



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESTADIO FUNCIONAL DE LA DENTICIÓN DECIDUA.

TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

DENY ALHELI VARGAS BAUTISTA

TUTOR: Mtro. JUAN ENRIQUE CASTRO OGARRIO

ASESORA: Esp. GEORGINA AVILÉS CORONEL



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.

Agradezco primero a JEHOVÁ: por concederme el tremendo regalo que es la vida, mi vida, y permitirme sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, amor y bendición. Por darme todo para poder hacer lo que para mí sola, sería imposible y permitirme disfrutarlo a lado de la gente que tanto amo.

A MI MAMÁ, mi gran fuerza. Unas Gracias Infinitas Por ayudarme a ser quien soy y sembrar en mí el deseo de superarme, por siempre estar a lado incondicionalmente con tu paciencia, buscando solo lo mejor para mí, eso es invaluable, tu cariño en cada uno de tus desvelos, tus cuidados, y de tus llamadas para que terminara este proyecto que aveces parecía perdido y sin embargo tu corazón nunca dejó de creer en mí. Sin ti el terminar hubiera sido imposible por eso y más: cinco millones de Gracias y mil millones de amor.

Enormemente a mi PAPÁ Por siempre tener para mí una buena dosis de ánimo, alentándome y diciéndome con tu vida misma, con tu ejemplo mismo que hay que ir adelante siempre con fuerza, trabajo y alegres, cantando incluso ante las malas situaciones, Siempre siendo un enorme apoyo y un buen consejero, el mejor que me puso Jehová. Gracias, Gracias, Gracias.

Vlasito aveces siento q las gracias son muy poco para expresar cuanto valoré cada recordatorio, cada platica y por no dejar de invitarme a dar mi mayor esfuerzo. Por ser un ejemplo y también un gran orgullo, por ser tan líndo conmigo y ser ese hermano digno y valioso que eres. Y como no agradecer a mi Queridísima cuñadita Caro y a mis dos amores hermosos Kiev y Dani por siempre tener para mí cosas lindas.

Gracias a TANIA, Gracias hermanita por nunca dejar de recordarme lo importante que es concluir los proyectos, Tú así lo haces y es algo que admiro en ti. Muchas gracias por formar parte de mi vida y por ser tan única y especial.

YUN te agradezco mucho, mucho, mucho Por ser la amiga que Jehová me puso como hermana, siempre. Por todos y cada uno de los bonitos momentos, los ánimos y tu cariño, apoyo, tanto tuyos como los que forman parte de ti que son Pablito y Jade a los que tanto, tanto quiero, por ser toda una bendición los tres en el capítulo de esta vida.

AL Mtro. JUAN ENRIQUE CASTRO OGARRIO: Muchas gracias por su Tiempo, Orientación y apoyo en la elaboración de este trabajo, pues su interés y ayuda práctica ha sobrepasado por mucho todas las expectativas que como alumna tenía. Gracias.

INDICE

INTRODUCCION.....	6
OBJETIVOS.....	8
PERIODONTO NORMAL.....	9
Maxilar.....	10
Maxilar Inferior.....	11
Lengua.....	11
Frenillos.....	12
RELACION INTERMAXILAR.....	15
Relación antero-posterior de los maxilares.....	15
Relación frontal de los maxilares.....	16
Articulación temporomandibular.....	17
Crecimiento de la eminencia articular.....	18
CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES Y SU RELACION CON EL DESARROLLO DENTARIO.....	21
Relación intermaxilar.....	22
Etapa Pre-natal.....	22
Crecimiento y desarrollo craneofaciales.....	34
FASE ERUPTIVA FUNCIONAL.....	36
Erupción.....	37
Oclusión.....	38
Relaciones verticales.....	38

Sobremordida.....	39
Relaciones horizontales.....	40
Características normales de los arcos primarios.....	42
PLANOS TERMINALES.....	43
Nivelado o plano terminal recto.....	43
Tipo escalón mesial.....	43
Tipo escalón distal.....	44
Plano terminal con escalón mesial exagerado.....	45
ESPACIOS EN LA PRIMER DENTICION.....	47
Espacios fisiológicos.....	47
Relación canina.....	47
Signo canino normal.....	48
Espacios primates.....	49
CRONOLOGIA DEL DESARROLLO E IRRUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES.....	51
Cronología de la erupción.....	51
FACTORES LOCALES QUE AFECTAN LA ERUPCION DE LA DENTICIÓN DECIDUA.....	53
Quistes y hematomas de la erupción.....	53
Anquilosis.....	54
Perdida de fuerza eruptiva.....	54
CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	56

INTRODUCCION

Todo profesional relacionado con el ejercicio de la Odontología tiene la misión de crear acciones que lleven a la salud integral del paciente y bajo la propuesta de “la educación genera prevención” se busca promover una filosofía integral en atención durante las primeras etapas de la vida ejerciendo así lo que actualmente se conoce como odontología para el bebé. Se debe integrar también a los padres y buscar su cooperación pues serán ellos quienes eduquen al niño y consecuentemente serán los encargados de realizar la prevención de las enfermedades bucales.

Si logramos prevenir antes de la instalación de la enfermedad, ayudaremos a mantenerlos libres de enfermedades bucales más que tratar la enfermedad en una etapa muy avanzada. Para lograr esto la prevención debe iniciarse desde muy temprano, dentro del primer año de vida; en los consultorios, clínicas e idealmente desde el nacimiento en los hospitales.

Se ha propuesto una “Filosofía Educativa de la Odontología Preventiva” (FE de la OP) fundamentada en su orientación y en la transformación que pretende; dicha propuesta aspira conseguir la salud bucal mediante la prevención y encontrar una posibilidad real en la educación en Odontopediatria.

Abrasando el concepto de que prevención es adelantarse a un hecho que va a ocurrir, sirve de mucho enfrentar el problema de salud bucal mediante una filosofía de la práctica basada en concepto de riesgo.

Este concepto determina un cambio sustancial en el cuándo y cómo comenzar. Para la filosofía que se propone, el cuándo es desde el nacimiento y el cómo es educando a los padres o cuidadores sobre salud bucal y sobre los peligros de no implementar hábitos adecuados de cuidado bucal.

El dentista no es más un profesional dedicado a curar enfermedades de la boca. Ahora es un profesional multidisciplinario que debe ser experto en el manejo de los medios de comunicación afín de asegurar como primer componente: el educativo. Solo después de entender esta misión deberá ser experto también en la prevención específica y la recuperación

Esta propuesta debe por supuesto ir acompañada de un amplio conocimiento de la anatomía, función y desarrollo de la boca del recién nacido pues sin ella sería imposible saber darle un cuidado adecuado pues ignoraríamos su función y el mejor modo de tratar los diferentes tejidos o visualizar características en la boca del recién nacido que pudiera sugerirnos alguna patología, por lo que este trabajo escrito tiene la intención de brindar un panorama detallado en lo que a esto se refiere.

OBJETIVOS

Abordar el estadio funcional de la dentición decidua de una forma más amplia; pues gran una gran cantidad de profesionales de la salud se encaran de la labor de mantener y/o recuperar la función masticatoria de la boca, por lo que el conocimiento sobre la forma paulatina de ir adquiriendo una funcionalidad adecuada del Sistema Estomatognatico en la dentición decidua es fundamental.

Obtener un conocimiento más amplio de la boca del recién nacido, así el cirujano dentista estará más capacitado para orientar a los padres o cuidadores en cuanto el cuidado, higiene y prevención de distintas enfermedades que se pudieran presentar.

Planteando la misma filosofía de prevención, el tener un panorama claro en cuanto al estadio funcional de la dentición decidua nos ayudará a prever cualquier anomalía dentro del desarrollo y función de la boca paciente lo que también ayudará a una intervención oportuna por parte del cirujano dentista.

PERIODONTO NORMAL

A grandes rasgos decimos que el Sistema Estomatognatico (SE) es un sistema formado por un número limitado de órganos y tejidos relacionados que funcionan en conjunto, recordemos que un sistema es un objeto complejo formado por objetos más simples que tienen relación entre sí.

Estos componentes vendrían a ser los huesos del cráneo, la mandíbula, el hueso hioides, la clavícula y el esternón; músculos y ligamentos; las articulaciones dentoalveolares y temporomandibulares; los sistemas vascular, linfático y nervioso; los tejidos blandos de la cabeza y los dientes.

El SE funciona casi continuamente (masticación, respiración y fonación) siendo la totalidad del sistema el que rige movimiento-

Los procesos alveolares están cubiertos por prominencias gingivales que luego se segmentan para indicar los lugares de desarrollo de los dientes. En este momento, la boca desdentada del niño presenta una mucosa gingival de color rosada, firmemente adherida, denominada reborde gingival. (fig1)



Fig. 1 Periodonto de un recién nacido.¹¹

Esta fase, desde el nacimiento hasta el inicio de la erupción de los dientes también es llamada periodo de los rebordes gingivales.¹

A continuación hablaremos de ellos en forma separada solo con fines de estudio:

Maxilar:

Durante el nacimiento, el maxilar y la mandíbula son pequeños en comparación con las otras estructuras de la cabeza.

