

EDAD DENTARIA

Sin duda, nuestra gran aliada es la Rx Panorámica que nos permite valorar:

- Gradiente de mineralización radicular
- Edad dentaria
- Relaciones con dientes y estructuras circundantes
- Simetría de erupción
- Alteraciones de posición, número, dirección, forma y tamaño.

La edad dentaria es una edad biológica que se mide a través de determinaciones sencillas, clínica y a través de imágenes. Puede o no coincidir con otras manifestaciones de crecimiento y desarrollo del organismo físicos, mentales y sociales, por lo tanto en la práctica diaria pueden diferir edad cronológica, dentaria, ósea o esquelética y mental.

La *edad cronológica* se rige por la fecha de nacimiento y no acepta variables. La *edad esquelética* puede estimarse por el estudio de las vértebras en particular la C-4, dedos de la mano y/o Rx carpal. La *edad mental* se calcula mediante la aplicación de tests específicos que muestran grados de maduración.

La relación con edad ósea y edad cronológica nos permite reconocer una causa de orden general en caso de alteraciones de edad dentaria; la anamnesis y la interconsulta médica son los recursos para establecer las causas. La relación con el desarrollo mental-social resulta de vital importancia en Odontopediatría ya que este se manifiesta a través de la conducta. Nos permite conocer el significado de la dentición a cada edad y lo que a nivel inconsciente simboliza: *la dentición temporaria todo o que puede reemplazarse y la permanente, lo que en caso de pérdida no puede ser reemplazado.*

Esta particularidad explicaría un poco la fantasía del "ratón Pérez" donde una pérdida dentaria es recompensada de tal forma que el regalo o dinero vendría a "llenar" el "hueco" que deja el diente perdido. La exodoncia de un permanente en cambio encubre el significado oculto de pérdida definitiva.

Clínicamente se considera erupcionado todo diente que muestra en boca una cúspide (molares) o un lóbulo de desarrollo de su borde incisal (sector anterior).

Conociendo la cronología de erupción, es sencillo determinar la edad dentaria clínicamente.

El grado de amplitud aceptado como normal para la época de erupción clínica se conoce como *VARIABLE STANDARD ACEPTADA*, es diferente para cada dentición y cada sector de la arcada dentaria. Así por ej para la dentición temporaria se estima en ± 6 meses con alguna diferencia no significativa entre sector anterior y posterior; en cambio para la dentición permanente la amplitud aceptada como normal es de ± 12 meses.

Radiográficamente el estadio evolutivo de mineralización radicular es otra forma de estimar la *edad dentaria*. Se puede estimar aplicando tablas donde se observa el grado de mineralización del diente.

EDAD DENTARIA

• **CLINICA**

SE MIDE POR EL DIENTE ERUPCIONADO



SE CONSIDERA ERUPCIONADO TODO DIENTE QUE MUESTRA UNA CUSPIDE O BORDE INCISAL EN BOCA

• **RADIOGRÁFICA**

SE MIDE POR EL GRADO DE MINERALIZACION DE LA RAIZ



UTILIZA TABLAS

TABLA DE NOLLA (Nolla, Carmen 1960)

0 Ausencia de cripta	1 Presencia de cripta	2 calcificación inicial	3 un tercio coronario	4 Dos tercios coronarios	5 Corona casi completa
6 Corona completa	7 Un tercio radicular	8 Dos tercios radiculares	9 Raíz casi completa	10 Raíz completa y apice cerrado	

TABLAS DE ESTUDIO DEL DESARROLLO DE LA DENTICIÓN PERMANENTE

- Nolla**
 - 10 estadios
 - Utiliza números
 - Sobre Rx seriada periapical
- Demirjian -Levesque**
 - 8 estadios
 - Utiliza letras
 - Sobre Rx panorámico

Ambas tablas correlacionadas resultan eficientes para el estudio del desarrollo de la DP

DEMIRJIAN-LEVESQUE

En mandíbula
Cuadrante inferior - izquierdo

- A- Comienza mineralización
- B- Comienza fusión cúspides
- C- 2/3 corona
- D- Corona completa (6 Nolla)
- E- 1/3 de raíz
- F- 2/3 de raíz - ERUPCIÓN CLÍNICA (8 Nolla)
- G- Raíz completa ápice abierto (9 Nolla)
- H- Raíz completa ápice cerrado (10 Nolla)

ESTADÍO DE NOLLA

Pre-eruptiva: 6 corona completa

Eruptiva pre-funcional: 7: 1/3 raíz + esbozo del soporte inicio de movimientos axiales

8: 2/3 raíz y corta gingiva

Eruptiva funcional: 9: 3/3 raíz + contacto antagonista ápice abierto

10: ápice cerrado

La evaluación radiográfica del desarrollo individual, es de gran importancia clínica, de hecho es el dato mas confiable para estimar el tiempo de erupción del permanente, y permite diagnosticar alteraciones resultantes de problemas sistémicos o locales, en determinada época de la vida del individuo.

