

POLICLÍNICO DOCENTE
"BELKYS SOTOMAYOR"
MUNICIPIO CIEGO DE ÁVILA

Cronología de la erupción dentaria permanente en la población del Área de Salud Norte del municipio Morón

Chronology of the permanent Tooth Eruption in the population of the Northern Health Area of Moron municipality

Danay Morgado Serafín (1), Elizabeth Rocha Castillo (2).

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional descriptivo para determinar la cronología de erupción y el orden de brote de los dientes permanentes, así como otro estudio analítico de casos y controles para establecer la asociación entre las alteraciones cronológicas de la erupción y factores de riesgo establecidos; en la población de 5 a 13 años de edad del Área de Salud Norte del municipio Morón, provincia Ciego de Ávila, de abril 2011 a abril 2012. Se utilizó una muestra estratificada de 1 176 del universo de menores de 5 a 13 años del área. Se confeccionó una planilla de datos para el estudio, validada por expertos. Se recogieron como variables: sexo, color de la piel, maxilar, la edad y orden del brote de la dentición permanente. Además, los factores de riesgo: socioeconómicos, herencia y factores locales. Resultó que el primer diente en brotar fue el primer molar permanente inferior. El sexo femenino, el color de piel mestiza y los dientes mandibulares predominaron con un ligero adelanto del brote en la mayoría de los grupos dentarios. Se estableció un orden de erupción del brote para la dentición permanente. Los factores de riesgo: edad, color de la piel, socioeconómicos, herencia y factores locales se asociaron con significación estadística a las alteraciones cronológicas de la erupción.

Palabras clave: ERUPCIÓN DENTAL/fisiología.

1. Especialista de 2do Grado en Ortodoncia. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Asistente.
2. Residente de 3er año de Ortodoncia.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo del área craneofacial es un proceso que gradualmente da nueva forma y modela al rostro del niño hasta convertirlo en el del adulto. El complejo dentomaxilofacial se encuentra ubicado dentro de esta área, y el mismo puede ser alterado por múltiples factores, el cual da lugar a trastornos de la oclusión. La formación, calcificación de los dientes desde la vida intrauterina, la erupción de los dientes temporales, el proceso de reabsorción de las raíces de los temporales y la erupción de los dientes permanentes, son fenómenos complejos que explican la frecuencia de las alteraciones dentomaxilofaciales (1).

El desarrollo de la oclusión dentaria abarca desde muy temprano en la vida embrionaria y se alarga prácticamente durante toda la vida, ya que sus condiciones no permanecen estables por factores de orden general y local que actúan sobre ella (2).

La odontogénesis, es el proceso de crecimiento y maduración de los dientes en el seno de las arcadas dentarias, forma parte del complejo crecimiento craneofacial. Es un proceso complicado en el que intervienen los tejidos del ectodermo, el mesodermo y células procedentes de la cresta neural. Dentro de este proceso, la erupción dentaria se define como el movimiento de un diente de su sitio de desarrollo, dentro del proceso alveolar hasta su posición funcional en la cavidad bucal (3).

La aparición del diente en la boca también recibe el nombre de emergencia dentaria y sólo constituye uno de los parámetros para la evaluación de la normalidad o no del proceso. La erupción o emergencia dental es un mecanismo mediante el cual el diente rompe la fibromucosa y emerge en la cavidad bucal hasta alcanzar el plano oclusal (4). Es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos tales como: la calcificación de los dientes desde la vida intrauterina, la proliferación celular, la aposición ósea alveolar y la reabsorción de las raíces de los dientes temporales. Constituye un proceso fisiológico que participa directamente en el desarrollo del aparato estomatognático. Para que se produzca una erupción dentaria “normal”, es necesario que exista un desarrollo y crecimiento armonioso de las partes involucradas. Otros autores la definen como el movimiento del diente desde su lugar de formación en los maxilares hasta su posición funcional en la oclusión (5-9).

El hombre tiene una doble dentición. La dentición temporal, dentición de leche, dentición infantil o dentición primaria como también se le denomina, emerge en los primeros años de la vida y tiene una duración limitada a los años en que el crecimiento craneofacial y corporal es más intenso. Progresivamente, los dientes temporales son sustituidos por los definitivos, que están preparados para durar toda la vida adulta del individuo (10-11).

Los dientes temporales, comienzan su proceso de formación entre la sexta y octava semanas de desarrollo en la vida intrauterina, y la dentición permanente empieza su formación en la vigésima semana, de manera que cuando el niño nace, tiene dentro de sus huesos maxilares los gérmenes de los 20 dientes que componen su fórmula dentaria temporal y las células diferenciadas que darán origen a los 32 dientes definitivos (12).