Presenta poca profundidad, rico en accidentes anatómicos, y la región del paladar se muestra bien marcada, con las rugosidades palatinas muy evidentes. (fig. 2)



Fig. 2 Maxilar.⁵

La superficie vestibular de ambos rebordes posee prominencias que indican el lugar de las coronas de los dientes deciduos en desarrollo, siendo la región canina la más evidente.

Maxilar Inferior:

Se puede observar el surco lateral por distal de la papila canina como accidente anatómico más evidente. Al tacto la región anteroposterior, es flácida y con morfología biselada en el sentido vestibulo lingual, siendo mayor en altura por vestibular –

Esta característica antero-inferior ya había sido descrita por dos autores: Ando y Psillakis al igual que por Correa et al pero apenas el 37.1% de los niños la presentaba.

La característica anatómica más frecuentemente observada es la presencia de un cordón fibroso y flácido a la palpación, también conocido como cordón de Robin y Magitot, bien desarrollado en el recién nacido y conforme se acerca a la época de erupción de los dientes deciduos, va desapareciendo. Según ciertos autores, su desaparición indicaría una espera de 2 meses como máximo, para que los dientes deciduos estén irrumpiendo en la cavidad bucal. Se considera también que este cordón fibroso colabora con el sellado de los maxilares, volviéndolo de esta manera auxiliar durante la succión.²

Lengua:

La lengua del recién nacido, cuando está en reposo, se posiciona entre los rebordes gingivales de tal manera que los tejidos blandos llenan el espacio que en un futuro será ocupado por los dientes.²

En las etapas iniciales, la lengua suele ser un factor importante para establecer la forma de los arcos primarios con los incisivos amoldándose alrededor; esta influencia disminuye con la edad, con la maduración de la oclusión y sus reflejos y la acción más madura de labios y musculo buccinador. (fig.3)



fig. 3 Lengua en bebe edéntulo.⁵

Frenillos:

Con relación a la inserción del frenillo labial se cree que este es variable pudiendo este estar varios milímetros encima de la cresta alveolar. En el recién nacido se observa con mayor frecuencia que este se inserta en la cresta del reborde alveolar. Posteriormente, con la erupción de los incisivos y con el desarrollo del hueso alveolar, existe una ganancia en altura y la inserción se disloca progresivamente hacia la superficie vestibular del reborde alveolar, asumiendo una posición más alta. (fig. 4)



fig. 4 Frenillo lingual Patológico.¹¹

En algunos casos, la inserción se mantiene en la papila, dejando que las fibras se establezcan entre los incisivos. Este tipo de frenillo es considerado patológico y conocido como tectolabial persistente. Según Albuquerque su prevalencia decrece con la edad, siendo encontrado en 53.8% en los niños de 0 a 6 meses de vida, en 46.9% de los 7 a los 18 meses, 16.5% de los 19 a 30 meses y en un 15.2% de los 31 a 36 meses de vida. Y en niños de 11 y 12 años de edad solo fue observada una prevalencia de 3,87% resultado que confirma la reducción de su prevalencia con el aumento de la edad. (fig.5,6)



fig.5 frenillo tectolabial persistente.⁴ fig.6 frenillo tectolabial.⁴

Los frenillos considerados normales, son aquellos que presentan su inserción algunos milímetros encima del margen gingival y a diferencia de los tectolabiales persistentes se presenta un aumento de prevalencia con el incremento de la edad siendo que de los:

- 0-6 meses fueron observados en 35% de los niños
- 7-18 meses se observaron en 43.5%
- 19-30 meses en 72% llegando a alcanzar un 78,3% de 31-36 meses de edad

Con referencia al tipo de conducta que debe ser tomada, es importante resaltar que la frenilectomía solo es recomendada en bebés, cuando el labio está fuertemente insertado con el frenillo dificultando o impidiendo un buen sellado labial durante el amamantamiento.¹

Su indicación quirúrgica será por lo tanto estrictamente basada en alteraciones funcionales en esta edad. Esta conducta de tratamiento también es considerada para los casos de anquiloglosia, generalmente originados por el frenillo lingual corto, que una la punta de la lengua al piso lingual. Jorgerson relató una prevalencia de 1,72% después de evaluar a 2,258 recién nacidos. En el estudio no fue encontrada predilección de raza, pero su frecuencia de aparición fue más evidente en niños en una relación de 3:1, evidencia también encontrada en los trabajos de Friend et al y Flinck et al que a su vez relatan prevalencias de 2,5% y 4,4% respectivamente.³

RELACION INTERMAXILAR

La relación de los rebordes gingivales, durante el proceso evolutivo del establecimiento de la oclusión, sufre modificaciones significativas desde la vida intrauterina.²

Relación antero-posterior de los maxilares:

Al nacer el ser humano, el maxilar superior es pequeño, con un proceso óseo reducido y una bóveda palatina casi plana. A partir del nacimiento el maxilar crece con rapidez hacia adelante dejando el lugar para la erupción de los dientes primarios el maxilar inferior, que en el feto era par, al nacer se une en una sínfisis semejante a una sutura en el plano medio. Esta se haya suspendida bajo la caja craneana por ligamentos y músculos, articulándose con el hueso temporal.

La mandíbula en este momento posee ramas cortas y un desarrollo de los cóndilos incompleto. La cavidad articular es plana, los procesos articulares son casi rudimentarios y la capsula es laxa. El recién nacido es edéntulo, salvo excepciones (dientes natales).

Los procesos maxilares presentan a menudo una forma de cubo; de ninguna manera se le puede llamar al contacto de rodetes un relación maxilar. La gran variabilidad en la relación de estos procesos no permite a ciencia cierta establecer con esta relación un criterio de diagnóstico.⁵

Se cree que la posición más distal de la mandíbula es proveniente de la posición ventral del feto en la cavidad amniótica, y la interrelación correcta de los rebordes gingivales que ocurre después del nacimiento, posiblemente sea debida a la succión.²

Su tamaño puede estar determinado por cualquiera de los siguientes factores:

- El estado de madurez del niño al nacer
- El tamaño al nacer, expresado por el peso de nacimiento
- tamaño de los dientes primarios en desarrollo
- Factores puramente genéticos. ⁷

Relación frontal de los maxilares:

Al observar frontalmente la relación intermaxilar de un recién nacido puede ser encontrada una de las siguientes características:

- Espacio o abertura entre los rebordes en la región anterior equivalente a lo que sería “una mordida abierta anterior”
- Sobremordida
- Relación anterior borde a borde

Referente a la prevalencia de espacio vertical anterior la mayoría de los autores coincide en afirmar que esta es una característica común y natural considerada también como condición favorable que podría conllevar a la instalación de sobremordida ideal después de la erupción de los dientes. Otros autores consideran que esta característica no tiene importancia en el desarrollo de la futura oclusión normal.⁴ (fig.7)

El que en la zona anterior no exista oclusión, no es indicativo de una futura mordida abierta

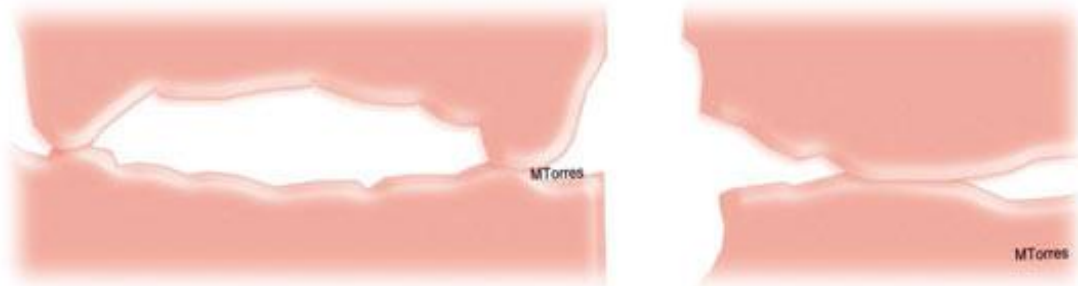


Fig. 7 Representación de la relación anterior y posterior de los rebordes alveolares en el recién nacido. ¹²

Articulación temporomandibular:

La articulación temporomandibular (ATM) durante la vida fetal se presenta de forma rudimentaria si es comparada con las otras estructuras articulares del cuerpo ella muestra falta de crecimiento inferior del hueso temporal y postero-superior del cóndilo así como falta de definición de la cavidad glenoidea, la cual se presenta prácticamente plana o rasa al nacimiento y se mantiene con este formato durante la mayor parte del periodo de la dentición decidua.

