

298



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**Mantenimiento del espacio en el segmento
anterior en Odontopediatría**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

Cecilia Reyes Mendiola

DIRECTOR: Mtra. Emilia Valenzuela E.



México

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

AGRADECIMIENTOS.

A MI BEBE

A ti que eres la semilla de la esperanza, y el rayo de luz que ilumina mi vida.

A MIS PADRES

A quienes agradezco todo su apoyo, amor y comprensión. A ustedes que me enseñaron a luchar para salir adelante, siempre fijándome una meta positiva. Por que este es el resultado del trabajo constante, lo cual aprendí de ustedes.

A MIS HERMANOS

Benjamin, Lorena y Ana quienes me apoyaron en todo para seguir adelante. Por que siempre me dieron buenos ejemplos de superación y por su infinita ayuda en el gran camino de la vida

A FRANCISCO

A ti que me brindaste la fuerza y la alegría de muchos años. Por tu paciencia y amor. Gracias por tus enseñanzas y por todas las esperanzas de un futuro prospero

A MIS PROFESORES

Que me ilustraron con sus conocimientos durante toda mi preparación académica. Por sus sabias sugerencias y orientación

A MI UNIVERSIDAD

A mi preciada Universidad que me brindo la oportunidad de lograr una de mis metas mas anheladas

Con cariño para todos ustedes.

Cecilia

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CRECIMIENTO Y DESARROLLO.....	1
o Desarrollo prenatal.....	2
o Crecimiento y desarrollo posnatal.....	5
o Fisiología de la erupción.....	8
IMPORTANCIA DE LA OCLUSIÓN EN EL NIÑO.....	16
ETIOLOGÍA DE LA PERDIDA PREMATURA DEL ESPACIO EN EL SEGMENTO ANTERIOR.....	21
o Anomalías de la dentición.....	21
o Caries interproximal.....	23
o Dientes natales y neonatales.....	24
o Pérdida prematura de dientes temporales.....	25
MANTENEDORES DE ESPACIO ANTERIORES.....	27
o Definición.....	28
o Clasificación.....	29
o Funciones.....	30
o Cuidados de los mantenedores.....	30
o Indicaciones.....	31
o Contraindicaciones.....	33
o Ventajas.....	33
o Desventajas.....	33
o Tipos.....	34
CONCLUSIONES.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39

INTRODUCCIÓN

Mantener la longitud del arco dental durante la dentición temporal, mixta y permanente temprana tiene un gran significado para la evolución normal de una oclusión adulta funcional, balanceada y bien alineada. La pérdida de la longitud del arco con migración dentaria que se da seguida de la pérdida de dientes temporales ha sido observada desde el siglo XVIII cuando Fouchard la reportó.

Realizar un diagnóstico correcto nos ayudará a identificar aquellos problemas que son susceptibles de ser tratados en una etapa temprana; como restaurar caries interproximales, para la conservación del diámetro mesiodistal de los dientes o la conservación del espacio ante la pérdida de estos, mediante mantenedores de espacio

Las necesidades de cada paciente, ante las pérdidas prematuras del segmento anterior, son siempre distintas, para ello existen opciones de tratamiento para cada uno. Para lo cual se debe hacer una evaluación pre-tratamiento, por ejemplo, exámen radiográfico, diagnóstico de modelos, análisis de la dentición, etc. es esencial saber cuando colocar un mantenedor de espacio y cuando retirarlo.

Un tratamiento dental inadecuado o poco satisfactorio puede determinar un daño permanente en todo el sistema masticatorio, lo que propicia en el paciente infantil muchos de los problemas dentales más frecuentes en los adultos

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El crecimiento como palabra, se refiere al aumento de tamaño anatómico. Por lo común se usan tres parámetros en la literatura sobre el crecimiento para evaluar el aumento de tamaño craneofacial: la magnitud, la velocidad y la dirección. La magnitud se refiere a la dimensión lineal en general o de una parte. La dirección significa el vector del aumento de tamaño. La velocidad se define como la cantidad de cambio por unidad de tiempo.¹

La erupción dentaria o el proceso por el cual los dientes hacen su aparición en la boca se considera un proceso de maduración biológica y medidor del desarrollo orgánico. La edad dental del individuo expresa con bastante fidelidad su grado de desarrollo, al igual que el desarrollo filogenético de su dentadura, con el cambio de su fórmula dentaria expresa las modificaciones que se están produciendo en la evolución de nuestra especie. El conocimiento del desarrollo dentario desde su génesis hasta su aparición en la boca, primero de una dentición temporal y después de una permanente, con diferente morfología y función a lo largo de la arcada dentana, convierte este aparato masticatorio en uno de los órganos más diferenciados y especializados.

Si este proceso funciona correctamente, potenciará el hecho de que se establezca en la mayoría de los casos una buena oclusión, de la misma forma que la alteración en su calcificación, cronología o secuencia perturbará de forma importante el establecimiento de un correcto engranaje.

¹ McDonald, Ralph E., Avery David R. Odontología pediátrica y del adolescente. Ed. Médica Panamericana. 5ª edición. Argentina. 1990

Desarrollo prenatal de las estructuras del cráneo, cara y cavidad oral.

La vida prenatal puede ser dividida arbitrariamente en tres periodos:

1. Periodo del huevo (desde la fecundación hasta el fin del día 14).
2. Periodo embrionario (del día 14 hasta el día 56).
3. Periodo fetal (aproximadamente desde el día 56 hasta el día 270 –el nacimiento).

Periodo del huevo: este periodo dura aproximadamente dos semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero. Al final de este periodo el huevo mide 1.5mm de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

Periodo embrionario: veintiún días después de la concepción cuando el embrión humano mide solo 3 mm de largo, la cabeza comienza a formarse. En este momento, justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo. Existen pocos indicios, en este momento, de que estos procesos migrarán hacia la línea media y se unirán con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal. Bajo el surco bucal se encuentra un amplio arco mandibular. La cavidad bucal primitiva (rodeada por el proceso frontal), los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denominan estomodeo.

Las prominencias maxilares crecen hacia delante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. La depresión que se forma en la línea media del labio superior se llama filtrum e indica la línea de unión de los procesos nasales medios y maxilares. El tejido primordial que formara la cara se observa fácilmente en la quinta semana de la vida.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta casi ponerse en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5 mm durante la séptima semana. Aparecen los primeros centros de osificación, siendo reemplazado el cartilago por hueso, dejando solo centros de crecimiento cartilaginosos. Al final de la octava semana, el embrión ha aumentado su longitud cuatro veces. Las fosas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y pueden llamarse ahora narinas. El paladar primario se ha formado y existe comunicación entre las cavidades nasal y bucal, el paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, al reborde alveolar subyacente y la parte interior del labio superior. Aunque las mitades laterales del maxilar se han unido, cuando el embrión tiene 18 mm de longitud, la mandibula es aún relativamente corta. En este momento, la cabeza comienza a tomar proporciones humanas

El labio y paladar hendido son una de las anomalías más comunes de la región craneofacial, la mayoría de los informes dan la incidencia combinada del paladar con el labio comúnmente asociados entre si. Sin embargo, son entidades diferentes y se generan en momentos distintos. Por ejemplo, el labio se forma después de seis semanas, mientras que el desarrollo del paladar se completa después de ocho semanas. Se pueden producir fisuras en cualquiera de las líneas de fusión del labio, igual que en el paladar ²

Periodo fetal entre la octava y duodécima semana, el feto triplica su longitud de 20 a 60 mm, se forman y cierran los párpados y narinas. Aumenta de tamaño el maxilar y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido. Han sucedido grandes cambios en las estructuras de la cara. Pero los cambios observados durante estos dos últimos trimestres de la vida intrauterina, llamada arbitrariamente periodo fetal, son principalmente aumentos de tamaño y cambios de proporción. Durante la vida prenatal, el cuerpo aumenta