La dentición temporal establece una guía de erupción a través de la cual se abrirán camino los dientes definitivos para colocarse en la arcada o arco dentario en la posición que les corresponde (13). Durante la erupción de los dientes de reemplazo ocurren muchas actividades simultáneas: la raíz del diente primario se reabsorbe, la raíz del permanente se alarga, el proceso alveolar aumenta en altura y el diente permanente se mueve en el hueso (14).

Los tiempos de la erupción dentaria en el hombre varían normalmente tanto en la dentición temporal como en la definitiva. A pesar de ello la secuencia de erupción es casi similar en todas las razas (15).

En el control de la erupción estarían implicados factores genéticos, ambientales y sistémicos, que tendrían relación con la presencia o ausencia de morfógenos que intervienen en los procesos de inducción primaria y secundaria de la odontogénesis y, por lo tanto, en la erupción dentaria (15).

El objetivo de este trabajo es identificar la cronología de la erupción dentaria permanente en la población de 5 a 13 años de edad, del Área de Salud Norte del municipio Morón, provincia Ciego de Ávila, durante el periodo de abril de 2011 a abril de 2012 y establecer la asociación entre las alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes y los factores de riesgo: Sexo, color de la piel, Socioeconómicos, herencia, Factores locales.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo (objetivos 1 y 2) para determinar la cronología de erupción y el orden de brote de los dientes permanentes y analítico de casos y controles (objetivo 3) para establecer la asociación entre las alteraciones cronológicas de la erupción y factores de riesgo establecidos; en la población de 5 a 13 años de edad, del Área de Salud Norte del municipio Morón, provincia Ciego de Ávila, durante el período comprendido entre abril de 2011 y abril de 2012.

La muestra calculada forma parte de un estudio provincial en el cual se realizó una estratificación por municipios donde se determinó la cifra de los menores a trabajar en el municipio Morón. El universo del Área de Salud Norte para este estudio fue de 3 620 niños de 5 a 13 años de edad, se seleccionó una muestra estratificada de 1 176 menores de la población de esta área, para un margen de error de 2.3%.

Para establecer los factores de riesgo se conformaron dos grupos: uno de casos constituido por los niños de los grupos de edades antes mencionados con erupción precoz o tardía de los dientes permanentes y otro grupo de controles con niños sin estas alteraciones. En una proporción de dos controles por cada caso.

Criterios de inclusión.

Menores comprendidos entre 5 y 13 años de edad residentes en el Área de Salud Norte del municipio de Morón, provincia Ciego de Ávila, que estuvieron de acuerdo participar en la investigación y fueron autorizados por sus padres o tutores.

Criterios de exclusión.

- Niños que no desearon participar en la investigación o no fueron autorizados por sus padres o representantes.
- Niños con malformaciones congénitas, o que no cooperaron con el examen bucal.

Procedimiento.

En la primera etapa de la investigación se realizó una exhaustiva revisión de la literatura científica a través de las bases de datos digitales Hinari, BVS, Medline, Pubmed, CUMED y EBSCO, accesible por Internet a través del portal de Infomed para obtener los fundamentos teóricos sobre el tema.

Previamente se realizaron las coordinaciones con las direcciones municipales de Educación y Salud del municipio Morón para obtener la autorización y realizar la investigación en las instituciones seleccionadas.

Consideraciones éticas.

A todos los seleccionados se les explicaron las características y los objetivos de la investigación y se les solicitó su autorización para participar como objeto de estudio en la investigación, a través de un documento firmado, para cumplir con los principios establecidos en las investigaciones médicas en seres humanos

Se aplicó el método de observación de la cavidad bucal en todos los menores seleccionados, para calcular el brote de cada diente al hacer erupción, se examinaron en el lugar de ubicación de cada uno de ellos, en una silla, con iluminación natural, auxiliados con un espejo bucal plano y explorador.

Para apreciar y determinar el brote de cada diente al hacer erupción. Se le dio un valor en dependencia de la porción del diente erupcionado al momento del examen bucal: un valor de 1 ante la no presencia del diente, un valor de 2 cuando fue visible al menos una cúspide o el borde incisal del diente, un valor de 3 cuando ha erupcionado un tercio de la corona, un valor de 4 ante la presencia de dos tercios de corona y un valor de 5 cuando el diente ha alcanzado el plano de oclusión. Cuando en la observación clínica se precisó la presencia de un diente erupcionado, se infirió que la emergencia se produjo en algún momento anterior. Por ello para el cálculo de la edad de emergencia de cada diente se utilizó además de la media un análisis de percentiles como medida de posición, donde el percentil 50 se correspondió con la edad mediana. De esta forma se calcularon para cada diente que estuvo por encima del estadio 2, los percentiles: 3, 5, 25, 50, 75, 95 y 97.

