



277
1984

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA U. N. A. M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**EXTRACCIONES PREMATURAS
EN LA PRIMERA DENTICION**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

LAURA MONROY LOPEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

PROLOGO

El motivo que me impulsó a la selección de este tema fué lo que pude observar desde la iniciación de mis prácticas clínicas, ya que de todos los padecimientos que presentaban los pacientes, uno de los más frecuentes después de las lesiones cariosas es la malposición dentaria debido a extracciones prematuras. Cabe señalar que la malposición dentaria tiene muchas etiologías como son: Herencia del tamaño, Forma y posición de los maxilares, pero a nivel local es el mal diagnóstico de una afección dental local con la consecuente extracción prematura, -- sin la aplicación de un tratamiento preventivo.

Además, ésta resulta una gran oportunidad para profundizar en el tema y darnos cuenta de los trastornos -- que podemos ocasionar al efectuar la extracción de un diente, sino tenemos el conocimiento necesario de la secuencia que siguen los dientes en su calcificación, erupción y exfoliación.

Estos trastornos que ocasionan las extracciones prematuras, pueden complicarse cuando no se toman las medidas adecuadas para su tratamiento, por medio de la ortodoncia preventiva, para que las consecuencias sean menores o no existan.

También debemos saber, que después existen otros factores que influyen de manera determinante en el comportado.

miento del niño, tanto en su formación musculo-esquelética como en el aspecto psicológico, como consecuencia de las alteraciones producidas por pérdidas prematuras.

El período embrionario es el más importante, puesto que de éste depende la formación correcta del órgano dentario, después del nacimiento, el crecimiento y desarrollo están determinados por aspectos como: el medio ambiente en el cual se desenvuelve el niño, el tipo de alimentación etc., aquí veremos como responde el niño desde el punto de vista psicológico ante la falta de una pieza dentaria, ó ante algún otro problema en el que esté involucrado la estética y la fonética, que son factores de suma importancia a esta edad y que se acentúan conforme a las etapas de crecimiento del niño, trayendo consigo problemas mayores que pueden evitarse poniendo en práctica las medidas preventivas elementales.

Otra cosa que me interesa hacer notar, es que el efectuar una extracción no es sólo el hecho de quitar un diente que le molesta al niño o que por alguna razón hay que extraer, sino hay que tener en cuenta factores como son: la edad del niño, el tiempo de erupción de la pieza permanente, que la pieza por erupcionar este formada en su totalidad etc., todos estos datos son importantes, ya que es necesario saber que no se puede extraer dientes deciduos prematuramente, sin conocer los aspectos favorables y desfavorables de esa extracción.

Con este pequeño protocolo he querido explicar breve-

mente, el interés que me guió a la selección de este tema y algunos de los aspectos más importantes que contendrá - esta tesis, pero sobre todo, el que podamos darnos cuenta de lo lamentable que resulta el efectuar una extracción - prematura sin el debido conocimiento del caso, haciendo - hincapié, en que éste es uno de los problemas a que nos - enfrentamos con mayor frecuencia en los pacientes adultos.

INDICE

CAPITULO I

Embriología del diente.....	I
Histología del diente.....	6
Consideraciones Generales de Anatomía Dental.....	I5

CAPITULO II

Ciclo Vital de los dientes temporales.....	20
Crecimiento.....	20
Calcificación.....	22
Erupción.....	26
Atrición.....	30
Exfoliación.....	3I
Cronología de la erupción.....	33

CAPITULO III

Historia Clínica Dentaria.....	38
Valoración Clínica.....	38
Valoración Radiográfica.....	43
Diagnóstico.....	47

CAPITULO IV

Tratamiento Preventivo de las Extracciones Prematuras.....	50
Recubrimiento Pulpar Directo.....	5I
Recubrimiento Pulpar Indirecto.....	57
Pulpotomía.....	58
Pulpectomía.....	6I
Coronas de Acero Inoxidable.....	63

CAPITULO V

Causas de las Extracciones Prematuras.....	68
Caries Profundas.....	69
Fracturas Dentarias.....	73

CAPITULO VI

Indicaciones y Contraindicaciones de una Extracción.....	79
Indicaciones.....	79
Contraindicaciones.....	80

CAPITULO VII

Secuelas de las Extracciones Prematuras.....	82
Pérdida de Espacio.....	84
Malposición Dentaria.....	84
Callo Oseo.....	87
Dientes Retenidos.....	87

CAPITULO VIII

Medidas Preventivas.....	89
Mantenedores de Espacio.....	89
Arco Lingual.....	102
Arco Lingual Transpalatal.....	106

CAPITULO IX

Factores que Influyen en el Comportamiento del niño.....	108
Factor Estético.....	108
Factor Fonético.....	109
Factor Psicológico.....	110

CONCLUSION..... II3

BIBLIOGRAFIA..... II7

CAPÍTULO I

Embriología del Diente.

El desarrollo embrionario de los dientes es de trascendental importancia, ya que de este factor va a depender - la correcta formación de las estructuras dentarias, es por esto, que debemos comprender cuan importante es esta etapa y conocer los tejidos y células que intervienen dando origen y constituyendo a dichas estructuras, en las distintas etapas por las que pasan durante su formación.

Para introducirnos de lleno en la embriología del diente comenzaremos por mencionar que, "el ectodermo que se encuentra en la cavidad bucal da origen al esmalte y que las estructuras restantes dentina, cemento y pulpa se derivan del mesénquima."⁵

El desarrollo de los dientes es un proceso continuo y como se ha mencionado anteriormente, se divide en etapas-- las cuales mencionaremos a continuación.

Etapa de Yema Dentaria.

Es en esta etapa en la que aparecen los primeros indicios de desarrollo dental, aproximadamente a principio de la sexta semana empieza a formarse un engrosamiento en el "epitelio bucal que se deriva del ectodermo superficial, - son bandas en forma de U, a las cuales se les conoce como láminas dentales que siguen la curvatura de los maxilares-

(5) Moore L. Keith, Embriología Clínica. (España, Interamericana, 1976), p. 352.

primitivos, en estas láminas aparecen proliferaciones localizadas de células que ocasionan tumefacciones redondas y ovales a las que se les denomina yemas dentales, cabe hacer la aclaración de que no todos los dientes se desarrollan al mismo tiempo, es por esto, que las primeras yemas aparecen en la región anterior del maxilar inferior, posteriormente se forman las yemas del maxilar superior en la región delantera y después se desarrollan progresivamente hacia atrás en ambos maxilares." ⁵

Las yemas dentales de los dientes permanentes aparecen a la "décima semana de vida embrionaria, estas son como continuaciones de las láminas dentales deciduales, los molares que no tienen dientes deciduos a quien precedir se desarrollan como yemas a partir de las láminas dentales hacia atrás." ⁵

Etapa de Casquete.

A esta etapa se le conoce así, "por que se produce -- una pequeña invaginación en la superficie profunda de cada una de las yemas dentarias ectodérmicas, ocasionando -- un ligero crecimiento como botón a causa de la papila dentaria que es una masa de mesénquima condensado; este mesénquima dá origen a la dentina y a la pulpa dentaria" ⁶, -- en tanto que, la porción ectodérmica de la pieza dentaria

(5) Moore L. Keith. op. cit., p. 352.

(5) Ibid. p. 354.

(6) Orbant Balint, Histología y Embriología Bucales. (México, Fournier, 1976), p. 30.

que se está desarrollando en forma de casquete se le denomina órgano del esmalte, "este órgano tiene una capa celular que es la más externa y se le conoce como epitelio externo del esmalte, a la capa celular interna que cubre el casquete se le llama epitelio interno del esmalte. Existe un núcleo central de células que se encuentra distribuido de forma laxa en las capas del epitelio del esmalte - al que se le denomina retículo del esmalte." ⁶

Cuando el órgano del esmalte se está formando, se forma también el "saco o folículo dental que va a dar origen al cemento y al ligamento periodontal, esta formación está determinada por la condensación del mesénquima que rodea a estos tejidos formando una estructura de tipo capsular." ⁶

Etapa de Campana.

El órgano del esmalte se sigue invaginando, en tanto que el diente se está desarrollando toma una forma de campana; "en esta etapa las células mesenquimatosas de la papila dental que se encuentra adyacente al epitelio interno del esmalte sufren un cambio, ya que se diferencian en odontoblastos que son los productores de predentina, la cual depositan junto al epitelio interno del esmalte." ⁵
Al calcificarse la predentina se convierte en dentina, -- mientras esta dentina aumenta su grosor, los odontoblastos vuelven al centro de la papila dental.

(6) Orban Balint. op. cit.; p. 26.

(6) Orban Balint. op. cit., p. 28.

(5) Moore L. Keith. op. cit., p. 354.

También las células del epitelio interno del esmalte - adyacentes a la dentina cambian, diferenciándose en ameloblastos que producen esmalte en forma de prismas depositándolo sobre la dentina. "A medida que aumenta el esmalte, los ameloblastos regresan al epitelio externo del esmalte - la formación de esmalte y de dentina respectivamente, comienza en la punta del órgano dentario continuándose hacia la futura raíz, la formación de ésta empieza una vez que el esmalte y la dentina están casi formados." Es entonces cuando los epitelios interno y externo del esmalte se unen en la región del cuello, formando un pliegue denominado -- vaina epitelial radicular de Hertwig, que crece hacia el interior del mesénquima, iniciando la formación de las raíces en donde los odontoblastos cercanos a la vaina forman dentina que se continúa con la corona."⁶ Conforme aumenta la dentina, la cavidad pulpar se reduce a un conducto estrecho.