La ATM de un niño a término presenta vascularización marcada de todos sus componentes y formación ósea activa en el cóndilo y en la región de la fosa glenoidea. Se nota también la ausencia de eminencia articular bien diferenciada, observándose apenas una pequeña elevación, pero durante los tres primeros años de la vida la eminencia articular adquirirá formato similar a una S, característica, siendo fácilmente evidenciada entre los 6 y 7 años de edad. (fig. 8)

El cóndilo también presenta un formato rudimentario, siendo “tosco” y achatado cuando es comparado con el del adulto y está cubierto por una espesa capa de cartílago, durante los 6 primeros meses de vida y después esta espesura es menor, probablemente debido a la reducción de la vascularización de esta área. El disco articular al nacimiento es completamente vascularizado y después se vuelve a vascularizar en la región media. Durante la fase post-natal el disco también se modificara conforme al crecimiento de la eminencia articular.

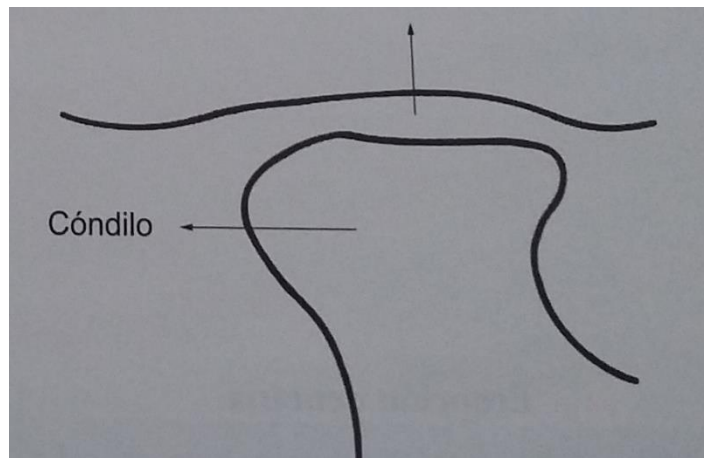


Fig 8 forma de la Articulación Temporomandibular al nacer. ⁶

Se cree que la estabilidad de la ATM en esta fase de la vida depende mucho de la resistencia de los ligamentos que la envuelven, así como se reconocen también su fundamental importancia en la limitación de los movimientos mandibulares. La existencia de un ligamento potente, insertado de la apófisis coronoides al musculo temporal, parece tener un papel primordial en esta delimitación, siendo el patrón de movimiento de preferencia al antero-posterior, debido a la ausencia de desarrollo de la eminencia articular.

Basados en las características anatómicas de la ATM, se cree también que todos los tipos de movimientos de la mandíbula puedan ser realizados, ya que ésta se presenta sin interferencias, pero los movimientos en lateralidad son de pequeña intensidad. A pesar de que en esta fase de vida la función esté limitada a la succión, los músculos masticatorios funcionan de forma intensa, siendo principalmente los músculos pterigoideos externos los más activos, permitiendo llevar a la mandíbula hacia adelante durante el amamantamiento.⁴

La ATM al nacimiento por lo tanto se encuentra en fases primarias de desarrollo, y se cree que la delimitación de sus contornos sea probablemente el resultado del estímulo de la función masticatoria inicial. Estas modificaciones son resultado de la aposición y reabsorción ósea diferenciales y principalmente de la aposición en la articulación. Los datos escasos y la lógica indican que la región crece y se remodela continuamente, pero de manera desacelerada ósea de otras áreas del cuerpo.

Durante el desarrollo de la dentición decidua, la profundidad de la fosa aumenta considerablemente y la eminencia se identifica claramente. La forma de S característica de la cavidad glenoidea en conjunto con la forma condilar definitiva sólo ocurrirán con el desarrollo esquelético y la substitución de los dientes permanentes lo que indica que el crecimiento y la madures post-natal de los componentes de la ATM, solo se complementaran con la estabilidad de la dentición permanente, en general después de los 20 años de edad.²

En resumen al nacimiento la ATM presenta las siguientes características:

- Poca Profundidad de la cavidad glenoidea
- Indiferenciación de la eminencia articular
- Cóndilo pequeño en sentido vertical y aplanado
- Ángulo goníaco amplio
- Musculatura horizontalizada
- Corta distancia entre eje de rotación condilar y el espacio entre rodetes alveolares en posición de descanso (lo que en el futuro será plano oclusal).
- Movimiento de apertura, cierre, Protrusión y retrusión. ⁵

CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DENTARIO

El desarrollo transversal de ambos maxilares puede realizarse principalmente debido a la presencia de la sutura en el plano medio del maxilar y de la mandíbula, ambas estructuras son capaces de un crecimiento rápido; pero como la sincondrosis de la mandíbula se calcifica a los seis meses de edad, su potencial para el crecimiento transversal es eliminado tempranamente, después que la unión del hueso se ha establecido entre las dos hojas que la forman, el potencial de la actividad sutural se pierde. En contraste con esta situación, la sutura media del maxilar permanece hasta que se ha completado el desarrollo de la dentición y el crecimiento facial ha concluido. (fig.9)

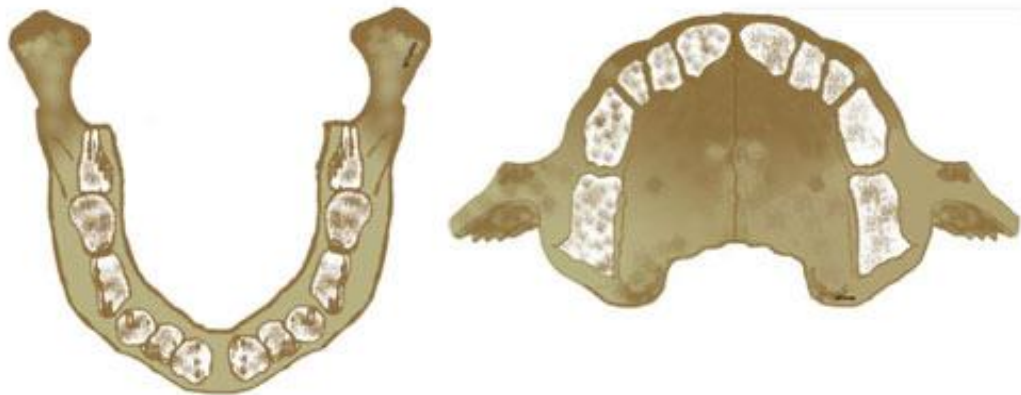


Fig.9 Representación esquemática de la Mandíbula y maxilar del recién nacido. ¹¹

Después que se ha establecido la oclusión en la región posterior, el desarrollo de los arcos se hace de manera coordinada y luego, el desarrollo posterior del maxilar en ese sentido será determinado principalmente por las

limitaciones de la mandíbula, ya que la sincondrosis mandibular ya ha sido calcificada, como consecuencia, el potencial de crecimiento de la sutura media es solo parcialmente utilizada.⁷

Relación intermaxilar:

El desarrollo de la oclusión dentaria es un proceso largo y complejo que abarca desde muy temprano en la vida embrionaria y se alarga prácticamente durante toda la vida, ya que sus condiciones no permanecen estables por factores de orden general y local que actúan sobre ella. Su estudio está lleno de eventos importantes que darán como resultado final el establecimiento de una oclusión bien establecida. Es importante para ello conocer cómo son sus diferentes etapas para reconocer posteriormente cuando estamos ante una situación de normalidad y diferenciar de una anormalidad; es por ello que a continuación se describen tanto la dentición pre-natal como la post-natal para dar así origen a lo que se denomina la dentición primaria.⁷

Etapas pre-natal:

En el embrión, hacia la séptima semana de vida surgen de la lámina dental las primeras yemas que corresponderán a la dentición primaria. Los dientes se desarrollan a partir de brotes epiteliales que, normalmente, empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior. Aunque los esbozos poseen una forma determinada de acuerdo con el diente al que van a dar origen y tienen una ubicación precisa en los maxilares, todos poseen un plan de desarrollo común que se realiza de forma gradual y paulatina. En la formación de los dientes participan dos capas germinativas:

El epitelio ectodérmico, que origina el esmalte y El ectomesénquima que forma los tejidos restantes: Complejo dentinopulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar

Son numerosos los mecanismos que guían y controlan el desarrollo dental, pero el fenómeno inductor es el esencial para el comienzo de la organogénesis dentaria. (fig 10)



Fig.10 Odontogénesis. 15

En la odontogénesis, el papel inductor desencadenante es ejercido por el ectomesénquima o mesénquima cefálico llamado así porque son células derivadas de la cresta neural que han migrado hacia la región cefálica. Este ectomesénquima ejerce su acción inductora sobre el epitelio bucal. De origen ectodérmico que reviste al estomodeo o cavidad bucal primitiva.

La acción inductora del mesénquima ejercida por diversos factores químicos en las distintas fases del desarrollo dentario y la interrelación, a su vez, entre el epitelio y las diferentes estructuras de origen ectomesenquimático, conducen hacia una interdependencia funcional entre ambos tejidos que es conocida con la denominación de interacción epitelio-mesénquima. Este tipo de interacciones epitelio-mesenquimales embrionarias ocurre también durante el desarrollo de otros tejidos tales como la piel y sus derivados, los tejidos del aparato respiratorio, digestivo.¹⁰

En el desarrollo dentario dicha interacción dará como resultado la determinación, diferenciación y organización de los tejidos dentales.