² Braham, Raymond L., Merle E. Morris, Odontología Pediátrica, Ed. Medica Panamericana, Primera edicion, Argentina 1984

de peso varios miles de millones de veces. Con excepción de los procesos paranasales de la cápsula nasal y de las zonas cartilaginosas del borde alveolar de la apófisis cigomática, el maxilar es esencialmente un hueso membranoso. Esto es importante clínicamente por la diferencia en la reacción de los huesos membranosos y endocondrales a la presión. En la última mitad del periodo fetal, el maxilar aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar.³

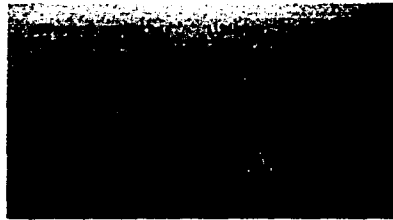


Fig. Dibujo de un embrión de 60 mm. duodécima semana

Se ha descrito el patrón de crecimiento fetal del paladar. En numerosas medidas tomadas para establecer índices, ha demostrado que la forma del paladar es estrecha en el primer trimestre de la vida fetal, de amplitud moderada en el segundo trimestre del embarazo, y ancha en el último trimestre fetal. La anchura del paladar aumenta más rápidamente que su longitud, lo que explica el cambio morfológico. Los cambios en la altura palatina son menos marcados.

Para la mandíbula los cambios son resumidos de la siguiente manera:

- 1 El borde alveolar se alarga más rápidamente que la rama
- 2 La relación entre la longitud del borde alveolar y la longitud mandibular total es casi constante
- 3 La anchura del borde alveolar aumenta más que la anchura total

³ Graber, T. M. Dr. Ortodoncia: Teoría y Práctica. Ed. Nueva Interamericana. 3ª edición. México. 1983.

4. La relación de la anchura entre el ángulo de la mandíbula y la amplitud total es casi constante durante la vida fetal.⁴

Tabla 1. Fases del periodo prenatal

Periodos	Semanas de duración	Características
Embrionario	0-12	Diferenciación celular y orgánica
Fetal	12-38/40	Crecimiento orgánico Aumento de peso

Crecimiento y desarrollo posnatales.

Tras el nacimiento y hasta la adolescencia podemos diferenciar seis periodos que van desde el periodo neonatal hasta la adolescencia. En el transcurso de estos se distingue, dependiendo del sexo del niño, una duración diferente.

Tabla 2. Periodos y duración de la infancia a la adolescencia

Periodos	Duración	
	Niños	Niñas
Periodo neonatal	Del nac al primer mes	Del nac al primer mes
Lactancia	Del primer mes al año	Del primer mes al año
Primera infancia (periodo preescolar)	Del año a los 5-6 años	Del año a los 5-6 años
Segunda infancia	De los 6-7 a los 12 años	De los 6-7 a los 11 años
Pubertad	De los 12 a los 15-16 años	De los 11 a los 14-15 años
Adolescencia	De los 15-16 a los 18 años	De los 14-15 a los 17 años

⁴ Graber, T. M. Dr. Ortodoncia. Teoría y Práctica Ed Nueva Interamericana 3ª edición México 1983.

También es importante conocer las circunstancias del parto porque nos pueden ofrecer información acerca de futuras anomalías en el área orofacial. Por ejemplo, el empleo de fórceps, o alguna maniobra en el periodo expulsivo del feto puede hacernos sospechar posibles alteraciones en las arcadas dentarias o incluso en su perímetro como lo es la articulación temporomandibular. El neonatólogo es quien se encarga, tras el nacimiento, de hacer la exploración general del niño.

Ocasionalmente, si el neonatólogo refiere asimetría en los pliegues nasolabiales y en torno a los ojos durante el llanto debe hacernos sospechar de una parálisis facial. La presión intrauterina sobre la mandíbula también puede dar lugar a asimetría facial, pero aquí la inervación muscular está intacta. Las superficies de oclusión maxilar y mandibular deben ser paralelas. Normalmente todas estas lesiones se resuelven espontáneamente a los 2-3 meses de edad

En la boca, se inspeccionan posibles anormalidades en el paladar, la úvula y la implantación de frenillos, puede considerarse normal la presencia de perlas de Epstein y aftas en el paladar duro. También pueden observarse diversas alteraciones craneofaciales, frecuentemente, labio y paladar fisurados, el síndrome de Teacher-Collins y el síndrome de Pierre-Robin, el hipertelorismo y lesiones de oído externo y medio ⁵

Durante los primeros seis meses de vida, el niño prácticamente duplica su peso del nacimiento, y al alcanzar el año ha aumentado su longitud en el 50% y su peso en el 200%. La velocidad de crecimiento en el niño comienza a desacelerarse a partir de los dos años de edad y llega a alcanzar, a partir de esta edad, los 5-6 cm de crecimiento al año y continúa así hasta la pubertad, en que se produce una aceleración estatural que disminuye y cesa al final de la adolescencia. La evaluación correcta del crecimiento del niño no debe

⁵ Barbería, Leache Elena, Borja Quesada J. Ramon. Ed. Masson. 2ª edición. Barcelona. 2001

realizarse de forma aislada, ya que enfermedades agudas, procesos endocrinológicos pasajeros, etc., pueden dar origen a detenciones momentáneas del crecimiento, que posteriormente pueden recuperarse hasta alcanzar la normalidad.



Fig Cambios en las proporciones corporales desde el nacimiento hasta la etapa adulta (De Jackson CM. Some aspects of form and growth)

El crecimiento y evolución de las arcadas dentarias incluye las modificaciones que se producen en ambos maxilares y en sus regiones alveolares para proveer de espacio adecuado a los dientes. Como el periodo de erupción dentaria va desde los 6 meses hasta los 18 años, hasta esta edad se prolonga el lapso de desarrollo de las arcadas. Como el tamaño dentario queda fijado a muy temprana edad, la única variable es la modificación de la arcada. La mayoría de los cambios en dimensiones de las arcadas dentarias se producen durante la época de erupción o exfoliación de los dientes temporales.

El índice mayor de crecimiento de las arcadas dentarias en todas las dimensiones se produce entre el nacimiento y los 3 años de edad. Las modificaciones de ancho y longitud de la arcada representan los espacios disponibles para el alineamiento dentario. La longitud de la arcada disminuye ligeramente antes de la erupción del primer molar permanente como resultado

del cierre de los espacios posteriores, hay un pequeño incremento de longitud durante la erupción de los incisivos permanentes en el maxilar.⁶

Fisiología de la erupción.

El conocimiento preciso de la cronología de la calcificación de los dientes temporales tiene importancia clínica para el odontólogo, a menudo es necesario para explicar la presencia de pigmentaciones por tetraciclina, los defectos de desarrollo del esmalte y las anomalías hereditarias generalizadas.

El desarrollo del diente comienza a partir de la lámina dentaria, que serán los futuros arcos dentarios. La posición de los dientes temporales queda determinada entre la sexta y la octava semana de desarrollo embrionario, a medida que la lámina dentaria prolifera en localizaciones específicas y brotan los gérmenes dentarios hacia el tejido mesenquimático subyacente.

Iniciación (estadio de brote) como ya habíamos mencionado en el párrafo anterior; pueden observarse evidencias del desarrollo ya a la sexta semana de vida embrionaria. Las células de la capa basal del epitelio oral proliferan a un ritmo más rápido que el de las células adyacentes, el resultado es un espaciamiento epitelial en la región del futuro arco dentario que se extiende a largo de todo el margen libre de los maxilares. Este acontecimiento es llamado "primordio de la porción ectodérmica del diente" y su producto se llama "lámina dental". Al mismo tiempo diez formaciones redondas u ovoides aparecen en cada maxilar, en la posición que ocuparán los dientes temporales. Los molares, tanto temporales como permanentes, se forman de la lámina dental. Los incisivos, caninos y premolares permanentes se desarrollan de los gérmenes de sus predecesores temporales. La falta congénita de un diente es el resultado de la falta de iniciación o de la detención de la proliferación celular, y la presencia

⁶ Braham, Raymond E., Merle E. Morris. *Odontología Pediátrica*. Ed. Médica Panamericana. Primera edición. Argentina. 1984.

de dientes supernumerarios es el resultado de la germinación continuada del órgano del esmalte.