En el saco dentario las células internas se diferencian en cementoblastos, "que producen cemento depositado por la dentina de la raíz, uniéndose con el esmalte a través del cuello de la raíz, a esto lo conocemos como unión cemento-esmalte, es en esta etapa en que las células se diferencian calcificando a cada una de sus estructuras dentarias correspondientes, y es también aquí, que los maxilares se osifican conforme se desarrollan los órganos dentarios, -- las células del saco dentario entran en actividad formadora del hueso que va a rodear a las piezas dentarias, éstas

(6) Orban Balint. op. cit., pp. 26-28.

quedan sujetas al alveolo dentario por el ligamento periodontal, algunas de las fibras del ligamento quedan entre el cemento y otras en el alveolo de la pared osea de éste, la mucosa bucal que rodea a la corona se convierte en encía por donde hace erupción esta corona, conforme la raíz crece." ⁵ La erupción de los dientes deciduos sucede después del nacimiento, aproximadamente entre el sexto y vigésimo cuarto mes.

Como hemos visto, esta etapa de campana es muy importante, ya que en ella se diferencian las distintas células que intervienen en la formación y calcificación de las estructuras dentarias, así como la actividad de las células formadoras de hueso. Todo esto ocurre para llegar finalmente a la erupción de los dientes deciduos, y a la formación embrionaria de los dientes permanentes que también sucede en esta etapa.

(5) Moore L. Keith. op. cit., pp. 354-355.

Histología del Diente.

La Histología del diente cumple un papel muy importante en el desarrollo de los dientes, puesto que, nos describe de una manera detallada las funciones que desempeñan -- las células en la formación de los tejidos que componen al diente, así como su morfología y estructura a nivel microscópico, ya que esta es la única forma de observar los cambios celulares que ocurren durante la formación y calcificación de los tejidos dentarios.

A continuación se describe detalladamente cada uno de los tejidos del diente, los cuales son: Dentina, Esmalte, Cemento, Pulpa y Membrana periodontal.

Dentina.

En la formación de la dentina, los odontoblastos tienen una función de importancia fundamental, pues, cuando los odontoblastos han adquirido su forma típica comienzan a formar matriz de dentina o sea sustancia intercelular. -- "Inicialmente estos odontoblastos están separados de los -- ameloblastos únicamente por una membrana basal, pero los -- odontoblastos que se encuentran cerca de la capa basal empiezan a depositar material con gran cantidad de colágena, también conocidas como fibras de Korff estas fibras son -- muy largas y gruesas, se pueden ver entre los odontoblastos, se orientan perpendicularmente a la membrana basal pero antes de tocarla se abren en abanico."⁷

(7) Provenza Vincent, Histología y Embriología Bucal. (España, Interamericana, 1974), p. 128.

Como hemos visto los odontoblastos son los formadores de dentina, pero el crecimiento de ésta es limitada, ya que sólo hay odontoblastos en la parte interna de la dentina cerca de la pulpa, es por esto, que las nuevas capas de dentina se adhieren a la pulpa teniendo como consecuencia la reducción de la cámara pulpar. "Los odontoblastos tienen prolongaciones citoplasmáticas que se extienden -- desde la punta de la célula hacia la membrana basal que -- reviste la concavidad del órgano del esmalte, así cuando se deposita material las prolongaciones citoplasmáticas -- quedan incluidas en la dentina, a estas prolongaciones se les denomina odontoblásticas las cuales conservan su conexión con la membrana basal, siendo por esto, que se alargan cada vez más al igual que los túbulos dentarios que -- los contienen."⁴ En cambio los odontoblastos son desplazados cada vez más de la membrana basal que le limita la -- unión dentina- esmalte, conforme se va acumulando mayor -- cantidad de dentina.

La sustancia que forma matriz de dentina, aparece primero calcificándose al poco tiempo "generalmente un día -- después, la predentina la encontramos entre la punta de -- los odontoblastos y la dentina recién calcificada. A la -- dentina más vieja la conocemos como la unión dentina es -- malte por que se encuentra en contacto con la membrana ba -- sal."^I Todos sabemos que la dentina es susceptible a estí -- mulos, esta susceptibilidad se atribuye a las prolongacio-

(4) Ham W. Arthur, Tratado de Histología. (México, Inter-
americana, 1976), p. 594.

(5) Diamond Moses, Anatomía Dental. (México, UTENIA, 1979),
p. 45.

nes citoplasmáticas de los odontoblastos, ya que no se ha demostrado que existen terminaciones nerviosas en la dentina excepto en el borde de la pulpa."⁴

El espacio extracelular de los odontoblastos, está rodeado por la matriz de predentina, que al principio consta de "fibras de colágena dispuestas en forma laxa, la matriz esta ocupada por capas de colágena más densas; hacemos hincapié en que la matriz de predentina no se calcifica, pero la matriz de dentina sí se calcifica y la línea divisoria que existe entre ambas representa el frente de calcificación."⁷

La dentina es un tejido calcificado constituido casi en un 90% de colágena en su matriz, el 10% restantes lo ocupan componentes como la fosfoproteína con pequeñas cantidades de glucoproteína y mucopolisacaridos, la fosfoproteína, también es sintetizada por las células y liberada para la predentina desplazandose al lado de la dentina en la unión con la predentina."⁴

Esmalte.

Los ameloblastos son células cilíndricas alargadas que se encargan de producir esmalte, producción que empieza después que los odontoblastos han formado la primera capa de dentina; "los extremos de los ameloblastos son alarga-

(7) Provenza Vincent, op. cit., p. 135.

(4) Ham W. Arthur, op. cit., p. 597.

(7) Provenza Vincent, op. cit., p. 133

dos y reciben el nombre de prolongaciones de Tomes, el material de matriz mineralizada se encuentra en forma de bastoncillos que conservan la forma de la célula, ya que ambos son prismáticos."⁷

El esmalte esta constituido por una matriz orgánica -- que contiene "proteína y carbohidratos, con fosfato calcio en forma de apatita. La unidad estructural del esmalte son los bastoncillos, la matriz de cada bastoncillo está formada por pequeños túbulos estrechamente asociados unos con otros, se cree que contienen un complemento glucoproteínico."⁴

La calcificación empieza dentro de los túbulos de la matriz del esmalte que se hace más gruesa a medida que los bastoncillos se alargan hasta finalmente lograr la calcificación, "en consecuencia, cuanto más lejos se halla la prolongación de la matriz, más calcificada está, en tanto que el contenido mineral aumenta a medida que se acerca a la unión dentina-esmalte, al mismo tiempo que éste contenido aumenta hay pérdida de agua y disminución de constituyentes orgánicos, cuando el contenido mineral alcanza el 93% ya no hay calcificación, entonces se dice que el esmalte está maduro."⁷

El esmalte completamente formado y calcificado es relativamente inerte, "los ameloblastos degeneran después --

(7) Provenza Vincent, op. cit., p. 135.

(4) Ham W. Arthur, op. cit., p. 597.

(7) Provenza Vincent, op. cit., p. 133.

que han producido todo el esmalte y el diente ha hecho erupción, es por esto que no hay células asociadas a él, el esmalte es incapaz de reparación y sufre lesión por fractura. Además debemos añadir que todos los tejidos del diente es - el único que se forma por entero antes de hacer erupción, - el esmalte de los dientes temporales es uniforme, delgado y su espesor es de 5 mm., aproximadamente."^I

Pulpa.

La pulpa es un tejido blando que conserva toda su vida el aspecto mesenquimatoso, puesto que, se deriva del mesénquima de la papila dental, "la mayoría de sus células tienen forma estrellada y se unen entre sí por grandes prolongaciones citoplasmáticas, la pulpa dental está muy vascularizada sin embargo, los vasos de la pulpa incluyendo a los más grandes tienen paredes muy delgadas, esto hace que el tejido sea sensible a los cambios de presión, ya que las paredes de la pulpa no pueden dilatarse."^I Los vasos principales entran y salen por los agujeros apicales, esto es debido a que ocupa las cámaras pulpares de los canales radiculares .

También posee terminaciones nerviosas "que se han observado en estrecha relación con los odontoblastos, como vimos anteriormente la acumulación de dentina va reduciendo el volumen de la pulpa, tanto en la cámara pulpar como en los conductos radiculares durante toda la vida, es por ---

(I) Diamond Moses, op. cit., pp. 39-47.

ésto que, en personas de edad avanzada solemos encontrar-nos con pulpas muy reducidas."⁷ Resumiendo debemos decir-que la vitalidad de un diente depende de la salud de la -pulpa, también enfatizaremos que "cuando hay inflamación-los histocitos que se hallan cerca de la pared endotelial de los vasos, y que son células errantes en reposo, se al-teran morfológicamente convirtiéndose en macrófagos, las-otras células que se encuentran en el mismo sitio son las amiboideas ó linfoideas, también pueden convertirse en ma-crófagos, como parte de una reacción de defensa, así mis-mo cambian a plasmocitos; las células mesenquimales no --diferenciadas pueden convertirse en cualquier tipo de cé-lulas de tejido conjuntivo."¹

Cemento.

El cemento se forma a partir de algunas células del -mesénquima del saco dental que se encuentra en proximidad con los lados de la raíz que se esta desarrollando, se di-ferencian transformándose en elementos parecidos a los os-teoblastos que son los cementoblastos y las células espe-cializadas que se encargan de producir cemento, el cemen-to es un tejido conectivo vascular calcificado especial,-su papel consiste en diluir en su sustancia los extremos-de las fibras del ligamento periodontal, uniendolos de --esta manera al diente."⁴ En el tercio apical superior el cemento es acelular, el resto del cemento contiene célu--

(7) Provenza Vincent, op. cit., pp. 256-257.

(1) Diamond Moses, op. cit., pp. 47-48.