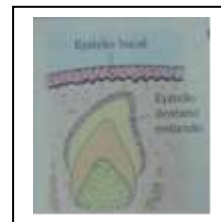
FASES DE LA ERUPCIÓN - TIPOS DE MOVIMIENTO

Se distinguen 3 fases en el ciclo de erupción dentaria:

1- FASE PREERUPTIVA:

Comprende desde el inicio de su formación hasta el estadio corona completa (Nolla 6). El germen logra su acomodación dentro del maxilar por 2 tipos de movimiento que parecen estar determinados genéticamente y son comunes para ambas denticiones:

- a) crecimiento excéntrico que lo desplaza desde su centro
- b) movimientos "in situ" de inclinación y giro sobre su centro



En los primeros estadios, los gérmenes temporarios se encuentran espaciados, luego se distribuyen conforme crece el maxilar en alto, ancho y largo: los molares se desplazan a distal y los incisivos hacia a mesial. Los molares temporarios, y más tarde los permanentes, se ubican en el maxilar por un mecanismo de remodelación de la rama: aposición del borde posterior y reabsorción en el borde anterior y aposición en la tuberosidad que genera los llamados *ESPACIOS PLATEAU* favoreciendo el alargamiento del cuerpo de los maxilares. Los gérmenes permanentes que forman incisivos y caninos se ubican por lingual del temporario y en la misma cripta. Desde esa posición y a medida que se desarrollan los maxilares se independizan pero mantienen su relación lingual mientras los premolares por el mismo mecanismo se ubican entre las raíces del molar temporario predecesor cada uno en su propia cripta.

El 1°MP tiene ritmo y características propias desde el inicio. Se origina desde una prolongación distal de la lámina dental, independiente del resto de los brotes dentarios. Como al principio el espacio es escaso, el superior se desarrolla primero con su cara oclusal a distal y cuando el hueso creció lo suficiente para alojarlo por aposición en la tuberosidad, y

sutural en la unión esfeno-palatina, conforma el plateau superior; entonces el molar rota y mira hacia abajo (badajo de campana). Por la misma razón en la mandíbula, el molar sigue un eje direccional de erupción francamente hacia arriba, adentro y adelante (trompada) hasta que se forma el plateau inferior y puede tomar su posición desde donde migrar a la boca.

En todos los casos, los movimientos pre-eruptivos son necesarios para que los gérmenes tomen una posición dentro del maxilar que favorezca su posterior erupción.

2- FASE ERUPTIVA PRE-FUNCIONAL

Comprende los estadios 7 y 8 de Nolla.

Durante esta fase ocurren importantes cambios evolutivos: N7

a) Formación de la raíz por prolongación de la vaina de Hertwig: hacia apical se repliega formando el "diafragma epitelial" que la separa del tejido periapical. En este estadio se forma hasta 1/3 de raíz.

b) Dentro del folículo la pulpa se elonga hacia apical, prolifera formando el "anillo de proliferación pulpar"

c) depósito de cemento en sus paredes laterales

d) formación del "manguito epitelial"

e) formación de tabiques alveolares

f) formación de fibras periodontales desde el saco dentario paralelas a los tabiques alveolares

g) cambios en la vascularización intra y perifolicular que provocan cambios

de presión intra y perifolicular que favorecen el movimiento axial.



Los cambios ocurridos en el ligamento y en la vascularización durante esta etapa resultan fundamentales para impulsarlo hacia la cavidad bucal (hipótesis periodontal).

El diente se traslada por movimientos axiales llamados *eruptivos propiamente dichos* responsables de su camino a la boca desde su ubicación dentro del hueso hasta su posición en oclusión. Inicia cuando ha completado la mineralización de su corona y alcanza 1/3 de raíz para premolares y caninos y 1/2 raíz para incisivos y 1°M.

