



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

FACTORES LOCALES QUE MODIFICAN LA  
CRONOLOGÍA Y EL PROCESO DE ERUPCIÓN  
DENTARIA.

**TESINA**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**CIRUJANA DENTISTA**

P R E S E N T A:

MICHELLE STEPHANIA ARISTA MÉNDEZ

TUTOR: Esp. MARIO ALFREDO SANTANA GYOTOKU



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mis papás que los amo, gracias papá porque siempre has creído en mí, gracias mamá, por tu amor incondicional.*

*A mis hermanos por estar a mi lado siempre, por todos los momentos que hemos vivido, gracias por su apoyo incondicional.*

*A Alexis, mi amiga, el apoyo más fuerte que he tenido. Gracias por darme tu mano y no soltármela.*

*A Yanick por enseñarme que lo más importante en la vida, es vivirla y amarla. Por todos los momentos felices que hemos pasado.*

*A Cris, por tener tantas metas e inspirarme a ser más.*

*A Angello, el amor de mi vida y siempre estaré agradecida contigo.*

*A mi abuelita Carmen, (q.e.p.d.): Fuiste como mi segunda madre.*

*A Cristopher, por sus sabios consejos.*

*A Ixchel por ser el sol que me ilumina mi día.*

*A mis amigas, (Desireé, Magali y Paolah) porque hemos compartido tantas alegrías y que sin usd no hubiera podido.*

*A mi Universidad y a mis profesores por brindarme sus saberes.*

*Al Dr. Mario, por su paciencia, su conocimiento y su tiempo para ayudarme a concluir esta última etapa.*

*En especial a mi tío Nacho (q.e.p.d.), que siempre está en mi mente, alentándome a ser mejor.*

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>7</b>
1.1 Teorías sobre los mecanismos de erupción.....	9
<b>2. ORIGEN DE LOS TEJIDOS DENTARIOS.....</b>	<b>12</b>
2.1 Morfogénesis.....	12
2.1.1 Brote.....	13
2.1.2 Casquete.....	13
2.1.3 Campana.....	15
2.1.4 Aposición.....	16
2.1.5 Calcificación.....	18
<b>3. PROCESO DE ERUPCIÓN Y CRONOLOGÍA DENTAL.....</b>	<b>19</b>
3.1 Erupción.....	19
3.1.1 Fases de la erupción.....	19
3.1.1.2 Pre-eruptiva.....	20
3.1.1.3 Eruptiva.....	21
3.1.1.4 Post-eruptiva.....	21
3.2 Cronología.....	22

<b>4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ERUPCIÓN DENTAL...</b>	<b>26</b>
<b>5. FACTORES LOCALES.....</b>	<b>28</b>
5.1 Anodoncia.....	28
5.2 Anquilosis.....	30
5.3 Erupción ectópica.....	34
5.4 Odontoma.....	36
5.5 Quiste de erupción.....	38
5.6 Supernumerarios.....	40
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>44</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>45</b>



## INTRODUCCIÓN

Debido a las exigencias actuales de la salud el cirujano dentista no debe limitar su conocimiento en una zona específica de la cavidad bucal, se debe desarrollar la habilidad para reconocer alteraciones y situaciones que varían de lo normal.

Freud explica que el proceso de erupción dental es una fase de independencia hacia la madre, en la cual el niño puede liberar su agresividad con el acto de morder, masticar y alimentarse solo.

De acuerdo con la psicología infantil, una sonrisa saludable es un medio por el cual los niños comienzan a formar relaciones interpersonales y está involucrado con el autoestima. Sin embargo, no todos los niños pueden sonreír como les gustaría, eso puede ser debido a la ausencia dental, afectando su estética, sonrisa y perjudicando la calidad de vida.

El cirujano dentista atiende, con relativa frecuencia, pacientes portadores de diversas anomalías dentarias, estando en sus manos la responsabilidad de realizar el diagnóstico y tratamiento de la anomalía o remitirla.

Se pretende dar a conocer el conocimiento del desarrollo dental desde su génesis hasta su aparición en boca, si este proceso funciona correctamente, potenciará que se establezca en la mayoría de los casos una buena oclusión, de la misma forma que la alteración en su cronología o secuencia perturbara de forma importante este proceso.

El proceso de cronología y erupción dental es multifactorial, participan factores ambientales, genéticos, sistémicos y locales. Se hará énfasis en los factores locales, por ejemplo; la retención prolongada de un diente temporal más allá de la época normal de exfoliación (anquilosis), o por una dirección anómala de erupción del propio diente



que quedará impactado o de un diente vecino que actuará como obstáculo (erupción ectópica) o por una patología quística o tumoral (quiste de erupción). Entre otros factores de los que se mencionará, son patologías de las que tenemos conocimiento y ahora las vamos a relacionar con la erupción dental, vamos a conocer lo complejas que son, si tiene mayor prevalencia en algún género, a qué edad se pueden presentar, cómo se ven, cómo las diagnosticamos, cómo pueden afectar al paciente y sus tratamientos.



## 1. ANTECEDENTES

Es fundamental conocer la cronología dental por si llega a existir un retraso en la erupción podemos hacer un correcto diagnóstico y pronóstico de las posibles alteraciones de crecimiento y desarrollo. La cronología y secuencia de erupción dental puede estar asociada a una serie de factores, por lo que hace oportuno conocer su origen.

Se le denomina erupción dental, al movimiento del diente desde su posición de desarrollo dentro del proceso alveolar, hasta que alcanza una posición funcional dentro de la cavidad oral (Romero et al., 2008; Choi & Yang, 2001). El tiempo que dura este proceso es desde el nacimiento hasta que el diente ya no se encuentra en la cavidad bucal, comprende de diversas fases e implica el desarrollo embriológico de los dientes y los movimientos de desplazamiento que tienen para acomodarse en las arcadas.<sup>1</sup>

En el sentido histórico, el término de erupción es la emergencia del diente a través de la encía, Dermijian en 1986 denota que la erupción es un concepto más complejo, donde existe un movimiento desde el germen dental hasta hacer contacto oclusal. Este autor describe que hay variaciones en la cronología de erupción de los dientes primarios y que estas se dan por los diferentes grupos raciales y étnicos, aparte hace una comparación entre la edad en el desarrollo esquelético con la evaluación de la edad fisiológica. La edad de desarrollo esquelético corresponde al peso y a la altura del ser humano y la edad fisiológica comprende con la calcificación o mineralización de la matriz orgánica de un diente, la formación radicular y la erupción dental.

En el año de 1940, Schour y Massler describen la formación de la dentición permanente, la dividen en tres grupos, el primer grupo consiste en el primer molar y los dientes anteriores, todos empiezan su formación desde el primer año. El segundo grupo se forma durante la edad de dos a

cuatro años y el tercer grupo consta del tercer molar, se forma cinco a seis años después del segundo molar.

La formación dental se puede observar a través de estudios radiográficos y se utilizan por lo menos en tres etapas: al principio de la calcificación, al término de la formación de la corona y la raíz. En el año de 1952, Nolla expande estas etapas a diez y explica la cronología de evaluación de madurez, Gleiser y Hunt en 1955 las desarrolla en trece etapas. Morrees y col. (1963) en catorce etapas y además estudia el desarrollo de los caninos mandibulares.<sup>2</sup> Figura 1

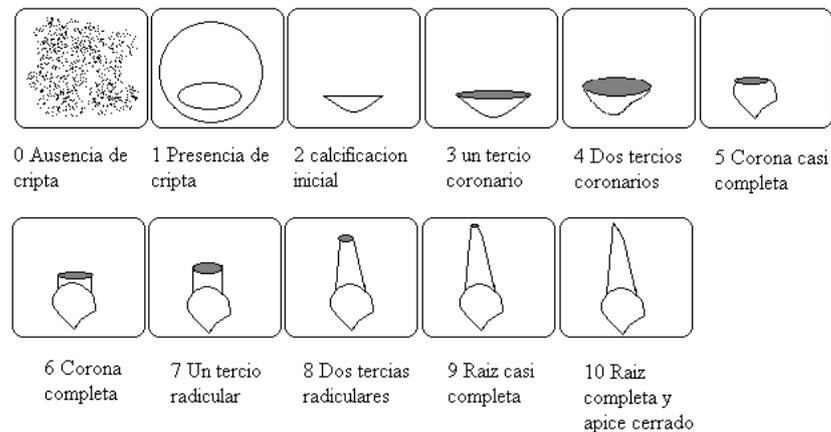


Figura 1. Las diez etapas de Nolla.<sup>3</sup>

En el año de 1957; Clements observa que a la edad de los seis años empieza la transición de dentición primaria a permanente con los primeros molares permanentes, el momento en que se exfolian los dientes primarios, estos tendrán un efecto en la erupción de los dientes permanentes, es decir la muda temprana de dientes primarios acelera la erupción de dientes permanentes. Existe variaciones en la secuencia de erupción, en los dientes primarios estas variaciones son un intercambio de la erupción de los caninos con los primeros molares, del incisivo central con el lateral, el primer molar con el incisivo lateral o la erupción de los dos al mismo tiempo (Lysell y col. 1962).