(4) Ham W. Arthur, op. cit., p. 601.

las en su matriz, "estas células se conocen como cementocitos y al igual que los osteocitos están incluidos en pequeños espacios de la matriz calcificada denominados lagunas, se comunican con su fuente de nutrición por canales; el cemento al igual que el hueso sólo pueden aumentar por adición a la superficie."⁷ El cemento puede continuar formándose durante toda la vida, pero generalmente después que se han formado y calcificado las primeras capas de espesor uniforme, sólo se forman capas adicionales en zonas localizadas, sobre todo en la región apical y en la bifurcación de los dientes multirradiculares.

Membrana Periodontal.

La membrana periodontal se desarrolla a medida que se forma la raíz del diente y el cemento es depositado en su superficie, "proviene del mesénquima del saco dental que está rodeando al diente en desarrollo, llenando el espacio que queda entre él y el hueso del alveolo. Este tejido se transforma en gruesos haces de fibras colágenas que se encuentran entre el diente y la pared ósea de su alveolo en forma de ligamentos suspensorios; los extremos de los haces de las fibras se denominan fibras de Sharpey, y se encuentran incluidos por un extremo en el hueso del alveolo y por otro en el cemento que cubre la raíz."⁴ Las fibras del ligamento periodontal un poco más largas, permiten cierto movimiento del diente dentro de su alveolo.

(7) Provenza Vincent, op. cit., p. 289.

(4) Ham W. Arthur. op. cit., pp. 601-602.

"Los capilares que existen dentro de la membrana periodontal son el único medio de nutrición para los cementocitos, los nervios del ligamento inervan los dientes proporcionándoles su sensibilidad."⁷

Con esto terminamos la parte concerniente a la Histología del diente, donde pudimos darnos cuenta de la importancia que tienen los tejidos constituyentes del diente, así como sus estructuras, las células con la transformación y degeneración de algunas de éstas, las fibras, las sustancias y los medios de nutrición que intervienen en la calcificación y formación de ellos mismos.

(7) Provenza Vincent, op. cit., p. 328.

Consideraciones Generales de Anatomía Dental.

Después de haber descrito la etapa embrionaria y la conformación histológica del diente, describiremos ahora las características anatómicas de los dientes temporales, únicamente debido a que el tema de esta tesis así lo requiere, comenzaremos por decir que son veinte los dientes colocados en ambas arcadas, y al igual que los permanentes tienen una corona, un cuello y una ó más raíces, pero más pequeños que ellos.

"La forma de los dientes de la primera dentición, difiere ligeramente en rasgos generales de la segunda dentición, ya que la corona es más pequeña y redondeada, las cúspides más agudas y los bordes más afilados, el esmalte tiene un grosor uniforme, la dentina es muy delgada posee gran flexibilidad, pero menor mineralización, la cámara pulpar es muy grande pero tiene poca actividad para producir dentina; el cuello de estos dientes es fuertemente estrangulado y de forma anular y homogénea no tiene festones en las caras proximales."⁸

Es notable la diferencia de los incisivos y caninos superiores en relación con los inferiores, ya que los superiores son más grandes, "pero en sus raíces guardan gran semejanza, ya que en la zona apical tienen una curvatura en dirección labial, esto es consecuencia probablemente del desarrollo de las coronas de sus sucesores per-

(8) Russell C. Wheeler. Anatomía Dental, Fisiologías y Oclusión. (México, Interamericana, 5a. Ed, 1979), pp. 39-40.

manentes. En los molares temporales el área oclusal es más angosta, sus raíces son mucho más divergentes, todo esto en relación con los dientes permanentes." ^I Debemos hacer la observación de que la forma de los segundos molares temporales superiores es idéntica a la de los primeros molares permanentes.

Generalizando las características anatómicas de los dientes temporales son las siguientes:

- "Su forma es ligeramente parecida a los rasgos de la segunda dentición, con excepción de los primeros molares.
- La corona es más pequeña y redondeada, las cúspides son más agudas y los bordes más afilados.
- El esmalte tiene un espesor uniforme y es blanco-azuloso, siendo también translúcido.
- La cámara pulpar es muy grande y sigue marcadamente la unión amelodentinaria, de ahí que debajo de cada cúspide haya un cuerno pulpar cosa que no sucede en los dientes de la segunda dentición.
- La forma de la raíz es diferente en cada diente, en los anteriores tienen forma de bayoneta con el ápice inclinado hacia labial, las de los posteriores es muy aplanada y ancha como una lámina.
- El esmalte es menos duro debido a su densidad de calcificación.

(I) Diamond Moses, op. cit., p. 64.

- La relativa suavidad del esmalte es causa de que sea -- más visible el desgaste de las coronas en las zonas de trabajo.
- Los mamelones de las zonas incisales y las cúspides -- posteriores se pierden rápidamente.
- La inestabilidad del ápice se manifiesta debido a una -- lenta formación y a su reabsorción posterior."³

Para tener una concepción más clara de las diferentes características anatómicas que existen entre la primera y segunda dentición; a continuación se mencionan algunas diferencias.

Primera Dentición.

- 1.- "La duración funcional es desde los 7 meses, hasta -- los 12 años.
- 2.- Menor volumen.
- 3.- Menor condensación de minerales.
- 4.- La terminación del esmalte en el cuello forma un escalón.
- 5.- El contorno cervical es homogéneo sin festones.
- 6.- El eje longitudinal de los dientes es continuo en la -- corona y la raíz.
- 7.- Los dientes anteriores no sufren desgaste en las ca-- ras proximales por que se van separando conforme crece el arco dentario.

(3) Finn B. Sidney, Odontopediatría. (México, Interamericana, 1976), pp. 79-82.

- 8.- La cara oclusal de los posteriores es muy pequeña si se compara con el volumen de la corona.
- 9.- El tamaño de la cavidad pulpar es muy grande en proporción a todo el diente.
- 10.- El color del esmalte es translúcido ó azulado.
- 11.- Los periquimatos no se observan macroscópicamente.
- 12.- No existe tronco radicular.
- 13.- Las raices de los molares son fuertemente aplanadas y muy divergentes.
- 14.- Todas las raices se destruyen por un proceso natural para dejar lugar a los dientes permanentes."²

Segunda Dentición.

- 1.- "La duración es desde los 6 años en adelante.
- 2.- Mayor volumen.
- 3.- Mayor condensación de minerales, mayor dureza y resistencia al desgaste.
- 4.- No es muy notable el escalón del esmalte.
- 5.- El contorno cervical tiene ciertas escotaduras en las caras proximales, sobre todo en los anteriores.
- 6.- En algunos dientes el eje longitudinal de la corona - difiere del de la raíz sobre todo en los inferiores.
- 7.- Normalmente sufren desgaste en la zona de contacto.

(2) Esponda Vila. Rafael, Anatomía Dental. (México, Manuales Universitarios, 1981), p. 299.

- 8.- La cara oclusal está en proporción al tamaño de la corona.
- 9.- El tamaño de la cavidad pulpar es menor en proporción a todo el diente.
- 10.- El esmalte es de apariencia menos translúcida ó más opaca.
- 11.- Con más ó menos visibilidad en todos los dientes se observan los periquimatos.
- 12.- El tronco radicular está perfectamente marcado.
- 13.- Las raíces son más voluminosas.
- 14.- Las raíces no sufren destrucción natural."²

Los dientes temporales, además de la función de la masticación tienen otra "función muy importante, pues ayuda al crecimiento y desarrollo de los maxilares haciendo espacio suficiente para permitir la colocación de los dientes permanentes en forma normal."¹ Por lo tanto es importante conservar la integridad de los dientes temporales - y evitar la pérdida de alguno de ellos hasta que se exfolien por sí solos.

(2) Esponda Vila. Rafael, op. cit., p. 299.

(1) Diamond Moses, op. cit., p. 64.

CAPITULO II

CICLO VITAL DE LOS DIENTES TEMPORALES.

Este capítulo resulta de gran interés e importancia, puesto que es aquí donde se describe la evolución de los dientes temporales en desarrollo, durante sus distintas etapas que son: Crecimiento, Calcificación, Erupción, Atrición y Exfoliación, las cuales se explican más adelante al igual que la cronología de la erupción. Estas etapas son sucesivas, pero debemos tener en cuenta que no todos los dientes pasan por una etapa al mismo tiempo, ya que esto va a depender de la edad.

Crecimiento.

El crecimiento de los dientes temporales comienza con la proliferación de células especializadas que nos van a dar origen a las distintas estructuras del diente; estas células se derivan del ectodermo y de el mesodermo, se encargan de formar al esmalte, el mesodermo se encarga de formar a la dentina, la pulpa, el cemento, la membrana periodontal, y el hueso alveolar.

"La primera etapa del crecimiento es notable en la sexta semana de vida embrionaria, en la que el germen dentario comienza con una proliferación de células en la capa basal del epitelio oral, de lo que posteriormente será el arco dentario. Dichas células en crecimiento diferencial penetran al mesénquima invaginando al epitelio oral. A -

la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación sigue profundizando el órgano del esmalte; de la lámina dental surgen los diez gérmenes que serán los futuros dientes temporales. Dentro de los límites de la invaginación del órgano del esmalte, las células mesenquimales proliferan y se condensan, esta condensación es la papila dental que formará la pulpa dental y la dentina. El saco dentario que rodea al órgano del esmalte y a la papila es un tejido más denso y fibroso, que eventualmente proporcionará el cemento, la membrana periodontal y el hueso alveolar; todo lo antes mencionado se le conoce como etapas de iniciación y proliferación."²

En seguida tenemos la etapa de diferenciación histológica de las células, etapa en la que estas aumentan en número aumentando, por consiguiente, el tamaño del órgano -- del esmalte. "Durante esta etapa se produce un nuevo brote de lámina dental por la parte lingual de los gérmenes temporarios para formar los gérmenes permanentes; por la -- parte distal del segundo molar temporario evolucionan los gérmenes para los molares permanentes. En la etapa en que las células se diferencian morfológicamente, también se independizan de la lámina dental por invaginación de las células mesenquimatosas. Las células periféricas próximas a la papila dental, se diferencian en células constituyendo largas columnas capaces de formar dentina junto con las fibras de Korff, separando a los ameloblastos de los odonto-

(2) Finn B. Sidney, Odontopediatria. (México, Interamericana, 1976), p. 73.

blastos. La forma de la raíz la determina el epitelio -- adamantino unido ó vaina de Hertwig."⁴ El crecimiento es el primer paso en el ciclo vital de los dientes temporales, en donde ya hemos visto que es la etapa de la diferenciación celular, tanto histológica como morfológicamente, así como su proliferación y funcionamiento dentro del órgano dentario para llegar a la formación de las estructuras que van a constituir al diente.

