

POLICLÍNICO DOCENTE  
“BELKYS SOTOMAYOR ALVAREZ”  
CIEGO DE ÁVILA

**La visión ciencia–tecnología–sociedad del comportamiento de la erupción dentaria según cronología y factores de riesgo**

**The science- technology- society vision of the behavior of dental eruption, according to its chronology and risk factors**

Danay Morgado Serafín (1).

**RESUMEN**

La ciencia de la Ortodoncia está muy relacionada a la filosofía de la ciencia–tecnología–sociedad y los niños son una de las esferas a priorizar en la salud. El profesional se enfrenta a los cambios de la erupción dentaria y no domina su accionar, pues no existe una guía actualizada sobre el tema y su conducta es la remisión al segundo nivel de atención. Los pacientes acuden a consulta diariamente con este problema y es muy frecuente la variación de la cronología de la erupción dentaria. Motivados por el tema se realizó una revisión bibliográfica sobre la erupción dentaria con el objetivo de reflexionar sobre el comportamiento de la erupción dentaria según cronología y factores de riesgo con una perspectiva Ciencia–Tecnología–Sociedad. Es necesario contar con valores de cronología de erupción propios de nuestro contexto. La erupción dentaria, según la experiencia clínica se encuentra adelantada en nuestra provincia. Existen factores de riesgo que inciden en el adelanto o el retardo de la erupción dentaria como: influencias nutricionales, genéticas, dieta, clima, embarazo, lactancia materna. La promoción y prevención de salud juegan un papel primordial para lograr un proceso de erupción dentaria sin alteraciones.

**Palabras clave:** ERUPCIÓN DENTAL, CRONOLOGÍA, CONDICIONES SOCIALES.

1. Especialista de 2do Grado en Ortodoncia. Máster en Urgencias Estomatológicas. Profesora Asistente.

**INTRODUCCION**

La erupción dentaria ha sido un tema controvertido en cada región del mundo, tiene sus características en dependencia de cada lugar. Se conoce que la erupción dentaria se encuentra adelantada en nuestro país, por la experiencia clínica (1).

Algunos ortodoncistas refieren un adelanto en la erupción dentaria, por ejemplo, el incisivo central inferior comienza a brotar aproximadamente de los 4 a los 5 años, al igual que el incisivo lateral inferior (1).

Los incisivos superiores aproximadamente de los 6 a los 7 años. El primer molar permanente brota a los 6 años, la secuencia de erupción de caninos y bicúspides también esta adelantada en un año aproximadamente. La erupción de los segundos molares permanentes ocurre a los 11 años aproximadamente (1).

La Ortodoncia como ciencia se encuentra sujeta a cambios propios de la humanidad, que cruzó los umbrales del siglo XXI marcado por la globalización neoliberal. El abismo entre el llamado primer mundo y los países subdesarrollados se hace insalvable, en la medida que los grandes adelantos de la ciencia y la técnica solo están al servicio de los poderosos (2).

La política científica y tecnológica debe poner énfasis en aspectos como la formación de recursos humanos, el fortalecimiento de núcleos capaces de realizar la traducción del conocimiento disponible, se toma aplicable y la prestación de servicios científicos y tecnológicos (2).

En otras palabras, se necesita una estructura científica bien dotada, pero lo que urge no es sólo hacer ciencia a buen nivel, sino también evitar el aislamiento del sistema científico, impulsar las relaciones con otros sectores de la sociedad, no sólo el productivo, sino también el educativo. Hay que evadir la trampa científicista de la ciencia para sí misma; también el enfoque lineal que considera motor del desarrollo la oferta de conocimientos y obvia la extensión de la cultura técnica a toda la sociedad (2).

Pero también hay que evitar los errores de signo opuesto como suponer que se puede impulsar el progreso tecnológico sin hacer lo propio con la ciencia, incluida la básica o estratégica, "hasta para poder comprar tecnología hay que entender de lo que se trata, lo cual es poco factible sin capacidad de investigación autónoma, sin un desarrollo científico y tecnológico endógeno" basado en la sociedad real (2).

Dentro de ese panorama la posición de Cuba es muy singular: con relación a sus recursos económicos el país ha hecho un esfuerzo extraordinario en ciencia y tecnología lo cual expresa una voluntad política muy definida. Cuba apuesta al desarrollo científico y tecnológico como vehículo del desarrollo social. La ambición por satisfacer las necesidades humanas básicas en salud, alimentación y la necesidad de articular de modo beneficioso la economía cubana a la economía internacional, son los móviles del desarrollo científico y tecnológico cubano que descansa en un esfuerzo educacional sostenido por casi 40 años (2).

Mientras la mayor parte de los países del Tercer Mundo han renunciado al protagonismo en el campo científico, Cuba insiste en desarrollar una base científica y tecnológica endógena. El problema de la relación ciencia-tecnología-desarrollo es para nuestro país un tema fundamental. Dentro de ese ambicioso propósito la responsabilidad social de la intelectualidad científico técnica es esencial (2).

La revolución social constituye un paradigma en la actualidad, que tiene como particularidad ya demostrada en la Revolución Cubana, el hacer la revolución social, conducir o facilitar el desarrollo de la revolución científico- técnica y su esencia está sustentada en la formación de valores sociales (2).

Dentro de la sociedad los niños constituyen una esfera a priorizar y la Ortodoncia en nuestro país tiene un carácter meramente social. Es por ello que el estudio y profundización de su campo de acción es vital.