Definiciones y operacionalización de las variables

Erupción dentaria: Se define como el momento en que sobresale éste de la encía y es visible clínicamente. Se considera erupcionado un diente permanente o temporal cuando cualquier porción de su corona clínica haya atravesado la fibromucosa gingival y se pueda tocar con el explorador.

Cronología de erupción: La cronología o el tiempo en que estos aparecen en la boca. Fecha en meses y/o años y meses que inicia su aparición clínica el diente temporal o permanente en la cavidad bucal.

Orden de brote: Orden de aparición de dientes temporales o permanentes en cada maxilar. El orden de erupción puede definirse como el lugar que ocupa el diente en una secuencia de aparición.

Factores locales: Persistencia de dientes temporales, extracciones prematuras, oligodoncia, supernumerarios.

Proceder Estadístico:

Se creó una base de datos con el programa para análisis estadístico de Microsoft Excel 2010, donde se introdujeron todos los datos recogidos en la planilla de la investigación, posteriormente fueron analizados con las herramientas de este programa para obtener el cómputo total de la información que finalmente fueron vaciados en tablas estadísticas. Los datos se procesaron en una computadora Pentium IV, a través del sistema operativo Windows 7.

Como medidas de resumen para datos cualitativos, se aplicaron las frecuencias absolutas y los por cientos; y para datos cuantitativos se estimó la media para la edad decimal según estadio de brote para cada uno de los dientes; mientras que como medida de dispersión se usó la desviación estándar.

Para determinar posible asociación entre los factores de riesgo y las alteraciones de la erupción en caso de tablas de contingencia de 2 x 2; se utilizó el programa estadístico EpiInfo 2000 Versión 1.1 para cuantificar esta asociación (razón de productos cruzados), el "odds ratio" (OR: ≥ 2.0), como medida de fuerza de asociación. Se aplicó la corrección de Yates con un nivel de significación de 0.05, empleando en todos los casos el 95 % de confiabilidad.

Se elaboró el informe final de la investigación con el procesador de texto Microsoft Office Word 2010. Los resultados se discutieron y compararon con la bibliografía consultada para llegar a conclusiones en correspondencia con los objetivos trazados. La inferencia de los resultados obtenidos se extendió solamente al universo estudiado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cronología de la erupción dentaria permanente en la población del Área de Salud Norte del municipio Morón, provincia Ciego de Ávila. Abril 2011 a abril 2012.

Se analizó la cronología de erupción de los dientes permanentes según sexo (Tabla No.1). El primer diente en erupcionar fue el primer molar inferior (36-46) en las hembras con una Media=5.82 años de edad, seguido por los varones con una Media=5.83 años. Los primeros molares superiores (16-26) aparecieron primero en las hembras (M=5.97) y después en los varones (M=5.98). Siguió a continuación el grupo de los incisivos que comenzó por los incisivos centrales inferiores (31-41) con (M=6.52) en las hembras y (M=6.57) en varones. A continuación, incisivos centrales superiores (11-21) en las hembras (M=6.69) y varones (M=6.73). En cambio, los incisivos laterales inferiores (32-42) erupcionaron primero en varones (M=7.41) y después en las hembras (M=7.50). Los incisivos laterales superiores (12-22) primero en las hembras (M=7.69) y varones (M=7.71). Los caninos inferiores (33-43) erupcionaron también primero en varones (M=8.83) y en las hembras (M=8.87). Los primeros premolares superiores (14-24) en ambos sexos erupcionaron con una Media=9.00 años. Seguidos por los primeros premolares inferiores (34-44) primero en varones (M=9.79) y en las hembras (M=9.83). Los segundos premolares superiores (15-25) primero en hembras (M=9.98) y después en varones (M=9.99). Segundos premolares inferiores (35-45) primeros en hembras (M=10.72) y después en varones (M=10.75). Los caninos superiores (13-23) lo hicieron primero en las hembras (M=10.77) y en varones (M=10.79). Los segundos molares mandibulares (37-47) lo hicieron simultáneamente en ambos sexos (M=11.72). Finalmente, los últimos en erupcionar fueron los segundos molares superiores (17-47) primero en varones (M=11.95) y en las hembras (M=12.07).