Moorres y col. (1963) realiza ilustraciones con los datos que se obtuvieron acerca de la cronología de erupción dental, en esta ilustración se puede observar la transición de la dentición primaria a permanente. Actualmente usamos estas ilustraciones para enseñarles a los pacientes los aspectos generales del desarrollo dental, como guía para los procedimientos clínicos, predicción de edad o evaluación de madurez.

La edad dental en infantes, se evalúa en el número de dientes que existe en la cavidad bucal con la edad cronológica del paciente (Demirjian, 1986) o se puede evaluar según las etapas de formación de las coronas y raíces de los dientes (Smith 1991). La edad dental en la dentición mixta se evalúa con base en que dientes erupcionaron, la cantidad de resorción de las raíces de dientes primarios, y la cantidad de desarrollo de los dientes permanentes (Proffit y col. 1986).

Smith (1991), considera que el mejor indicador fisiológico en la edad cronológica de los jóvenes es la dentición. Ronnerman en el año de 1997 explica que los factores como caries, malnutrición y pérdida dentaria, llegan afectar la cronología de erupción y no se puede tener una buena evaluación dental.<sup>1</sup>

### 1.1 Teorías sobre los mecanismos de erupción

La erupción dental es un tema amplio y de controversia, varios autores han propuesto teorías para explicar el mecanismo de erupción, muchas de estas teorías han sido desacreditadas por que no se han podido comprobar. Con relación a las teorías que intentan explicar la erupción dental Sicher creía que hay algo más que una simple fuerza localizada; Ness planteó que para entender la acción de los factores de la erupción dental, es necesario comprender las fuerzas de erupción, lo movimientos y las direcciones que el diente sigue.<sup>3</sup>



El periodo de erupción dental es multifactorial, estos elementos hacen que el diente tenga una capacidad inherente de penetrar en la cavidad bucal.

Según Baume, Becks y Evans, hay evidencias que datan sobre la hormona hipofisaria del crecimiento y la hormona tiroidea que influyen sobre la erupción dental.

Shumaker y Hadary a través de estudios radiográficos observan que en la fecha que se ha completado la formación de la corona, el diente empieza a moverse hacia su oclusión. En los dientes permanentes, el tiempo de este proceso, es alrededor de cinco años.

Gron, en un estudio donde participaron 874 niños en la ciudad de Boston, analizó que la emergencia dental se relaciona más con la formación de la raíz que con la edad ósea o cronológica del niño. Así que cuando erupciona el diente, se ha formado más o menos  $\frac{1}{4}$  de raíz. Los dientes alcanzan la fase de oclusión antes de que termine el desarrollo completo de la raíz. <sup>4</sup>

Ranly ha simplificado las teorías de la siguiente forma:

Ligamento en hamaca: esta teoría fue propuesta por Sicher consiste en la presencia de tejido fibroso en el ápice de los dientes, este tejido está compuesto de pulpa, saco dental y fibras periodontales, actúa como barrera que impide el crecimiento pulpar y empuja al diente en sentido coronal.

Acumulación de fluido en el ápice en desarrollo: Este depósito de fluido produce una mayor presión que separa al diente y el hueso.



Crecimiento óseo: El crecimiento del hueso, a nivel apical impulsa al diente en sentido coronal.

Actividad del ligamento periodontal: Debido a que las fibras del ligamento están inclinadas verticalmente, cuando estas fibras se acortan el diente se mueve en sentido coronal. <sup>5</sup>



## 2. ORIGEN DE LOS TEJIDOS DENTARIOS

El proceso de desarrollo dental que guía a la formación de los elementos dentarios dentro de los huesos maxilares se le conoce como odontogénesis, donde vamos a distinguir dos fases:

1. La morfogénesis o morfodiferenciación: En esta etapa suceden procesos como división, desplazamiento y la organización de las células epiteliales y mesenquimatosas, estos procesos dan como resultado la formación de la corona y la raíz del diente.
2. En la histogénesis se da la formación del esmalte, dentina y pulpa, patrones previamente creados en la morfogénesis.

### 2.1 Morfogénesis

Inicia aproximadamente a la sexta semana de vida intrauterina (45 días). La primera manifestación consiste en la diferenciación de la lámina dental.

En este proceso intervienen fundamentalmente los tejidos embrionarios del ectodermo y mesodermo, separados por una capa de origen epitelial llamada capa basal (figura 2), el epitelio ectodérmico bucal en este momento está constituido por dos capas: una superficial de células aplanadas y otra de células basales, están conectadas al mesénquima por medio de la capa basal.<sup>4,5</sup>

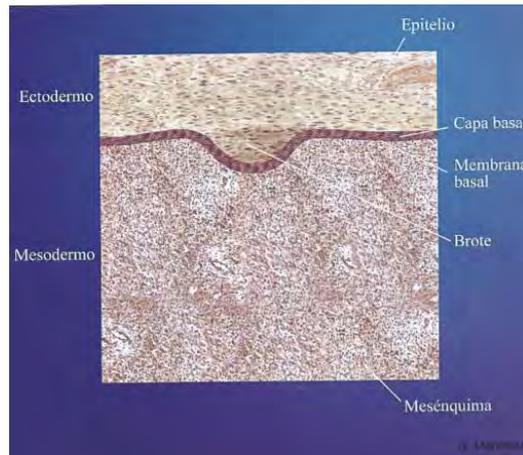


Figura 2. Esquema de los tejidos involucrados en la morfogénesis.

Inducidas por el ectomesénquima subyacente, las células basales del epitelio bucal proliferan a lo largo de los futuros maxilares, dando lugar a dos estructuras. La lámina vestibular (da origen al surco vestibular) y la lámina dental a 20 crecimientos epiteliales que corresponden a los dientes deciduos. Después de un tiempo del ciclo de vida de los dientes deciduos la lámina dental se desarrolla en la lámina sucesional que formará a los 32 gérmenes que corresponden a la dentición permanente y se origina alrededor del quinto mes de gestación. <sup>4,6</sup>

### 2.1.1 Brote

Esta etapa inicia cerca de la sexta semana de vida intrauterina. Comienza a aparecer el brote dentario que se caracteriza por ser un aumento de grosor de apariencia redonda que se da como resultado de la división mitótica de algunas células de la capa basal del epitelio. <sup>4-6</sup>

### 2.1.2 Casquete

Esta etapa comienza alrededor de la décima semana embrionaria. Se caracteriza por un cambio morfológico donde el brote dentinario asume una forma cóncava. Las células epiteliales proliferan y la superficie profunda del brote se invagina lo que produce la formación del germen dental.

En resumen, tenemos en esta etapa de casquete tres estructuras embrionarias fundamentales para el desarrollo dentario (figura 3):

- Órgano del esmalte de origen ectodérmico
  - Epitelio dental externo
  - Retículo estrellado
  - Epitelio dental interno
- Esbozo de papila dentaria de origen ectomesénquima
- Esbozo de saco de origen ectomesénquima

Estas estructuras por cambios morfológicos, químicos y funcionales darán origen a todos los tejidos dentarios y peridentarios, como veremos más adelante.

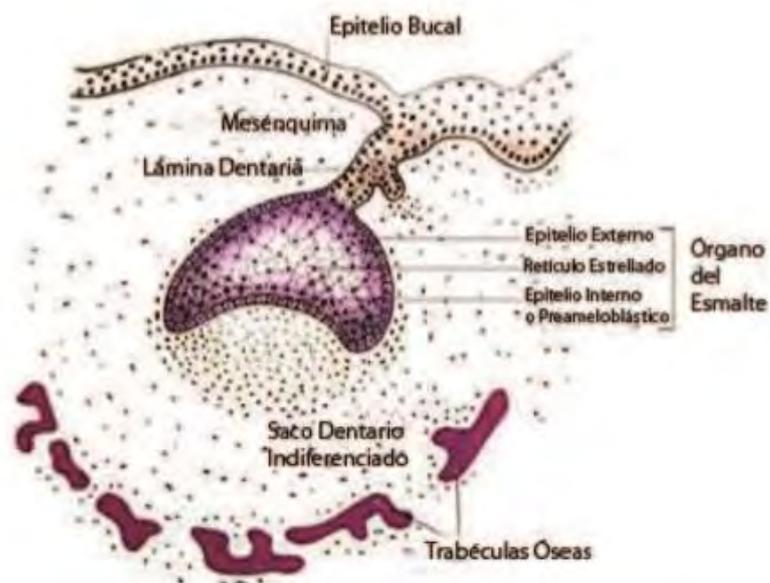


Figura 3. Esquema de las estructuras embrionarias del desarrollo dental.