Motivados por el tema se realizó una revisión bibliografía sobre la erupción dentaria, se tiene en cuenta los elementos fundamentales para considerar su implicación desde una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS). Las fuentes de información fueron sitios Web, revistas y libros que abordan el tema. Para los textos se utilizó el editor de texto Microsoft Word 2003 del paquete Microsoft Office 2003.

Planteamos como problema la inexistencia de una cronología de erupción dentaria propia de nuestro país unido a la variabilidad actual que se presenta.

El objetivo de esta investigación es reflexionar sobre el comportamiento de la cronología de erupción dentaria y los factores que influyen en la misma desde una perspectiva Ciencia- Tecnología-Sociedad.

### **Tecnociencia y Ortodoncia**

La Ortodoncia es la ciencia que se ocupa de la morfología facial y bucal en sus diferentes etapas de crecimiento y desarrollo, así como del conocimiento de dicha morfología y función normales (1).

La ciencia y la tecnología son, ante todo, procesos sociales, su funcionamiento y desarrollo es impensable al margen del contexto social que los envuelve y condiciona, solo en un ambiente de creatividad cultural, y de innovación social, puede lograrse a plenitud el continuo ciencia- tecnología-sociedad-desarrollo postulado; sin ignorar, desde luego, la contribución esencial de la ciencia a la conformación de tal ambiente. Muchos afirman que el avance alcanzado por la humanidad en el último siglo, supera al de toda su historia. Así, el uso de cada avance de la ciencia y la tecnología ha venido a cambiar nuestras vidas (2).

Todos tenemos una idea de lo que es la ciencia porque esta palabra y sus derivados son comúnmente usadas en nuestro lenguaje, pero, ¿qué es realmente la ciencia?

Coincidimos con el Dr. Núñez Jover cuando plantea que es difícil ofrecer una caracterización breve y precisa de lo que entendemos por ciencia. Se le puede analizar como un sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestro imaginario y nuestra cultura; se le

puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, se caracteriza como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas (2).

La razón por la cual es posible apreciar tantas facetas diferentes de la ciencia es porque ella constituye un fenómeno complejo cuyas expresiones históricas han variado considerablemente y además por la diversidad de manifestaciones que tiene en la vida social (2).

La ciencia de una u otra forma ha estado en función de crear o modificar la tecnología, y si bien es cierto que en un momento ciencia y tecnología marchaban con cierto divorcio no es hasta los años 70 del siglo XX que comienzan a estar unidas en función de la sociedad, y sin posibilidad alguna de dividir ni tan siquiera su estudio. Ciencia y tecnología hoy está tan unida que conocer y hacer están fundidos y tan interpenetrados que se pierden los límites y nos da la posibilidad de referirnos a la tecnociencia (2).

El término tecnociencia es precisamente un recurso del lenguaje para denotar la íntima conexión entre ciencia y tecnología y el desdibujamiento de sus límites. El término tecnociencia no necesariamente conduce a cancelar las identidades de la ciencia y la tecnología, pero sí nos alerta que la investigación sobre ellas y las políticas prácticas que respecto a las mismas implementemos tienen que partir del tipo de conexión que el vocablo tecnociencia desea subrayar (2).

Se trata de tomar conciencia de la naturaleza tecnocientífica de la actividad científica y tecnológica contemporánea. La Biotecnología, la Farmacología, la Química Sintética serían algunos ejemplos, entre muchos, que ilustran la naturaleza de la tecnociencia (2).

La tecnología moderna apoyada en el desarrollo científico (Tecnociencia) ejerce una influencia extraordinaria en la vida social en todos sus ámbitos: económico, político, militar, cultural. El tránsito que vivimos del siglo XX al siglo XXI es un período profundamente marcado por el desarrollo científico y tecnológico (2).

Tecnología es mucho más que una suma de aparatos cada vez más caros y sofisticados. La tecnología es una práctica social que según Pacey (1990) tiene tres dimensiones (2):

- La dimensión técnica: conocimientos, capacidades, destrezas técnicas, instrumentos, herramientas y maquinarias, recursos humanos y materiales, materias primas, productos obtenidos, desechos y residuos.
- La dimensión organizativa: política administrativa y gestión, aspectos de mercado, economía e industria; agentes sociales: empresarios, sindicatos, cuestiones relacionadas con la actividad profesional productiva, la distribución de productos, usuarios y consumidores
- La dimensión ideológica – cultural: finalidades y objetivos, sistemas de valores y códigos éticos; creencia en el progreso. Las metodologías a emplear en este caso son las tecnologías.

La ciencia como teorización, como conocimiento puro ha quedado desplazada como una visión que integra las diversas dimensiones del trabajo científico. Puede admitirse que conocer, explicar, son atributos incuestionables de la ciencia y que las técnicas, aunque en mayor o menor medida estén respaldadas por conocimientos y tiene otras dimensiones, su sentido principal es realizar procedimientos y productos y su ideal es la utilidad (2).

La ciencia es una "gran industria de trabajadores con batas blancas". Es muy difícil explicar el genio a partir de la sociedad (quizás por el bagaje genético, como dice Bunge) pero la labor de la ciencia como institución social y el proceso de producción, difusión y aplicación de conocimientos asociado a ella son inexplicables al margen del contexto social. Como se observa, la creación es social no sólo porque "todo creador se apoya en la labor de sus predecesores" sino porque la ciencia es una actividad vinculada con el sistema total de la actividad social, que es mucho más. El atraso de la ciencia en los países subdesarrollados y su auge en los países desarrollados es un buen ejemplo de ello (2).