Calcificación.

La calcificación de los dientes temporales, empieza -- entre el cuarto y sexto mes de vida intrauterina, ésta se inicia con el depósito de cristales de apatita en la matriz colágena calcificando así a la predentina, ya que -- una capa de predentina siempre aparece antes de la calcificación del diente, por eso observamos que sólo después de la calcificación de ésta se calcifica el esmalte.

"Esta calcificación comienza con el depósito de cristales de apatita en la matriz adamantina, la cual se inicia en los extremos de las cúspides ó desde el borde incisal hasta que toda la corona quede constituida por un 96 a 98 % de sustancia inorgánica."²

En seguida se explican los pasos que proceden a la -- completa calcificación de los dientes temporales, teniendo en cuenta que todo principio de calcificación de éstos

(4) Provenza Vincent, Histología y Embriología Bucal. (España, Interamericana, 1974), p. II7.

(2) Finn B. Sidney, op. cit., p. 76.

se realiza en el período de vida intrauterina.

"El incisivo central superior empieza su calcificación a los cuatro meses y al nacer sólo cinco sextos de la cantidad de esmalte está formado, la calcificación de la corona termina entre las cuatro ó cinco semanas después del nacimiento, en la raíz la calcificación principia alrededor del segundo mes después del nacimiento, y se encuentra completa al año y medio."¹

En el incisivo lateral la calcificación de la corona se inicia a "los cuatro meses y medio, al nacer la cantidad de esmalte es de dos tercios y a los dos meses y medio esta completamente formado, la raíz se encuentra completa a los dos años. En el canino superior la calcificación comienza a los cinco meses."² En un embrión de veinticinco semanas, "ya se puede advertir la cima ó vértice de las coronas donde ha principiado la calcificación, en el nacimiento, la cantidad de esmalte formado es de un tercio, concluyendo la calcificación total de los ocho a los nueve meses la raíz esta completa a los tres años y cuarto."¹

En el primer molar superior la calcificación comienza a los cinco meses, "al nacer las cúspides están soldadas, el esmalte está completamente formado a los seis meses y, la raíz se muestra completa a los dos años y medio.

La calcificación en el segundo molar superior se ini---

(1) Esponda Vila. Rafael, Anatomía Dental. (México, UTEHA, 1979), p. 300.

(2) Finn B. Sidney, op. cit., p. 76.

(1) Esponda Vila. Rafael, op. cit., p. 305.

cia a los "seis meses, al nacer los extremos cuspídeos aún están separados, el esmalte se forma completamente a los once meses y su raíz está completa a los tres años."³

"El incisivo central inferior comienza su calcificación a los cuatro meses y medio, al nacer la cantidad de esmalte formado es de tres quintos, calcificandose completamente a los dos meses y medio, su raíz está completa al año y medio. El incisivo lateral inferior al igual que en el central, la calcificación principia a los cuatro meses y medio, al nacer el esmalte se encuentra formado en tres quintas partes y completa su calcificación a los tres meses, la raíz se encuentra completa al mismo tiempo que el central al año y medio.

El canino inferior inicia su calcificación a los tres meses, en el nacimiento se encuentra un tercio del esmalte completándose su calcificación a los nueve meses, la raíz está completa a los tres años y medio.

El primer molar inferior empieza a calcificarse a los cinco meses, en el nacimiento las cúspides se encuentran unidas, el esmalte completa su calcificación a los cinco meses y medio, la raíz esta completa a los dos años y cuarto.

En el segundo molar la calcificación comienza a los --

(3) Orban Balint, Histología y Embriología Bucales. (México, Fournier, 1976), p. 400.

seis meses, al nacer las cúspides aún están separadas, su calcificación termina a los diez meses y la raíz está completa a los tres años."²

La doctora Carmen Nolla, clasificó por períodos la -- calcificación de los dientes temporales, estos períodos -- son diez y se mencionan a continuación.

- "0.- Ausencia de cripta.
- I.- Presencia de cripta.
- 2.- Calcificación inicial.
- 3.- Un tercio de la corona completo.
- 4.- Dos tercios de la corona completos.
- 5.- Corona casi completa.
- 6.- Corona completa.
- 7.- Un tercio de la raíz está completo.
- 8.- Dos tercios de la raíz están completos.
- 9.- Raíz casi completa.
- 10.- Tercio apical completo."⁵

Si analizamos los períodos de calcificación, en que -- clasificó a los dientes temporales la Doctora Nolla, nos-- damos cuenta que, también están involucradas otras etapas del ciclo vital de los dientes, ya que en el periodo 0, -- todavía no hay indicios de crecimiento, sino que es en el primer periodo en el que éste se observa, del segundo al-- sexto período se lleva a cabo la calcificación, en el sep

(2) Finn B. Sidney, op. cit., p.76.

(5) Russell C. Wheeler, Anatomía Dental, Fisiología y Oclu-- ción. (México, Interamericana, 1979), p. 31.

timo período se inician los movimientos de la erupción, ya que como veremos posteriormente en el inciso correspondiente a la erupción, éstos comienzan cuando se inicia la formación de la raíz; los últimos períodos corresponden a la erupción total de la corona. También podemos decir -- que la raíz se muestra completa aproximadamente al año de que el diente erupciona.

Erupción.

La erupción de la primera dentición ocurre, cuando la corona se ha formado completamente, esto sucede aproximadamente entre los seis y veinticuatro meses de vida, "la erupción comienza con el movimiento en sentido axial hacia el exterior, a esto se le llama movimiento de erupción, - dicho movimiento es más rápido en la primera dentición -- porque el folículo sólo está cubierto por tejido tegumentario."^I "Los movimientos eruptivos comienzan en el momento de la formación de la raíz y continúan durante toda la vida del diente, puesto que el crecimiento de la sólo-raíz no puede mover una corona hasta donde es necesario - alcanzar el plano oclusal, el movimiento eruptivo vertical del diente es ayudado por el crecimiento del hueso en el fondo de la cripta, estos movimientos eruptivos del -- diente son efectos del crecimiento diferencial, ó sea, -- que esto sucede cuando dos órganos relacionados ó partes de un mismo órgano, crecen a diferentes velocidades. Los diferentes movimientos de un diente en erupción no pueden explicarse por el crecimiento de la raíz aislada, como se

(I) Esponda Vila. Rafael, op. cit., pp. 294-295

menciona anteriormente, el cual sólo puede explicar el movimiento axial ó vertical. La mayor parte de los dientes en erupción se mueven durante ésta, por movimientos de inclinación, rotación y desplazamiento."³ Lo que se ha mencionado anteriormente es una explicación somera de como funciona el mecanismo de la erupción, pero debemos tener presente que para que los dientes hagan erupción tienen que pasar por tres fases en las que los dientes se mueven en diferentes direcciones, estas fases se mencionan enseguida.

Fase Preeruptiva.

Es en esta fase en la que se lleva a cabo el crecimiento total del órgano dentario y la calcificación de los tejidos duros de la corona, "para que los dientes en desarrollo alcancen y mantengan su posición, intervienen dos procesos: Movimiento corporal, que se caracteriza por un desplazamiento de todo el germen dentario y se reconoce por la aposición de hueso, atrás del diente en movimiento y, por la resorción enfrente del mismo; el otro proceso es: Crecimiento excentrico, en el que una parte del germen dentario se mantiene estacionaria, este crecimiento excentrico, dá lugar al cambio del centro del germen dentario y se caracteriza por resorción del hueso en la superficie hacia la cual crece el germen. Cuando los dientes deciduos se desarrollan y crecen, los maxilares superior e inferior, crecen en longitud en la línea media y -

(3) Orban Balint, op. cit., p. 297.

en sus extremos posteriores de modo concordante, los germenes deciduos en crecimiento se desplazan en dirección-vestibular, al mismo tiempo los dientes anteriores se --mueven mesialmente y los posteriores distalmente. El --germen dentario deciduo, crece en longitud aproximadamente en la misma proporción en que los maxilares crecen en altura, es por esto que los dientes deciduos mantienen --su posición superficial durante toda la fase preeruptiva."⁴

Fase Eruptiva Prefuncional.

Esta fase comienza cuando la raíz se está formando en este momento, cuando empiezan los movimientos que efectúan los dientes para erupcionar, "hasta que el diente sale hacia la cavidad bucal, su corona esta cubierta por el epitelio dentario reducido. Cuando el borde ó --las cúspides de la corona se acercan a la mucosa bucal, --el epitelio bucal y el epitelio dentario se fusionan, el epitelio degenera en el centro de la zona de fusión y el borde incisivo ó la punta de la cúspide sale hacia la cavidad bucal. La salida de la corona es gradual y se debe al movimiento oclusal del diente, a ésta se le conoce como erupción activa y a la separación del epitelio desde el esmalte como erupción pasiva."³

(4) Provenza Vincent, op. cit., p. 139.

(3) Orban Balint, op. cit., pp. 298-299.

En esta fase, el borde alveolar de los maxilares - crece rápidamente para salir de los maxilares en crecimiento, los dientes primarios deben moverse más rápido de lo que el borde aumenta en altura.

