segundos molares temporarios.

Con respecto a la evolución de la dentición mixta Guardo C.R. (5) dice que el período de erupción de los permanentes en esta etapa puede dividirse en dos periodos diferentes y consecutivos. El primero de los 6 a los 8 años y que comprende la aparición de los primeros molares por atrás y el cambio de los incisivos por delante, formando como se ve, dos zonas de erupción una anterior y una posterior, quedando entre ambas una "zona de sostén" formada por los caninos y molares temporarios, cuyo fin es evitar se modifique el engranaje y la altura de la oclusión.

El segundo período entre los 9 y los 12 años, comienza cuando ya los molares e incisivos permanentes ocluyen y sosteniendo estos la oclusión se efectúa el remplazo de los molares temporarios por los premolares y caninos temporarios por los caninos permanentes.

Como complemento del examen clínico tiene valor importante el examen radiográfico (sobre todo para el estudio de la secuencia de la erupción)

Morris, B (6) dice que la radiografía panorámica proporciona una visión global amplia de ambos maxilares, desarrollo de los cóndilos y la rama ascendente, la pauta y la etapa de la evolución dentaria, un cierto grado de predictibilidad de las pautas de erupción dentaria, la presencia o ausencia de condiciones patológicas.

CUADRO 1. VALORES DE LAS FASES SEGÚN SEXO.						
GRUPO	n	MEDIA	S.E.	S.D.	95% INTERV. CONF.	
Femenino	112	4.95	0.09	0.93	4.78	5.13
Masculino	87	5.06	0.09	0.87	4.87	5.24
Total	199	5.00	0.06	0.90	4.87	5.13

P = 0.22

CUADRO 2. EDAD CRONOLÓGICA SEGÚN SEXO.						
GRUPO	n	MEDIA	S.E.	S.D.	95% INTERV. CONF.	
Femenino	112	8.81	0.19	1.98	8.44	9.18
Masculino	87	9.35	0.21	1.92	8.94	9.76
Total	199	9.05	0.14	1.97	8.77	9.32

P = 0.03

CUADRO 3. EDAD DENTARIA SEGÚN SEXO.						
GRUPO	n	MEDIA	S.E.	S.D.	95% INTERV. CONF.	
Femenino	112	8.37	0.19	1.98	7.80	8.74
Masculino	87	8.85	0.22	2.10	8.40	9.30
Total	199	8.58	0.14	2.04	8.29	8.87

P = 0.048

Goaz, P. y White, S. (7) afirman que la radiografía panorámica (llamada también pantomografía) es una técnica destinada a obtener una sola imagen de las estructuras faciales que incluya a las arcadas superior e inferior y los elementos de soporte. Sus principales ventajas consisten en que presenta: 1) cobertura anatómica amplia, 2) dosis baja de radiación para el paciente, 3) conveniencia del examen y 4) el hecho de poder usarse en pacientes incapaces de abrir la boca.

Continúan diciendo que la experiencia indica que las radiografías panorámicas pueden ser útiles en una serie de tareas diagnósticas específicas, sobre todo cuando se desea una cobertura amplia de los maxilares. Las indicaciones incluyen evaluación de traumatismos, terceros molares, enfermedad extensa, desarrollo dental (sobre todo en dentición mixta) retención de piezas dentarias y anomalías de desarrollo. La radiografía panorámica pretende evaluar las relaciones estructurales generales de los

dientes y el hueso y por tanto no exige resolución alta en la nitidez de los detalles proporcionados por las radiografías intraorales.

OBJETIVO GENERAL

- Comparar la edad cronológica y dentaria de una población infantil de la ciudad de La Plata como base de datos para el tratamiento clínico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar en cada radiografía panorámica la fase de desarrollo según la tabla propuesta por Duterloo.
- Comparar las fases de desarrollo propuestas por Duterloo y los periodos de desarrollo oclusal desde el punto de vista clínico.