La Tecnología es producto no sólo del conocimiento tecnológico propiamente dicho, sino también de otros factores de tipo valorativo, social, económico, político, cultural. El objetivo de la ciencia en la actualidad es desarrollar formas de convivencia con la tecnología en el mundo actual que nos

permitan corregir los errores del pasado. La tecnología no se puede ver como tradicionalmente se ha presentado, entendiéndose simple construcción de artefactos, instrumental y aplicada, divorciada de la ciencia, sino por el contrario su influencia incide directamente sobre la vida humana de forma compleja (2).

Cuanta más información y conocimiento posee una sociedad, más avance logra y la historia de la propia ciencia y la tecnología lo ha demostrado.

En los países desarrollados la Ortodoncia, como ciencia, cada vez cobra mayor auge y la tecnología se aplica con gran medida, aunque no es un servicio gratuito para el paciente.

La Ortodoncia es uno de los campos de la ciencia que requiere grandes recursos. Para realizar un correcto diagnóstico es necesario, además del examen clínico, la utilización de radiografías, no solo periapicales sino panorámicas, telerradiografías de perfil y de frente, estudios de la articulación temporomandibular. Actualmente existen las tomografías axiales computarizadas y las radiografías en tercera dimensión que son muy útiles para la estomatología en general. En nuestro país se le brinda mayor importancia al examen clínico debido a que en ocasiones no contamos con estudios tan sofisticados. Luego que el paciente es atendido regularmente se le coloca la aparatología removible o la aparatología fija que son muy costosas en el mercado mundial. El Ministerio de Salud Pública cubano hace grandes esfuerzos para adquirir dichas aparatologías y así garantizar la atención a los pacientes que las requieran.

En Cuba, como todas las ramas de la salud, la Ortodoncia es un servicio gratuito. Las investigaciones científicas se centran en elevar su nivel de desarrollo. Las políticas públicas del Sistema Nacional de Salud brindan especial atención a la infancia y a la adolescencia, grupos de edades en los que será aplicada la investigación.

Las instancias de salud facilitan la investigación científica. En Estomatología existen programas de atención al menor de 19 años para elevar la calidad de vida y la atención de los mismos.

En la provincia de Ciego de Ávila no se ha estudiado anteriormente la erupción dentaria, esto implica un apoyo de instituciones de salud, como Dirección Municipal de Salud y Clínicas Estomatológicas de los municipios.

De acuerdo a los cambios en la erupción dentaria que se están presentando actualmente nos motivamos a realizar esta investigación. Con los resultados de la misma se obtendrá una guía actualizada que será utilizada por Estomatólogos en general. Para la confección de la misma se emplearán métodos de recolección de la información, vaciado de los datos, análisis de los datos, obtención de resultados.

Resulta provechoso realizar estudios sobre el tema en cada región con características bien definidas para evitar evaluar a los pacientes con respecto a parámetros establecidos en otras regiones.

La determinación de la cronología de erupción dentaria en la provincia Ciego de Ávila implicaría un impacto social, al elevar la calidad de la atención de nuestros pacientes.

El tratamiento de Ortodoncia se realizaría con mayor precisión, específicamente el tratamiento con extracciones seriadas, pues al conocer la erupción dentaria, la cronología de extracciones sería correcta. Aunque la tendencia actual que está ahora en prevalencia en el mundo desarrollado es la expansión de las arcadas.

El conocimiento de la cronología de la erupción dentaria facilitaría el tratamiento con la Ortopedia Funcional de los maxilares y poseer un mejor pronóstico.

La población de Ciego de Ávila se vería ampliamente beneficiada con lo anteriormente expuesto; sería posible disminuir el índice de maloclusiones.

Proporcionaríamos un aporte a la especialidad de Ortodoncia, al contar nuestros especialistas con una guía de erupción propia de nuestro contexto. Especialistas de otras ramas de la Estomatología pueden servirse de este conocimiento para su campo de acción y atención a sus pacientes.

La formación de los estomatólogos en Cuba lleva un proceso curricular extenso, pero con el inconveniente de la bibliografía foránea, aunque el quehacer científico cada día va en ascenso, aún existen temas a explotar como el de la erupción dentaria. Se hace necesario estudiar desde el pre grado los valores cubanos de la cronología de la erupción, así como las condicionantes sociales que alteran o modifican estos valores. La formación profesional elevaría su calidad, incluso la docencia de post grado.

La concepción clásica de las relaciones entre ciencia-tecnología-sociedad, es una concepción esencialista y triunfalista, puede resumirse en una simple ecuación:

+ciencia=+tecnología=+riqueza=+bienestar social

En el campo de la investigación los estudios CTS se han adelantado como una alternativa a la reflexión tradicional en filosofía y sociología de la ciencia, promueven una nueva visión no esencialista contextualizada de la actividad científica como proceso social.

### **Variaciones en la erupción dentaria**

La erupción dentaria, en el ser humano, es un proceso largo en el tiempo e íntimamente relacionado con el crecimiento y desarrollo del resto de las estructuras craneofaciales. Se denomina erupción dentaria al momento eruptivo en que el diente rompe la mucosa bucal y hace su aparición en la boca del niño. Este concepto no se considera el más adecuado, ya que la erupción dentaria, en el sentido más estricto, dura toda la vida del diente y comprende diversas fases e implica el desarrollo embriológico de los dientes y movimientos de desplazamiento y acomodo en las arcadas. La aparición del diente en la boca recibe el nombre de *emergencia dentaria* y, aunque es llamativo para el niño, sólo constituye uno de los parámetros para la evaluación de la normalidad o no del proceso (1).