Fase Eruptiva funcional.

Esta fase sucede cuando los dientes hacen contacto con sus antagonistas, para llevar a cabo el proceso funcional que es la masticación. "Durante el período de -- crecimiento, el movimiento oclusal de los dientes es bas tante rápido. Los cuerpos de los maxilares crecen en al tura casi exclusivamente a nivel de las crestas alveolares, y, por consiguiente, los dientes tienen que moverse en sentido oclusal tan rápido como los maxilares crecen para mantener su posición funcional; el movimiento eruptivo en este período esta enmascarado por el crecimiento simultáneo de los maxilares."⁴

Hemos visto que la erupción de los dientes deciduos se divide en fases, en las cuales se observan los movimientos que se llevan a cabo en distintas edades, ya que el momento de salida de los dientes varia ampliamente.

(4) Provenza Vincent, op. cit., p. 145.

Atrición.

La atrición es el desgaste que sufren los bordes incisales y las caras oclusales de los dientes, así como - en las superficies de contacto; ésto es debido a los movimientos de la masticación, ya que sólo "de este modo - se puede mantener el plano oclusal a la distancia debida entre los maxilares durante la masticación y previniendo así el cierre de la mordida. Los movimientos masticatorios ó funcionales de los dientes aislados dan lugar, al mismo tiempo, al desgaste creciente en las áreas de contacto. Se mantiene el contacto íntimo de los dientes, - a pesar, de la pérdida de sustancia sobre las superficies de contacto por el componente horizontal del movimiento eruptivo de ellos hacia la línea media, este movimiento se llama desplazamiento mesial fisiológico; debe comprenderse, que la atrición sucede simultáneamente en las zonas incisales u oclusales y en las superficies de contacto. En compensación a la pérdida de sustancia dentaria y para conservar la relación apropiada de los dientes en cada arcada y de las dos arcadas, los dientes en el hombre continúan su movimiento eruptivo en dirección-oclusomesial."³ En conclusión podemos decir que los dientes "erupcionan en la cavidad oral y quedan sometidos a las fuerzas de atrición."²

(3) Orban Balint, op. cit., p. 304.

(4) Finn B. Sidney, op. cit., p. 75.

Exfoliación.

Así, como no todos los dientes erupcionan al mismo tiempo, la exfoliación de los dientes deciduos ocurre también a distintas edades; a continuación mencionaremos cual es la secuencia normal en la exfoliación de los dientes temporales:

"Incisivo Central Inferior.- Es el primero en exfoliarse a los seis años.

Incisivo Central Superior.- Es exfoliado a los siete años.

Incisivo Lateral Inferior.- También es exfoliado a los siete años.

Incisivo Lateral Superior.- Se exfolia a los ocho años.

Caninos Inferiores.- Son exfoliados de los nueve a los diez años.

Caninos Superiores.- Se exfolian de los diez a los once años.

Primer Molar Inferior.- Se exfolia de los diez a los once años.

Primer Molar Superior.- También se exfolia de los diez a los once años.

Segundo Molar Inferior.- Es exfoliado de los diez a los doce años.

Segundo Molar Superior.- Se exfolia de los once a los doce años."^I

(I) Esponda Vila. Rafael, op. cit ., p. 296.

La exfoliación de los dientes temporales "se relaciona directamente con la aparición de su sucesor permanente, ya que, éste hace erupción al poco tiempo de exfoliarse su predecesor temporal, sin embargo, este intervalo de tiempo puede ser perturbado por una extracción prematura."²

Consideraré importante explicar primero, las diferentes etapas por las que pasan los dientes temporales durante su desarrollo, en las cuales nos hemos podido dar cuenta de la secuencia que siguen cada uno de los dientes, ya que, como se mencionó al principio de este capítulo, no todos los dientes se desarrollan al mismo tiempo. Todo esto para llegar finalmente a la cronología de la erupción, con la cual tendremos una visión más clara de lo antes expuesto, puesto que, si "conocemos bien el orden de erupción, nos será fácil comprender mejor las otras etapas de formación."²

(2) Finn B. Sidney, op. cit., p. 75.

(2) Idem.

Cronología de la Erupción.

La secuencia habitual de erupción en la primera dentición es la siguiente: "Primero los incisivos centrales seguidos en orden por los incisivos laterales, primeros-molares, caninos y segundos molares."⁵ Teniendo en cuenta que los dientes inferiores suelen preceder a los superiores.

Comenzaremos por mencionar la cronología de los dientes en el maxilar inferior, puesto que normalmente --- erupcionan antes que los del maxilar superior.

Maxilar Inferior.

"Incisivo Central.- Erupciona a los seis meses.

Incisivo Lateral.- Erupciona a los siete meses.

Canino.- Erupciona a los dieciseis meses.

Primer Molar.- Erupciona a los doce meses.

Segundo molar.- Erupciona a los veinte meses.

Maxilar Superior.

Incisivo Central.- Erupciona a los siete meses y medio.

Incisivo Lateral.- Erupciona a los nueve meses.

Canino.- Erupciona a los dieciocho meses.

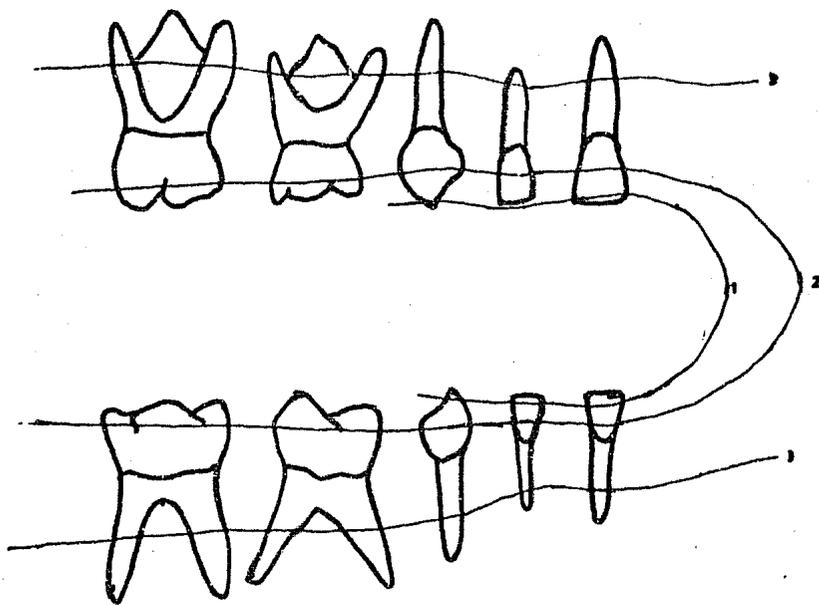
(5) Russell C. Wheeler, op. cit., p. 30.

Primer Molar.- Erupciona a los catorce meses.

Segundo Molar.- Erupciona a los veinticuatro meses."⁵

Para hacer más comprensibles las etapas de Calcificación, Cronología de la Erupción y la exfoliación de la primera dentición, anteriormente descritas, en la siguiente pagina son esquematizadas dichas etapas, por medio de dibujos.

(5) Russell C. Wheeler, op. cit., p. 31.

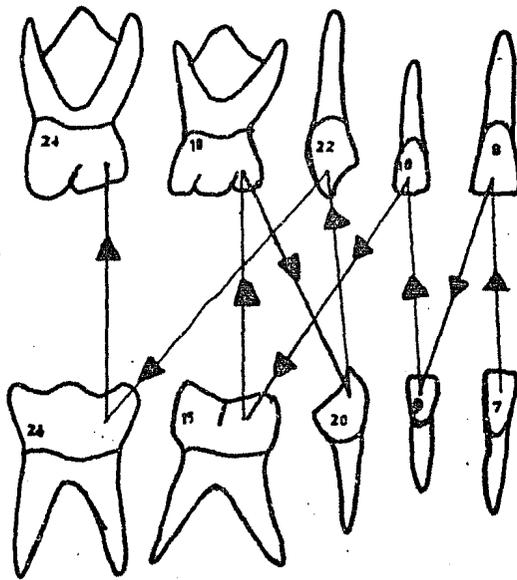


MINERALIZACION DE LOS DIENTES EN SUS DIFERENTES EPOCAS DE DESARROLLO.

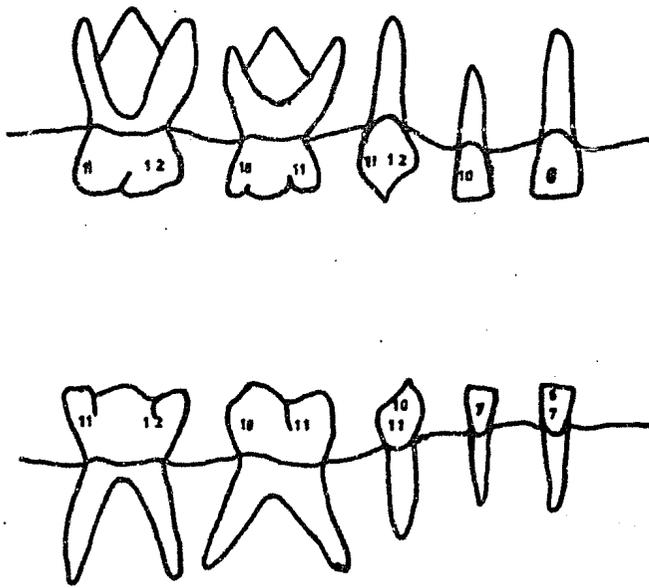
1.- DE LAS 10 A 20 SEMANAS DE VIDA INTRAUTERINA.

2.- TAMAÑO DE LA COCHA EN EL NACIMIENTO.

3.- DIMENSION DE LA RAIZ EN EL MOMENTO DE ERUPCION.