En el proceso de odontogénesis vamos a distinguir dos grandes fases:

- 1.- MORFOGÉNESIS o morfodiferenciación y
- 2.- HISTOGENESIS o citodiferenciación

La morfogénesis consiste en el desarrollo y la formación de los patrones coronarios y radiculares, como resultado de la división, el desplazamiento y la organización en distintas capas de las poblaciones celulares, epiteliales y mesenquimatosas, implicadas en el proceso

La primera manifestación consiste en la diferenciación de la lámina dental o listón dentario, a partir del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomoideo.

El epitelio ectodérmico bucal en este momento está constituido por dos capas:

Una superficial de células aplanadas y otra basal de células altas. Conectadas al tejido conectivo embrionario o mesénquima por medio de la membrana basal (MB). Inducidas por el ectomesénquima subyacente, las células basales de este epitelio bucal proliferan a todo lo largo del borde libre de los futuros maxilares dando lugar a dos nuevas estructuras: la lámina vestibular y la lámina dentaria. Vestibular entre el carrillo y la zona dentaria.

Lámina vestibular: Sus células proliferan dentro del ectomesénquima, aumentan rápidamente su volumen, degeneran y forman una hendidura que constituye el surco vestibular entre el carrillo y la zona dentaria

Lámina dentaria: merced a una actividad proliferativa intensa y localizada, en la octava semana de vida intrauterina, se forman en lugares específicos 10 crecimientos epiteliales dentro del ectomesénquima de cada maxilar en los sitios (predeterminados genéticamente) correspondientes a los 20 dientes deciduos.

De esta lámina, también se originan los 32 gérmenes de la dentición permanente alrededor del quinto mes de gestación.

Los gérmenes dentarios siguen en su evolución una serie de etapas que, de acuerdo a su morfología, se denominan: estadio de brote macizo (o yema), estadio de casquete, estadio de campana y estadio de folículo dentario, terminal o maduro

Estadio de brote o yema dentaria: El periodo de iniciación y proliferación es breve y casi a la vez aparecen diez yemas o brotes en cada maxilar. Son engrosamientos de aspecto redondeado que surgen como resultado de la división mitótica de algunas células de la capa basal del epitelio en las que asienta el crecimiento potencial del diente. Se trata de una población de células madre que persistirá durante algún tiempo en las siguientes etapas del desarrollo dentario. Los brotes serán los futuros órganos del esmalte que darán lugar al único tejido de naturaleza ectodérmica del diente, *el esmalte*.

La estructura de los brotes es simple, en la periferia se identifican células cilíndricas y en el interior son de aspecto poligonal con espacios intercelulares muy estrechos las células del ectomesénquima subyacente se encuentran condensadas por debajo del revestimiento y alrededor del brote epitelial (futura papila dentaria).

Estadio de casquete: La proliferación desigual del brote (alrededor de la novena semana) a expensas de sus caras laterales o bordes, determina una concavidad en su cara profunda por lo que adquiere el aspecto de un verdadero casquete, su concavidad central encierra una pequeña porción del ectomesénquima que lo rodea; es la futura papila dentaria que dará origen al complejo dentinopulpar. ⁴

Histológicamente podemos distinguir las siguientes estructuras en el órgano del esmalte u órgano dental:

- a) Epitelio dental externo
- b) Epitelio dental interno
- c) Retículo estrellado

a) El epitelio externo del órgano del esmalte está constituido por una sola capa de células cuboideas bajas, dispuestas en la convexidad que están unidas a la lámina dental por una porción del epitelio, llamada pedículo epitelial

b) El epitelio interno del órgano del esmalte se encuentra dispuesto en la concavidad y está compuesto inicialmente por un epitelio simple de células más o menos cilíndricas bajas. Estas células aumentarán en altura, en tanto su diferenciación se vuelve más significativa. Se diferenciarán en ameloblastos durante la fase de campana, de ahí que suele denominarse epitelio interno, preameloblastico o epitelio dental interno. Las enzimas hidrolíticas y oxidativas se incrementan en el estadio de casquete a medida que se alargan las células preameloblásticas del epitelio interno.

c) Entre ambos epitelios, por aumento del líquido intercelular, se forma una tercera capa: el retículo estrellado, constituido por células de aspecto estrellado cuyas prolongaciones se anastomosan formando un retículo. Los espacios intercelulares están ocupados por un líquido de aspecto y consistencia mucoso rico en ácido hialurónico.

Estadio de campana: Ocurre sobre las catorce a dieciocho semanas de vida intrauterina. Se acentúa la invaginación del epitelio dental interno adquiriendo aspecto típico de una campana. (fig. 11)

En este estadio es posible observar modificaciones estructurales e histoquímicas en el órgano del esmalte, papila y saco dentario respectivamente.

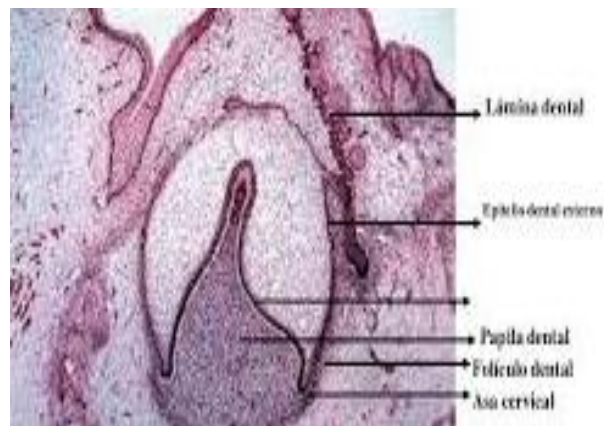


Fig.11 Estadio de campana. ¹⁰

En la etapa inicial, el órgano del esmalte presenta una nueva capa: el Estrato intermedio. Situada entre el retículo estrellado y el epitelio dental interno. Este estrato es más evidente por el mayor número de capas celulares en el sitio que corresponderá a las futuras cúspides o bordes incisales.

Al finalizar la etapa de campana y comenzar la histogénesis o aposición de los tejidos duros dentarios (dentina, esmalte), el estrato se vincula estrechamente con los vasos sanguíneos provenientes del saco dentario, asegurando no solo la vitalidad de los ameloblastos, sino controlando el paso del aporte de calcio del medio extracelular al esmalte en formación.

Mientras tanto, en el Epitelio dental externo las células cúbicas se han vuelto aplanadas. Al final de esta etapa el epitelio presenta pliegues debido a invaginaciones o brotes vasculares provenientes del saco dentario (capa interna), que aseguran la nutrición del órgano del esmalte, que como todo epitelio es avascular.

En este mismo estadio en el Retículo estrellado presenta un notable aumento de espesor celular debido al incremento del líquido intercelular, aunque al avanzar el desarrollo, su espesor se reduce a nivel de las cúspides o bordes incisales. En dichas zonas, donde comenzarán a depositarse las primeras laminillas de dentina, se interrumpe la fuente de nutrientes del órgano del esmalte proveniente de la papila.

El retículo estrellado se adelgaza permitiendo un mayor flujo de elementos nutricionales desde los vasos sanguíneos del saco dentario hacia las células principales o ameloblastos (formadas a partir del epitelio dental interno) que sintetizarán la matriz del esmalte.

Por su parte, las células del epitelio interno o preameloblastos son células cilíndricas bajas y sus organoides no presentan aún en esta fase una orientación definida. Después de la diferenciación de los odontoblastos de la papila dentaria, las células del epitelio dental interno se diferenciarán en ameloblastos.

Separando el epitelio interno y la papila dental existe una membrana basal a la que se asocian en la vertiente de la papila las denominadas fibras aperiódicas.

En este periodo de campana se determina además, la morfología de la corona por acción o señales específicas del ectomesénquima subyacente o papila dental. Ello conduce a que esta capa celular se pliegue, dando lugar a la forma, número, y distribución de las cúspides, según el tipo de elemento dentario a que dará origen. Es decir que *el modelo o patrón coronario se establece antes de* comenzar la aposición y mineralización de los tejidos dentales.

Al avanzar el estadio de campana, el epitelio dental interno ejerce su influencia inductora sobre la papila dentaria. Las células superficiales ectomesenquimáticas indiferenciadas (pluripotentes) se diferencian en odontoblastos que comienzan a sintetizar dentina a nivel cuspeo. El proceso continua progresivamente hasta llegar al asa cervical.

Los ameloblastos adquieren todas las características de una célula secretora de proteínas permaneciendo inactivos sin sintetizar las proteínas del esmalte, hasta que los odontoblastos segregan la primera capa de dentina (primer tejido dentario depositado). Al final del estadio de campana, los ameloblastos jóvenes se han transformado por citodiferenciación en ameloblastos secretores o maduros.