MATERIAL Y MÉTODO

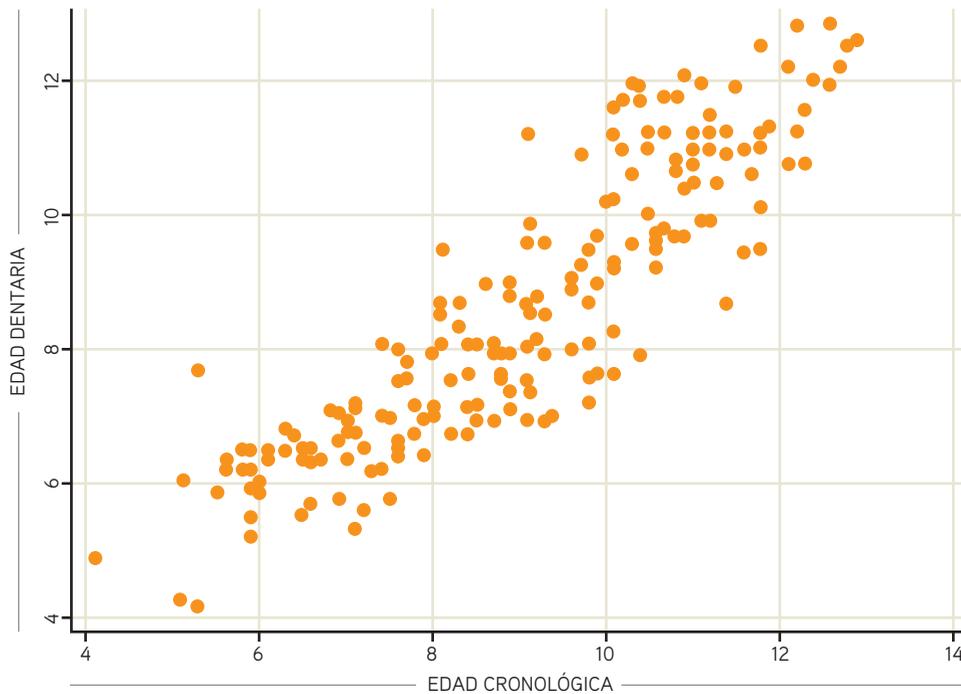
El estudio se llevó cabo en la Facultad de Odontología UCALP Convenio SOLP, La

Plata. Las unidades de observación fueron las radiografías panorámicas provistas por consultorios privados de la región y cursos de posgrado de ortodoncia de distintas instituciones de la ciudad de La Plata tomadas a niños con una edad cronológica entre 5 y 12 años por indicación clínica.

La muestra se integró con 199 radiografías. Cada unidad fue fotografiada a foco fijo a fin de no dañar el material con la manipulación durante la experiencia. Cada fotografía fue identificada con un número arábigo correspondiente a cada unidad de observación que integró la muestra. Las radiografías se agruparon según las etapas propuestas por Duterloo (2). Esta clasificación la realizaron dos personas en forma separada (doble ciego) y se desecharon aquellas radiografías en las que no hubo coincidencia con respecto a los criterios de inclusión en una fase determinada.

Así se obtuvieron cuatro grupos de radiografías correspondientes a las fases 3, 4, 5 y 6 pues son estas las fases en las que se debe-

GRÁFICO 1. CORRELACIÓN ENTRE EDAD DENTARIA Y EDAD CRONOLÓGICA.



rían encontrar las mismas por el criterio de inclusión referido a la edad cronológica (entre 5 y 12 años).

En cada uno de los grupos se estableció para cada radiografía la edad dentaria del individuo volcando el dato obtenido en una planilla de datos.

Una vez establecida la edad dentaria se comparó con la edad cronológica, volcando también este dato en la planilla en el casillero correspondiente.

Se compararon ambas edades y se establecieron las coincidencias y diferencias entre los valores obtenidos.

Teniendo en cuenta la secuencia de erupción propuesta por otros autores se buscaron las alteraciones en dicha secuencia en cada una de las fotografías.

En una planilla ad-hoc se volcaron los datos de cada unidad (nombre del niño, fecha de nacimiento y fecha en la que fue tomada la radiografía así como también el lugar de procedencia), a fin de poder localizar cada unidad de observación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las observaciones fueron presentadas como datos de enumeración en escala ordinal. Se estimaron, como datos de tendencia central la media aritmética, y de dispersión desviación, error estándar y rango.

Se usaron como prueba de hipótesis t de Student, ANOVA, prueba Bartlett's para igualdad de varianzas. Se usó el coeficiente de correlación r de Pearson.