En el año 1989, en un estudio sobre la edad de brote de la dentición permanente en Cuba realizado por Águila FJ y col, (16) señalaron a los primeros molares permanentes como los primeros dientes en erupcionar. Resultados con los que coincidimos con esta investigación.

Según Jara L y col (15), el tiempo de la erupción de los dientes varía ampliamente de una persona a otra y ha sido estudiado por diversos autores, quienes han tratado de precisar la fecha para la erupción dentaria; sin embargo, no se ha podido establecer por la variabilidad de factores que intervienen en estos procesos. Demuestran también que los tiempos de la erupción dentaria en el hombre varían normalmente tanto en la dentición temporal como en la definitiva.

Según Velásquez ME, (17) los adelantos de la erupción dentaria han sido asociados al sexo femenino por muchos investigadores, se plantea que las niñas experimentan más temprano la maduración con relación a los niños, y que se manifiesta por ejemplo en el caso de la edad dentaria, por un adelanto en la erupción de la dentición permanente.

A diferencia de los anteriores estudios Morgado D García (18), en el municipio Baraguá de esta provincia, observó que el primer diente en hacer su aparición en la cavidad bucal fue el primer molar inferior, se encontró en la mayoría de los dientes con un ligero adelanto en la media de los varones.

Como se observó en los resultados de esta tabla se halló que el primer diente en hacer erupción fue el primer molar inferior y que los dientes del maxilar inferior brotaron primero que los del superior. También el sexo femenino predominó con un ligero adelanto en la mayoría de los grupos dentarios, con excepción en los incisivos laterales, caninos y primeros premolares inferiores y también los segundos molares superiores.

Se asoció la cronología de erupción de los dientes permanentes según color de la piel (Tabla No.2) Como resultado se encontró que la media del tiempo de erupción estaba adelantada en la mayoría de

los grupos dentarios para los que tenían la piel de color mestiza, también se observó que los de piel negra tenían un ligero adelanto con relación a los de piel blanca.

En el estudio realizado por *Águila FJ y col*, (17) en el año 1989, según estos autores la erupción dentaria estuvo adelantada en los niños blancos y retardada en los negros. Resultados con los que diferimos en el presente estudio.

Morgado D García A, (18) en relación a la asociación de la erupción dentaria con el color de la piel, en sus conclusiones señaló que la erupción dentaria se adelantó en los mestizos en ambas denticiones. Resultados con los que coincidimos con este estudio.

Los resultados de este estudio confirmaron que los menores con color de piel mestiza y negra presentaron una media del tiempo de erupción dentaria permanente más adelantada en todos los grupos dentarios que los de piel blanca.

Se estudió la cronología de erupción de los dientes permanentes según maxilar (Tabla No.3). Como resultado se halló que la media de erupción estuvo más adelantada en casi todos los grupos dentarios en la mandíbula, con excepción de los primeros y segundos premolares cuyas medias de erupción fueron más bajas en el maxilar superior.

Según estudios sobre la cronología de erupción dental en cinco estados venezolanos, realizados por *Luces TE y col*, (4) señalaron que los dientes de la mandíbula erupcionaron antes que sus antagonistas. Resultados con los que coincidimos en este estudio.

Se investigó el orden de brote de la dentición permanente (Tabla No.4). Se encontró que los 1^{ro} dientes en brotar fueron los primeros molares inferiores, 2^{do} los primeros molares superiores; 3^{ro} los incisivos centrales inferiores; 4^{to} incisivos centrales superiores; 5^{to} los incisivos laterales inferiores; 6^{to} los incisivos laterales superiores. A continuación, en el 7^{mo} lugar los caninos inferiores; 8^{vo} los primeros premolares superiores; 9^{no} los primeros premolares inferiores; 10^{mo} los segundos premolares superiores; 11^{no} los segundos premolares inferiores. A continuación, en el 12^{mo} los caninos superiores y por último los segundos molares permanentes como 13^{ro} los inferiores antes que los superiores que ocuparon el 14^{to} lugar. La fórmula dentaria se completa con el brote de los terceros molares cuya fecha de erupción es muy variable, que en este estudio no fueron incluidos porque la población estudiada fue de 5 a 13 años de edad.

La secuencia general del brote encontrada en este estudio no difiere de la planteada por *Águila FJ y col*, (16) en el estudio nacional "Edad de brote de la dentición permanente en Cuba" realizado del año 1989.