La edad de brote, como indicador de maduración, fue utilizada por Saunder (1837), al considerar el segundo molar permanente como requisito indispensable para considerar un niño como apto para comenzar a trabajar. Posteriormente, Beick (1913) estableció la presencia del primer molar permanente como requisito para comenzar la enseñanza primaria (3).

La erupción del diente se define como el momento en que los dientes temporales son sustituidos por los definitivos, que están preparados para durar toda la vida adulta del individuo. Excluyendo a los terceros molares el proceso de erupción y desarrollo de la oclusión dura 13 a 15 años. En este tiempo son numerosas las causas que pueden alterar la normalidad y es por ello que la patología en este campo es muy numerosa y variada, con unas repercusiones de muy diversa importancia (1).

En algunos niños la erupción de los dientes temporales puede ocurrir aún antes del nacimiento, aunque son muy pocos los niños que presentan dientes al nacer es importante saber qué cuidados se deben de tener. Los dientes natales podrían parecerse a la dentición temporal normal en tamaño y forma, sin embargo, también pueden presentarse más pequeños, cónicos, con esmalte y dentina hipoplásicos, con poca formación o ausencia de sus raíces. La mayoría de estos dientes no son supernumerarios y no se requieren extracciones en todos los casos (4).

La erupción dentaria es un tema polémico.

Los dientes permanentes brotan con intervalos de un año entre cada grupo.

Se realizó un estudio en el Distrito Stormarn de Alemania a un total de 1396 pacientes, 711 del sexo masculino y 685 del sexo femenino, en un periodo de 20 años (1982-2002). Se llegó a la conclusión que la erupción dentaria esta adelantada en el sexo femenino. La erupción dentaria sucede simétricamente en ambas arcadas con un adelanto en el maxilar inferior en ambos sexos. En contraste con otros reportes, observaron que la erupción del canino antecede a la erupción del segundo molar (5).

En el Estado Los Reys, la Paz, estado de México, se examinaron 484 niños de 5 a 15 años de edad, 242 del sexo masculino y 242 del sexo femenino. Se presentó una erupción más temprana en el sexo femenino. Se corroboró que los dientes del maxilar inferior brotan primero que el superior y que el primer diente en hacer erupción es el primer molar inferior (6).

También en México se estudió la cronología de erupción en 418 escolares de la etnia Otomí, en los cuales el 96,5% de los dientes erupcionaron más tardíamente, con diferencia de 1 a 14 meses (7).

Referencias brasileñas revelan que en niños de 6 años el primer diente en brotar fue el incisivo central inferior para un 78,7% y luego el primer molar para 75,9% en la región metropolitana de Porto Alegre en el año 2008 (8,9).

Otro estudio radiográfico fue llevado a cabo en la región brasileña de Aracatubo, niños de 7 a 11 años donde el sexo femenino mostró una precoz erupción y los valores medios de edades dentales de ambos sexos son superiores a sus edades cronológicas (10).

Investigaciones argentinas expresan que en niños menores de 6 años la erupción del primer molar permanente es de un valor promedio de 0.58 y en niños de más de 6 años es de 2 (11-12).

En nuestro país se estudió en el año 1987 la cronología del brote y secuencia de erupción dentaria en una muestra de la región central del país. Se realizó un estudio de 238 adolescentes y jóvenes, mostrándose la cronología de brote encontrado (13).

En un estudio realizado en Cienfuegos, al hacer comparaciones entre las edades medias de brote dentario en el maxilar observadas en esta investigación y las del estudio nacional realizado por Águila Ramos y colaboradores (14), se observó que los valores fueron superiores excepto en el incisivo lateral, lo que significa que existe actualmente un retraso en el brote de la dentición permanente. En cuanto al sexo se constató igual situación con excepción del incisivo lateral que alcanza un valor inferior al hallado por Águila Ramos. Con respecto al estudio de autores extranjeros se puede plantear que la edad media de brote fue inferior en ambos sexos en casi todos los dientes, exceptuando los premolares y el segundo molar, donde los valores se elevan. De forma general las comparaciones con dicho autor evidenciaron que los resultados fueron inferiores. En la mandíbula, al comparar con Águila Ramos y colaboradores se comprobó que en el sexo femenino fueron más elevados, excepto en el primer molar; así mismo ocurrió en el masculino, exceptuando el canino, los primeros y segundos premolares. De forma general los dientes brotan más retardados exceptuando los dientes antes mencionados (14).

Existen diferencias en las características de la erupción dentaria en países desarrollados y subdesarrollados. La erupción se encuentra retrasada en países desarrollados con respecto a los subdesarrollados. La dieta, las condicionantes socioeconómicas y el clima son los principales condicionantes sociales que influyen. En los países subdesarrollados la dieta en ocasiones no es la adecuada. El consumo de alimentos transgénicos ricos en hormonas acelera la erupción, al igual que el clima cálido.

Es importante realizar un análisis de la secuencia de erupción por la significación clínica que tiene cualquier alteración que se presente, afortunadamente se corresponde con la secuencia más favorable para mantener la longitud del arco y da la posibilidad de que los dientes se ubiquen adecuadamente en su arcada correspondiente durante el periodo de transición entre la dentición temporal y permanente (14-15).