Proliferación (estadio de casquete). Durante este estadio continúa la proliferación celular, como resultado del crecimiento desigual en las diferentes partes del brote, se forma un casquete, aparece una invaginación poco marcada en la superficie profunda del brote. Las células periféricas del casquete posteriormente forman el epitelio externo y el epitelio interno del esmalte. Como con la deficiencia en la iniciación, la deficiencia en la proliferación dará por resultado el fracaso del desarrollo del germen dentario y una cantidad menor de dientes que la normal. La proliferación excesiva de las células puede dar por resultado restos epiteliales, estos restos pueden permanecer inactivos o ser activados a consecuencia de una irritación o estímulo. El grado de diferenciación de las células determina que se desarrolle un quiste, un odontoma o un diente supernumerario

Histodiferenciación y morfodiferenciación (estadio de campana). El epitelio continúa invaginándose y profundizando hasta que el órgano del esmalte adquiere la forma de una campana, es durante este estadio que hay una diferenciación de las células de la papila dental transformándose en odontoblastos y de las células del epitelio interno del esmalte en ameloblastos. La histodiferenciación marca el fin del estadio de proliferación al perder las células su capacidad de multiplicarse, este estadio es el precursor de la actividad de aposición. Las perturbaciones en la diferenciación de las células formadoras del germen dentario dan por resultado una estructura anormal de la dentina y del esmalte. Un ejemplo clínico lo constituye la amelogenénesis imperfecta por falta de diferenciación adecuada de los ameloblastos. En la etapa de morfodiferenciación, las células formadoras están dispuestas como para delinear la forma y tamaño del diente. Este proceso ocurre antes de que se deposite la matriz. El patrón morfológico del diente se establece cuando el epitelio interno del esmalte se dispone de manera que el límite entre él y los

odontoblastos delinea la futura unión amelodentinaria. Las perturbaciones y aberraciones de la morfo-diferenciación darán por resultado la forma y tamaño anormal del diente. Algunas de las situaciones resultantes son los dientes conoides, otros tipos de microdoncia y la macrodoncia ⁷

La matriz orgánica de la dentina es depositada por los odontoblastos y comienza en los sitios de las futuras cúspides, luego continúa por las laderas cuspideas, al progresar el depósito de dentina, los odontoblastos se desplazan en dirección al centro de la papila dentaria y eventualmente permanecen revistiendo la pulpa dentaria. Los ameloblastos se diferencian del epitelio del esmalte sólo después de que se haya depositado la primera capa de pre-dentina. La unión amelodentinaria se forma cuando los ameloblastos inician la secreción de la matriz orgánica del esmalte, único tejido duro del cuerpo que está formado por células epiteliales. El esmalte está formado por rodillos cilíndricos (también llamados prismas) y cada ameloblasto es responsable de la formación de un prisma adamantino ⁸. Toda perturbación sistémica o traumatismo local que lesione los ameloblastos durante la formación del esmalte puede provocar una interrupción de la aposición de matriz, con el resultado de una hipoplasia del esmalte. La hipoplasia de la dentina es menos frecuente y ocurre solamente luego de enfermedades sistémicas graves. La calcificación (mineralización) sucede después de la aposición de la matriz y comprende la precipitación de sales de calcio en la matriz, el proceso comienza en un centro alrededor del cual ocurre la precipitación ya mencionada.

Formación radicular. Empieza cuando el depósito de dentina y de esmalte ha llegado hasta la unión de los epitelios interno y externo del órgano del esmalte. La proliferación de estos epitelios forma la vaina epitelial radicular de Hertwing.

⁷McDonald, Ralph E., Avery David R. Odontología pediátrica y del adolescente. Ed. Médica Panamericana. 5ª edición. Argentina. 1980.

⁸Koch, Goran DDS, Moore Thomas DDS. Odontopediatría. Enfoque clínico. Ed. Médica Panamericana. Argentina. 1994.

que se ubica entre la papila y el saco dentarios, el epitelio de la vaina radicular inicia la diferenciación de odontoblastos, que después depositan la dentina de la raíz; el extremo apical de la vaina radicular, que continúa proliferando, determina la forma y la longitud de la raíz.⁹



Fig Desarrollo y erupción de un incisivo inferior temporal y su reemplazo por el sucesor permanente (De Koch Goran DDS Odontopediatría Enfoque clínico 1994)

Erupción. De forma simple, erupción es el momento en que el diente aparece en la boca. Lo que en principio constituye los rodetes gingivales recubiertos por su epitelio oral va a sufrir una serie de transformaciones, que darán lugar a la aparición, en primer lugar, de la dentición temporal, que progresivamente y tras la reabsorción de su raíz se sustituirá por sus homónimos permanentes. Todo este proceso comienza por la odontogénesis o la formación de los gérmenes

⁹ Koch, Goran DDS, Mosler, Thomas DDS. Odontopediatría. Enfoque clínico. Ed. Médica Panamericana Argentina 1994

dentarios y por su posterior maduración o calcificación, aunque el movimiento axial relativamente rápido del diente comienza con el desarrollo de la raíz. Cuando la longitud de la raíz es de 1 a 2 mm, se inicia el crecimiento de los tabiques alveolares y, simultáneamente a este crecimiento radicular, ocurre el desarrollo de la membrana periodontal. Al alcanzar la longitud radicular entre la mitad y las dos terceras partes de su longitud final, la corona se acerca a la cavidad oral y, en el momento en que el diente perfora la encía, ambos epitelios –oral y dentario- se fusionan, se queratinizan y se hienden exponiendo el diente, lo que permitirá que éste aparezca en la cavidad oral sin que la encía se ulcere. Así pues, aunque se han propuesto muchas teorías sobre los factores responsables de la erupción dentaria, los más citados son:

1. El crecimiento radicular
2. La proliferación de la vaina epitelial radicular de Hertwig
3. Las fuerzas ejercidas por los tejidos vasculares alrededor y debajo de la raíz.
4. El crecimiento del hueso alveolar y los fenómenos de aposición en el fondo
5. El crecimiento de la dentina, la constricción pulpar y el crecimiento de la membrana periodontal por la maduración del colágeno en el ligamento
6. Presiones por la acción muscular que envuelve la dentadura
7. La reabsorción de la cresta alveolar y el desarrollo de los tabiques alveolares

Dado que todos estos procesos suceden en el mismo momento de la erupción, es difícil saber cual de ellos es la causa de la erupción dental. Por tanto, la erupción es el resultado de una interrelación entre todos estos factores. Moyer (1981) distingue tres fases en la erupción

- Fase preeruptiva
- Fase eruptiva prefuncional
- Fase eruptiva funcional

La fase *preeruptiva* 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. Incluso, el germe dentario realiza pequeños movimientos de inclinación y giro.

La fase *eruptiva prefuncional* es la etapa en la que el diente ya está presente en la boca sin establecer contacto con el antagonista.

En la tercera fase, *eruptiva funcional*, el diente ya establece su oclusión con el antagonista y los movimientos que ocurren van a durar toda la vida, tratando de compensar el desgaste o la abrasión dentaria.



Cronología. Los dientes temporales comienzan a hacer su aparición en la boca a los 6 meses de edad y su secuencia eruptiva es la siguiente: incisivo central inferior (6 meses), incisivo central superior (7 ½ meses), incisivo lateral superior (9 meses), incisivo lateral inferior (7 meses), primer molar superior (14 meses), canino inferior (16 meses), canino superior (18 meses), segundo molar inferior (20 meses) y segundo molar superior (24 meses).¹² 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 a los 3 años totalmente formados y en

¹² Hulland, Sarah A. DDS, MSc. "Eruption of primary dentition in human infants: a prospective descriptive study." *Pediatric Dentistry*, Vol. 22, 5:415-421(2006).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

oclusión.¹¹ Cuando el canino temporal ha erupcionado, ya no hay posibilidades de pérdida del espacio en el segmento anterior, en caso de pérdida prematura de los dientes, podríamos observar alguna inclinación de los contiguos.