Luces TE y col, (4) señalaron para la mandíbula la secuencia de erupción siguiente: 36-46; 31-41; 32-42; (34-44; 33-43; 35-45); estos tres pares según estos autores aparecen con diferencias poco marcadas; sigue 37-47 y por último las unidades 38-48. En el maxilar la cronología es la misma, sin embargo, se presenta intercalada es la de los dientes de la mandíbula previo a la de sus antagonistas.

Barbería E, (11) en su artículo sobre "Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones" señala que la secuencia de emergencia de los dientes permanentes es muy importante para que el desarrollo de la oclusión ocurra correctamente. Esta secuencia favorable es diferente en cada una de las arcadas. *En la arcada inferior*: 1^{ro} primer molar, 2^{do} incisivo central, 3^{ro} incisivo lateral, 4^{to} canino, 5^{to} primer premolar, 6^{to} segundo premolar, 7^{mo} segundo molar. Mientras que *en la arcada superior*: 1^{ro} primer molar, 2^{do} incisivo central, 3^{ro} incisivo lateral, 4^{to} primer premolar, 5^{to} segundo premolar, 6^{to} canino, 7^{mo} segundo molar. En la arcada superior se admite también como secuencia normal que el canino haga su emergencia antes que el segundo premolar.

Según *Jara L y col*, (15) los tiempos de la erupción dentaria en el hombre varían normalmente tanto en la dentición temporal como en la definitiva. A pesar de ello la secuencia de erupción es casi similar en todas las razas.

Con este estudio se pudo comprobar que existen variaciones en el orden de erupción dentro de los grupos de premolares y caninos en ambos maxilares, obtenidas en los resultados de las investigaciones consultadas.

Se analizaron las alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según sexo (Tabla No.5) Al aplicar el análisis estadístico a los resultados de esta tabla se encontró que el grupo femenino se asoció con significación estadística con la presencia de las alteraciones cronológicas de

la erupción de los dientes permanentes, resultó que las féminas presentaron más del doble de probabilidades de riesgo para tener estas alteraciones que en el caso del sexo masculino.

Morgado D García A, (18) en su reciente estudio sobre factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria en la población del municipio Baraguá, en esta provincia, señaló que los primeros dientes en brotar fueron los primeros molares, pero a diferencia de los estudios antes mencionados y del nuestro, fue ligeramente más adelantada en el sexo masculino.

Se estudió la asociación de las alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según color de la piel (Tabla No.6). Resulta que los menores con color de piel negra y mestiza se asociaron con significación estadística a la presencia de las alteraciones de la erupción de los dientes permanentes, los que presentaron más del doble de probabilidades de riesgo, que los de piel blanca.

Hoy día existen evidencias que los factores: sexo, raza, herencia, nivel socioeconómico y algunos factores de desarrollo intrauterino y postnatal, pueden influenciar la secuencia y el tiempo de erupción (12)

Morgado D García A, (18) en su estudio sobre factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria señala que la erupción se adelantó en los pacientes mestizos en ambas denticiones.

Los resultados de este estudio confirmaron que los menores de color de piel negra y mestiza se asociaron con significación estadística a la presencia de las alteraciones de la erupción de los dientes permanentes, los mismos presentaron más del doble de probabilidades de riesgo de alteraciones en la cronología de erupción, que los de piel blanca.

Se analizaron las alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según factores socioeconómicos (Tabla No.7). En el análisis estadístico practicado en esta tabla se encontró asociación significativa entre los niveles socioeconómicos bajos y la presencia de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria, donde los menores con estos niveles presentaron casi el doble de probabilidades de riesgo de presentar estas alteraciones.

Se analizaron las alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según herencia (Tabla No.8). Como resultado se encontró una asociación significativa entre los niños con este factor y las alteraciones. Resultó que los menores que presentaron antecedentes hereditarios de alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes presentaron más del doble de probabilidad de riesgo que los que no tenían estos antecedentes.

Morgado D García A, (18) en su reciente estudio sobre factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria en la población del municipio Baraguá, en sus conclusiones señaló una asociación con significación estadística entre la herencia y las alteraciones de la erupción dentaria.

En los resultados de este estudio se encontró una asociación significativa con mayor probabilidad de riesgo entre los antecedentes hereditarios y las alteraciones cronológicas en la erupción clínica.