RESULTADOS

Del tratamiento estadístico realizado, surgen los valores detallados en los cuadros 1, 2 y 3.

En el gráfico 1 se muestra la correlación general entre edad dentaria y edad cronológica la cual fue alta y significativa ($r=0,89$, $p < 0,0000$),

Los valores analizados en las fases estudiadas no mostraron diferencias significativas entre sexos ($P > 0,05$).

Se observó que la edad dentaria en la muestra estudiada es significativamente menor en el sexo femenino que en el masculino ($P < 0,05$).

La edad cronológica también registró valores significativamente menores en las niñas que en los niños ($P < 0,05$).

Los resultados de los datos observados a partir de la población infantil estudiada permiten inferir que la edad dentaria difiere significativamente de la edad cronológica ($P < 0,05$).

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos coinciden y refuerzan la opinión de los distintos autores consultados en lo referente a la importancia de determinar la edad dentaria al realizar la evaluación clínica de un paciente en crecimiento ya que suele no ser coincidente con la edad cronológica.

Agradecimiento

Este estudio fue realizado con el apoyo de la Universidad Católica de La Plata.
Resolución 1317/10.

Bibliografía referenciada en el texto:

1. Nakata, M; Wei, S. (1989) *Guía Oclusal en Odontopediatría*. Caracas: Actualidades médico-odontológicas Latinoamérica.
2. Duterloo H.S. (1982) *Atlas de la dentición infantil. Diagnóstico Ortodóncico y Radiología Panorámica*. London: Ed. Mosby-Year Book.
3. Borghelli, R.F. (1979) *Temas de patología bucal clínica. Tomo II*. Buenos Aires: Ed. Mundi SAICYF.
4. Finn, S. (1957) *Odontopediatría Clínica*. Buenos Aires: Editorial Bibliográfica Argentina.
5. Guardo, A. y Guardo C. (1981) *Ortodoncia*. Buenos Aires: Ed. Mundi.
6. Morris, B. (1984) *Odontología Pediátrica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
7. Goaz, P; White, S. (1995) *Radiología Oral. Principios e interpretación*. Madrid: Ed. Mosby/Doyma.

Bibliografía ampliatoria consultada:

- Baccetti, T; Franchi, L; Mc Namara, J. (2005) *The Cervical Vertebral Maturation (CVM). Method for the Assessment of Optimal Treatment Timing in Dentofacial Orthopedics*. [online]. Elsevier. Seminars in Orthodontics. Disponible en: <http://www.morortodontia.com.br/leitura/cvmseminars.pdf>
- Djuricic, A., Alcedo, C., González, F., Quirts, O., Farias, M., & Rondón, S. (2007). Alteración de la secuencia de erupción entre canino y primer premolar en el maxilar inferior en pacientes de la Facultad de Odontología de la UGMA con edades comprendidas entre 9 y 11 años. *Rev. Latin Ortod Odontopediatr*, 2(3), 23-7.
- Learreta, J., Bono, A. (1998) Correlación existente entre la determinación de la edad ósea proveniente

de la mano/muñeca y edad ósea de las vértebras cervicales. *Ortodoncia*; 62(124): 19-28.

- Mc Donald, R. (1971) *Odontología para el niño y el adolescente*. Buenos Aires: Ed. Mundi.
- Morón, A. et al. (2006) *Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares wayúu*. Parroquia Idefonso Vásquez. Municipio Maracaibo. Estado Zulia. Home ediciones. Vol. 44 n° 1.
- Taboada Aranza, O., & Medina Garcia, J. L. (2005). Cronología de la erupción dentaria en escolares de una población indígena del estado de México. *Rev. ADM*, 62(3), 94-100.
- Torres, Ramón (1973) *Biología de la boca. Estructura y función*. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana.

B&W
Sistema de implantes

**CONFIABILIDAD, SEGURIDAD,
MAYOR TASA DE OSEOINTEGRACIÓN**

Implante CIR

Implante CIH

Grabado ácido

Industria Argentina

Calle 45 N° 883 1º Piso "A" (entre 12 y 13) | B1900AEI La Plata | Buenos Aires | Argentina
Tel.: (0221) 421-4807
bywlaplata@bywgroup.com | www.bywgroup.com