Tabla 3. Cronología del desarrollo de los dientes temporales.¹²

Arco	Diente	Inicio de la odontogénesis	Inicio de la aposición esmalte-dentina	Cantidad de corona formada al nacimiento	Corona completa	Erupción	Raíz completada
Sup.	I	7 S I U	4 M I U	5/6	1 ½ m	7 ½ m	1 ½ años
Sup.	II	7 S I U	4 ½ M I U	2/3	2 ½ m	9 m	2 años
Sup.	III	7 ½ S I U	5 M I U	1/3	9 m	18 m	3 ½ años
Sup	IV	8 S I U	5 M I U	Cuspides formadas	6 m	14 m	2 ½ años
Sup	V	10 S I U	6 M I U	Cuspides formadas	11 m	24 m	3 años
Inf.	I	7 S I U	4 ½ M I U	3/5	2 ½ m	6 m	1 ½ años
Inf	II	7 S I U	4 ½ M I U	3/5	3 m	7 m	1 ½ años
Inf	III	7 ½ S I U	5 M I U	1/3	9 m	16 m	3 ½ años
Inf	IV	8 S I U	5 M I U	Cuspides formadas	5 ½ m	12 m	2 ½ años
Inf	V	10 S I U	6 M I U	Cuspides formadas	10 m	20 m	3 años

Erupción de la dentición permanente. Agregaremos este punto por la importancia que tiene el conocer el orden de aparición de los dientes permanentes para tener un seguimiento preciso de nuestros tratamientos, y suponer posibles cambios en estos

¹¹ Figueiredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebé. Ed. Amolca. Primera edición. Brasil, 2000.

¹² Tabla adaptada de Lunt, RC. Law DB. Una revisión de la cronología de la erupción de los dientes deciduos. JADA 89:872-879. Oct. 1974. Figueiredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebé. Ed. Amolca. Primera edición. Brasil, 2000.

En la erupción de la dentición permanente encontramos mayor variabilidad, por la influencia de factores hormonales y de la diferencia de sexo, pudiéndose admitir valores medios para niños y niñas. Tabla 3. Clásicamente se menciona que el primer diente definitivo que erupciona es el primer molar permanente. Este aparece a los 6 años de edad, por distal del segundo molar temporal. De los 6 años y medio a los 7, erupciona el incisivo central inferior; a continuación en ese orden erupcionan los incisivos centrales superiores, seguidos de los laterales inferiores y los superiores que lo hacen alrededor de los 8 años. En esta etapa de recambio nos encontramos en la dentición mixta, luego tiene lugar el recambio en los segmentos posteriores. Hay que diferenciar entre la arcada superior y la inferior, puesto que la secuencia de erupción es distinta en ambas. En la arcada inferior aparecerá, el canino seguido del primer y el segundo premolar. En la arcada superior sucedería algo similar, siendo siempre el canino el que podría cambiar su cronología, ya que lo más frecuente es que éste lo haga después de la aparición del primer premolar y antes del segundo o bien, después de la aparición de los dos. Durante los últimos años, en los países desarrollados se ha observado una tendencia a un adelantamiento en la erupción de los dientes permanentes, lo que se ha atribuido a un comienzo precoz de la pubertad.

Dado que la posición de la lámina dental que dará origen a los dientes permanentes se halla por lingual de los gérmenes de los temporales, los dientes anteriores se desarrollarán por lingual y cerca del ápice de los temporales. En su trayecto se encuentran con la raíz de los dientes primarios, la reabsorben y apenas hacen erupción por vestibular de estos. Por ello, los dientes permanentes suelen estar más inclinados hacia bucal que sus predecesores ¹³

¹³ Barbería, Leache Elena, Boj Quesada J Ramón. Ed. Masson, 2ª edición Barcelona 2001.

Tabla 3. Dentición permanente. Desarrollo.¹⁴

Diente	Inicio de la formación de tejido duro (meses/años)	Cantidad de esmalte al nacer	Esmalte terminado (años)	Erupción (años)	Raíz terminada (años)
Superiores					
Incisivo central	3-4 meses	-----	4-5	7-8	10
Incisivo lateral	10-12 meses	-----	4-5	8-9	11
Canino	4-5 meses	-----	6-7	11-12	13-15
Primer premolar	1 ½- 1 ¼ años	-----	5-6	10-11	12-13
Segundo premolar	2-2 ¼ años	-----	6-7	10-12	12-14
Primer molar	Nacimiento	A veces rastros	2 ½-3	6-7	9-10
Segundo molar	2 ½-3 meses	-----	7-8	12-13	14-16
Inferiores					
Incisivo central	3-4 meses	-----	4-5	6-7	9
Incisivo lateral	3-4 meses	-----	4-5	7-8	10
Canino	4-5 meses	-----	6-7	9-10	12-14
Primer premolar	1 ¼-2 años	-----	5-6	10-12	12-13
Segundo premolar	2 ½-2 ¼ años	-----	6-7	11-12	13-14
Primer molar	Nacimiento	A veces rastros	2 ½-3	6-7	9-10
Segundo molar	2 ½-3 años	rastros	7-8	11-13	14-15

IMPORTANCIA DE LA OCLUSIÓN EN EL NIÑO

Durante el desarrollo de la oclusión ocurren muchos cambios en las estructuras orales y craneofaciales, las cuales analizaremos con la finalidad de observar las diferentes características de los arcos, para establecer un diagnóstico y finalmente, relacionarlos con las probables alteraciones presentes y futuras

A *Erupción* generalmente se inicia alrededor del sexto mes con la erupción de los dientes centrales inferiores, y continúa hasta el 30^o mes, con la erupción del segundo molar temporal

¹⁴ Barbería, Leache Elena, Borja Quesada J. Ramon. Ed. Masson, 2ª edición. Barcelona. 2001

B. Oclusión: es formada a través de la erupción de los cuatro grupos dentales: los incisivos, primeros molares, caninos y segundos molares. Así se dice que se forma en cuatro momentos comenzando con los incisivos.

1^{er} momento: cuando la primera relación dental ocurre con la formación de la relación incisal ya en el primer año de vida y con la aparición de dos componentes: over-jet y over-bite. El análisis del over-jet propicia la observación de alteraciones en sentido antero-posterior (horizontal) que en los niños el normal es 0-3 mm. Mientras que el over-bite hace posible la observación de la posición o relación dental en sentido vertical, el rango de normalidad es, también 0-3 mm.

2^o momento: es la formación del primer pilar de oclusión que ocurre con la erupción de los primeros molares temporales, determinando, así la retirada de la lengua de los rodetes gingivales. Con esto el niño está apto para masticar, terminando la fase de succión exclusiva.

3^{er} momento: con la erupción de los caninos ocurre la formación de la relación entre superficies distales, que se denomina la llave canina, cuya normalidad está entre 2 a 3 mm. Cuando sea mayor de 3 mm, será una llave clase III y, cuando sea menor a 2 mm o negativa, será una llave clase II.

Cabe mencionar que este es el momento, cuando ya no se va a presentar pérdida del espacio en el segmento anterior, pero pueden ocurrir inclinaciones en las piezas adyacentes si ocurre una pérdida prematura en los dientes temporales.

4^o momento: con la erupción de los segundos molares temporales, el arco está completo y la función de masticación plenamente desarrollada. La relación distal (plano terminal) de los arcos ocurre por la relación de las superficies distales de los segundos molares superiores e inferiores. Da acuerdo con Baume, la

relación puede ser plana o vertical, escalón mesial, escalón mesial exagerado y escalón distal.¹⁵



Fig. Dentición temporal en oclusión

Si la superficie distal del segundo molar inferior se encuentra a ras con la superficie distal del superior, entonces recibe el nombre de plano terminal (escalón) plano o vertical. Se puede predecir que este plano nos dará una futura clase I de Angle.