ORDEN DE ERUPCION DE LA PRIMERA DENTICION.
 EDAD EN MESES.



EDAD EN AÑOS EN QUE SON EXPOLIADOS LOS DIENTES
TEMPORALES.

CAPITULO III

HISTORIA CLINICA DENTARIA

Un tratamiento correcto se basa principalmente en un buen diagnóstico, ésto lo podemos lograr con una historia clínica bien realizada. Para obtener un buen resultado debemos poner especial atención en el interrogatorio y en todo lo que observamos, pero sobre todo escuchar al paciente, desde luego que, teniendo en cuenta -- que es un niño, nos auxiliaremos de los datos que nos re fieran los padres, lo cual nos llevará a obtener una mejor valoración. De este exámen van a depender las medidas que tomemos con respecto al plan de tratamiento que se debe llevar a cabo para evitar una extracción prematura que casi siempre será nuestro objetivo principal, claro que ésto es relativo, ya que depende de el estado en que se encuentre el diente (ésto será explicado ampliamente en el capítulo V), para tomar una determinación acerca del tratamiento a realizar; la historia clínica -- cuenta con dos puntos importantes a los que podríamos -- llamar puntos clave que son: la valoración clínica y radiográfica, ambas valoraciones influyen en el diagnóstico y en la elaboración del plan de tratamiento.

Valoración Clínica.

Con este exámen podemos darnos cuenta de el estado en que se encuentra el diente y sus tejidos adyacentes, -- teniendo presente que "una profilaxis completa debe pre-

ceder a cualquier exámen de los dientes, siendo necesario además, anotar los dientes en un registro dental,"⁶ con esta medida podemos obtener datos importantes tales como -- "las características de erupción, la disposición de los dientes, malformaciones y pigmentaciones, caries dental, infecciones y los trastornos que producen su movimiento y - exfoliación. Hay muchas afecciones que provocan altera-- ciones de la forma y aspecto del diente."¹

Para obtener una valoración acertada, el exámen clí-- nico cuenta con varios metodos auxiliares que son de gran ayuda para la formulación del diagnóstico, los cuales son;

"Inspección Visual.

Es el más simple de los métodos, puesto que nos ayu-- damos de una fuente de luz y de un espejo para mover los-- tejidos blandos."³ Se examinarán minuciosamente "el diente enfermo, los dientes vecinos, los tejidos peridentari-- os y de la boca en general, la corona de los dientes se - observará bajo buena iluminación e instrumental indicado-- con el fin de detectar la presencia de caries, fisuras, - fracturas, obturaciones, anomalías de forma, estructura ó posición y cambios de coloración. teniendo en cuenta que

(6) T.M. Lewis, Diagnóstico y Plan de Tratamiento en Pai--
dodoncia. Odontología Clínica de Norte America (Bue--
nos Aires, Mundi, 1971), pp. 196-197.

(1) Finn B. Sidney, op. cit., p. 127.

(3) Kennedy D.B. Operatoria Dental en Pediatría.(Buenos -
Aires, Panamericana, 1977), p. 183.

los dientes sanos presentan una translucidez diáfana, -- mientras que, aquellos que se ven por transiluminación -- opacos y oscuros, presentan patología."⁵

Percusión.

"Esta prueba se realiza corrientemente con el mango del espejo bucal, y consiste en dar un ligero golpe en -- sentido vertical u horizontal; si el paciente experimenta dolor ésto será indicio de inflamación periapical, -- también podemos guiarnos por el sonido, ya que si el sonido que obtenemos es firme, nos reportará una pulpa sana, pero si es un sonido hueco, nos reportará una pulpa patológica."⁵

Palpación.

"Esta consiste en determinar la consistencia de los tejidos presionando ligeramente con los dedos, para observar cualquier irregularidad. Mediante la palpación -- táctil, se pueden apreciar cambios de volumen, dureza, -- temperatura, fluctuación, así como la posible reacción -- dolorosa percibida por el niño."³

(5) Torres Larios, Carlos, Terapeutica pulpar en Odontología Pediatrica. (Odontologo Moderno, Vol. 3, Junio --Julio, 1979), p. 23.

(5) Ibid., p. 4.

(3) Kennedy D.B. op. cit., p. 185.

Movilidad.

"Consiste en mover el diente con los dedos ó con la ayuda de un instrumento, de esta manera estimamos la amplitud de desplazamiento del diente dentro de su alveolo y podemos calcular el grado de destrucción ósea."⁵ Sin embargo, debemos tener en cuenta que "la movilidad de un diente temporario puede ser consecuencia de causas fisiológicas ó patológicas, sólo con la evaluación radiográfica de la corona remanente de un diente temporario, la posición de la corona y el grado de formación de la raíz - del sucesor permanente, nos permitirán decidir si la movilidad es fisiológica ó patológica."³ También es necesario que conozcamos, que, "el grado de movilidad dentaria, es función del equilibrio entre las fuerzas aplicadas a un diente y la resistencia a estas fuerzas ofrecidas por los tejidos periodontales; en la movilidad dentaria, influyen en gran parte factores etiológicos como: - Fracturas, Dislocaciones, Traumatismos locales etc."^I

Un factor importante que nos puede ayudar mucho en la valoración clínica, será la exploración detenida de - "la presencia y extensión de caries, pero procurando no causar dolor; al mismo tiempo, investigaremos la profundidad, las características de color y consistencia del -

(5) Torres Larios, Carlos. op. cit., p. 23

(3) Kennedy D.B. op. cit., p. 185.

(I) Finn B. Sidney. op. cit., p. 132.

del piso, la presencia de dolor durante la exploración, nos orientará con respecto a la condición pulpar.

Pruebas de Vitalidad.

Estas pruebas son térmicas e intentan la valoración de la fisiopatología pulpar, tomando en cuenta la reacción dolorosa ante cualquiera de estos estímulos."⁵ Aunque el "valor de la prueba eléctrica es cuestionable en los dientes temporarios, puesto que el temor a lo desconocido hace que el niño se muestre aprensivo frente al vitalómetro eléctrico, entonces puede dar la respuesta que cree correcta en vez de la exacta."⁴ Si bien "a veces puede ser un índice de vitalidad pulpar, la respuesta no identifica el grado de patología."³

Como hemos visto, el exámen clínico es el primer paso a seguir para obtener un buen diagnóstico, ya que al término de este exámen tenemos una clara idea que nos -- lleva a valorar clínicamente, la afección que esta causando los trastornos al diente; desde luego, que tendremos mayor seguridad tanto en el diagnóstico como en el plan de tratamiento a seguir si recurrimos al exámen radiográfico.

(5) Torres Laríos, Carlos. op. cit., p. 23.

(4) Mc Donald E. Ralph. Odontología para el Adolescente y el niño (Buenos Aires, Mundi, 1975), p. 146.

(3) Kennedy D.B. op. cit., p. 188.

Valoración Radiográfica.

La valoración radiográfica, es un método de diagnóstico que nos ofrece información importante, ya que podemos observar la profundidad de la lesión, las estructuras que involucra, el grado de destrucción etc.

"El exámen radiográfico en los niños debe estar completo antes de elaborar el plan de tratamiento, puesto que, las radiografías son el auxiliar más importante en la práctica odontopediátrica exitosa,"⁴ pues como sabemos, la mayoría de los niños presentan destrucción por las afecciones dentales; siendo por esto que "el estado de la dentadura de un paciente adulto, dependerá en gran parte de la calidad del trabajo odontológico que haya recibido durante su infancia. Siempre debemos tener presente que la interpretación radiográfica en los niños es aún más difícil que en los adultos, puesto que las raíces de los dientes temporales que están pasando por una reabsorción fisiológica, a menudo ofrecen un cuadro engañoso ó uno que sugiere una alteración patológica."⁴

El uso "racional de las radiografías refuerza a la odontopediatría, ya que puede salvar muchos dientes que de otro modo se perderían, previendo también, posibles maloclusiones, por consiguiente, podemos decir que el uso de las radiografías en los niños tienen un gran va--

(4) Mc Donald E. Ralph. op. cit., p. 17.

(4) Ibid., p. 145.

lor para el diagnóstico, de tal forma que basándose en ellas se puede obtener el éxito en odontopediatría, siendo por ésto que los niños al igual que los adultos, necesitan radiografías con propósito de diagnóstico, pues en ellos existe la preocupación por los problemas del crecimiento y del desarrollo."^I Por medio de las radiografías valoramos mejor el tipo de lesión, pues éstas nos dan diferentes tipos de información, como la siguiente:

- 1) "Lesiones de Caries Incipientes.- Con el exámen clínico habitual de espejo y explorador, no es posible descubrir un gran número de lesiones interproximales incipientes y se les debe hayar con el auxilio de las radiografías.
- 2) Anomalías con Capacidad Potencial de Alterar la Oclusión.- Existen anomalías dentarias que no son visibles en la boca, y sin embargo, constituyen una amenaza para la evolución de una oclusión de función normal; dentro de estas anomalías, podemos mencionar a los dientes supernumerarios, fusionados, geminados y anquilosados, dientes en mal posición, retenidos y dientes ausentes. Estas anomalías sólo se pueden descubrir con el auxilio de las radiografías.
- 3) Alteración de la Calcificación y Forma de los Dientes.- Es importante el descubrimiento precoz de las-

(I) Finn B. Sidney. op. cit., pp. 133-134.

de las alteraciones de la calcificación dentaria, entre las afecciones peculiares de los dientes que producen estas alteraciones, se encuentran: la amelogénesis imperfecta, el dens in dente, las coronas mal formadas, las hipoplasias y los nodulos pulpares. Su hallazgo precoz puede llevarnos a un plan de tratamiento más juicioso.