Al realizar la clasificación del estado antropométrico se constató que no hay significación estadística en los resultados obtenidos (14); relacionan la evaluación nutricional del desnutrido y delgado con el retardo del brote dentario. Esto tiene su base en estudios del momento actual que plantean que en niños malnutridos es significativo el retardo en el brote de la dentición (14).

### **Factores que influyen en la erupción dentaria**

Cada población y cada individuo tienen diferencias en relación a las variaciones del crecimiento y desarrollo, que están dados por factores genéticos, ambientales y del entorno sociopolítico y la erupción dental es un fenómeno de este proceso que no escapa de ello (5).

En nuestra provincia existen evidencias clínicas del adelanto en el brote dentario. Los incisivos centrales inferiores se encuentran brotando aproximadamente a los cinco años, incluso antes de la erupción del primer molar permanente. Existen evidencias de pacientes con dentición permanente completa a los nueve años. No contamos con una guía actualizada para la erupción clínica en la dentición temporal y permanente en la población de la provincia de Ciego de Ávila.

La determinación de la edad del ser humano puede hacerse con facilidad y aproximación se valió de la erupción dentaria. El desarrollo físico del niño y la erupción dental se correlacionan significativamente. Esto corrobora que el crecimiento y desarrollo craneofacial y particularmente de la dentición pueden estar modulados por las influencias nutricionales (16).

Los estudios más actuales han determinado el papel tan importante que juega la nutrición en el mantenimiento y desarrollo de los tejidos de la cavidad bucal, y por tanto en el brote dentario. Aunque no exista significación estadística es importante destacar la significación clínica que tiene en el maxilar el retardo del brote de los dientes, por la repercusión que tiene en el establecimiento de maloclusiones. Este análisis demuestra que en los pacientes con nutrición deficiente existe retardo en

el brote dentario lo cual ha sido investigado en los últimos años. Sin embargo, en la mandíbula es clínicamente significativo que la mayoría de los dientes brotaron tardíamente (14).

Se ha hecho una relación del peso sobre la talla lo que demuestra que los estados nutricionales influyen en la calcificación y brote dentario, además existen otros factores de carácter genético en los cuales pueden influir trastornos mecánicos que pueden alterar el plan genético de erupción, así como también pudiera tenerse en cuenta otro factor como es la calidad de la nutrición de las madres lo cual podría conllevar al bajo peso al nacer y repercutiría en la calcificación y el brote dentario (14).

Se ha demostrado que los alimentos transgénicos que existen actualmente poseen un grupo de enzimas capaces de adelantar diferentes procesos entre ellos la erupción dentaria, la incorporación de estos alimentos a nuestra dieta puede provocar además daños a la salud. Otro aspecto a señalar es el clima. Las temperaturas máximas y mínimas se encuentran en ascenso y por tanto asciende la temperatura corporal. Al ascender la temperatura corporal aumenta la presión sanguínea lo que provoca que se aceleren los procesos de reabsorción radicular, reabsorción ósea y de brote dental. El embarazo incluye la ingestión de una correcta dieta y de medicamentos. Existen medicamentos que influyen en el adelanto, retardo y alteraciones en la erupción dentaria. Todos conocemos que la dieta de la embarazada debe ser rica proteínas y vegetales y evitar el uso de alimentos transgénicos. (15)

La lactancia materna tiene múltiples ventajas: eleva el sistema inmunológico del niño, le garantiza su calidad de vida y evita la aparición de enfermedades. Una adecuada lactancia materna en calidad y cantidad aporta la cantidad suficiente de calcio para el buen desarrollo de la dentición y por tanto el proceso de la erupción dentaria no se vería afectado (16).

Hoy en día diferentes estudios y autores coinciden con una serie de otros factores de riesgo maternos del desarrollo intrauterino como: evaluación nutricional al inicio del embarazo, ganancia de peso y enfermedades asociadas con el embarazo, otros postnatales asociados con el niño como: peso al nacer, evaluación nutricional talla/peso, que pueden influenciar la secuencia y el tiempo de erupción. Así mismo, relatan asociaciones positivas entre el desarrollo dentario, el crecimiento general del cuerpo y la maduración del esqueleto, pero en todas las instancias, las correlaciones indican que este proceso, es relativamente independiente de las condiciones que afectan el crecimiento somático.

- Herencia

En la literatura consultada se ha estudiado la asociación de la erupción de los dientes con los antecedentes genéticos, se señala que los hijos de padres que les salieron los dientes tempranamente, tienden a salirles los dientes también tempranamente; por lo que la cronología de la erupción dentaria es sólo referencial. Esto no descarta que haya bebés que nacen con dientes y otros que recién les brotan los primeros dientes alrededor del año de edad (17).

Los retardos y adelantos de la erupción dentaria también se han asociado con trastornos genéticos y sistémicos. Jara L y col. (12) encontraron un retardo estadísticamente significativo en la aparición de algunos dientes en niños con Síndrome de Down. Sin embargo, la secuencia de la erupción en ellos no es completamente diferente de la población normal.

Otro de los dientes que presentan alteraciones frecuentes de la erupción es el canino, que recoge todos los problemas de espacio que puedan existir en la arcada y es frecuente la erupción en una zona alta. La inclusión de los caninos tiene una etiología compleja, favorecida por factores evolutivos, anatómicos y mecánicos (18).