### 2.1.3 Campana

Esta etapa comienza a las catorce semanas de vida intrauterina, muchos autores dividen esta etapa en dos, etapa inicial y otra más avanzada, donde se hacen más evidentes los procesos de morfodiferenciación e histodiferenciación. Se le da el nombre de campana, porque en esta etapa se acentúa la invaginación del epitelio dental interno adquiriendo una típica forma de campana. <sup>4</sup>

Para entender el proceso de invaginación el casquete tiene dos extensiones que siguen creciendo hacia el mesodermo; en el interior del casquete previamente formado se producirá la papila dental y el tejido mesodérmico adyacente a la parte externa de la campana formará el saco dental que dará origen al cemento y al ligamento periodontal. <sup>5</sup>

La formación del esmalte se dará en el interior del órgano dental, el retículo estrellado es el encargado de expandir, organizar su futura formación. Las células formadoras del esmalte se llaman ameloblastos y se van a nutrir por medio de capilaridad del epitelio externo. <sup>4,5</sup>

Como existen células formadoras del esmalte, también están las células formadoras de dentina estas son los odontoblastos, se encuentran en la periferia de la papila dental y en la parte central de esta papila se dará origen a la pulpa dental. <sup>4</sup>

La lámina dental del diente temporal se va contrayendo hasta semejarse a un cordón, a la vez comienza a emitir una extensión que dará lugar al futuro diente permanente. <sup>5</sup>

Sobre la semana dieciocho de vida fetal y durante la fase más avanzada de la campana, las células del germen dentario se organizan y se disponen de forma que determina el tamaño y forma de la corona del diente. Las capas del esmalte ya se encuentran diferenciadas y a la

altura del cuello del diente, los epitelios dentales externos e internos se unen y forman el asa cervical de la cual deriva la raíz dental.<sup>4,5</sup>

Durante este periodo, el diente primario en desarrollo, se va a convertir en un órgano interno libre (figura 4). Este suceso pasa cuando la lámina dental deja de existir exceptuando una parte que se queda adyacente, esta parte será el órgano dental. Al mismo tiempo otra parte de la lámina dental emite una proliferación hacia lingual para iniciar el desarrollo del diente permanente.<sup>5</sup>

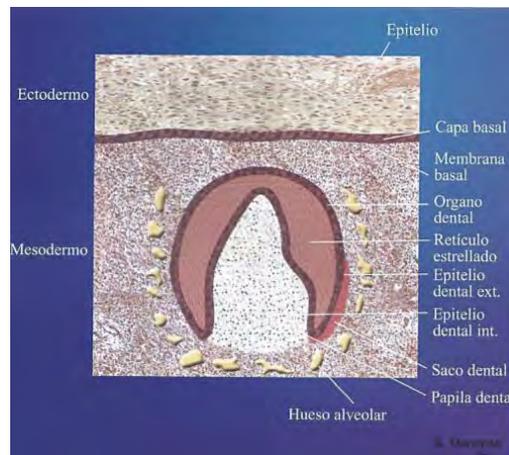


Figura 4. En este esquema se observa que el diente primario en desarrollo, se convierte en órgano interno libre.

#### 2.1.4 Aposición

Para saber cuándo comienza esta etapa, debemos de fijarnos en la zona de las futuras cúspides, si en esta zona se encuentra la presencia de la matriz del esmalte sobre las capas de la dentina en desarrollo, ha empezado la etapa de aposición o también llamado estadio terminal.<sup>5</sup>

Figura 5

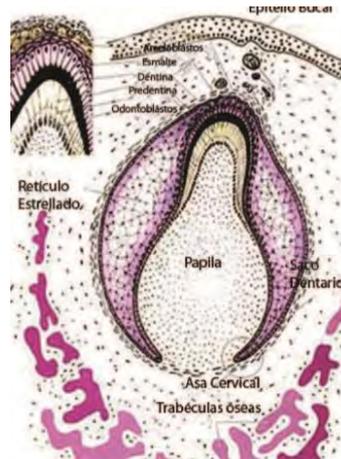


Figura 5. Se destaca el inicio de la formación de dentina y esmalte.<sup>4</sup>

En esta etapa existe un crecimiento aposicional en forma de capas de una matriz no vital segregadas por las células con carácter de matriz tisular, todo este proceso es la unión amelodentinaria.<sup>5</sup>

La formación de la corona se elabora de la siguiente manera: los ameloblastos depositan matriz del esmalte y los odontoblastos depositan laminillas de dentina en los centros de crecimiento que están situados a lo largo de las uniones amelodentinarias y cementodentinarias.<sup>4,5</sup>

El comienzo de este proceso es en las cúspides y lentamente se dirige hacia el cuello cervical. En dientes multicuspidados, se inicia en cada cúspide de forma independiente y después se agrupan dando como resultado la presencia de surcos en oclusal.

Ya teniendo la morfología de la corona y comenzando el proceso de histogénesis dental mediante los mecanismos de dentinogénesis y amelogénesis, empieza el desarrollo y la formación del patrón radicular.<sup>4</sup>

Para la conformación de la raíz se debe de involucrar fenómenos inductivos, este fenómeno será la vaina epitelial de Hertwing que va a incitar a la formación de dentina por dentro y cemento por fuera. A medida



que la vaina radicular se va alargando se va definiendo la longitud, curvatura, espesor y número de raíces.<sup>4,6</sup>

En los dientes multirradiculares, la vaina emite dos o tres especies de laminillas epiteliales en el cuello, estas formarán por fusión el piso de la cámara pulpar. Una vez conformado el piso proliferan en forma individual en cada una de las raíces. Al término del desarrollo radicular la vaina radicular se curva hacia adentro para formar el diafragma. En esta estructura se va marcar el límite de la raíz distal donde entran y salen los nervios, también los vasos sanguíneos de la cámara pulpar. Se consideran que en este momento la papila se ha convertido en pulpa dental.<sup>4</sup>

#### 2.1.5 Calcificación

La calcificación abarca con la precipitación de sales minerales (primordialmente calcio y fósforo) sobre la matriz tisular e inicia con la precipitación de esmalte en las puntas de la cúspide y en los bordes incisales, continuando por capas sucesivas.<sup>5</sup>

El inicio de la calcificación de los dientes deciduos ocurre entre de las catorce y dieciocho semanas de vida intrauterina. La calcificación de los dientes permanentes tiene inicio en el nacimiento del niño, siendo los primeros molares permanentes los primeros en iniciar su calcificación.<sup>5</sup>



### 3. PROCESO DE ERUPCIÓN Y CRONOLOGÍA DENTAL

#### 3.1 Erupción

Para comprender mejor el proceso de la erupción dental debemos conocer el origen de la palabra erupción.