En el plano terminal o escalón mesial, la superficie distal del molar inferior se encuentra mesial a la cara distal del molar superior. Este plano, también dará una clase I de Angle.

En el plano terminal mesial exagerado, la superficie distal del molar inferior se encuentra exageradamente mesializado con respecto a la cara distal del molar superior. Este plano terminal, nos dará una futura clase III de Angle muy probablemente.

En el plano terminal o escalón distal, la superficie distal del molar inferior queda distal a la cara distal del molar superior. También, se puede predecir que si el paciente presenta este plano, su futura clase de Angle será clase II.¹⁶

¹⁵ Figueiredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebé. Ed. América. Primera edición. Brasil, 2000.

¹⁶ Pinkham, JR DDS, MS. Odontología Pediátrica. Ed. Mc Graw-Hill. 3ª edición. México, 2001.

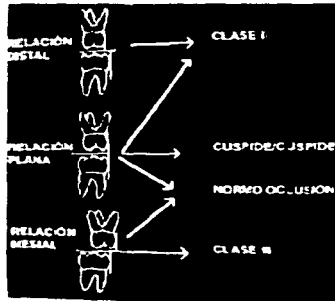


Fig. Cuadro de las posibilidades de oclusión en los primeros molares temporales, según Moyers (1969)

C. *Características propias de los arcos*: los arcos de la dentición temporal, debido a su erupción dentaria prácticamente vertical, no presenta las curvas laterales de Wilson y la antero-posterior de Spee. Los arcos deciduos pueden presentar espaciamiento entre los dientes anteriores, destinados a compensar las diferencias de diámetro mesio-distal existentes entre los temporales y los permanentes. En el arco superior, el espacio primate está localizado entre la superficie distal del incisivo lateral y mesial del canino. En el arco inferior, su localización es entre el canino y el primer molar.

Cuando los arcos presentan diastemas, principalmente el primate, son llamados arcos con diastemas o arco tipo I de Baume y, lo contrario, cuando no presentan diastemas, son llamados tipo II de Baume. Los arcos tipo I tienden a proporcionar espacio para la alineación de los incisivos permanentes, mientras que los de tipo II serán arcos con alineamiento pobre y generalmente con tendencia al apiñamiento dental.¹⁷

¹⁷ Figueiredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebé. Ed. Amoka. Primera edición. Brasil, 2000

Los factores ambientales desempeñan un papel principal en el desarrollo dental y en la formación de la oclusión dental. Estos factores incluyen "fuerzas" que posicionan a los dientes en la boca cuando hacen erupción y que conservan un equilibrio ambiental una vez establecida la oclusión. Una dieta rica en fibras nos ayudará a establecer una oclusión normal. Las fuerzas anormales producen maloclusión. Cada diente como unidad, desempeña un papel individual en una oclusión correcta y cada uno requiere un espacio adecuado como una faseta importante de la armonía oclusal. Sin el espacio adecuado hay escasa probabilidad de que se desarrolle una buena oclusión. Las diferencias maxilo-mandibulares de crecimiento y de las distorciones de la posición dental individual dentro de cada arcada como resultado de los trastornos en las fuerzas ambientales, son también condicionantes de maloclusión. Estas causas de maloclusión, cada una por separado o en combinación, varían considerablemente.

El cuidado del espacio en la arcada dental para asegurar un desarrollo óptimo no es sino uno de los aspectos del concepto de la odontopediatría. Esta es probablemente la segunda situación más importante del cuidado dental desde el nacimiento hasta los doce años de edad, siendo la primera la protección y preservación de los dientes temporales.

Cualquier tratamiento encaminado a mantener la integridad del arco y de los dientes en la dentición temporal así como a lograr una transición suave de la dentición temporal a la permanente se conoce como guía oclusal. En un sentido más amplio, se denominará guía oclusal todo tratamiento llevado a cabo en odontología infantil, como el mantenimiento del espacio. Puesto que el objetivo final de todo tratamiento dental en el niño es una oclusión sana en la dentición permanente.¹⁸

¹⁸ Pinkham, JR DDS, MS. Odontología Pediátrica. Ed. Mc Graw-Hill. 3ª edición. México. 2001.

ETIOLOGÍA DE LA PÉRDIDA PREMATURA DEL ESPACIO EN EL SEGMENTO ANTERIOR.

Hay diversas causas por las que se pierden prematuramente los dientes anteriores temporales, las cuales debemos reconocer, diferenciar y tratar con conocimientos bien fundamentados para ofrecerle al paciente pediátrico una consulta eficaz.

Anomalías de la dentición.

Existen anomalías causadas por factores genéticos, ambientales, sistémicos o locales o de ambos, que se presentan en cada una de las etapas de la odontogénesis. Hay varios sistemas para clasificar las anomalías dentarias. Algunos autores separan la anatomía del diente y sus estructuras de sostén en los tejidos que la componen (esmalte, dentina, cemento y pulpa). Estos tejidos pueden reflejar alteraciones, generalizadas o específicas, del desarrollo. Sin embargo, aquí menciono la clasificación propuesta por Stewart, que ordena las alteraciones dentarias en anomalías en el número, el tamaño, la forma, la estructura y el color ¹⁹

Las principales anomalías que pueden interferir en la pérdida del espacio en el segmento anterior son

Anomalías de número las anomalías en el número de dientes pueden ser por defecto o por exceso. Las variaciones de la cantidad, dientes de más o de menos, parecen ser resultado de perturbaciones locales en la inducción y diferenciación de la lámina dentaria. Puede que no existan dientes temporales

¹⁹ Barbería, I. cache Elena, Boj Quesada J. Ramon. Ed. Masson, 2ª edición. Barcelona. 2001

que mantengan el espacio, por lo que tendremos colapso maxilar, o que exista retención de algún diente temporal, motivo por el cual se perdería el espacio.²⁰

- Agenesia dental.
- Anodoncia.
- Oligodoncia.
- Hipodoncia.
- Odontomas.



Fig. Paciente con hipodoncia en dentición temporal

El diagnóstico temprano de las variaciones numéricas es importante para eliminar posibles pérdidas de espacio en las arcadas. Para verificar el diagnóstico son importantes los exámenes radiográficos.

Anomalías de tamaño son anomalías del volumen o el tamaño dental, ya sea en mayor o en menor tamaño. Afectando tanto dientes temporales como permanentes. El tamaño de los dientes es determinado principalmente por factores genéticos, sin embargo, se asegura que también puede ser influenciado por factores externos. En este tipo de anomalías, la forma dental es normal y únicamente está alterado el tamaño. También pueden afectar a toda la

²⁰ Barbería, Leache Elena, Bor Quesada J. Ramon. Ed. Masson. 2ª edición. Barcelona. 2001.

pieza dental, o a parte de ella. La microdoncia puede afectar la longitud del arco en la dentición temporal y provocar pérdida del espacio.²¹

- Macrodoncia.
- Microdoncia.

Anomalías de la estructura: estas son alteraciones en la formación de los tejidos duros del diente, las displasias pueden deberse a mutación genética o a influencia ambiental.

Provocando gran susceptibilidad a la caries, falta de contacto interproximal, rápida atrición, complicaciones pulpares y exfoliación prematura. La erupción puede estar afectada por retardo o inhibición, lo cual provocaría una deficiencia, como colapso, en el crecimiento de los maxilares.²²

- Amelogénesis imperfecta
- Hipoplasia del esmalte
- Dentinogénesis imperfecta
- Displasias dentinarias
- Odontogénesis imperfecta
- Odontodisplasia

Caries interproximal.