- 4) Alteraciones del Tiempo de Erupción de los Dientes.-- Aunque puede existir una gran variación en la edad de erupción en niños físicamente normales, una desviación en más de tres años del tiempo medio de erupción debe ser mirada con sospecha; en estos casos las radiografías nos proporcionan información precoz sobre un retraso en el desarrollo, también el grado de postegración ó precocidad de la erupción.
- 5) Alteraciones en la Integridad de la Membrana Periodontal.- Las radiografías pueden ser útiles para el diagnóstico de las afecciones apicales, puesto que, una de las características de la infección periapical es el espesamiento de la membrana periodontal en la región. Existen factores locales como la irritación, la oclusión traumática, la falta de estimulación funcional, y las caries que pueden dañar o destruir el tejido.
- 6) Alteraciones de los Tejidos Duros de Soporte del Diente.- Muchas de las alteraciones de la estructura ósea de los maxilares que se pueden observar en las radio-

gráficas son índice de afecciones locales, como la destrucción ósea local que puede indicar abscesos, quistes, tumores, osteomielitis, ó enfermedad periodontal.

- 7) Lesiones Dentarias y de los Tejidos de Sosten.- La primera evidencia de que la pulpa se ha necrosado, el descubrimiento de las raices fracturadas, la intrusión de los dientes temporarios sobre los gérmenes de los permanentes, las dilaceraciones, desplazamientos, fracturas óseas y cuerpos extraños. Todas las afecciones -- las podemos observar gracias a las radiografías.
- 8) Terapéutica Pulpar.- Las radiografías desempeñan un papel importante, pues nos orientan a cerca de si será -- necesaria la terapéutica, ayuda a determinar dentro de ciertos límites la profundidad inicial de las caries y su proximidad a la pulpa, ayuda a valorar el estado de los tejidos periapicales. Es una buena guía cuando es preciso obturar los conductos radiculares y cuando hay que valorar el resultado de la operación.
- 9) Estimación de la Edad Ósea de un Niño.- La edad fisiológica de un niño, la podemos determinar por medio de las radiografías de los huesos de la mano y del antebrazo. La edad de osificación de los ocho huesos carpianos la utilizan los pediatras y deberían utilizarla los odontólogos como índice preciso de la evolución -- física del niño, ya que una demora marcada en la edad-

de erupción puede correlacionarse con una aparición y desarrollo tardío de los huesos carpianos."I

La inspección general de la boca en "los niños debe hacerse, en su primera visita al odontólogo y, de ahí en adelante en forma periódica regular.

La frecuencia de estos exámenes, debería estar señalada por la susceptibilidad a la caries del paciente. Los niños con elevado índice de caries, deberían ser radiografiados cada tres meses; aquellos con índice bajo de susceptibilidad a las caries cada seis meses."I

Como hemos visto, las radiografías nos pueden ayudar no sólo a diagnosticar las diferentes afecciones que ya mencionamos antes, sino para elaborar un plan de tratamiento y comprobar el éxito ó fracaso de éste.

Diagnóstico.

Como hemos podido observar durante el desarrollo de este capítulo, las valoraciones clínica y radiográfica nos brindan la oportunidad de conocer más detalladamente el estado en que se encuentran los dientes del niño, en particular de aquellos que están más afectados. Pues ---

(I) Finn B. Sidney. op. cit., pp. 134-140.

(I) Idem.

bien, de la correcta valoración de ambos exámenes depende el diagnóstico que demos y, por consiguiente, el éxito ó el fracaso de el tratamiento.

Entrando de lleno en lo que a diagnóstico se refiere, podemos definirlo como: "el proceso mediante el cual los datos obtenidos por el interrogatorio; los exámenes se combinan y se usan por el dentista para identificar desviaciones de lo normal. Así mismo podemos decir, que es el primer paso hacia el tratamiento adecuado y considerarlo como una oportunidad para el dentista de ejercer su talento y su inteligencia en beneficio del paciente; para ésto, es esencial la amplitud mental para el diagnóstico eficaz, tanto, el sentido común, pues hay que -- tener cuidado de no pasar por alto lo evidente. Con un completo conocimiento de los procesos patológicos y sólidos conocimientos de las ciencias básicas de la odontología, el diagnosticador puede realizar eficazmente su -- función de reconocer las desviaciones de lo normal, impidiendo afecciones, y dando la terapia exacta y adecuada."² Por supuesto, que el entrenamiento dental exitoso en los niños puede ser logrado mediante un cuidadoso diagnóstico y el establecimiento de un adecuado plan de tratamiento; en la pavidoncia como en ninguna otra actividad de la odontología, es necesaria una completa compren

- (2) H.B.G. Robinson. Naturaleza del Proceso Diagnóstico-
(Odontología Clínica de Norte América, Vol. I9, Buenos Aires, Mundi, 1971), pp. 17-20.

sión del paciente para obtener la comunicación y cooperación de las que depende el tratamiento exitoso."⁶

Pero nuestra "responsabilidad no termina en el diagnóstico y la prescripción del tratamiento, sino que debemos cuidar que el paciente reciba el tratamiento adecuado y después de éste esbozar el cuidadoso restablecimiento del paciente que se ha convertido en nuestra responsabilidad; puesto que, la profesión del odontólogo no sólo implica oportunidades y privilegios sino también deberes y obligaciones."²

(6) T.M. Lewis. op. cit., p. 194.

(2) H.B.G. Robinson. op. cit., p. 20.

CAPITULO IV

TRATAMIENTO PREVENTIVO DE LAS EXTRACCIONES PREMATURAS

Para poder realizar este tipo de tratamiento, necesitamos tener como antecedentes los datos que obtuvimos de la historia clínica dentaria, basandonos en las valoraciones de los exámenes clínico y radiográfico, de los cuales se obtuvo el diagnóstico que nos indica el tipo de tratamiento que llevaremos a cabo; estos tratamientos son: los recubrimientos pulpaes directo e indirecto, la pulpotomía, la pulpectomía y las coronas, siendo su objetivo -- principal mantener la integridad de las arcadas y la salud dental, evitando de esta manera las extracciones prematuras que serían causa de diversos trastornos posteriores. Es importante que este tipo de tratamientos se realice con un grado máximo de asepsia, motivo por el cual es necesario "emplear el dique de goma, pues aísla al diente manteniendo limpia la zona para que se pueda trabajar con más eficacia."⁷ El tratamiento lo vamos a escoger de acuerdo al estado en que se encuentre la pulpa, -- teniendo en cuenta que, "la reacción pulpar depende de la naturaleza de la lesión, del grado de daño producido en la pulpa, y de la vitalidad de la pulpa para soportar la lesión y recuperarse de ella."⁴

(7) Mc Donald E. Ralph. Odontología para el Niño y el Adolescente (Buenos Aires, Mundi, 1975), p. 147.

(4) Hartsook T. Joseph. Terapéutica Pulpar en Dientes Temporales (Odontología Clínica de Norte América, Buenos Aires, Mundi, 1973), p. 167.

Recubrimiento Pulpar Indirecto.

El recubrimiento pulpar indirecto, "ha sido definido como un procedimiento en donde, una pequeña cantidad de dentina cariosa es retirada de áreas profundas en una preparación de cavidades, para evitar la exposición de la pulpa. Posteriormente, es colocado un medicamento sobre la dentina cariosa para estimular y fomentar el recubrimiento pulpar, entendiéndose que posteriormente la cavidad debe ser terminada removiendo el tejido carioso y restaurando el diente.

Indicaciones.

En aquellos dientes libres de síntomas, con diagnósticos irreversibles:

Hiperemia y pulpitis incipiente.

- I.- Dientes temporales o permanentes jóvenes con gran cantidad de tejido pulpar.
- 2.- Lesiones cariosas profundas cercanas a la pulpa, pero que no involucran a ésta.
- 3.- Caries tipo agudo de proceso rápido.

Contraindicaciones.

- I.- Edad pulpar en un diente deciduo maduro.
 - a) La recuperación disminuye potencialmente debido a una disminución de la capacidad de defensa pulpar como un proceso natural.
 - b) Reabsorción de más de 2/3 de las raíces de dientes deciduos.

2.- Padecimientos pulpares con cambios patológicos.

- a) Historia del dolor pulpar.
- b) Dolor espontáneo.
- c) Si es provocado, persiste después de retirar el -- estímulo?
- d) Punzante.
- e) Dolor sordo.
- f) Acostado.
- g) Como respuesta con alimentos, líquidos ó comidas -- calientes.
- h) Existencia de exposición pulpar patológica.
- i) Cuando radiográficamente existe evidencia de patología pulpar.
- j) Masas calcificantes en pulpa.
- k) Reabsorción interna ó externa.
- l) Ensanchamiento de la membrana periodontal ó de la-- región periapical.
- m) Cambios en periodonto relacionados con pulpa.
- n) Movilidad dentaria.
- o) Tractos fistulosos.

Ventajas.

I.- Si es exitoso, éste preserva la vitalidad pulpar-- y, así:

- a) Previene la exposición o estimula la formación de puentes dentinarios en exposiciones micros-- cópicas.
- b) Sella de productos bacterianos irritantes.
- c) Proporciona a la pulpa el medio ambiente apro-- piado para la reparación.

- 2.- Preserva la estructura del diente, por que la dentina reblandecida se remineraliza.
- 3.- Los medicamentos usados en el recubrimiento pulpar - estimulan la formación de dentina reparativa.⁵

Materiales.

- 1.- "Instrumentos estandar (espejo, pinzas, algodón, explorador, torundas de algodón, gasas de 2 2, lozeta- y espatula.
- 2.- Anestesia
- 3.- Dique de hule.
- 4.- Presas de alta velocidad de fisura ó pera para preparación de cavidades.
- 5.- Presas de bola para pieza de mano de baja velocidad.
- 6.- Excavador.
- 7.- Material para recubrimiento. (Ca OH).
- 8.- Material de sellado. (ZOE con endurecedor, Cemento- de Fosfato de Zinc).
- 9.- Instrumentos y material para la restauración con amalgama.