La definición más reciente fue dada por Katchburian & Arana (1999) la definen como: “El proceso por el cual el diente se disloca del lugar donde inicia su desarrollo –la cripta ósea- hasta alcanzar el plano funcional.”<sup>7</sup>

La erupción dental inicia por la odontogénesis y la posterior calcificación de los gérmenes dentarios, el movimiento inicia con el desarrollo de la raíz continuando durante toda la vida del diente. El proceso de erupción sería así: Cuando la raíz abarca los 2/3 de su longitud final, la corona se aproxima a la cavidad oral y en el momento en que el diente atraviesa la encía se va a fusionar el epitelio oral con el dentario, se queratinizan y se abren exponiendo al diente. Con estos sucesos el diente aparecerá en la cavidad oral, sin que la encía se ulcere.<sup>5</sup>

##### 3.1.1 Fases de la erupción

Moyers en 1981, propone tres fases, la pre-eruptiva, eruptiva y post-eruptiva.<sup>5</sup> Figura 6

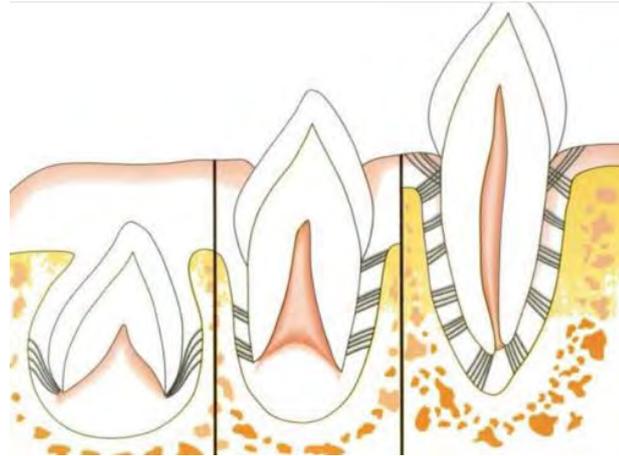


Figura 6. En esta imagen tenemos una representación de las fases de la erupción. <sup>8</sup>

### 3.1.1.2 Pre-eruptiva

Corresponde a la etapa en la que, completada la calcificación de la corona, se inicia la formación de la raíz y tiene lugar la migración intraalveolar hacia la superficie de la cavidad oral. <sup>5</sup>

Existe una fase de movimientos:

Los gérmenes de los dientes deciduos se encuentran en los maxilares muy próximos al epitelio bucal y están conformados de tal manera de que exista gran espacio entre ellos, pero a la vez que va creciendo, los dientes se van aglomerando principalmente en el área de los incisivos y caninos. Este apiñamiento es aliviado por el crecimiento óseo, en esta fase los maxilares crecen en todas direcciones, induciendo un incremento en la altura, longitud del arco y crecimiento en ancho.

Para mantener una relación constante con los maxilares los gérmenes dentinarios se mueven hacia oclusal (para compensar el aumento de altura) y vestibular (para compensar el aumento de anchura). A este movimiento se le llama movimiento de cuerpo, en donde todo el germen dentinario se mueve por completo



Cuando el germen dental permanece inmóvil, el resto continua creciendo, se le llama movimiento excéntrico.

Los dientes permanentes también atraviesan unos ciertos tipos de movimientos antes de alcanzar la posición en la que van a erupcionar. Mientras los dientes deciduos están erupcionando, los permanentes van hacer un movimiento hacia apical y ocupan sus propias criptas óseas, para su posterior erupción, el cordón gubernacular los guiarán.<sup>7</sup>

### 3.1.1.3 Eruptiva

Esta fase el diente se encuentra presente en boca sin establecer contacto con el antagonista.<sup>5</sup>

Habrà una serie de movimientos, el principal es el excéntrico, y todavía por el propio desarrollo del germen ocurren movimientos de acomodación.

En esta fase ocurren alteraciones significativas de desarrollo, incluyen la formación de las raíces, del ligamento periodontal y de la unión dentogingival.

El ligamento periodontal se desarrolla solo después del inicio de la formación de la raíz y está en constante remodelación, con la finalidad de permitir el movimiento dentario eruptivo.<sup>7</sup>

### 3.1.1.4 Post-eruptiva

El comienzo de éste periodo es cuando el diente entra en oclusión. Es un movimiento constante ocluso-mesial (dentición permanente) y ocluso-axial (dentición primaria) que dura toda la vida de la pieza dentaria, estos movimientos buscan mantener la posición del diente, entretanto los



huesos basales continúan creciendo al mismo tiempo que compensan los desgastes oclusales y proximales.<sup>7,9</sup>

### 3.2 Cronología

Debemos entender que hay una gran diferencia entre cronología y secuencia. La cronología de erupción empieza cuando el diente emerge en la cavidad bucal, la secuencia de erupción es el proceso en que los dientes van a brotar en la arcada.<sup>7</sup>

La cronología es a tiempo como secuencia es a orden. La cronología no es exacta, pues participan en ella diferentes variables, la secuencia si debe ser exacta pues es un mecanismo coordinado, si hay una variación los dientes no se van a colocar de manera funcional.<sup>9</sup>

Un ejemplo de lo descrito anteriormente lo comprobó Moyers en la dentición permanente, cuando se altera la secuencia de erupción, se va a modificar la dimensión entre los maxilares.<sup>10</sup>

El inicio de la erupción en los dientes temporales aproximadamente es a los 6 meses; generalmente los primeros en erupcionar son los incisivos centrales inferiores, seguidos por los incisivos centrales superiores, luego los laterales superiores y los laterales inferiores.<sup>6</sup> Figura 7

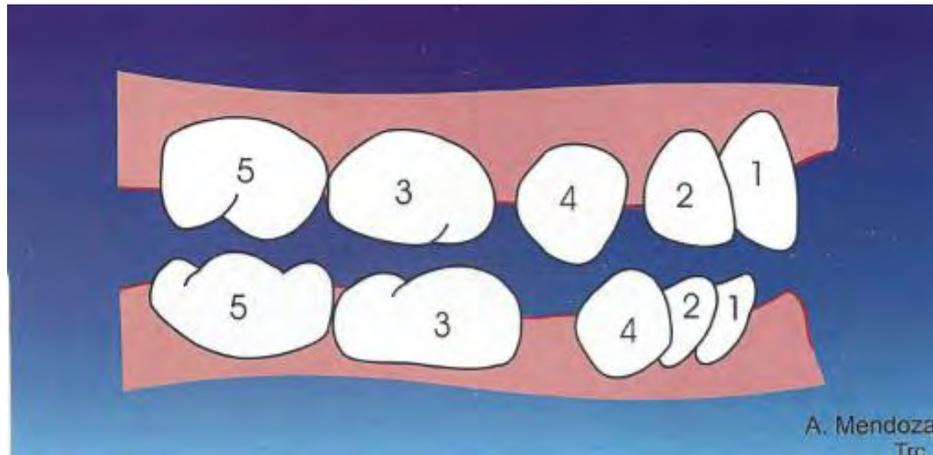


Figura 7. Secuencia más común en la dentición temporal. <sup>5</sup>

Los primeros molares temporales superiores e inferiores, erupcionan aproximadamente al año de edad, los cuales son seguidos por los caninos superiores e inferiores, después los segundos molares inferiores y superiores. En general, los dientes inferiores predominan a los superiores, aunque los incisivos laterales superiores suelen preceder a los inferiores. <sup>5,6</sup>

Pueden considerarse como totalmente normales pequeñas variaciones individuales a las que frecuentemente se les atribuye una influencia genética. De todos modos, entre los 24 y 36 meses de edad han hecho ya su aparición los 20 dientes de la dentición temporal, encontrándose ya a los 3 años totalmente formados y en oclusión. Massler considera los 36 meses como normal, con una desviación o menos 6 meses. <sup>5</sup>

La erupción de los primeros molares permanentes es entre los seis y siete años, luego aparecen los incisivos centrales inferiores, seguidos por los incisivos centrales superiores, laterales inferiores y los superiores. <sup>6</sup> Figura 8

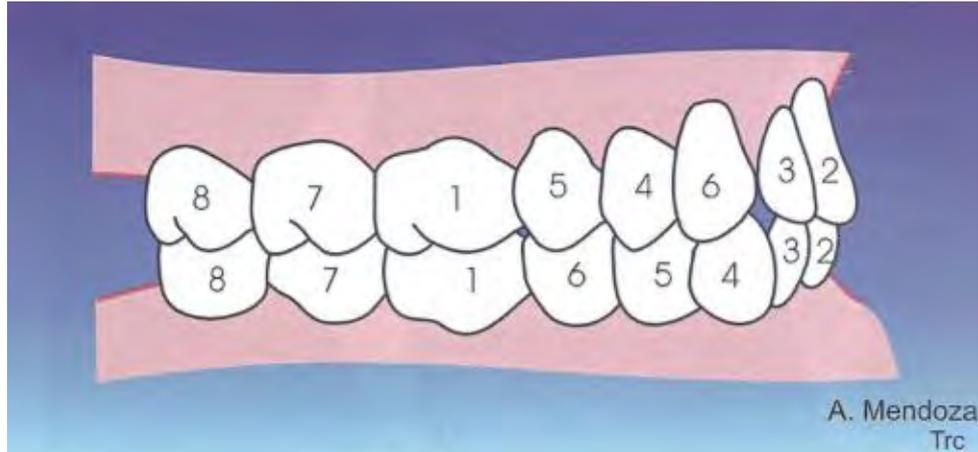


Figura 8. Secuencia más común de la dentición permanente.<sup>5</sup>

Alcanzada esta situación, hay que hacer diferencia entre la arcada superior y la inferior puesto que la secuencia es diferente en ambas. En la arcada inferior aparecerá en primer lugar el canino, seguido del primer y segundo premolar. En la arcada superior el canino puede cambiar el orden de su cronología, ya que lo más frecuente es que este lo haga después de la aparición del primer premolar y antes del segundo.<sup>5</sup>