Como consecuencia del depósito dentinario la nutrición de los ameloblastos se realiza ahora a expensas del estrato intermedio. Es importante recalcar que los ameloblastos sintetizan la matriz del esmalte al tiempo que se han formado las primeras capas de dentina calcificada. Cuando se forma dentina, la porción central de la papila se transforma en pulpa dentaria. La zona central de la papila se caracteriza ahora por presentar fibroblastos

jóvenes con abundantes glucosaminoglicanos, en esta fase es cuando se da la inervación dental

La inervación se establece de forma precoz. Delgadas prolongaciones nerviosas, dependientes del trigémino, se aproximan en los primeros estadios del desarrollo dentario, pero no penetran en la papila hasta que comienza la dentinogénesis.

Con respecto a la vascularización se ha visto que agrupaciones de vasos sanguíneos penetran en la papila en la etapa de casquete. A medida que avanza el desarrollo, los vasos se ubican preferentemente en el lugar donde se formará la raíz o raíces. Tanto la inervación como la irrigación presentan dos cavidades, una destinada al saco y la otra a la papila, donde los vasos y nervios atraviesan el saco para distribuirse por la misma

Estadio terminal o de folículo dentario (oposicional)

Esta etapa comienza cuando se identifica en la zona de las futuras cúspides o borde incisal, la presencia del depósito de la matriz del esmalte sobre las capas de la dentina en desarrollo.¹⁰

El crecimiento aposicional del esmalte y dentina se realiza por el depósito de capas sucesivas de una matriz extracelular en forma regular y rítmica. Se alternan periodos de actividad y reposo a intervalos definidos.

La elaboración de la matriz orgánica, a cargo de los odontoblastos para la dentina y de los ameloblastos para el esmalte, es inmediatamente seguida por las fases iniciales de su mineralización.

El mecanismo de formación de la corona se realiza de la siguiente manera:

Primero: se depositan unas laminillas de dentina y luego se forma una de esmalte. El proceso se inicia en las cúspides o borde incisal y paulatinamente se extiende hacia el bucle cervical. En dientes

multicuspídeos, se inicia en cada cúspide de forma independiente y luego se unen entre sí.

La mineralización de los dientes primarios se inicia entre el quinto y el sexto mes de vida intrauterina; por eso en el momento del nacimiento existen tejidos dentarios calcificados en todos los dientes primarios y en los primeros molares permanentes.

Cuando la corona se ha formado, el órgano del esmalte se atrofia y constituye el epitelio dentario reducido. Dicho epitelio de fijación, une la encía con la superficie del diente y establece además un espacio virtual que se denomina surco gingival.

Desarrollo y formación del patrón radicular: En la formación de la raíz, la vaina epitelial de Hertwig desempeña un papel fundamental como inductora y modeladora de la raíz del diente.

La vaina epitelial es una estructura que resulta de la fusión del epitelio interno y externo del órgano del esmalte sin la presencia del retículo estrellado a nivel del asa cervical o borde genético.

Al proliferar, la vaina induce a la papila para que se diferencien en la superficie del mesénquima papilar los odontoblastos radiculares. Cuando se deposita la primera capa de dentina radicular, la vaina de hertwig pierde su continuidad, es decir, que se fragmenta y forma los restos epiteliales de malassez, que en un adulto persisten cercanos a la superficie radicular dentro del ligamento periodontal.

El epitelio de la vaina modela además el futuro límite dentinocementario e induce la formación de dentina por dentro y cemento por fuera.

En los dientes multirradiculares la vaina emite dos o tres lengüetas epiteliales o diafragmas en el cuello dirigidas hacia el eje del diente

destinadas a formar, por fusión el piso de la cámara pulpar. Una vez delimitado el piso proliferan en forma individual en cada una de las raíces.

Al completarse la formación radicular, la vaina epitelial se curva hacia dentro en cada lado para formar el diafragma. Esta estructura marca el límite distal de la raíz y envuelve al agujero apical primario. Por este agujero entran y salen los nervios y vasos sanguíneos de la cámara pulpar.¹⁰

El inicio de la formación radicular, señala el comienzo de la erupción de la pieza dentaria junto con la formación de la raíz, pero sin real relación con ella; el diente se dirige hacia el encuentro de su oponente oclusal. Hay 3 acontecimientos que ocurren en esta fase:

1. La formación radicular con la proliferación y organización de la membrana de Hertwing y el folículo dentario
2. El epitelio reducido del órgano del esmalte se pone en contacto y se fusiona con el epitelio bucal, formando un epitelio de dos capas sobre la corona.
3. Un punto de degeneración en esta doble capa acompaña a la emergencia del diente en la cavidad bucal. El epitelio se organiza alrededor de la corona que erupciona en la forma de unión dentogingival. Esta transformación es gradual, por acción posiblemente enzimática desaparecen fibras colágenas, disminuye el número celular, con menos vasos y degeneración de fibras nerviosas. se conforma una vía en la forma de embudo invertido, por el cual avanza la corona.⁵

Estos gérmenes no salen en dirección totalmente perpendicular ni se ubican ordenadamente en su penetración en el mesénquima. En proyección oclusal

se ha observado que los dientes centrales primarios maxilares brotan hacia palatino hacia una posición más labial; los laterales hacia palatino, los caninos hacia vestibular; los primeros molares hacia palatino y los segundos hacia vestibular; en la mandíbula ocurre lo mismo, excepto que los cuatro incisivos se desprenden hacia lingual.

Existe así un apiñamiento embrionario primitivo por el mal alineamiento de las yemas dentarias en el momento en que salen de la lámina dentaria y penetran en el mesénquima. No es un apiñamiento volumétrico por falta de espacio sino una malposición generalizada de los gérmenes dentarios debido al patrón de crecimiento de la lámina dental.

Hacia el sétimo mes de vida intrauterina, hay un apiñamiento tanto en el maxilar como en la mandíbula. Al defecto primitivo de implantación intramesenquimatosa se añade luego un problema volumétrico real. El crecimiento conjunto de los gérmenes es mayor que el de los maxilares y aparece un apiñamiento cuya cuantía tiene gran variabilidad individual pero que conserva un patrón morfológico.

- Los incisivos están apiñados con los laterales situados en lingual; los centrales superiores son los que conservan con más frecuencia una posición regular
- Los molares se solapan y superponen, como escamas, con diferentes niveles de implantación vertical.⁴

La cripta como parte de su remodelado, produce una apertura para permitir el movimiento eruptivo, con exposición gradual de la corona y retracción gingival de los tejidos gingivales.

La erupción en proceso demanda cambios de maduración periodontal y del hueso alveolar a medida que la raíz se completa. Cuando el diente entra en función, toma aproximadamente 1 a 1.5 años completar la raíz en dientes

primarios. Para iniciar con esta etapa, podemos decir que antes de que los dientes primarios emerjan, tiene lugar una fusión entre el epitelio oral y dental, lo cual permite al diente perforar la encía sin ulcerarla.

Crecimiento y desarrollo craneofaciales:

Antes de empezar a describir la dinámica del desarrollo de la oclusión decidua, es importante conocer cómo se desarrollan las estructuras comprometidas.

Al nacimiento el cráneo tiene el 60% de su tamaño final y a los 3 años de edad, el 90% del tamaño observado en adultos. El volumen es 8 veces mayor que el de la cara al nacer y disminuye para 2 veces en la edad adulta. El volumen encefálico corresponde al 50% del volumen observado en adultos y a los 7 años, el 90% del volumen final. La base anterior del cráneo a los 8 años, aproximadamente, deja de crecer. Comparándose con la cara, la madurez de estas estructuras es precoz.

La cara presentará apenas 40% de su tamaño final al nacer; a lo largo de la infancia y la adolescencia se puede observar toda la plenitud de su crecimiento. A los 6 años de edad cerca de 80% del crecimiento facial estará completo y en los 10 a 14 años de vida solo se completará el restante 20%. La cara crece en 3 dimensiones: vertical, transversal (ancho) y sagital (profundidad). La cara media corresponde a la región de las estructuras de la cavidad nasal, órbitas, senos maxilares, procesos alveolares y dientes, estando su crecimiento íntimamente relacionado al crecimiento de la base del cráneo.