La velocidad de erupción no es uniforme. El desplazamiento vertical es 2 veces más rápido al inicio del recorrido que en la fase fina. Provoca compresión de la microvasculatura hacia oclusal ocasionando una isquemia local. Esta isquemia en superficie provoca el color blanquecino típico de la encía frente al diente por erupcionar, y en profundidad favorece la desorganización del conectivo ubicado entre el epitelio reducido del esmalte que cubre al germen y el epitelio bucal suprayacente, induce a la formación de una proliferación de tejido llamada “manguito epitelial”. La deficiente irrigación disminuye la nutrición celular, aparecen polimorfonucleares y monocitos que provocan degeneración de las células centrales del manguito y así se forma el “canal epitelial” por donde emerge el diente totalmente protegido y sin contacto con el corion. (N 8)



En el estadio N8 se produce:

- a) formación del canal epitelal por aumento de monocitos y polimorfonucleares
- b) cambio en la disposición de las fibras que se ubican según la función que cumplirán posteriormente. En apical, aparece el “ligamento en hamaca” cuyo rol como impulsor de la erupción es discutida aún hoy .
- c) unión de los epitelios reducido del esmalte y bucal cuando la cúspide o borde incisal aparece en boca
- d) aparición de la hendidura gingival cuando el diente emergió.

Se considera que un elemento dentario erupciona con 2/3 de raíz formada (N8) salvo Incisivos y Molares que lo hacen con ½ raíz. Recordemos que la longitud promedio de un temporario es de 10 + -0,5mm mientras que en los permanentes oscila entre 13 + -1mm salvo el canino que mide aproximadamente 16mm.

ENTRE EL ESTADIO 7 Y 8 TRANSCURRE UN AÑO.

ENTRE EL ESTADIO 8 Y 10 TRANSCURREN 3 AÑOS.

3- FASE ERUPTIVA FUNCIONAL

La fase funcional se produce al entrar el diente en oclusión y se corresponde con el crecimiento vertical de la cara y los maxilares. Comprende los estadios 9 y 10 de Nolla. Una vez en boca el diente completa su raíz y continúa moviéndose verticalmente hasta alcanzar

el plano oclusal y contactar con su antagonista (N 9). El recorrido sucede primero rápido y luego mas lento con variaciones individuales para cada grupo de dientes y en relación al volumen, forma, tamaño y número de cúspides de su corona y raíces. Por ejemplo el 1°MPI demora 5 veces más que el ICI en lograr su nivel oclusal.

Los *movimientos posteruptivos* son los que mas se conocen. Están destinados a mantener al diente erupcionado en oclusión mientras los maxilares crecen, relacionarlo con vecinos y antagonistas y compensar los desgastes. Se los agrupa en 3 categorías:

- los que realiza el germen para acomodarse a la remodelación del alvéolo
- los que compensan el desgaste oclusal y proximal ayudan a mantener el perímetro del arco y la dimensión vertical
- los que realiza para lograr espacio para el recambio: primates, espacios de desarrollo, corrimiento mesial y distoconversión canina.

Estos movimientos suceden oportuna y acompasadamente conforme a las exigencias de los cambios fisiológicos generales.

Así, la fórmula temporal se completa y entra en oclusión alrededor de los 24-30 meses. La secuencia y cronología normales tienen que ver con la función de cada grupo dentario ya que proveen al circuito integrador neuro-muscular la información detectada en los 3 planos del espacio.

- erupción de grupo Incisivo superior temporario: guía movimientos de apertura y cierre. Obliga a la lengua a adoptar una posición más retraída. Se inicia el aprendizaje de la masticación.
- erupción del grupo molar temporario: determina oclusión bilateral posterior. Se inician los movimientos masticatorios bilaterales y comienza el aprendizaje de la deglución madura

Las variables en secuencia y cronología se deben más a causas generales que locales (ver factores que modifican edad de erupción).