La descripción que se ha hecho de la secuencia y la cronología del proceso de la erupción es una guía en general de lo que ocurre en el promedio de los pacientes y no necesariamente una norma estricta, por lo que es de esperarse que se presenten algunas variaciones.<sup>6</sup>

Como lo hemos mencionado la cronología no es exacta, puede existir una variación en la zona anterior de la dentición primaria el tiempo puede variar de 2 o 3 meses, en la zona posterior de 5 a 6 meses. Si se tarda más de 8 meses ya es considerado como anormal.<sup>9</sup>

La descripción que se ha hecho de la secuencia y cronología de la erupción dental, nos sirve como un parámetro de normalidad de lo que ocurre en promedio en los pacientes y no necesariamente una norma estricta y nos sirve para el diagnóstico de posibles alteraciones de crecimiento y desarrollo.<sup>6,7</sup>



Varios investigadores tras haber hecho revisiones meticulosas sobre la cronología de la dentición y al haber modificado este esquema sugieren estos parámetros del desarrollo dental (tabla 1).<sup>7,10</sup>

DENTICIÓN TEMPORAL			
SUPERIORES	Erupción promedio meses	INFERIORES	Erupción promedio meses
Incisivo central	10(8-12)	Incisivo central	8(6-10)
Incisivo lateral	11 (9-13)	Incisivo lateral	13(10-16)
Canino	19(16-22)	Canino	20(17-23)
Primer Molar	16(13-19)	Primer Molar	16(14-18)
Segundo Molar	29 (25-33)	Segundo Molar	27(23-31)
DENTICIÓN PERMANENTE			
SUPERIORES	Erupción promedio años	INFERIORES	Erupción promedio años
Incisivo central	7-8	Incisivo central	6-7
Incisivo lateral	8-9	Incisivo lateral	7-8
Canino	11-12	Canino	9-10
Primer premolar	10-11	Primer premolar	10-12
Segundo premolar	10-12	Segundo premolar	11-12
Primer Molar	6-7	Primer Molar	6-7
Segundo Molar	12-13	Segundo Molar	11-13

Tabla 1. Propuesta por Logan y Kronfield, y modificada por McCall y Schour, aceptada desde los años 1940.



#### 4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ERUPCIÓN DENTAL

Muchos esfuerzos han sido emprendidos en el sentido de ampliar los conocimientos sobre la erupción dentaria, no sólo acerca de la cronología y secuencia e erupción, sino también sobre las causas que pueden interferir en el proceso eruptivo.<sup>7</sup>

El retraso de la erupción dental puede estar influenciados por múltiples factores: desarrollo esquelético, edad radicular, edad cronológica, sexo, raza, algunos desórdenes genéticos y sistémicos. Por ejemplo:

Niños portadores de síndrome de Down sufren alteraciones en la secuencia de erupción, tanto como retraso de la erupción de los dientes deciduos y permanentes. En ocasiones, los dientes temporales aparecen hasta los 2 años de edad, y el último diente temporal erupciona hasta los 4 o 5 años. Además, la erupción sigue a menudo una secuencia anormal, y algunos dientes pueden llegar a retenerse incluso hasta los 14 o 15 años. En la distosis cleidocraneana los dientes deciduos erupcionan normalmente, pero su exfoliación es excesivamente retardada, atrasando o inhibiendo la erupción de los dientes permanentes, el tamaño de sus dientes es normal, pero su maxila y mandíbula es demasiado pequeña, este síndrome se caracteriza por la ausencia de clavículas, aunque algunas veces se observan restos de ellas.<sup>7,10</sup>

La deficiencia de las hormonas tiroideas debe ser considerada como una de las posibles causas del retardo de la erupción. El hipotiroidismo congénito o cretinismo es el resultado de una ausencia o subdesarrollo de la glándula tiroides, el hipotiroidismo juvenil se da entre los 6 y 12 años y es el resultado anormal del funcionamiento de la glándula tiroides.



Los factores ambientales están relacionados con los factores genéticos, es muy difícil separarlos. Algunos ejemplos son la raza, la etnia y el sexo. Los factores ambientales, son los que suceden en nuestro entorno, pueden ser socioeconómicos y nutricionales.<sup>7</sup>

En cada región existe diferentes estilos de vida, la influencia de factores externos obligan a que existan cambios en estos. La economía está ligada a la nutrición que es factor responsable del retraso de erupción dental del niño y el adolescente. En el periodo pre eruptivo, los nutrientes de los alimentos pueden influenciar a los tejidos dentarios durante la formación y mineralización de la matriz orgánica y en el posteruptivo para complementar el proceso de maduración del esmalte después de que el diente apareció en la cavidad bucal. Por lo general, la desnutrición está relacionada a la carencia de las vitaminas A, C y D.<sup>7</sup>

También que respecto el género, en los pacientes del sexo femenino los dientes erupcionan antes que en el sexo masculino.<sup>12</sup>

## 5. FACTORES LOCALES

### 5.1 Anodoncia

La ausencia dental es conocida como anodoncia, puede ocurrir en la dentición temporal como en la permanente. Esta anomalía se produce por alteraciones durante el proceso de formación de la lámina dental, que comienza entre el quinto mes de vida intrauterina y el nacimiento, si esta no llegará a formarse, sería anodoncia total, si se forma parcialmente, determinará la presencia de denticiones incompletas y podría ser hipodoncia, oligodoncia o también llamada agenesia dental, que es la expresión más segura del desorden del desarrollo involucrado.<sup>11,12</sup> Figura 9



Figura 9. En el central superior se observa un ejemplo de hipodoncia.<sup>13</sup>

A la anodoncia parcial la vamos a clasificar en dos; hipodoncia es la ausencia de uno o menos de cinco dientes y oligodoncia, es la ausencia de seis o más dientes.<sup>11</sup>

La anodoncia es la ausencia total de dientes, también la conocemos clínicamente como pseudoanodoncia o anodoncia falsa cuando los dientes han hecho erupción o se han extraído. Aparte existe una estrecha relación cuando hay agenesia de un diente temporal, puede haber ausencia del sucesor permanente.<sup>6,12,13</sup>

Los dientes ausentes con mayor frecuencia (sin contar los terceros molares) son los segundos premolares superior e inferior, incisivo lateral superior, siendo estos frecuentemente los más distales de cada serie de incisivos, premolares y molares. <sup>6</sup> Figura 10



Figura 10. Se observa hipodoncia en los gérmenes de los segundos premolares inferiores. <sup>11</sup>

En nuestra profesión es de suma importancia, tener conocimientos de la agenesia dental, si esta no es tratada o diagnosticada, será un factor negativo para el desarrollo de la oclusión produciendo retardo de la erupción normal de la dentición o erupción ectópica de dientes adyacentes, alteraciones en la línea media, transposiciones, rotaciones, espaciamientos anormales, disminución de la longitud de arco, apiñamientos, falta de desarrollo del hueso alveolar, exfoliación tardía del diente primario o una erupción tardía del diente permanente.

El diagnóstico puede llevarse a cabo durante un estudio radiológico de rutina o por la presencia de alteraciones funcionales o estéticas, como los espacios entre los dientes o la relación incorrecta entre los dientes maxilares y mandibulares. <sup>14</sup>



## 5.2 Anquilosis

La anquilosis amelodentinaria es una anomalía eruptiva donde se produce la desaparición del espacio periodontal producto de la fusión entre el cemento radicular y el hueso alveolar. El ligamento periodontal puede desaparecer parcial o totalmente, de esta forma el diente estará unido al hueso alveolar en algún punto o en su totalidad.<sup>5</sup>

La infraoclusión se define como; la pérdida gradual de contacto con el diente antagonista, adoptando una posición inferior respecto al plano de oclusión de al menos 1 mm. Su prevalencia es mayor en la mandíbula que en la maxila.<sup>15</sup>

La infraoclusión es una consecuencia directa de la anquilosis y se le conoce como retención secundaria, hipotrusión, reimpactación o diente sumergido.<sup>7, 16</sup>

Se toma como base a la infraoclusión para clasificar a la anquilosis como leve, moderada o severa, se mide respecto al plano oclusal y nos guiamos con los antagonistas.<sup>16</sup>

- ✓ Leve: El diente se encuentra 2mm por debajo del plano oclusal comparado con los dientes adyacentes.
- ✓ Moderada: Cuando clínicamente se observa que existe presencia entre el contacto proximal con los dientes adyacentes.
- ✓ Severa: Cuando el diente se encuentra por debajo del contacto proximal de los dientes adyacentes o sumergido en el tejido gingival y solo es visible radiográficamente.