El maxilar es un hueso pequeño, que hasta los 3 años de edad ya completó cerca de 1/3 de su crecimiento. El crecimiento vertical del maxilar ocurre por deposición ósea alveolar y por desplazamiento (reflejo del crecimiento del piso nasal y orbital). Entre la infancia y la adolescencia, su tamaño prácticamente se duplica. En sentido transversal, ocurre crecimiento significativo en el primer año de vida, continuando hasta después de la pubertad, con el cierre de la sutura palatina media. En sentido anteroposterior, el maxilar crece principalmente por deposición ósea en la región de la tuberosidad, llevando a un desplazamiento de los huesos hacia anterior (hasta después de la pubertad)

La mandíbula presenta forma obtusa y la naturaleza rudimentaria de los cóndilos ofrece óptimas condiciones para la succión. Con la erupción de los dientes, la rama de la mandíbula se vuelve más recta y el ángulo goníaco más agudo. El cambio en su forma resulta del crecimiento hacia abajo y hacia delante. El crecimiento vertical ocurre principalmente por deposición ósea y en los procesos alveolares y en la región anterior del ramo mandibular. El crecimiento de la cabeza de la mandíbula ocurre en respuesta a otras fuerzas (por ejemplo musculares) actuantes en la región. En sentido transversal, su forma final es alcanzada gracias a la divergencia de las cabezas de la mandíbula, conforme estas crecen hacia posterior. Ocurre reabsorción en el borde anterior del ramo mandibular para acomodar los dientes en formación y deposición ósea en el borde posterior de la rama. Ya el aumento en anchura de la arcada en la región anterior, se ocurre en el primer año de vida, por deposición ósea en la región de la sínfisis (hasta el cierre de la sutura en dicha región) y posteriormente por deposición de hueso alveolar.⁶

FASE ERUPTIVA FUNCIONAL

En este periodo el diente está aún dentro de los huesos del maxilar y mandíbula en fase de crecimiento y se mueven en dirección al plano oclusal para asumir una posición funcional de oclusión (fases intra y extraósea).(fig.12)



Fig.12 comienza el contacto oclusal.¹⁵

Durante esta fase. Ocurren alteraciones significativas del desarrollo que incluyen la formación de las raíces. ⁴(fig.13)

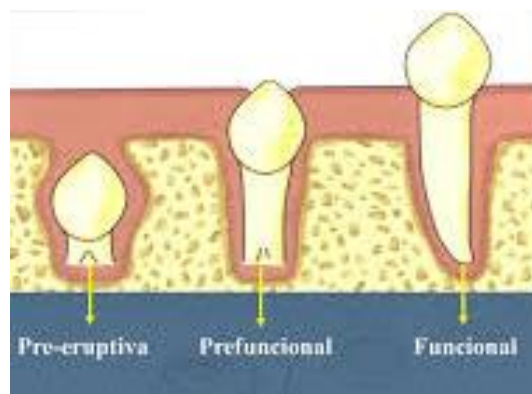


Fig.13 etapas de la erupción.¹⁴

No existe oclusión mientras que no haya contacto entre dos dientes antagonistas.

Algunos autores han sugerido una relación en la disposición del contacto entre rodetes superior e inferior en recién nacidos con la futura conformación de la arcada dentaria. Sin embargo las zonas posteriores de los rodetes no se tocan en reposo.⁵

El análisis de la dentición decidua tiene por finalidad la observación de las diferentes características de los arcos, para establecer un diagnóstico y, finalmente, relacionarlos con las probables alteraciones presentes y futuras para este análisis, el profesional debe observar aspectos relacionados con la erupción dental, la formación de la oclusión decidua y las características propias de los arcos.

Erupción:

Generalmente se inicia alrededor del sexto mes con la erupción de los dientes centrales inferiores, que tiene lugar hasta el 12° mes con la erupción completa de los otros incisivos. Del 12° mes al 16° mes erupcionan los primeros molares; del 16° mes al 20° mes los caninos, y finalmente, del 20° mes al 30° mes se completa la erupción de los segundos molares formándose así la dentición decidua.

Oclusión:

Es formada a través de la erupción de los cuatro grupos dentales: los dos incisivos, primeros molares, caninos y segundos molares, Así, decimos se forma en cuatro momentos, comenzando con los incisivos y terminando con los segundos molares.⁴

El desgaste de dientes primarios y permanentes es compensado igualmente por erupción que además por movimiento vertical expresa los cambios sagitales conocidos como migración mesial.⁵

Relaciones verticales:

Comprende la evaluación de las características de oclusión, teniendo como referencia el plano oclusal. Permite la evaluación de la sobremordida, paralelismo entre el eje longitudinal de los dientes deciduos y de la Curva de Spee. (fig.14)

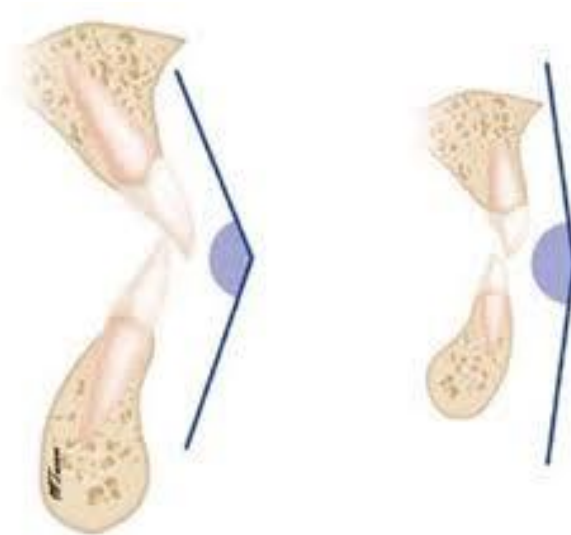


fig. 14 Oclusión vertical. ¹²

Sobremordida:

Es la distancia en sentido vertical, entre los bordes incisales de los incisivos centrales inferiores y superiores. Su valor así como la sobremordida horizontal, disminuye conforme avanza la edad. Es negativa en casos de mordida abierta anterior.⁶

Normalmente los incisivos primarios son casi perpendiculares al plano oclusal con una ligera sobremordida. Se puede considerar como normal y la más común, cuando los incisivos superiores cubren un tercio de la corona de los inferiores. Si inmediatamente después de erupcionados, todos los dientes se observa que ella es excesiva, deben sospechase alteraciones de la relación vertical del esqueleto facial. Cuando los caninos y los molares primarios están bastante desgastados, a los cinco años hay menos sobremordida y desplazamiento horizontal.

Con las dietas modernas, rara vez ese desgaste aparece y las relaciones verticales examinadas a los tres años suelen permanecer hasta la aparición de los primeros molares permanentes, a menos que se haya producido una gran pérdida del grado de sobremordida en la dentición primaria parece ser uno de los factores determinantes en la formación de la sobremordida en la dentición permanente. Si es severa en la dentición el pronóstico definitivamente es desfavorable, mientras que si leve generalmente va seguida por una algo incrementada en la dentición mixta. Sin embargo, su magnitud parece depender principalmente del crecimiento mandibular hacia adelante. Esto tiene lugar durante tres períodos diferentes:

- Durante la erupción de los caninos primarios cuando aparentemente determinan la sobremordida de la dentición primaria.
- Durante la erupción de los incisivos permanentes, tiempo en el cual puede regular la sobremordida de la dentición mixta;

- Durante la erupción de los caninos y premolares permanentes cuando pueden definir el grado de sobremordida permanente.⁹

El estudio de Baume, relacionado con al desarrollo de la sobremordida, concluyó lo siguiente:

El grado de sobremordida incisal en la dentición permanente fue determinado primeramente por la extensión del crecimiento mandibular hacia adelante ocurrido durante la erupción de los dientes sucesionales. La extensión disminuida hacia adelante del arco mandibular fue responsable de una mayor incidencia de la sobremordida severa en las denticiones mixtas.

La sobremordida en la dentición primaria también fue un factor determinante en el hecho de que la sobremordida leve tendió a incrementarse durante el período de la dentición mixta mientras una sobremordida severa llegó a ser más severa.

La sobremordida incisal se desarrolló independientemente del mecanismo de ajuste molar molares primarios.⁸

Relaciones horizontales:

Son las medidas lineales realizadas paralelamente al plano oclusal para evaluar la distancia (en milímetros) existente entre la cara vestibular del *incisivo central inferior* y el borde incisal del incisivo central superior puede ser positiva, nula o negativa.



Es *positiva* cuando los incisivos centrales superiores están situados por vestibular en relación a los incisivos centrales inferiores. (fig.15)

fig. 15 Relación oclusal positiva.¹⁸



Es *negativa* cuando los incisivos centrales superiores están situados por lingual en relación a los incisivos centrales inferiores (mordida cruzada anterior). (fig.16)

fig.16 Relación oclusal negativa.¹⁸



Es *nula* cuando las caras vestibulares de los incisivos centrales superiores e inferiores se encuentran en un mismo plano. (fig 17)

fig.17 Relación oclusal nula. ¹⁸

La Sobresaliencia normal para la dentadura decidua es de 0 a 3mm. Es más acentuada en niños menores, disminuyendo con el pasar de los años (etapa final de la dentadura decidua).⁶

El análisis de Baume (1950), se basa en las características de los arcos y de los tipos de las relaciones terminales. No es concluyente, pero es un análisis que determina “tendencias”.

En cuanto a los arcos, en el caso del tipo I, el individuo tiende a tener un buen alineamiento, mientras que en los casos de tipo II, la tendencia futura será apiñamiento de los dientes anteriores.

Se puede analizar que en los casos de Relación Plano Terminal la oclusión será de cúspide a cúspide no obstante con tendencia futura de establecer una oclusión clase I de Angle.