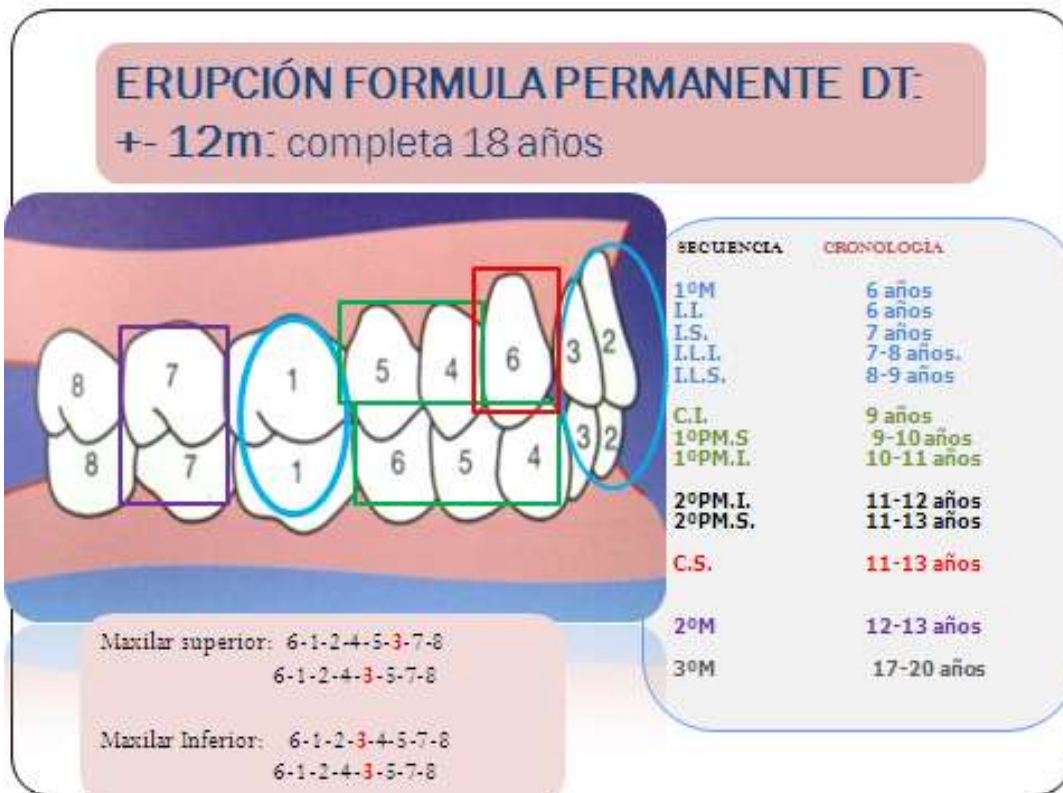
Durante el cambio del sector lateral, sucede lo que un estudio de la Cátedra realizado en 2004 con niños mendocinos dio en llamar “erupción en bloque”; es una expresión del

conocido “brote puberal denticional”. Aquí el diente se mueve muy rápido para adaptarse al crecimiento del maxilar influenciado por el factor hormonal y coincidente con el crecimiento vertical de la cara y general del cuerpo “brote puberal de crecimiento”. Es de dirección axial y compromete principalmente a premolares y caninos inferiores, que aparecen todos juntos como una eclosión dentaria. El potencial eruptivo latente está ahora sometido a factores ambientales: crecimiento del antagonista, fuerzas masticatorias y tonicidad de los músculos elevadores. Por ejemplo en individuos con musculatura elevadora (maseterina) fuerte los molares tardarán mas en alcanzar su nivel oclusal, en algunos casos llegan a quedar ligeramente intruídos lo que favorece la sobremordida a nivel anterior. Por el contrario en casos de musculatura débil los molares erupcionan mas que el grupo incisivo y pueden generar una mordida abierta anterior.

Hacia los 20años se observa una lentitud eruptiva equilibrada con el pico final de crecimiento, aunque autores coinciden en aceptar un brote adicional de crecimiento alrededor del los 29-30 años.

SECUENCIA Y CRONOLOGÍA DENTARIA





Sabemos que tanto el orden en que aparecen como la edad cronológica a que lo hacen responden a un patrón predeterminado genéticamente especialmente en la dentición temporaria. Pero ambas denticiones admiten una variable: VARIABLE STANDARD que se acepta como normal y es de + -6 meses para la 1º dentición y +- 12 meses para la 2º. Los desvíos mayores a ese tiempo se deben a causas generales o locales que actúa acelerando o alargando le edad eruptiva del individuo.

¿Cuáles son los factores que pueden afectar la erupción y/o cronología dentaria?

Factores generales: sexo, raza, condiciones socio-económicos, condiciones anatómicas, enfermedades sistémicas (fibromatosis gingival, amelogénesis imperfecta, etc.).

Factores locales: ausencia de espacio en el arco, secuela de traumas, raíces residuales, anquilosis, pérdida precoz del temporario, presencia de supernumerario, odontomas, retención prolongada del diente temporario, fibrosis gingival, etc.

Entre los factores que **aceleran la erupción** dentaria se encuentran: la pérdida precoz del temporario, infecciones crónicas de piezas temporarias, traumas, etc.