Es más frecuente que se presente en la dentición temporal con una prevalencia de 1.3% a 8.9% (figura 11), es raro observarla en la dentición permanente y que puede ser por un reimplante o un traumatismo. La zona que se localiza en la dentición temporal es en los molares tanto en la maxila como en la mandíbula. Con mayor frecuencia en los molares temporales inferiores. En los dientes anteriores no se produce una anquilosis al menos, que exista un traumatismo.<sup>7,10,16</sup>



Figura 11. El segundo molar temporal está anquilosado.<sup>10</sup>

La anquilosis, se puede dar después del inicio de la absorción de la raíz de un molar temporal, el proceso de resorción normal comienza en la superficie interna de las raíces, no es continuo y se interrumpe durante períodos de inactividad o descanso, tras los cuales aparecen procesos reparativos. Durante este periodo de reparación sobre la superficie radicular, se deposita cemento radicular y si estos procesos de reparación superan por algún motivo a los de absorción, el resultado puede ser la anquilosis.

Si la anquilosis aparece en ese momento, la erupción de los dientes adyacentes puede progresar lo bastante hasta que el diente anquilosado se sitúe por debajo el plano de oclusión normal, con lo que queda incluso cubierto una parte por tejido blando. La anquilosis también se produce en las últimas fases de resorción de las raíces primarias e

incluso interfiere con la erupción de los dientes permanentes subyacentes.<sup>10</sup>

Algunas consecuencias de la anquilosis son: pérdida de contacto interproximal; causando apiñamiento y desarrollo de maloclusiones. Habrá dificultad en la higiene bucal pudiendo causar un incremento al riesgo de caries y de la enfermedad periodontal.<sup>16</sup> Figura 12



Figura 12. Anquilosis del segundo molar temporal, con una lesión de caries en la superficie oclusal.<sup>10</sup>

Para establecer un buen diagnóstico se valorará clínicamente y radiográficamente. Clínicamente observaremos ausencia de movilidad, realizaremos pruebas de percusión en la corona, donde obtendremos un sonido mate y grave. Radiográficamente, la zona anquilosada correspondería a la desaparición del ligamento periodontal, es difícilmente visible, sin embargo, si es evidente la diferencia en altura del diente anquilosado con sus vecinos.<sup>5,16</sup>

El tratamiento de la anquilosis va a depender de la gravedad de la infraoclusión, consisten en vigilancia periódica, reconstrucción de la corona con material compuesto o extracción del molar anquilosado y colocación del mantenedor de espacio.<sup>5</sup>



1. Vigilancia periódica: Cuando se encuentra anquilosado el 90% de ellos se exfolia espontáneamente, por lo que se recomienda no intervenir a menos que sea una discrepancia vertical severa o inclinación de los dientes adyacentes.<sup>15</sup>

Cuando el sucesor permanente está en una adecuada posición para la absorción del diente alterado se recomienda realizar seguimiento del proceso de erupción.<sup>16</sup>

2. Vigilancia periódica y reconstrucción de la corona con material de obturación.

En caso de preservar un molar temporal que presente infraoclusión leve, buen soporte radicular y agenesia del sucesor, reconstruiremos el molar aumentando la altura coronal y lo controlaremos periódicamente. Se establecerá una oclusión funcional mediante coronas de acero inoxidable o puentes de resina, este tratamiento tan sólo tiene éxito si la erupción de los dientes permanentes en la arcada dental es máxima. Si los dientes adyacentes se encuentran todavía en estado de erupción activa, pronto serán eluidos por el diente anquilosado.<sup>7, 10, 16</sup>

3. Extracción:

Si el diente anquilosado está interfiriendo con el proceso eruptivo del diente permanente, es necesario realizar la extracción y deberemos conservar el espacio hasta que este pueda ser reemplazado protésicamente, utilizando mantenedores de espacio, dependiendo de las necesidades de cada paciente.<sup>7, 16</sup>



### 5.3 Erupción ectópica

El diente ectópico es aquel que se desarrolla fuera de su posición normal, Nikiforuk los define como “una condición en que los dientes permanentes, debido a la deficiencia del crecimiento de los maxilares, asume un camino de erupción que intercepta un diente primario, hace que tenga una pérdida prematura y mal posición de los dientes permanentes. Los dientes con mayor prevalencia son los primeros molares permanentes superiores y los caninos.<sup>17</sup>

Yungfuther informó que la erupción ectópica del primer molar se produce con mayor frecuencia en el sexo masculino y en los caninos tienen mayor prevalencia las mujeres.

Su etiología está asociada a diferentes hipótesis, como las características anatómicas de los dientes, falta de espacio, el estadio de desarrollo radicular, profundidad del diente en el alvéolo e inclinación del eje axial del diente.<sup>5,18</sup>

Según Moyers, la incidencia de esta patología es del 3%. El proceso de la erupción ectópica del primer molar superior, se origina por una absorción atípica y prematura de la raíz distal del segundo molar temporal, provocando que el primer molar permanente se dirija hacia mesial y erupcione ocupando el espacio del segundo premolar, como consecuencia habrá disminución de la longitud de la arcada y retraso eruptivo de los segundos premolares superiores.<sup>5</sup> Figura 13

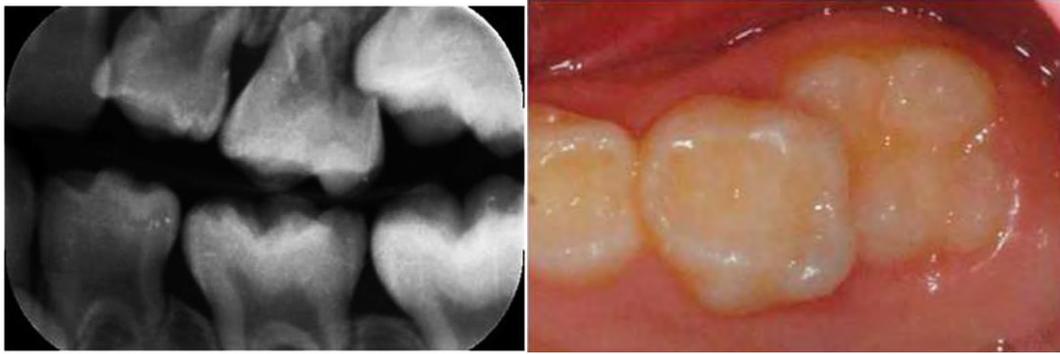


Figura13. Erupción ectópica del primer molar superior. <sup>19</sup>

La erupción ectópica en el primer molar puede ser reversible e irreversible. El tipo reversible, es cuando el primer molar permanente llega a absorber la superficie radicular distal del segundo molar temporal, pero puede liberarse y erupcionar a una posición normal, en este tipo la absorción de la raíz es leve, se sugiere la detención de esta lesión. En el tipo irreversible, el primer molar permanente no se puede liberar, queda atrapado o bloqueado en el segundo molar temporal y permanece en esta posición, la absorción radicular puede ser moderada o severa.

La erupción ectópica reversible se presenta con mayor frecuencia entre los 6 y 7 años, la erupción ectópica irreversible entre los 8 y 9 años. <sup>18</sup>

La erupción ectópica del canino maxilar, puede originarse por la absorción de la raíz del incisivo lateral. Su proceso de desarrollo normal puede estar alterado debido a su largo recorrido que debe realizar hasta llegar a ocupar su posición final en el arco dental. Se presenta entre los 10 y 12 años. <sup>20</sup>

Para realizar el diagnóstico, observaremos una inclinación del plano oclusal del segundo molar temporal, movilidad dental o lesión pulpar sin causa aparente que puede conducir a su exfoliación prematura. Se recomienda en el tipo reversible se tenga un seguimiento radiográfico, para evitar daños en el molar permanente. Sim indicó que el tratamiento temprano puede evitar una pérdida de espacio hasta de 8 mm.