En la etiología se diferencian tradicionalmente los retrasos en la erupción debidos a factores locales y los de causa sistémica. Entre los factores locales: la retención prolongada, la pérdida precoz o los traumatismos de los dientes temporales, los odontomas, los dientes supernumerarios, los quistes y la fibrosis de la mucosa gingival. Dentro de los sistémicos se pueden mencionar: el hipopituitarismo, hipotiroidismo, disostosis cleidocraneana, displasia ectodérmica y progeria (19).

También a través de la erupción dental se han desarrollado índices de maduración ósea, dentro de los que se encuentra el método de Demirjian y colaboradores, de mucha utilidad para varias especialidades entre las que se encuentran la Ortodoncia, la Antropología, la Medicina Legal y las Ciencias Forenses. Antropólogos que han abordado la cronología dental a la luz de la posible influencia de factores externos que obligan a cambios en los estilos de vida, donde la calidad y la naturaleza de los alimentos se consideran como agentes funcionales estimulantes de crecimiento (20).

- Edad

Según *Plasencia E y col*, (21) la determinación del momento de la emergencia dentaria no es algo sencillo, esencialmente porque es un suceso que ocurre en un lapso nunca observado por el investigador y esto es así, tanto en estudios longitudinales como transversales.

*Montero M y col*, (22) señalaron que los resultados mostraron un incremento de la erupción proporcional a la edad. La erupción del segundo molar a la edad de 8 años evidencia un patrón eruptivo variable cuando se compara con la edad promedio de erupción del diente en cuestión. *Morón BA y col*, (23) encontraron que la edad de erupción dentaria es más temprana en los niños wayúu que en los criollos, y que los resultados demuestran igualmente que los dientes de la arcada inferior erupcionan más temprano que los de la arcada superior. Existen actualmente muchas evidencias clínicas de erupción precoz en incisivos centrales inferiores y primeros molares permanentes antes de los 6 años de edad.

- Sexo

La cronología de emergencia difiere entre los sexos. En cuanto a las diferencias sexuales, la mayoría de los autores afirman que la erupción dentaria es más precoz para todos los dientes en las féminas, lo cual se asocia a factores hormonales.

*San Miguel A*, (24) con relación al sexo encontró un adelanto de la emergencia dentaria para ambos, comparados con los valores de *Mora C y col* (26).

#### *Grupos étnicos*

En América Latina, existen escasas investigaciones que posibiliten demostrar las diferencias étnicas en el proceso de erupción. Sin embargo, un estudio realizado en Curazao, Antillas Neerlandesas, en niños negros de las escuelas primarias, indicó que los dientes permanentes erupcionaron en una edad más temprana que las edades reportadas para los niños blancos (26). El estudio realizado por *Taboada AO y Medina GJL*, (6) en escolares de una población indígena pertenecientes a la etnia otomí del Estado de México, observaron que el 96.5% de los dientes en estos escolares erupcionan más tardíamente se encontraron diferencias que van de uno a catorce meses.

- Antecedentes patológicos maternos y retardo de erupción

*Podadera ZR y col* (27), en un estudio sobre factores de riesgo que influyen en el retardo del brote de la dentición temporal, en sus resultados señalaron que, en las enfermedades maternas asociadas con el embarazo, fue significativa la relación entre esta variable y el retardo del brote dentario, resultados que coinciden con los de otros autores por ellos citados. En los niños cuyas madres presentaron una ganancia de peso inadecuada durante el embarazo, tuvieron aproximadamente 7 veces más probable el retardo en el brote dentario que en los que sus madres tuvieron una adecuada ganancia de peso.

Otro estudio realizado por *Bello A y Machado M*, (28) muestra que la malnutrición fetal es capaz de producir alteraciones sobre los tejidos dentarios.

- Peso al nacer

El estado del peso corporal al nacer puede tener influencia en las alteraciones del orden y retardo en la cronología de erupción durante la etapa de la dentición temporal, así como una temprana dentición mixta con una alta incidencia de maloclusiones. La mayoría de los estudios revisados encuentran asociación entre el bajo peso al nacer y el retardo en el brote de la dentición. En los últimos años, se ha hecho cada vez más evidente que la nutrición desempeña un papel tan importante en el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la cavidad oral como en cualquier otro lugar del organismo. Estos tejidos se ven influidos por las alteraciones del período de desarrollo tanto prenatal como posnatal, por lo que el peso al nacer es uno de los factores que influye en el retardo del brote dentario.

*Vaillard E y col*, (11) encontraron que existe relación directa entre el peso y la estatura con la capacidad de erupción dentaria durante el proceso de crecimiento prepuberal. Ambas correlaciones de la erupción dentaria con el peso y con la estatura se dieron en el 36% de los casos.

- Evaluación nutricional del niño

Durante las últimas décadas se ha hecho cada vez más evidente que la nutrición desempeña un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la cavidad bucal y principalmente de los dientes. Las variaciones en el tiempo de erupción presentan una etiología muy variable; por ello, ante un caso de adelanto o retraso de erupción dental deberá determinarse la causa de dicho retraso. Las causas son numerosas y, en gran medida desconocidas; las manifestaciones clínicas, la



relevancia del problema y las implicaciones sobre el crecimiento craneofacial y el desarrollo de la oclusión pueden ser muy diferentes.