En la Relación Terminal Escalón Mesial, la oclusión de los molares permanentes deberá realizarse en llave de oclusión, mientras que en la Relación Terminal Escalón Distal, la oclusión se hará clase II de Angle.⁴

Características normales de los arcos primarios:

Una vez que los dientes primarios se han puesto en contacto, sus posiciones mutuas no pueden considerarse como estáticas hay cambios de posición y oclusión durante el crecimiento craneofacial y estos cambios también manifiestan grandes variaciones individuales en términos generales, los incisivos se relacionan con el plano oclusal en un ángulo casi recto , la sobremordida vertical suele ser mayor en relación con el de los incisivos permanentes y en la mayoría de las situaciones se observa espaciamiento.⁴

PLANOS TERMINALES

En la dentición primaria cada diente del arco dentario superior debe ocluir, en sentido mesiodistal, con el respectivo inferior, a excepción del incisivo central superior, y los segundos molares superiores que lo hacen con los segundos molares inferiores.⁶

A fines de clasificar una oclusión en la dentición primaria, se utiliza la referencia de los planos terminales (relación anteroposterior) lo cual podríamos definir como: la relación mesiodistal entre las superficies distales de los segundos molares primarios superior e inferior cuando los dientes primarios contactan en relación céntrica. (fig.18)



Fig.18 Planos terminales.⁵

Se consideran tres tipos de planos terminales: (fig. 19)

Nivelado o plano vertical (recto):

La superficie distal de los dientes superiores e inferiores está nivelada, por lo tanto, situada en el mismo plano vertical.(fig. A)

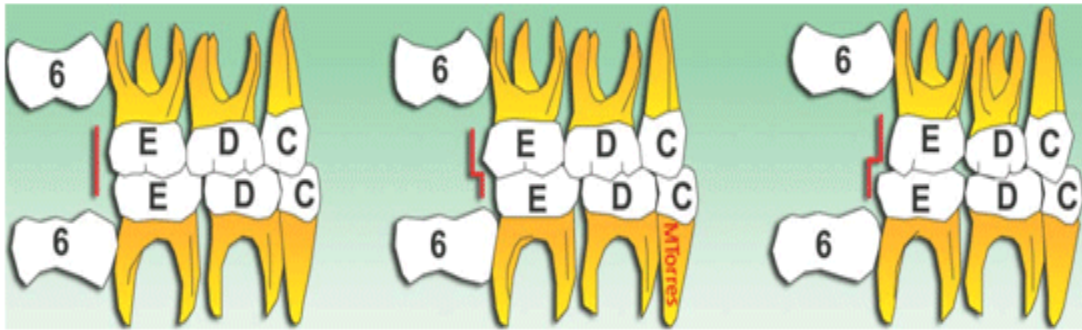
Tipo escalón mesial:

La superficie distal de los molares inferiores es más mesial que el superior.

Fig. B

Tipo escalón distal:

La superficie distal de los molares inferiores es más distal que los superiores. Fig. C



A

B

C

fig. A plano recto, B Escalón mesial, C Escalón Distal.¹²

fig.19 Olusión clase I, II, y III. ¹⁶



Clase I

Clase II

Clase III

Plano terminal con escalón mesial exagerado:

Este plano se refiere a que la cúspide mesiovestibular del segundo molar superior primario cae por detrás del surco central del segundo molar inferior primario, esto trae por consecuencia que los primeros molares permanentes sean guiados a una severa maloclusión Clase III caracterizada en etapas tempranas por una relación incisal borde a borde o mordida cruzada anterior. Algunos autores consideran a esta relación de molares como una variación del plano terminal mesial. (fig.20)



Fig.20 oclusión clase III

El estudio de Bishara tuvo el propósito de describir los cambios en la relación molar de los dientes primarios hasta la dentición permanente en 121 sujetos. (fig.21). Sus hallazgos indicaron:

De los 242 lados que fueron evaluados en la dentición primaria, 61,6% desarrollaron una Clase I molar, 34,3 % una Clase II y 4,1 % una Clase III.

- Los lados que iniciaron con un escalón distal en la dentición primaria finalizaron en la dentición permanente con una relación molar de Clase II. Los lados que iniciaron con un plano terminal recto en la dentición primaria el, 56% llegaron a una Clase I molar, y 44% a Clase II en la dentición permanente.

La presencia de un escalón mesial en la dentición primaria indica grandes probabilidades para desarrollar una relación molar de Clase I y menos para el resultado en una de Clase II.

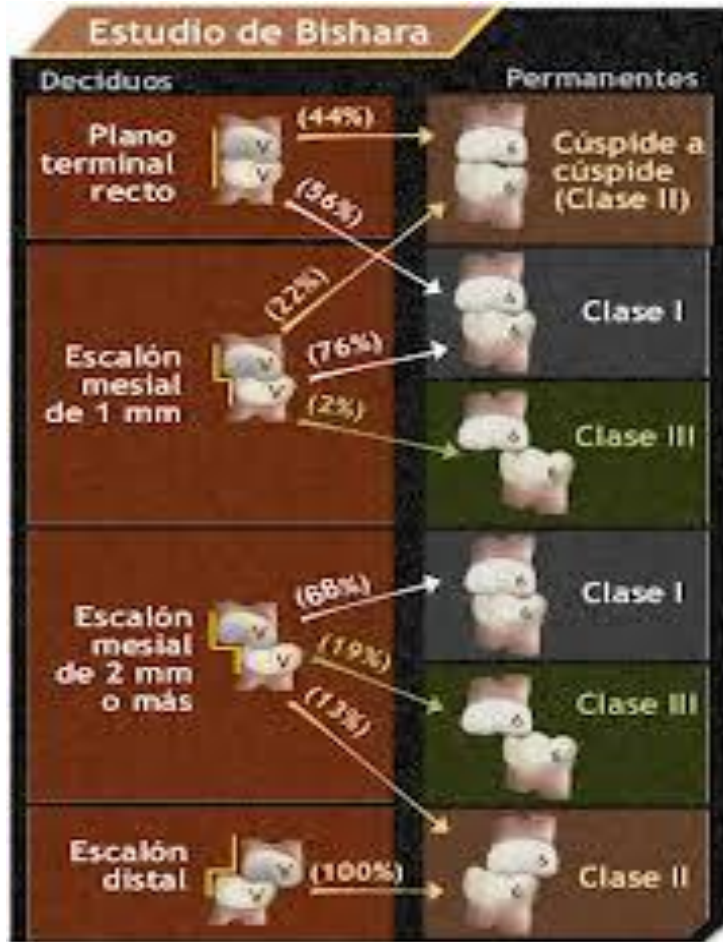


Fig.21 Estudio de Bishara.⁸

En los 55 sujetos que obtuvieron una oclusión normal, la magnitud de los cambios en la relación molar fue de 1,91 mm para las hembras y 1,64 mm para los varones. Estos casos tenían un escalón mesial en la dentición primaria de 0,8 mm para los varones y de 1,0 mm en las niñas.

Los resultados de estos análisis indicaron que algunos cambios en las variables dentofaciales como el ancho intercanino, longitud del arco, relación maxilo-mandibular, están asociados con cambios en la relación molar.⁸

ESPACIOS EN LA PRIMER DENTICIÓN

Antes de la transición de la erupción primaria a la dentición mixta deben existir espacios entre los dientes, que indican el grado de desarrollo de los maxilares para esta época- para ser considerados como tales, deberán tener más de 0,5mm. (fig.22)



Fig.22 Espacios fisiológicos.¹²

Espacios fisiológicos:

Estos son espacios normales, hasta ideales, ya que compensan las diferencias de diámetro mesiodistal existente entre los primarios y los permanentes, y, así junto con el crecimiento transversal determinan un espacio suficiente para el alineamiento futuro de los incisivos permanentes.⁵

Relación canina:

Es muy común encontrar espacios fisiológicos en la dentición primaria siendo los más relevantes los que se encuentran en el espacio mesial de los

primeros caninos en la maxila y en el área distal de los caninos deciduos en la mandíbula.¹

La relación entre los caninos es, entonces, con el canino mandibular ocluyendo con su vertiente distal la vertiente mesial del canino maxilar, situación que se ha descrito como signo de canino normal

Por decirlo así, en circunstancias ideales hay un espacio por mesial del canino maxilar y por distal del opuesto; este espacio llamado primate, es un reservorio para compensar el déficit de espacio regional al momento del cambio por incisivos permanentes.²

Signo canino normal:

Articulación entre el vertiente distal del canino mandibular y el vertiente mesial del canino maxilar.(fig.23)