El tratamiento para el tipo irreversible es la extracción.<sup>18</sup>

El objetivo principal para la corrección de la erupción ectópica es el desplazamiento distal del molar permanente a su posición normal en contacto con la cara distal del segundo molar. Incluso si el segundo molar primario se perdió de forma prematura, para que el primer molar permanente no ocupe el lugar del segundo premolar como tratamiento podemos utilizar un mantenedor de espacio.<sup>17</sup>

#### 5.4 Odontoma

Los odontomas están formados por esmalte, dentina, cemento y tejido pulpar, se presentan durante el periodo de desarrollo del diente normal, y a menudo alcanzan un tamaño fijo, no se consideran neoplasias verdaderas, si no hamartomas.<sup>13</sup>

Se distinguen dos tipos histológicos: Odontoma tipo complejo y el tipo compuesto, en el primero su morfodiferenciación es escasa y tiene poca semejanza con la forma del diente normal; al contrario en el segundo su morfodiferenciación es ordenada al estar compuesto por numerosas estructuras semejantes a los dientes.<sup>21</sup> Figura 14

Los odontomas se observan con mayor frecuencia en la dentición permanente que en la temporal. Se descubren durante la primera y segunda década de vida, no tienen ninguna predicción con el sexo y aparece con mayor frecuencia que en la maxila que en la mandíbula.<sup>13,22-</sup>

24



Figura 14. Odontoma compuesto. Múltiples dientes miniatura en forma cónicos e irregulares. <sup>13</sup>

El odontoma complejo, se encuentra sobre los dientes impactados en la región posterior de la mandíbula o anterior de la maxila, en ocasiones es tan grande que ocasiona deformidad facial. En comparación del odontoma compuesto donde la lesión es pequeña, no es agresiva, es dura y puede no producir tumoración. Estos suelen estar localizados en la zona anterior sobre las coronas de los dientes no erupcionados o entre las raíces de los dientes erupcionados. <sup>13,21</sup> Figura 15



Figura 15. Observamos clínicamente retraso de la erupción debido a un odontoma compuesto. <sup>12</sup>

Los aspectos radiográficos del odontoma, son uniloculares y están encapsuladas por una membrana fibrosa con un borde radiopaco



delgado alrededor de la lesión. El odontoma se encuentra bien circunscrito no causa destrucción de los tejidos circundantes.<sup>22,25</sup>

Un diagnóstico y tratamiento temprano nos ayuda para prevenir maloclusiones de los dientes permanentes y en dientes retenidos que estos puedan hacer erupción en el patrón normal. Cuando el diente ha hecho erupción, una forma de encontrar al odontoma es como una tumefacción asintomática.<sup>13,22</sup>

El tratamiento consiste en la enucleación del odontoma para poderlo analizar patológicamente y hacer la extracción del diente permanente asociado, intentaremos salvar el diente afectado, pero depende de la posibilidad de rescate del diente impactado y de la importancia de dicho diente en la arcada dentaria.<sup>22</sup>

### 5.5 Quiste de erupción

Se define a un quiste, como una bolsa de tejido conectivo-epitelial, que encierra un contenido líquido o semilíquido y se encuentra tapizada en su interior por epitelio y en su cara externa por tejido conectivo.<sup>26</sup>

El quiste de erupción, es resultado de la acumulación de líquido dentro del espacio folicular de un diente en erupción (figura 16). Su origen deriva del epitelio reducido del esmalte, aunque hay autores que sugieren que proviene de restos de la lámina dental. Es un quiste benigno, de tejido blando, aparece en los dientes permanentes o en los primarios que van a erupcionar.<sup>12,13,26,27</sup>



Figura 16. Quiste de erupción.

Tiene una incidencia de .8% y la mayoría de los quistes de erupción aparecen en el rango de 6 y 9 años.<sup>28,29</sup>

Clínicamente observamos como una inflamación del tejido blando sobre la cresta alveolar. Cuando en el interior presenta sangre (coagulación de la sangre proveniente de la compresión de los vasos durante la destrucción del colágeno), el área elevada se vuelve azulada o púrpura y se conoce como hematoma de erupción.<sup>7,12,13</sup>

Tiene características histológicas de un quiste dentígero que rodea la corona del diente, que ha hecho erupción a través del hueso pero no del tejido blando, se presenta en niños y muy pocas veces en adolescentes. Generalmente presente en primera y segunda década de vida y no tienen predilección en el género.<sup>12, 13, 27</sup>

El quiste dentígero se desarrolla alrededor de la corona de un diente no erupcionado acostado en el hueso, el quiste de erupción se produce cuando un diente está impedido en su erupción dentro de los tejidos blandos que recubren el hueso.<sup>13</sup>

Aunque el quiste tenga un comportamiento benigno, es de crecimiento lento y expansivo, si no se diagnostica a tiempo pueden



alcanzar tamaños considerables y repercutir negativamente en el paciente.<sup>26</sup>

La intervención quirúrgica es necesaria cuando inhibe la formación del diente y va a depender de las características clínicas que estén presentes como sangrado, tamaño y edad del paciente. Existen varios tratamientos para esta lesión pero lo recomendable es siempre realizar un seguimiento posterior a la intervención con el fin de asegurar una erupción adecuada del diente.<sup>28</sup>

## 5.6 Supernumerarios

El término diente supernumerario, se refiere al exceso en el número de dientes en ambas denticiones.<sup>26</sup>

Su etiología no es exacta, sin embargo se han descrito varias teorías para explicar su desarrollo, la más aceptada es la teoría de hiperactividad, que se explica a continuación: Una vez que se ha formado el diente, las células de la lámina dental primaria o permanente tienen una sobre proliferación que crea un tercer germen dental.<sup>12, 30</sup> Figura 17

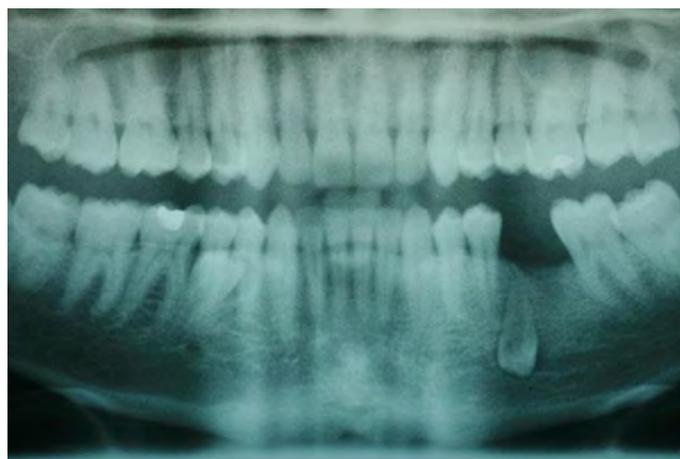


Figura 17. Diente supernumerario en posición invertida.<sup>31</sup>

Los dientes supernumerarios se pueden presentar con mayor frecuencia en pacientes con síndromes y con poca



frecuencia en los que no presentan síndrome. Batra y col, 2005; Díaz y col. 2009; Hyun y col 2008; Inchin-Golo y col 2010; Orhan y col. 2006, Yusoft 1990, Han recopilado los siguientes datos: El 76% a 86% de los casos de los pacientes sin síndrome presenta un solo diente supernumerario, el 12%-23% de los casos tienen dos dientes supernumerarios y sólo el 1% presentan varios dientes supernumerarios.  
30,32

En la dentición temporal, la prevalencia de dientes supernumerarios oscila entre el 0.2% a 0.8% y en la dentición permanente es entre el 0.5% a 5.3%. La mayoría de los dientes supernumerarios que se encuentran en la dentición temporal son de tipo suplementario y en la dentición permanente es de forma variable.<sup>26,32</sup>

Primosh clasifica a los dientes supernumerarios de acuerdo a su morfología:<sup>26</sup>

El diente suplemental o eumórfico no presenta ninguna variabilidad anatómica, al contrario del diente rudimentario o dismórfico que aparte de ser más pequeño presenta diferente forma y tamaño y pueden ser: Cónicos, tubercular, molariformes.

- ✓ Cónicos:
- ✓ Tubercular:
- ✓ Molariforme:

Clasificamos a los dientes supernumerarios según su localización en mesiodens, paramolar y distomolar. Su ubicación tiene mayor prevalencia en la maxila que en la mandíbula. En la zona del maxilar se encuentran entre los centrales, los laterales y los molares, en la zona de la mandíbula se encuentran los premolares.<sup>5,13,16</sup> Figura 18



Figura 18. Se observa un mesiodens entre los dos centrales superiores.<sup>33</sup>

La importancia de los dientes supernumerarios es el espacio que ocupan. Cuando están retenidos pueden bloquear la erupción de los demás dientes o causar erupción tardía o anormal de los dientes adyacentes.<sup>12</sup>

No es necesario que este en contacto con el diente permanente contiguo para evitar su erupción normal. Cuando se diagnostique y se haga la extracción en el momento oportuno del supernumerario, este facilitara la erupción del diente contiguo en el 75% de los casos.<sup>5,34</sup>

Si observamos supernumerarios en la dentición decidua, eso no significa que estarán presentes en la dentición permanente, pero para descartar este suceso es indispensable tomar una radiografía.