La caries dental permanece como un problema principal de la odontología y merece recibir atención importante en la práctica diaria, no solo desde el punto de vista de los procedimientos de restauración sino también en cuanto a los procedimientos preventivos desarrollados para reducir el problema

²¹ Figueiredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebé. Ed. Amolca. Primera edición. Brasil, 2000.
²² Barbería, Leache Elena, Borja Quesada J. Ramon. Ed. Masson, 2ª edición. Barcelona. 2001.

Causas de caries dental: se han postulado tres teorías generales acerca del mecanismo de la caries dental. La teoría de la proteólisis dental, proteólisis – quelación; y la teoría quimioparasitaria o acidogénica. Se caracteriza por una descalcificación, acompañada o seguida por la desintegración de la sustancia orgánica del diente. Hay una cantidad de microorganismos que pueden producir ácido suficiente como para descalcificar estructuras dentarias, en especial los estreptococos mutans. Los ácidos que descalcifican inicialmente el esmalte tienen un pH de 5.5 a 5.2 o menos y se forman en el material de la placa, que es una masa orgánica nitrogenada de microorganismos firmemente adherida a la estructura dental, la placa dental está presente en todos los dientes, ya sean susceptibles o inmunes a la caries ²³

Áreas susceptibles en dentición temporal: en la dentición temporal, la secuencia del ataque de las caries sigue un patrón específico. molares inferiores, molares superiores y dientes anteriores superiores. Principalmente por caries por alimentación infantil. Las caries interproximales, en este caso, por ausencia del contacto, provocan pérdidas del espacio.

Dientes natales y neonatales.

Son los dientes que aparecen en la cavidad bucal en el momento del nacimiento del niño (dientes natales), o que aparecen en las primeras semanas de vida (dientes neonatales) Esos dientes pertenecen generalmente a la dentición temporal, aproximadamente el 95% y solamente 5% de ellos son supernumerarios. Las extracciones indiscriminadas de dientes natales y neonatales, por las lesiones que causan tanto al bebé como a la madre, no deben ser permitidas y todos los esfuerzos deberán estar dirigidos a la

²³ McDonald, Ralph E., Avery David R. Odontología pediátrica y del adolescente. Ed. Médica Panamericana 5ª edición Argentina 1980

conservación de estos dientes.²⁴ Por lo regular, las pérdidas de estos dientes son muy prematuras lo que nos provocará, seguramente colapso maxilar.

Perdida prematura de dientes temporales.

- Caries. Si la caries en los dientes temporales no es tratada con anticipación, esta puede provocar infecciones que comprometan a los tejidos por lo que la pieza tiene que ser extraída, antes de su tiempo de exfoliación, lo cual nos dará pérdida del espacio si no han erupcionado los caninos, o inclinaciones después de los tres años, ya erupcionados los caninos.

- Enfermedad periodontal. Se presenta en ocasiones muy raras. El tipo de enfermedad periodontal predominante en niños y adolescentes se acompaña de síntomas subjetivos escasos, si los hay; en consecuencia, existe gran riesgo de pasar por alto los estadios tempranos

La gingivitis es una inflamación que abarca solamente los tejidos gingivales próximos al diente. hay cierta destrucción de fibras colagenas gingivales, ulceración, proliferación del epitelio frente al diente y pérdida de la adherencia epitelial. Numerosos datos muestran que la enfermedad periodontal inflamatoria es un problema de salud importante, la naturaleza insidiosa de la enfermedad está indicada por la ocurrencia de inflamaciones leves en niños. Los factores etiológicos principales asociados con la enfermedad son las placa bacteriana calcificada y no calcificada. El grado de higiene oral y la situación saludable de los tejidos gingivales de los niños están íntimamente relacionados. La irritación del tejido gingival producida por la respiración bucal a menudo es responsable del desarrollo de la forma crónica de gingivitis, en especial en el arco superior

²⁴ Figueredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebé. I. d. Amolca. Primera edición. Brasil, 2000.

En niños pequeños se observa retracción gingival localizada, la lesión ocurre con más frecuencia sobre la superficie vestibular de los incisivos inferiores, por cepillado traumático, o bajo nivel de control de placa. Otro factor que predispone a la retracción gingival es la inserción alta de un frenillo.²⁵

- Traumatismos. Un traumatismo accidental de los dientes es quizá, uno de los accidentes más dramáticos que le suceden a un individuo y su frecuencia en la clínica odontológica es cada día mayor. Los traumatismos dentales pueden variar desde una simple afectación del esmalte hasta la avulsión del diente fuera de su alvéolo, situación que provocaría la pérdida del órgano dentario. Actualmente es casi universal el uso de la clasificación de Andreasen, que es una modificación de la propuesta por la OMS. Esta clasificación se refiere a las lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa, así como a las de los tejidos periodontales, la mucosa y el hueso de sostén. Tienen la ventaja de que se pueden aplicar tanto a la dentición temporal como a la permanente.²⁶

La mayoría de estas lesiones son producidas por caídas y colisiones mientras juegan y corren. Se destaca que los niños con protrusión maxilar son cinco veces más susceptibles a las lesiones dentales que los niños con oclusión normal. La incidencia de lesiones en incisivos temporales es de lo más alta entre 1 y 3 años de edad.²⁷

²⁵ Koch, Goran DDS, Mødeer Thomas DDS. Odontopediatría. Enfoque clínico. Ed. Medica Panamericana. Argentina. 1994

²⁶ Fred. Irwin DDS, MS. "Anterior tooth trauma in the primary dentition: incidence, classification, treatment methods, and sequelae: a review of literature" *Journal of Dentistry for Children*. (256-261) 1995

²⁷ Gutierrez, Carmen A. Od. "Traumatismos en dientes antero-superiores e inferiores" *Acta Odontologica Venezolana* Vol. 37 (1) (134-144) 1999

MANTENEDORES DE ESPACIO ANTERIORES

Un conocimiento adecuado de los procesos de crecimiento y desarrollo de los arcos dentarios es esencial para un apropiado mantenimiento del espacio. Los efectos dañinos de la pérdida prematura de uno o más dientes temporales, como pérdida del espacio, dimensiones de las arcadas, discrepancias en la línea media y apiñamiento en la dentición permanente no son inequívocos y varían en pacientes de la misma edad y etapa de dentición. La extracción de los incisivos temporales afecta el aspecto infantil pero su efecto es nulo o limitado sobre el desarrollo de la dentición permanente. En contraste, la extracción de un canino temporal permite la migración distal de los incisivos permanentes.²⁸ Cuando se pierden prematuramente los caninos temporales y no se han producido desplazamientos en la línea media ni cierre del espacio, se puede utilizar un arco lingual, si han erupcionado los molares permanentes.²⁹

Para prevenir estas posibles complicaciones están indicados los mantenedores de espacio. Muchas indicaciones para el uso de mantenedores de espacio en odontopediatría han sido sugeridas, pero existe muy poca evidencia en cuanto a su eficacia. En estudios realizados en USA se encontró que el mantenedor de espacio usado más comúnmente es la banda y ansa, seguido por la dentadura parcial removible, a la cual se refiere esta tesina. llamandola mantenedor de espacio anterior. Algunos profesionales creen que el cierre de espacio rara vez se produce en la parte anterior de la boca, cada caso debe ser evaluado críticamente. Todos los mantenedores de espacio deberían tener una adecuada evaluación pre-tratamiento, por ejemplo, examinación radiográfica, diagnóstico de modelos, y análisis de dentición mixta. Los mantenedores de espacio han sido utilizados por muchos años. Pero sus usos, aplicaciones, cuando

²⁸ Andlaw R J, Rock W P. Manual de Odontopediatría. Ed. Interamericana. 3a edición. México 1994.