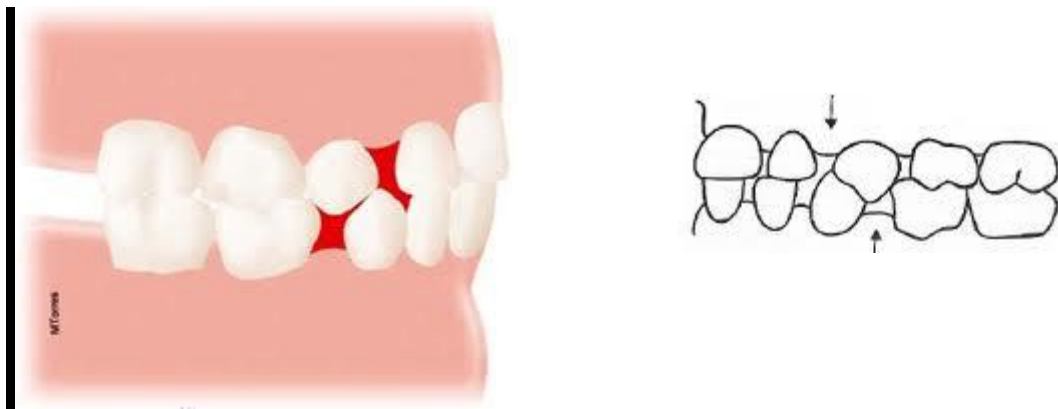


Fig.23 Relación Canina.¹²

Espacios primates:

Otros espacios en la primera dentición también son llamados espacios de la erupción, pues juegan un rol muy importante en una erupción funcional oclusalmente armoniosa

Entre los 3 y 4 años de edad no hay un cambio importante en estos espacios,

La cercana relación entre estos espacios y el establecimiento de una adecuada erupción de dientes permanentes se describirá a más detalle en los temas que tienen que ver con la erupción de los dientes incisivos primarios y permanentes y la erupción del primer molar permanente.¹ (fig 24)

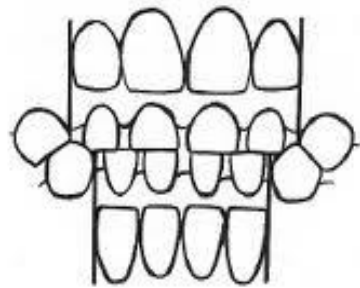


Fig.24 Espacios de la erupción. ⁴

En resumen, las características normales ideales de la dentición primaria recién establecida son las siguientes:

- Espaciamiento de incisivos
- Espacios primates
- Signo canino normal
- Plano terminal recto o con leve escalón mesial
- Plano oclusal recto
- Relación casi vertical de piezas al plano oclusal
- Sobremordida horizontal y vertical aproximadamente 2mm.³

CRONOLOGIA DEL DESARROLLO E IRRUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

La edad con que los dientes irrumpen muestran la cronología de erupción, ya la secuencia es representada por el orden con que los dientes aparecen en el reborde alveolar. La cronología y la secuencia de irrupción de los dientes deciduos y permanentes están descritas en la tabla que se muestra a continuación. (fig.28)



fig. 28 Tiempos aproximados de erupción dental.¹⁸

La dentadura decidua en general se completa entre los 24 y 30 meses de edad, cuando los segundos molares superiores e inferiores irrumpen.⁶

Cronología de la erupción:

Es relativamente variable, siendo que una anticipación o atraso de 6 meses en relación a la media es considerado normal. Sin embargo, la secuencia generalmente es preservada.

Cronología de erupción en dientes deciduos (en meses)		
Diente	Kronfeld Schour (1939)	Hadad (1997)
Incisivo central Inferior	6	8.5
Incisivo Central Superior	7 ½	10.73
Incisivo Lateral Superior	9	12,77
Incisivo Lateral Inferior	7	14,15
1er. Molar Superior	14	16,30
1er. Molar Inferior	12	16,69
Canino Superior	18	20,40
Canino Inferior	16	20,83
2do molar Inferior	20	27,51
2do.Molar Superior	24	28,58

FACTORES LOCALES QUE AFECTAN LA ERUPCION DE LA DENTICIÓN DECIDUA

En la dentición decidua, pueden aparecer distintos factores que afectan la erupción de uno o más órganos dentarios.

Quiste y hematoma de la erupción:

Durante el proceso de erupción, el espacio folicular alrededor de la corona del diente puede llenarse con líquido tisular y producir tumefacción fluctuante en la cresta alveolar. Esa formación es denominada quiste de erupción. Cuando este quiste está llenado por sangre (proveniente de la compresión de los vasos durante la destrucción del colágeno), el área elevada se vuelve azulada o púrpura y en este caso viene a ser designado hematoma de la erupción. (fig.26)



Fig.26 hematoma de la erupción.¹³

Es raro que el niño sienta incomodidad, pero la presencia de quistes puede dificultar la erupción del diente. No se indica ningún tratamiento pues tienden a desaparecer.

Anquilosis:

Esta es una alteración de erupción en la cual la continuidad del ligamento periodontal está comprometida. El diente queda por debajo de la línea de oclusión y estático, sin embargo los otros dientes continúan el proceso de erupción, causando la impresión que ese diente anquilosado está inmerso.

Perdida de fuerza eruptiva:

Otro factor a ser considerado son los dientes incluidos que no irrumpen por la pérdida de fuerza eruptiva- algunas veces provenientes de traumatismos en la región afectada. Los impactados no lo hacen debido a la presencia de una barrera mecánica en su trayecto eruptivo.²

CONCLUSIONES

No cabe duda que lo mejor para cambiar una cultura de dar atención solamente a la dentición permanente, es tener claro el papel tan importante que tiene la dentición decidua en el desarrollo integral del sistema estomatognatico, y ya que su desarrollo adecuado implica factores pre y pos- natales que al estar bien vigilados, y bajo un previo conocimiento de todos los eventos que pudieran salirse del rango de lo normal, ayudaran a poder prevenir antes de enfermar.

El desarrollo de la oclusión dentaria es un proceso largo y complejo que abarca desde muy temprano en la vida embrionaria, su estudio está lleno de eventos importantes que darán como resultado final el establecimiento de una oclusión bien establecida y ya que este evento es el mas dinamico que se observa en la boca y las características de el se consideran precursoras de las características oclusales en la dentición permanente; de ahí la importancia de su comprensión y entendimiento

Si los factores de riesgo son detectados a tiempo ya sea por el encargado del cuidado del bebe o por sus padres mismos, podríamos decir que esto nos da la gran ventaja de actuar prontamente y poder llevar al paciente a una salud integral o se pudiera incluso hablar de interceptar ciertas anomalías presentes de forma temprana en el desarrollo de la dentición del bebe, y de esta forma el objetivo de mantener una salud bucal, es por mucho, mas posible y no es algo que se deje al azar o llegar al grado que se mencionó antes de curar, si no de prevenir e interceptar.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Minoru N. OCLUSAL GUIDANCE IN PEDIATRIC DENTISTRY. 2da. Edición. Tokyo. St Louis Ed Ishiyaku EuroAmerica, Inc 2008

- 2 Salette M., Correa P., ODONTOPEDIATRIA En la primer infancia .Ed. Livraria Santos Editora 2009

- 3 Bordoni N., Escobar A., Castillo R., ODONTOLOGIA PEDIATRICA La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. 1er edición. Buenos aires Argentina. Ed medica panamericana 2010

- 4 Figueredo L., Ferelle A., Myaki I., ODONTOLOGIA PARA EL BEBÉ Odontopediatria desde el nacimiento hasta los 3 años. Editorial Actualidades medico-odontológicas Latinoamérica. 2000

- 5 Podesta M., Arellano C., ODONTOLOGIA PARA BEBES Fundamentos teóricos y prácticos para el clínico. Editorial: Ripano 2013

- 6 Crivello O., Gedes A., Marcelo C., Delgado R., ODONTOPEDIATRIA Fundamentos de odontología. 1er. Edición. Madrid. Editorial: Livraria Santos Editores 2011

- 7 Torres M., DESARROLLO DE LA DENTICIÓN. La dentición primaria. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica octubre 2009
- 8 Bishara, S; Jakobsen ., Changes in the molar relationship between the deciduous and permanent dentition: A longitudinal study. . Am. J. Orthod. 1988;
- 9 Wylie W. Overbite and vertical facial dimensions in terms of muscle balance. Angle Orthod. 1994;
- 10 Gómez de Ferraris M., Campos A., Histología, Embriología, e Ingeniería Tisular Bucodental 3ª Edición. Madrid España. Ed MédicaPanamericana 2009
- 11 Barberia E. ATLAS DE ODONTOLOGIA INFANTIL para pediatras y odontólogos 2da Edición. Madrid.Editorial Riplano. 2014
- 12 <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp>
- 13 http://dentistaenlared.com/ortodoncia_erupcion%20dental.html
- 14 <https://www.aepap.org/avalpap/odontopediatria.pdf>
- 15 http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/2095/e-univ_009027sp.pdf?sequence=1

16 <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art21.asp>

17 <http://www.orthomundi.com.br/orthomundi/public/uploads/pdfs/artigos/art8.pdf>

18 <https://www.pinterest.com/pin/363384263654154710/>

18 <http://informativodentalaz.blogspot.mx/2015/08/tipos-de-perfil-y-clase-de-occlusion.html>