El diagnóstico temprano de los dientes supernumerarios que se puede realizar a través de la exploración clínica y radiográfica es importante para evitar que se presenten complicaciones y su tratamiento dependerá de la posición y clase de supernumerario.



El tratamiento para el diente supernumerario que impida la erupción dental o que la desvía de su posición es la extracción, cuando el supernumerario se encuentre incluido el tratamiento es quirúrgico. Si no se realizan estos tratamientos se pueden provocar complicaciones como: Dientes retenidos, erupción ectópica, mal posición dentaria y problemas oclusales, problemas funcionales, interferencias con el tratamiento de ortodoncia, diastemas, desplazamiento del diente permanente, quistes derivados de folículos supernumerarios, caries en los dientes vecinos por el aumento de retención de placa dentobacteriana, rizólisis.<sup>27</sup>



## CONCLUSIONES

La erupción es el movimiento de los dientes a través del hueso y la mucosa que cubre el hueso; siendo continuo hasta que el diente emerge y contacta con un antagonista. Este movimiento eruptivo inicia en el momento de la formación de la raíz y continúa durante toda la vida del diente.

La erupción tanto de la dentición temporal, como de la permanente tiene una secuencia y una cronología determinadas, sin embargo, estas pueden ser modificadas por diversos factores como son: genéticos, ambientales, sistémicos y locales.

En la práctica diaria, es muy común que el odontólogo encuentre alteraciones locales durante el momento de la erupción dental, estas se pueden desarrollar desde la formación del diente y es importante una revisión periódica desde el momento de erupción de la primera dentición para poder identificar cualquier alteración y poder realizar un tratamiento oportuno.

Es fundamental elevar el nivel de conocimientos sobre el complejo proceso de la erupción dental para mejorar la atención al paciente, prevenir las maloclusiones, los desórdenes de las funciones fisiológicas y psicológicas de los niños. Conociendo la etiología de los factores locales, sabiendo la prevalencia, cómo se pueden diagnosticar, llegaremos al tratamiento ideal.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Adriano-Anaya M, Caudillo-Joya T, Caudillo-Adrano P. Edad de la erupción permanente en una población infantil de la ciudad de México. *Int J Odontostomact.* 2015; 9(2).
2. Major M. Anatomía, fisiología y oclusión dental de Wheeler Estados Unidos: McGraw-Hill Interamericana; 1994.
3. M E. Odontología Pediátrica. 2nd ed. Santiago de Chile: Universitaria; 1992.
4. Gómez de Ferraris ME, Campos A. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental España: Panamericana; 2009.
5. Boj JR, Catala M, Garcia-Ballesta C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven Madrid, España: Ripano; 2011.
6. J C. Odontología pediátrica. Estados Unidos: McGraw-Hill Interamericana; 1994.
7. Correa M. Odontopediatría en la primera infancia Brasil: Grupo Editorial Nacional; 2009.
8. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología pediátrica: La salud bucal del niño y del adolescente en el mundo actual. In. Argentina: Panamericana; 2010.
9. Podesta ME, Sacramento CA. Odontología para bebés España: Ripano; 2013.
10. Dean JA, Avery DR, McDonald RE. McDonald and Avery's Dentistry for the child and Adolescent Estados Unidos: AMOLCA; 2014.
11. Pineda P, Fuentes R, Sanhueza A. Prevalence of dental agenesis in children with dentition of teaching assistant dental clinics at te universidad de la frontera. *Int J Morphol.* 2011 Dic; 29(4).
12. Regezi JA, Sciubba J. Patología bucal Estados Unidos: Interamericana McGraw-Hill; 1995.
13. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Contemporary oral and maxillofacial pathology Estados Unidos: Harcourt; 1998.
14. Téllez T, Castellanos Y, Menéndez R. Agenesis and dentofacial anomaly in the dental chart. *Revista electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta.* 2014 Feb; 39(2).



15. Vera-Guerra J, Herrera-Atoche J. Tratamiento de un molar infantil anquilosado, en infraoclusión severa y con otras anomalías dentales asociadas. *Rev odontol latinoam.* 2013 Abr; 5(1).
16. Cardozo MA, Hernández JA. Diagnóstico y manejo de la anquilosis dentoalveolar. *Revista de odontopediatría latinoamericana.* 2012; 5(2).
17. Yaseen S, Naik S, Uloopi KS. Ectopic eruption: A review and case report. *Contemp clin dent.* 2011 Mar; 2(1).
18. Mulett J, Parra H. Erupción ectópica de los primeros molares permanentes del maxilar superior. *revista colombiana de investigación en odontología.* 2012 Abr; 3(7).
19. Ko Y, Park K, Kim J. Effect of anticancer therapy on ectopic of permanent first molar. *Pediatric Dentistry.* 2013 Dic; 35(7).
20. Bustamante M, Prato RJ. Etiopatogenia y terapéutica de caninos permanentes ectópicos e incluidos. *revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría.* 2010 Jun.
21. Donado M. *Cirugía bucal. Patología y técnica España: Masson; 2005.*
22. Flores R, Simón E, Yañez-Vico R, Torres D, Guitierrez-Pérez J. Odontoma compuesto asociado a canino permanente inferior incluido. *Gaceta dental.* 2013 Feb; 244.
23. Brenes-Barquero JL. Odontoma compuesto: Diagnóstico radiográfico y manejo quirúrgico. Reporte de dos casos clínicos. *Rev Cient Odontol.* 2013 Dic; 9(2).
24. Mathew AK, Shenai P, Chatra L, Veena KM, Rao PK, Prabhu R. Compound Odontoma in Deciduous Dentition. *Ann Med Health Sci Res.* 2013 Apr-Jun; 3(2).
25. Higashi T, Chen Shiba J, Ikuta H. *Atlas de diagnóstico de imágenes radiográficas en la cavidad bucal Tokio, Japón: Actualidades medico odontologicas latinoamericanas; 1992.*
26. Aliga R, Perea M, De la cruz GS, Aliaga A. Tratamiento en sala de operaciones de dientes supernumerarios, inclusiones dentarias y quiste dentígero asociado. *Rev estomatol herediana.* 2010 Ago; 20(3).
27. Preeti D, Gulsheen KK, Sanjay C, Shweta A. Eruption cysts: A series of two cases. *Dentres J.* 2012 Sep; 9(5).
28. Fernández ME. Quiste de erupción en dentición mixta. *Universidad Magdalena.* 2012 Junio.



29. Vega A, Ayuso R, Teixidor I, Salas J, Marí A, López J. Opciones terapéuticas en quistes odontogénicos. Revisión. Avances en odontoestomatología. 2013 Abr; 29(2).
30. Xu-Ping , Jiabing F. Molecular genetics of supernumerary tooth formation. genesis. 2011 Ene; 49(4).
31. Gonzalez J, Moret Y, Gonzalez D, Guerra V, Marcano L. Diente supernumerario retenido en posición invertida. Reporte de un caso. Revisión literario. 2012 Jul; 50(2).
32. Oropeza M. Dientes supernumerarios. Reporte de un caso clínico. Revista odontológica mexicana. 2013 Jun; 17(2).
33. Abanto J, Imparato J, Guedes-Pinto A, Bonecker M. Anomalías dentarias de impacto estético en odontopediatría: Características y tratamiento. Estomatol herediana. 2012; 22(3).
34. Gay E, Berini L. Cirugía bucal España: Majadahonda; 1999.
35. SlideShare. [Online].; 2012 [cited 2016 Marzo 16. Available from: HYPERLINK "http://es.slideshare.net/jharmando/estadios-de-nolla1" <http://es.slideshare.net/jharmando/estadios-de-nolla1> .
36. Adriano-Anaya M, Caudillo-Joya T, Claudillo-Adriano P. Edad de la erupción permanente en una población infantil de la ciudad de México. Int J Odontostomat. 2015; 9(2).
37. Salud OMdl. [[http://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](http://www.who.int/topics/risk_factors/es/)].; 2016.