²⁹ McDonald, Ralph E, Avery David R. Odontología pediátrica y del adolescente. Ed. Harcourt Brace 6ª edición. España.

colocarlos, indicaciones, contraindicaciones, diseño y construcción deben ser analizados con minuciosa precaución. Es esencial saber cuando colocar un mantenedor de espacio, como resultado de una planeación cuidadosa y apropiadas prescripciones.³⁰

Hemos insistido en la importancia de la conservación del arco temporal, así como la correcta exfoliación de los dientes temporales y la erupción de los dientes permanentes. Por tanto, el conocimiento de los fundamentos básicos sobre la evolución fisiológica de la dentición nos permitirá afrontar ciertas situaciones en dentición temporal y mixta que nos ayudarán a establecer pautas del tratamiento correctas ante la pérdida prematura de dientes temporales. Ello nos obliga a tener un conocimiento previo de la fisiología de la erupción dentaria, su patología eruptiva y el crecimiento y el desarrollo normal de las arcadas. Cualquier alteración en la génesis del diente conducirá a un estado patológico, que necesariamente se traducirá fundamentalmente en una desviación cronológica, con la consiguiente alteración en la oclusión y el desarrollo de las arcadas.

Definición.

El concepto de mantenimiento del espacio nace de la necesidad de preservar el espacio que ha dejado un diente ante su pérdida parcial o total. Para ello se utiliza una serie de aparatos diseñados específicamente para realizar esta función, a los que llamaremos mantenedores de espacio. Su uso estará indicado cuando así lo establezca el análisis del espacio o la evaluación previa. No se necesitará mantenimiento del espacio en aquellos casos en que la pérdida del diente temporal esté próxima a la erupción del permanente o exista suficiente espacio, sin riesgo de que este se reduzca. Dependiendo de los espacios proximales o terminales que haya que mantener, así como del número de

³⁰ Qudeimat, Muawia A. "The use of space maintainers." *J. Dentistry for Children*. Vol 66, 6 (383-386) 1999

dientes perdidos, los mantenedores de espacio podrán ser fijos o removibles, de diseño sencillo y fáciles de limpiar y conservar. En determinados casos, se necesitará que el mantenedor cumpla funciones adicionales al mero mantenimiento del espacio, como puede ser la estética ante la pérdida de incisivos o la funcional al restituir las superficies masticatorias.

Las necesidades de espacio difieren entre las áreas anterior y posterior ya que las vías de erupción y las fuerzas son distintas. Además la musculatura desarrolla presiones linguales o labiales distintas en la arcada que afectan a la pérdida del espacio. Los desequilibrios musculares en forma de hábitos orales, tendrán mayor efecto sobre la pérdida de espacio en la región anterior.³¹

Clasificación.

1. Por sus características:

a. Fijos.

- i. Fijos no funcionales:** corona-ansa, banda-ansa, zapatilla distal, arco lingual, barra traspalatina, botón de Nance
- ii. Fijos funcionales:** mantenedor con dientes anteriores

b. Removibles

- i. Funcionales:** mantenedor de acrílico con dientes

Los mantenedores de espacio fijos, son aparatos contruidos sobre bandas o coronas, colocadas en los dientes adyacentes al espacio perdido, sobre las que va soldado el alambre que abarca el espacio edéntulo

Los mantenedores removibles, son contruidos sobre acrílico y retenidos con ganchos

³¹ Barber, Thomas K. Odontología Pediátrica. Ed. El Manual Moderno. México, 1985.

Todos los mantenedores de espacio anteriores deberán ser pasivos, y no ejercer ninguna fuerza.

Funciones.

Los mantenedores de espacio anteriores proporcionan al paciente funciones muy importantes para el desarrollo de la dentición temporal.

- Sustituir dientes por estética.
- La fonación, (la pronunciación correcta de la S y de la T depende de la presencia de los incisivos superiores).
- La función de los labios, lengua y carrillos.
- Las funciones de masticación y deglución.
- Guía para los dientes permanentes.
- La relación entre los maxilares
- Reducir el efecto psicológico de la falta de dientes.
- Evitar malos hábitos

Cuidados de los mantenedores.

En pacientes con mantenedores de espacio es importante mantener buena higiene oral, para evitar caries y enfermedad periodontal. El aparato debe limpiarse después de cada comida y los dientes naturales tienen que limpiarse en forma correcta tres veces por día. Un paciente con mantenedores de espacio deben revisarse cada seis meses para el ajuste de estos, de acuerdo a las fases de crecimiento. Cuando hay mayor crecimiento de los maxilares, puede haber problemas con la adaptación del mantenedor. Se reconoce que los mantenedores de espacio no impiden el crecimiento, el problema es más bien que si el periodo de uso se prolonga, ya no se adapta.

Indicaciones.

Siempre que se pierda un diente temporal antes de tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales, y que predisponga al paciente a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio.³²

El tipo de pieza perdida, por otra parte, tiene directa influencia. La pérdida en la zona de los incisivos superiores temporales no suelen tener consecuencias importantes, provisto que los caninos estén en una oclusión normal; estos mantienen, por su intercuspidad, la distancia y ancho intercanino, de tal manera que aunque los incisivos remanentes experimenten movimientos hacia el espacio creado, esto no represente pérdida del espacio disponible para los incisivos permanentes

La pérdida, menos frecuente, de caninos temporales, debe ser evaluada examinando las circunstancias locales. En los superiores suele haber poca consecuencia, por el apoyo del arco inferior, la pérdida de caninos inferiores podría significar alteraciones en la posición de los incisivos permanentes. Se ha observado, especialmente, las consecuencias de la pérdida asimétrica, que puede conducir a la desviación de la línea media. Más controvertido es el colapso del sector anterior inferior, el cual no se ha observado sistemáticamente, cuando en relación probable, no con la pérdida de ambos, sino más bien con problemas de equilibrio muscular en la región o con relaciones esqueléticas desfavorables. De tal manera que si las relaciones esqueléticas son normales y hay equilibrio muscular, no se espera un cambio en la inclinación de los incisivos permanentes, aunque ocurra pérdida prematura de ambos caninos temporales.³³

³² Graber, T. M. Dr. Ortodoncia Teoría y Práctica. Ed. Nueva Interamericana. 3ª edición. México. 1983

³³ Escobar, Fernando M. Odontología Pediátrica. Editorial Universitaria. 2ª edición. Santiago de Chile. 1992



Fig Pérdida unilateral de canino temporal, desviación de línea media



Fig Pérdida prematura bilateral de caninos temporales, acortamiento del perímetro del arco

Un estudio hecho por Muawia A. Qudeimat, en el año de 1999, en los Estados Unidos nos proporciona una serie de indicaciones, para la colocación de mantenedores de espacio.³⁴

Tabla 4. Indicaciones para colocar mantenedores de espacio.

<i>Indicaciones</i>
Extracción de diente primario por patología pulpar y/o absceso en el hueso alveolar
Pérdida prematura del permanente por trauma
Reemplazo estético de los incisivos superiores primarios
Ausencia congénita del diente permanente
Manejo del espacio

Los mantenedores de espacio se colocan por lo general en niños de 3 a 4 años, con pérdida de incisivos, por causas etiológicas ya mencionadas

³⁴ Qudeimat, Muawia A. "The use of space maintainers". *J. Dentistry for Children*, Vol. 66. 6 (383-386) 1999

Contraindicaciones.

- Pacientes con enfermedad aprehensiva.
- Retardo mental.
- Pacientes inmunocomprometidos.
- Con sobremordida vertical.
- Con mordida cruzada anterior.³⁵

Ventajas.

Fijos. Pueden ser funcionales y no funcionales, pueden colocarse en niños muy pequeños, son más resistentes, permiten el crecimiento normal de las arcadas, y el paciente no puede retirarselo.

Removibles. pueden ser funcionales, resulta más fácil su fabricación, son más fáciles de limpiar por lo que podemos colocarlo en niños con poca higiene bucal, no impiden el crecimiento normal

Desventajas.

Fijos. Mayor dificultad para construirlo, pueden aplicar tensión en las piezas dentarias de soporte, no pueden ser limpiados fácilmente, por lo que no debemos colocarlos en pacientes con malos hábitos de higiene

³⁵ Waggoner, William F. "Anterior esthetic fixed appliances for the preschooler: considerations and technique for placement". *Pediatric Dentistry*, Vol 23 2001.