En la Tabla No.9 Se analizaron las alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según factores locales. En el análisis estadístico que se les realizó a los resultados de esta tabla se halló una asociación con significación estadística entre la presencia de factores de riesgo locales y las alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes; los portadores de estos factores locales presentaron dos veces mayor probabilidad de tener las alteraciones, que el grupo que no presentaba estos factores.

Morgado D García A, (18) en los resultados de su estudio encontró asociación significativa entre estos factores locales y los casos con alteraciones cronológicas en la erupción. Resultados con los que coincidimos en este estudio.

CONCLUSIONES

Se identificó la cronología de erupción para los dientes permanentes en la población estudiada. Los primeros dientes en hacer erupción fueron los primeros molares inferiores con una media de 5.82 años de edad. El sexo femenino predominó con un ligero adelanto en la mayoría de los grupos dentarios. La media del tiempo de erupción de los dientes permanentes estaba adelantada en la mayoría de los grupos dentarios para los que tenían la piel de color mestiza y negra. La erupción de los dientes permanentes estuvo más adelantada en casi todos los grupos dentarios en la mandíbula,

con excepción de los primeros y segundos premolares cuyas medias de erupción fueron más bajas en el maxilar superior. La secuencia de erupción de los dientes permanentes mandibulares fue: primeros molares, incisivos centrales y laterales, caninos, primeros premolares, segundos premolares y segundos molares. En el maxilar: primeros molares, incisivos centrales y laterales, primer premolar, segundo premolar, canino y segundo molar. Los factores de riesgo sociodemográficos sexo, color de la piel y socioeconómicos, así como la herencia y factores locales se asociaron con significación estadística a las alteraciones de la cronología de erupción de los dientes permanentes.

ABSTRACT

It was carried out an observational descriptive study to determine the chronology of eruption and teething order of permanent teeth, as well as another analytical of cases and control study to establish the association between the chronological alterations of the eruption and established risk factors; in the population from 5 to 13 years of age of the Northern Health Area of Moron municipality, Ciego de Avila's province, from April 2011 to April, 2012. There was used a stratified sample of 1 176 of the minor's universe from 5 to 13 years of the area. An information chart was made for the study, validated by experts. There were compiled as variables: sex, skin color, maxilla, age and teething order of permanent teeth. Also the risk factors: socioeconomic, heredity and local factors. Ending up that the first tooth that emerged was the first lower permanent molar. The female sex, the mixed race skin color and the mandible teeth emerged a little earlier than most of dental groups. There was established an eruption and teething order of permanent teeth. The risk factors: age, skin color, socioeconomic, heredity and local factors were combined with statistical significance to the chronological alterations of the eruption.

Key words: TOOTH ERUPTION/physiology.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayoral J, Mayoral G. Ortodoncia, principios fundamentales y prácticos. 4ª ed. Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica; 1986.
2. Torres Carvajal M. Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. Rev Latinoam Ortod Odontoped [Internet]. Ortodoncia.ws; 2009 [citado 24 Ene 2011]; [aprox. 32 pantallas]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp>
3. Fierro Monti C, Bravo Rivera L, Torres Chianale F, Álvarez Helle C, Pérez Flores MA. Dientes natales, revisión bibliográfica y caso clínico. Int J Odontostomat [Internet]. 2010 set. [citado 28 May 2012]; 4(2): 105-110. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2010000200001&script=sci_arttext
4. Luces Naranjo TE, Vivas López N, Herrera Gago J, Rodríguez Morales AJ. Cronología de Erupción Dental en Cinco Estados Venezolanos. Fundacredesa [Internet]. 2009 [citado 24 Ene 2011]; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://iadr.confex.com/iadr/venez09/techprogramforcd/A127291.htm>
5. Álvarez J, Navia J: Nutritional, tooth eruption, and dental caries, a review: Am J Clin Nutr. 1989; 49: 417-426.
6. Acevedo N, Carvajal A, Corona N, Pacheco M, Tovar W, Quirós Oscar, et al. Alteración de la secuencia de erupción entre Canino y primer Premolar del maxilar inferior en pacientes en edades comprendidas entre 9 y 11 años, que acuden a la consulta del Banco de Sillas de Ruedas (BANDESIR) en el segundo semestre del 2007 Rev Latinoam Ortod Odontoped [Internet]. Ortodoncia.ws; 2009 [citado 24 Ene 2011] [aprox. 20 pantallas]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art13.asp>
7. Salud bucal (Parte I) [Internet]. 2008 [citado 24 Ene 2011] [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: <http://www.foroaps.org/imprimir.php?id=617>
8. Cronología de la erupción dental [Internet]. 2012 [citado 24 Ene 2011] [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.propdental.com/ortodoncia.php>
9. Barbería Leache E, Garzarán Vicente A, Altamirano Sánchez LT, Cardoso Silva C, Maroto Edo M. Fallo local de la erupción dentaria. Aproximación a la clínica y a la terapéutica. Gac Dent [Internet]. 2009 [citado 224 Oct 2012]; (203)132-147. Disponible en:

<http://www.gacetadental.com/noticia/4216/CIENCIA/fallo-local-erupcion-dentaria-aproximacion-clinica-terapeutica.html>

10. Dentición decidua [Internet]. 2012 [citado 12 Abr 2012]; [aprox.11 pantallas]. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Dentici%C3%B3n_decidua
11. Barbería Leache E. Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. *Pediatr Integr* [Internet]. 2001 [citado 24 Mar 2012]; 6(3): 229-240. Disponible en: http://sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER_/Erupcion_dentaria.pdf
12. La cronología normal de la erupción dentaria [Internet]. 2011 [citado 24 Mar 2011] [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.universoinfantil.com/>
13. Menassa de Lucia F. Guía de la dentición [Internet]. 2011 [citado 24 Ene 2012] [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.clinicadentalgrupocero.com/Temporal.html>
14. Desarrollo de la dentición permanente [Internet]. 2011 [citado 24 Mar 2011] [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos19/oclusion-ortodoncia/oclusion-ortodoncia.shtml>
15. Jara L, Ondarza A, Blanco R. Cronología de la erupción dentaria permanente en pacientes con síndrome de Down. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 1992 [citado 23 Mar 2012]; 63(2); 89-95. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v63n2/art04.pdf>
16. Águila FJ, Martínez C, Águila G, Almiñaque R, Díaz L, Hechavarría E et al. Edad de brote de la dentición permanente en Cuba. *Rev Iberoamericana Ortod*. 1990, 10(1): 19-30.
17. Velásquez ME. Comparación de la estimación de la edad dental por el método de Demirjian empleado en los niños que asisten a la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, con su edad biológica, a fin de determinar la efectividad de este método, para fines forenses. [Internet]. República Bolivariana de Venezuela: Universidad de Carabobo; 2010 [citado 24 Nov 2012] [aprox. 90 pantallas]. Disponible en: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/146/1/11008.pdf>
18. Morgado Serafín D, García Herrera A. Factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria en la población del municipio Baraguá [tesis]. Ciego de Ávila: Universidad de Ciencias Médicas; 2012.
19. Davidson L, Rodd R. Interrelationship between dental age in Somali children. *Comm Dent Health*. 2001; 18(19): 27-30.

ANEXOS.

Tabla 1. Cronología de erupción de los dientes permanentes según sexo.

Dientes	Hembras		Varones		Dientes	Hembras		Varones	
	Media*	D.E*	Media*	D.E*		Media*	D.E*	Media*	D.E*
Mandíbula					Maxilar				
47	11.72	0.64	11.72	0.66	17	12.07	0.31	11.95	0.44
46	5.82	0.47	5.83	0.43	16	5.97	0.48	5.98	0.47
45	10.72	0.58	10.75	0.61	15	9.98	0.45	9.99	0.46
44	9.83	0.52	9.79	0.55	14	9.00	0.47	9.00	0.51
43	8.87	0.51	8.83	0.55	13	10.77	0.53	10.79	0.52
42	7.50	0.84	7.41	0.89	12	7.69	0.65	7.71	0.63
41	6.52	0.90	6.57	0.79	11	6.69	0.68	6.73	0.65
37	11.72	0.64	11.72	0.66	27	12.07	0.31	11.95	0.44
36	5.82	0.47	5.83	0.43	26	5.97	0.48	5.98	0.47
35	10.72	0.58	10.75	0.61	25	9.98	0.45	9.99	0.46
34	9.83	0.52	9.79	0.55	24	9.00	0.47	9.00	0.51
33	8.87	0.51	8.83	0.55	23	10.77	0.53	10.79	0.52
32	7.50	0.84	7.41	0.89	22	7.69	0.65	7.71	0.63
31	6.52	0.90	6.57	0.79	21	6.69	0.68	6.73	0.65

*Nota: Edad evaluada en años. No se incluyeron los terceros molares.

Fuente: Planilla de datos.

Tabla 2. Cronología de erupción de los dientes permanentes según color de la piel.