La erupción dentaria es un proceso que no ha sido muy estudiado en nuestro país. Se encuentra sujeto a cambios según herencia, sexo, desarrollo esquelético, edad radicular, edad cronológica, factores ambientales, extracciones prematuras de dientes primarios, etnias, sexo, condicionantes socioeconómicos y otros. Con el decursar del tiempo se ha adelantado la cronología de erupción dentaria a nivel mundial y nacional. En cuanto a la secuencia de erupción existe variabilidad en ambos maxilares tanto en los países europeos como latinoamericanos.

Al mejorar los conocimientos que actualmente tenemos sobre los factores etiológicos de la alteración de la erupción dentaria, podremos aportar a nuestros pacientes una terapéutica más ajustada y obtener mejores resultados con los tratamientos.

La promoción y prevención de salud juega un importante papel en Ortodoncia, precisamente para garantizar que lo expuesto anteriormente se cumpla y sobre todo es relevante también el papel de los medios de difusión masiva sobre el tema, la que actualmente es deficiente.

El niño sobre peso presenta edades de erupción menores que el niño normal. El niño bajo peso también presenta edades de erupción menores que el niño normal (28).

### **Valoración de la erupción dentaria en la provincia Ciego de Ávila**

La Ortodoncia en nuestro país necesita investigaciones sobre este tema en particular. En un estudio realizado por la autora en el municipio de Baraguá se obtuvo que el primer diente en brotar en la dentición temporal fue el incisivo central inferior y el primer molar inferior en la dentición permanente. La secuencia general del brote en la dentición permanente fue similar al estudio nacional anterior (1989). La erupción se adelantó en los pacientes mestizos en ambas denticiones. No se encontró asociación significativa entre los niños con antecedentes patológicos maternos y las alteraciones cronológicas en la erupción clínica. Los factores de riesgo herencia, bajo peso al nacer, evaluación nutricional de bajo peso y los factores locales se asociaron con significación estadística con las alteraciones cronológicas en la erupción clínica (29).

Similares estudios se están realizando en los municipios Ciego de Ávila, Morón, Majagua y 1ro de Enero.

### **CONCLUSIONES**

Es necesario contar con valores de cronología de erupción propios de nuestro contexto. La erupción dentaria, según la experiencia clínica se encuentra adelantada en nuestra provincia. Existen factores de riesgo que inciden en el adelanto o el retardo de la erupción dentaria como:

Influencias nutricionales, genéticas, dieta, clima, embarazo, lactancia materna. La promoción y prevención de salud juegan un papel primordial para lograr un proceso de erupción dentaria sin alteraciones.

### **ABSTRACT**

The science of the Orthodontics is much related to the science- technology-society philosophy and the children are one of the spheres to prioritize in the health. The professional faces the changes of dental eruption and does not dominate its actions, since it does not exist an updated guide on the topic and its procedure is the referral to the secondary health care. Every day patients come to the consultation room with this problem and it is very frequent the change of the dental eruption chronology. Motivated by the topic, it was carried out a bibliographical review on dental eruption with the aim of reflecting on the behavior of dental eruption according to its chronology and risk factors with a perspective on Science- Technology- Society. It is necessary to have values of chronology of eruption belonging to our context. Dental eruption, according to the clinical experience, it's ahead in our province. There are risk factors that influence the advance or delay of dental eruption such as: nutritional and genetic influences, diet, climate, pregnancy, and breast feeding. The promotion and prevention of health play an essential role to achieve a process of dental eruption without alterations.