Removibles. Se pierden con facilidad, por lo que no deben ser colocados en pacientes poco cooperadores, no pueden dejarse demasiado tiempo en la boca, el paciente tarda más en acostumbrarse a ellos.³⁶

Tipos.

En la actualidad contamos con una gran gama de aparatos con los cuales podemos mantener el espacio en el segmento anterior, apegándonos a los requisitos que, en general, deben cumplir estos aparatos. Dependiendo la edad del paciente colocaremos un mantenedor fijo o removible, si el paciente es muy pequeño aún se colocará un mantenedor de espacio fijo. Debemos preocuparnos primero por las necesidades de cada paciente, para determinar el tipo de mantenedor que se le va a colocar.

Después explicaremos con detalle, a los padres y al mismo paciente, las indicaciones, los cuidados en el hogar del aparato y las ventajas y desventajas de este. Una vez aceptado el plan de tratamiento proseguiremos a la elaboración y colocación del mantenedor de espacio.

Estos son algunos tipos de aparatos que se pueden utilizar como mantenedores de espacio en el segmento anterior

Fijos

³⁶Graber, T. M. Dr. Ortodoncia. Teoría y Práctica. Ed. Nueva Interamericana. 3ª edición. México. 1983.

- Con bandas soldadas al alambre que sostendrá los dientes sustitutos, soportados por acrílico.



- Coronas posteriores soldadas al alambre que sostiene los dientes sustitutos, si dentro del tratamiento está contemplado colocar coronas posteriores



- **Prótesis fija conectada tipo Denari (Walter; Ferelle, 1988).**



- **Cuando la avulsión de los incisivos ocurre antes de la erupción de los caninos y no hay la posibilidad de colocar prótesis, podemos valernos de un conjunto de mantenedores de espacio con arco 0.5 – 0.6 y sistema ácido + adhesivo + resina. Aquí puede haber secuelas sobre la dentición permanente.**



- **Prótesis mantenedor de espacio colada ³⁷**



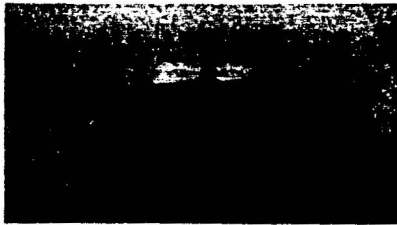
³⁷ Figueiredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebé. Ed. Amolca. Primera edición. Brasil, 2000.

- Con bandas o coronas soldadas a un alambre en el que a su vez se soldaran las coronas de los incisivos por reemplazar, ya sean de plástico o acrílico, a las cuales se le adapta una estructura de metal por la cara palatina.³⁸



Removibles.

- Base de acrílico con dientes prefabricados, sostenida por ganchos.
- Base de acrílico con dientes prefabricados, sin ganchos



³⁸ Waggoner, William F. "Anterior esthetic fixed appliances for the preschooler - considerations and technique for placement". *Pediatric Dentistry*, Vol 23, 147-150, 2001

CONCLUSIONES.

Hemos comprendido la importancia del mantenimiento del espacio en la dentición temporal, lo cual logramos por medio de varios elementos que debemos considerar, principalmente al momento de realizar alguna intervención o tratamiento, en el que involucremos pérdidas prematuras ya sea de piezas dentarias o de la longitud del arco. Evitaremos futuros problemas en la dentición permanente, si detectamos e interceptamos a tiempo estos problemas.

Al describir cada una de las causas por las cuales un paciente podría perder prematuramente los incisivos temporales, como prevenir la pérdida del espacio, realizando un tratamiento oportuno en los primeros años, haciendo evidente la importancia de la Odontopediatría, ya que en sus metas esta la prevención que es el fin último de toda ciencia médica.

El mejor mantenedor de espacio es una dentición temporal sana

El mantenimiento del espacio en el segmento anterior en la dentición temporal, es de vital importancia, ya que los cambios que suceden durante el crecimiento y desarrollo de los maxilares, y el desarrollo de la dentición pueden ser la base de una oclusión sana y equilibrada

Independientemente de la causa, las pérdidas dentales prematuras en el niño dan por resultado la pérdida del equilibrio estructural, deficiencia funcional y de armonía estética

BIBLIOGRAFÍA

- Alshenefi, Tariq BDS. "Reasons for dental extractions in children". Pediatric Dentistry, 23-2: 2001.
- Andlaw, R. J., Rock W. P. Manual de Odontopediatría. Ed. Interamericana. 3ª edición. México. 1994.
- Barber, Thomas K. Odontología Pediátrica. Ed. El Manual Moderno. México, 1985.
- Barbería, Leache Elena, Boj Quesada J. Ramón. Ed. Masson, 2ª edición. Barcelona. 2001.
- Barnet, Edward M. Terapia oclusal en odontopediatría. Primera edición. Argentina. 1978.
- Braham, Raymond L, Merle E. Morris. Odontología Pediátrica. Ed. Medica Panamericana. Primera edición. Argentina. 1984.
- Blen, Michael DDS. "Dental caries in children under age three attending a university clinic" Pediatric Dentistry, 21 4 (261-264) 1999
- Escobar, Fernando M. Odontología Pediátrica. Editorial Universitaria. 2ª edición. Santiago de Chile. 1992
- Figueiredo, Luiz Reynaldo. Odontología para el bebe. Ed. Amolca. Primera edición. Brasil. 2000
- Finn, Sidney B. Dr. Odontología Pediátrica. Ed. Nueva Interamericana. 4ª edición. México. 1990
- Fouchard, Denture fabrication for a child with multiple maxillary anomalies, Journal of Dentistry for Children. 1984. 39-41
- Fried, Irwin DDS. MS. "Anterior tooth trauma in the primary dentition incidence, classification, treatment methods, and sequelae: a review of literature" Journal of Dentistry for Children. (256-261) 1995
- Graber, T. M. Dr. Ortodoncia Teoría y Práctica. Ed. Nueva Interamericana. 3ª edición. México. 1983

- Gutiérrez,** Carmen A. Od. "Traumatismos en dientes antero-superiores e inferiores". Acta Odontológica Venezolana. Vol. 37:1 (134-144) 1999.
- Hulland,** Sarah A. DDS, MSc. "Eruption of primary dentition in human infants: a prospective descriptive study". Pediatric Dentistry. Vol. 22:5 (415-421) 2000.
- Koch,** Goran DDS, Modeer Thomas DDS. Odontopediatría. Enfoque clínico. Ed. Medica Panamericana. Argentina. 1994.
- Kupietzky,** Ari DMD, MSc. "The treatment long-term management of severe multiple avulsions of primary teeth a 19 old child". Pediatric Dentistry. Vol. 23 6 (517-521) 2001.
- McDonald,** Ralph E, Avery David R. Odontología pediátrica y del adolescente. Ed. Harcourt Brace. 6ª edición. España
- Nik-Hussein,** Nik Noriah. "Dental anomalies in the primary dentition". J. Clinical Pediatric Dentistry. Vol. 21:1 (15-19) 1996
- Pinkham,** JR DDS, MS. Odontología Pediátrica. Ed. Mc Graw-Hill. 3ª edición. México. 2001.
- Qudeimat,** Muawia A. "The use of space maintainers". J. Dentistry for Children. Vol 66 6 (383-386) 1999
- Sapir,** Shabtai DMD. "Dentinogenesis imperfecta: an early treatment strategy". Pediatric Dentistry. Vol. 23 3 (232-236) 2001
- Sim,** Joseph M. Movimientos Dentarios Menores en Niños. Ed. Mundt. Primera edición. Argentina. 1973
- Waggoner,** William F. "Anterior esthetic fixed appliances for the preschooler considerations and technique for placement". Pediatric Dentistry. Vol 23. 147-150. 2001