Dientes	Blanca		Negra		Mestiza	
	Media*	D.E*	Media*	D.E*	Media*	D.E*
Mandíbula						
47	11.81	0.59	11.36	0.76	11.35	0.70
46	5.85	0.45	5.65	0.59	5.70	0.46
45	10.79	0.55	10.39	0.54	10.36	0.76
44	9.84	0.51	9.58	0.70	9.50	0.68
43	8.89	0.49	8.71	0.72	8.55	0.61
42	7.50	0.83	7.37	0.90	7.02	0.90
41	6.55	0.80	6.13	1.04	6.34	0.90
Maxilar						
17	12.06	0.27	12.00	0.00	11.57	0.94
16	5.99	0.48	5.87	0.52	6.00	0.32
15	9.97	0.42	9.77	0.81	9.62	0.57
14	9.00	0.45	8.84	0.70	8.69	0.68
13	10.84	0.45	10.51	0.70	10.45	0.72
12	7.74	0.60	7.42	0.86	7.20	0.82
11	6.77	0.65	6.48	0.85	6.36	0.81
Mandíbula						
27	12.06	0.27	12.00	0.00	11.57	0.94
26	5.99	0.48	5.87	0.52	6.00	0.32
25	9.97	0.42	9.77	0.81	9.62	0.57
24	9.00	0.45	8.84	0.70	8.69	0.68
23	10.84	0.45	10.51	0.70	10.45	0.72
22	7.74	0.60	7.42	0.86	7.20	0.82
21	6.77	0.65	6.48	0.85	6.36	0.81

*Nota: Edad evaluada en años. No se incluyeron los terceros molares

Fuente: Planilla de datos

Tabla 3. Cronología de erupción de los dientes permanentes según maxilar.

Mandíbula			Maxilar		
Dientes	Media*	D.E*	Dientes	Media*	D.E*
47	11.72	0.65	27	11.93	0.97
46	5.82	0.47	26	5.98	0.48
45	10.71	0.60	25	9.92	0.50
44	9.77	0.61	24	8.95	0.50
43	8.85	0.53	23	10.78	0.53
42	7.42	0.89	22	7.68	0.67
41	6.49	0.86	21	6.71	0.66
37	11.72	0.65	17	11.93	0.97
36	5.82	0.47	16	5.98	0.48
35	10.71	0.60	15	9.92	0.50
34	9.77	0.61	14	8.95	0.50
33	8.85	0.53	13	10.78	0.53
32	7.42	0.89	12	7.68	0.67
31	6.49	0.86	11	6.71	0.66

*Nota: Edad evaluada en años. No se incluyeron los terceros molares

Fuente: Planilla de datos

Tabla 4. Orden de brote de la dentición permanente.

Secuencia general	Dientes
1º	36-46
2º	16-26
3º	31-41
4º	11-21
5º	32-42
6º	12-22

7º	33-43
8º	14-24
9º	34-44
10º	15-25
11º	35-45
12º	13-23
13º	37-47
14º	17-27

Fuente: Planilla de datos

Tabla 5. Alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según sexo.

Sexo	Casos (Con alteraciones)	Controles (Sin alteraciones)	Total
Femenino	261	364	625
Masculino	131	420	551
Total	392	784	1176

Fuente: Planilla de datos. $X^2 = 41.82$ $p = 0.0000000$ $OR = 2.30$ **I.C.** 95%.

Tabla 6. Alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según color de la piel.

Color de la piel	Casos	Controles	Total
Negra y mestiza	87	92	179
Blanca	305	692	997
Total	392	784	1176

Fuente: Planilla de datos. $X^2 = 21.35$ $p = 0.0000038$ $OR = 2.15$ **I.C.** 95%.

Tabla 7. Alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según factores socioeconómicos.

Socioeconómicos	Casos	Controles	Total
Bajo	210	325	535
Alto	182	459	641
Total	392	784	1176

Fuente: Planilla de datos. $X^2 = 14.99$ $p = 0.0001081$ $OR = 1.63$ **I.C.** 95%.

Tabla 8. Alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según herencia.

Herencia	Casos	Controles	Total
Si	223	294	517
No	169	490	659
Total	392	784	1176

Fuente: Planilla de datos. $X^2 = 39.09$ $p = 0.0000000$ $OR = 2.20$ **I.C.** 95%.

Tabla 9. Alteraciones cronológicas de la erupción de los dientes permanentes según factores locales.

Factores locales	Casos	Controles	Total
Si	221	303	524
No	171	481	652
Total	392	784	1176

Fuente: Planilla de datos. **X² = 32.54** **p= 0.0000000** **OR= 2.05** **I.C. 95%.**