**Key words:** DENTAL ERUPTION, CHRONOLOGY, SOCIAL CONDITIONS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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](http://sepeap.org/imagenes/secciones/Image/USER/Erupcion_dentaria.pdf)
2. Nunez Jover,j. Ciencia,Tecnología ,Sociedad.Editorial Ciencias Sociales.La Habana. 2000
3. Águila FJ, Martínez C, Águila G, Almiñana R, Días L, Hechavarría E et al, Edad de brote de la dentición permanente en Cuba (1989). *Rev. Iberoamericana de Ortod.* 1990, 10(1): 19-30
4. La cronología normal de la erupción dentaria [Internet]. 2011 [citado 24 Mar 2011]; [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.universoinfantil.com/>
5. Bryan RA, Cole BO, Welbury RR. Retrospective analysis of factors influencing the eruption of delayed permanent incisors after supernumerary tooth removal. *Eur J Paediatr Dent* 2005; 6(2):84-9.
6. Taboada AO, Medina GJL. Cronología de erupción dentaria en escolares de una población indígena del Estado de México. *Rev de la Asociación Dental Mexicana.* [Internet]. 2009 [citado 24 Ene 2012]; [aprox. 9 pantallas]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/-/od053d.pdf>
7. Jurado C. Erupción dental. *Rev Tribuna Médica.* [Internet]. 2008 [citado 13 Nov 2011]; 102(8): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.medilegis.com/BancoConocimiento/T/Tribuna102n8Odontologia/odontologia.htm>
8. Varela M. Actitud del pediatra ante los trastornos de la erupción dentaria y el crecimiento y desarrollo craneo faciales. En: Papad AE. *Curso de Actualización en Pediatría, 2005.* Exlibris Ediciones; 2005. p. 301-8.
9. Kapner M. Retraso o ausencia en la formación de los dientes. *Veri Med Healthcare Network* [Internet]. 2007 [citado 18 Oct 2011]; [aprox. 12 pantallas]. Disponible en: [http://www.walgreens.com/library/spanish\\_contents.jsp?docid=003061&doctype=5](http://www.walgreens.com/library/spanish_contents.jsp?docid=003061&doctype=5)
10. Mora Pérez CC, López Fernández R, Apolinaire Pennini JJ. Brote dentario y estado nutricional en niños de 5 a 13 años. *Rev Medisur.* [Internet]. 2009 [citado 8 Ene 2011]; 7(1): 1-7. Disponible en <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/529>
11. Vaillard E, Castro C, Carrasco R, Espinosa I, Lezama G. Correlación de peso y estatura con erupción dental. *Rev Cubana Estomatol.* [Internet]. 2008 ene.-mar. [citado 7 Mar 2012]; 45(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072008000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
12. Jara L, Ondarza A, Blanco R. Cronología de la erupción dentaria permanente en pacientes con síndrome de Down. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 1992 [citado 24 Ene 2012]; 63(2); 89-95. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41061992000200004&script=sci\\_pdf13](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41061992000200004&script=sci_pdf13).
13. Carbo Ayala JE. Cronología del brote y secuencia de erupción dentaria en una muestra de la región central del país. *Medicentro.* 1987; 3(1):27-32.
14. Logan WHG, Kronfeld R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. *JADA* 1933; 20(3):379-426
15. San Miguel Pentón A, Escudero Alemán RZ, Véliz Concepción OL, Ortega Romero L, Calcines Ferrer ME, Ferrer V. Orden de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte II. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2011 [citado 24 Mar 2012]; 48(3): 219-229. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072011000300004&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072011000300004&script=sci_arttext)
16. Cuadros C, Rubert A, Guinot F, Bellet LJ, Etiología del retraso de la erupción dental. Revisión bibliográfica. *DENTUM.* [Internet]. 2008 [citado 24 Ene 2012]; 8(4):155-166. Disponible en: [http://www.nexusmedica.com/web/articulos/r8/a16840/DEN42008\\_etiologia.pdf](http://www.nexusmedica.com/web/articulos/r8/a16840/DEN42008_etiologia.pdf)
17. Suk, V. Eruption and decay of permanent teeth in whites and negroes. *Am. J. Phys Anthropol* [Internet]. 1919 [citado 13 Nov 2011]; 2(1): 251-57. Disponible en: [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/jsa\\_0037-9174\\_1920\\_num\\_12\\_1\\_289837](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/jsa_0037-9174_1920_num_12_1_289837).
18. Erupción dental y anomalías. [Internet]. 2009 [citado 24 Nov 2011]; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Erupc%C3%ADon-Dental-y-Anomal%C3%ADas/15298.html>

19. 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](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2010000200001&script=sci_arttext)
20. Pérez Flores MA, Pérez Flores P, Fierro Monti C. Alteraciones en la Erupción de Caninos Permanentes. Int J Morphol [Internet]. 2009 [citado 24 Ene 2012]; 27(1):139-143. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022009000100025](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022009000100025)
21. Toledo Mayarí G, Otaño Lugo R. Determinación de la edad ósea a través del desarrollo dental en pacientes de Ortodoncia. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2009 [citado 24 Mar 2012]; 46(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072009000300001&script=sci\\_arttext&tlng=p](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072009000300001&script=sci_arttext&tlng=p)
22. Montero M, Rojas Sánchez F, Torres J, Acevedo AM. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes [Internet]. 2009 [citado 24 Abr 2012]; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://iadr.confex.com/iadr/venez09/techprogramforcd/A126603.htm>
23. Morón A, Santana Y, Pirona M, Rivera L, Rincón M, Pirela A. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares Wayúu Parroquia Idelfonso Vásquez Municipio Maracaibo-Estado Zulia. Rev Acta Odontol Venezolana [Internet]. 2006 [citado 13 Nov 2011]; 44(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/erupcion\\_dientes\\_permanentes.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/1/erupcion_dientes_permanentes.asp)
24. San Miguel Pentón A, Veliz Concepción OL, Escudero Alemán ZR, Calcines Ferrer ME, Ortega Romero L. Cronología de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte I. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2011 [citado 16 Dic 2012]; 48(3): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072011000300003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072011000300003&script=sci_arttext&tlng=en)
25. Moreno Y, Betancourt J, Fernández Z, Solís L. Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso. Rev Cubana Ortod [Internet]. 1998 [citado 24 Nov 2011]; 13(2):94-8. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol13\\_2\\_98/ord05298.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol13_2_98/ord05298.htm)
26. Mora Pérez CC, López Fernández R, Apolinaire Pennini JJ. Brote dentario y estado nutricional en niños de 5 a 13 años. Rev Medisur. [Internet]. 2009 [citado 8 Ene 2011]; 7(1): 1 - 7. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/529>
27. Podadera Valdés ZR, Arteaga Díaz A, Tamargo Barbeito TO, Llanes Serantes M. Factores de riesgo que influyen en el retardo del brote de la dentición temporal. Policlínico "Turcios Lima", 2000-2003. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2004 [citado 24 Ene 2012]; 41(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072004000100004&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072004000100004&script=sci_arttext&tlng=en)
28. Bello A, Machado M. Efectos de la malnutrición fetal sobre los tejidos dentarios. Rev Cubana Estomatol. 1997; 34(2):57-61.
29. Morgado D, García A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. Revisión bibliográfica. MediCiego [Internet]. 2011; 17(Supl. 2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17\\_supl2\\_%202011/rev/t-16.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_supl2_%202011/rev/t-16.html)