Tecnica.

- 1.- Administración de anestesia local.
- 2.- Banda para el diente, sí el diente se encuentra dañado ó roto, para proveer de mejor aislamiento y retención de los medicamentos.
- 3.- Aislamiento del diente con dique.

(5) Ingle I. S. "Endodontics" (Philadelphia, Lippincot- Company, 1974), pp.

- 4.- Con una fresa de pera o fisura de alta velocidad, re mover todo el esmalte sin soporte para lograr el ac- ceso.
- 5.- Usar fresa de bola 4 o 6 de vaja velocidad, ó un ex- cabador para retirar la dentina necrótica ó reblande- cida hasta que haya tejido firme. Pero no necesaria mente debemos encontrar tejido duro. Remover la den tina cariosa al rededor de los margenes y la línea - de color café a lo largo de la línea amelodentinaria. Por lo menos una capa delgada libre de bacterias de- be cubrir a la pulpa.

Este paso requiere de un juicio clínico, guian- dose por: el Color, Textura y Profundidad de la le- sión, el color de la dentina menos afectada ó firme- es más claro. Para la restauración del diente se -- aplican los principios de preparación de cavidades.

- 6.- Cubrir toda la dentina expuesta con un fluido suave- de pasta de Ca OH, evitar presionar con los instru- mentos y además evitar dejar pasta sobre los marge-- nes donde la restauración será colocada.
- 7.- Cubrir el Ca OH con una base protectora y selladora- como el ZOE con endurecedor.
- 8.- Si la restauración es destinada a ser dejada en fun- cionamiento por seis meses o más, es preferible una- restauración de amalgama, si es usada una banda ésta se puede aprovechar y mantener en su lugar hasta la- cita de revaluación, las restauraciones temporales - pueden fracasar después de unos cuantos meses, (por- fractura del material, que permitirá la percolación).

9.- Si durante la excavación no aparece un potencial peligroso de exposición pulpar en una de las últimas partes de la dentina infectada, removida, y la dentina recurrente es regularmente firme con una mínima coloración, la preparación de la cavidad debe ser completada para recibir una restauración permanente. En este caso no es necesaria una cita de reevaluación?²

Como después de colocar el recubrimiento pulpar indirecto la "lesión ya no afecta a la pulpa, existe la esperanza de que responda fisiológicamente a esta capa protectora, depositando dentina secundaria, en vez de hacerlo patológicamente si la lesión quedara sin tratamiento. Para que este tratamiento tenga éxito, la pulpa debe tener vitalidad y no estar inflamada; por lo menos si hay inflamación, debe ser reversible, de manera que la dentina secundaria pueda actuar como una barrera para ulteriores."⁶ Teniendo en cuenta que este tratamiento se basa "en la capacidad de la pulpa para protegerse con la producción de dentina secundaria, y que también, está destinado a permitir que los odontoblastos actúen en la protección de la pulpa, y que prosigan con su esfuerzo, y al mismo tiempo protegerlos de la irritación química y microbiana."⁴

(2) Aly E. B. Handbook of Clinical Pedodontics. pp. I64-I66

(6) Kennedy D. B. Operatoria Dental en Pediatría. (Buenos Aires, Panamericana, 1977), p. I76.

(4) Hartsook T. Joseph. op. cit., p. I73.

Recubrimiento Pulpar Directo.

Para realizar este tipo de tratamiento, debemos seleccionar cuidadosamente el diente, ya que, no en todos los dientes con exposición pulpar vital se puede emplear el recubrimiento directo. Es por ésto que debemos tener presente, que el recubrimiento pulpar directo se hace "con la esperanza de que la pulpa responda manteniéndose libre de patología, y, con preferencia que deposite dentina --- secundaria. Para que tenga éxito, la pulpa adyacente al sitio de la exposición debe mantener su vitalidad y ser capaz de reparación. Si la inflamación se extiende hasta la cámara pulpar, es obvio que disminuyen las posibilidades de éxito."⁶ Por lo tanto, los "procedimientos de protección pulpar directa, deben ser limitados a exposiciones pequeñas que fuerón producidas accidentalmente, durante la preparación de las cavidades ó a las verdaderas exposiciones en punta de alfiler por caries, rodeadas de dentina sana."⁷

Técnica.

- 1) "Lavar la lesión con un antiséptico suave.
- 2) La lesión deberá dejar de sangrar por sí sólo en un tiempo de 5 minutos como máximo.
- 3) Colocar hidróxido de calcio sobre la lesión.
- 4) Sellado de la cavidad con óxido de zinc y eugenol.

(6) Kennedy D. B. op. cit., p. 177

(7) Mc Donald E. Ralph. op. cit., p. 147.

- 5) Restauración de la cavidad.
- 6) Control radiológico y clínico durante un año.
- 7) Después del año, eliminar el hidróxido de calcio (por su acción no auto-limitante).
- 8) Colocar base de óxido de zinc y eugenol, y después — hacer la restauración definitiva.
- 9) Después de este año el puente dentinario estará formado."9

No es recomendable utilizar "medicamentos cáusticos para cauterizar o esterilizar el tejido pulpar expuesto, puesto que, este tejido es muy delicado y sería dañado por estos medicamentos, reduciéndose así el potencial de curación del hidróxido de calcio, que es el material de elección para la protección pulpar, ya que, tiene la posibilidad de estimular la reacción de reparación."7

Pulpotomía.

La pulpotomía es la "remoción quirúrgica de la porción coronaria de la pulpa, manteniendo vital el tejido pulpar de la zona radicular, por medio de la colocación previa de un medicamento en el sitio de la amputación. Este tratamiento está indicado, cuando la exposición pulpar ocasionada por caries o traumatismo ha sido extensa, y desde luego cuando el diente nos dá vitalidad, y, está contraindicado cuando existe pulpa necrótica, radiolucidez apical, dolor-

- (9) Torres Iarios, Carlos. Terapéutica Pulpar en Odontología Pediátrica. (Odontologo Moderno, Junio-Julio, 1979) p. 27.
- (7) Mc Donald E. Ralph. op. cit. p. 148.

espontáneo, destrucción de la porción radicular en sus dos tercios ó más, presencia de globulos calcáreos en cámara pulpar."³

La justificación de este procedimiento, es que, "el tejido pulpar coronario que se encuentra adyacente a la exposición por caries, suele contener microorganismos y dar muestras de inflamación y alteración degenerativa. En este procedimiento utilizamos la técnica de pulpoto-mía con formocresol, que es la más indicada para tratar a los dientes temporales, sobre todo en las exposiciones producidas por caries."⁷ Ya que, la "formaldehida del formocresol fija el tejido pulpar adyacente por interacción entre los medicamentos y las proteínas celulares. La formaldehida, al inducir la formación de trombos, produce zonas de isquemia que terminan en necrosis por coagulación de los tejidos pulpares circundantes privados de su nutrición y respiración normal. Sin embargo, puede producirse una respiración en segunda instancia por una penetración de tejido de granulación en los conductos radiculares, lo cual demuestra que reemplaza el tejido pulpar necrótico después del uso de formocresol."⁴

Técnica.

- 1) Anestesia y colocación de dique de goma.
- 2) Eliminación del tejido carioso con una fresa redonda-lo mayor posible. Es importante proceder con cuidado para no favorecer la inoculación de bacterias en el -

(9) Torres Larios, Carlos. op. cit., p. 28.

(7) Mc Donald E. Ralph. op. cit., p. 150.

(4) Hartsook T. Joseph. op. cit., p. 176.

tejido pulpar.

- 3) Para suprimir las estructuras dentales laterales (y proporcionar así una visión libre del techo de la cámara pulpar) y el techo de la cámara pulpar se usa -- una fresa de fisura de corte diagonal, estéril.
- 4) Se amputan los tejidos de la pulpa coronal con una -- fresa redonda, a velocidad relativamente alta y presión ligera. Una presión demasiado fuerte puede producir una eliminación excesiva de la masa del diente y la penetración al área de la furca.
- 5) Se ha de obtener una vista amplia de las entradas de los conductos radiculares. Para ello se irriga la cámara pulpar con suero y se eliminan los residuos rápidamente con un eyector.
- 6) En los puntos de amputación se colocan taponcitos de algodón humedecidos con agua, durante tres ó cuatro minutos para controlar la hemorragia posamputación. Es preferible el empleo del algodón húmedo al seco, -- pues pueden retirarse los taponcitos con menos riesgo de alterar el coágulo sanguíneo de formación reciente. La determinación del tipo de hemorragia posamputación es un paso sumamente importante en la técnica de la -- pulpotomía, por lo cual no debe utilizarse ningún vaso--constrictor para cohibirla.
- 7) Cuando se retiran las torundas y la hemorragia ha cesado, se ponen uno ó más taponcitos de algodón impregnados en solución de formocresol en contacto con los muñones de la pulpa durante unos cinco minutos aproximadamente. Las torundas se exprimen con una gasa estéril para eliminar el exceso de formocresol antes de ponerlas en la cámara pulpar.

- 8) Transcurridos cinco minutos se quitan las torundas y se aplica una mezcla cremosa de óxido de zinc en polvo y partes iguales de eugenol y formocresol líquidos sobre el suelo de la cámara pulpar.
- 9) Si en esta sesión no se pone la restauración permanente y la próxima cita es para dentro de seis semanas, puede ponerse una restauración temporal de óxido de zinc y eugenol que seca rápidamente.
- 10) Se coloca una corona completa para prevenir la fractura pospulpotomía del diente."³

Existen puntos de referencia durante el tratamiento, que nos pueden indicar si el tratamiento elegido es el adecuado, ya que a menudo "el dolor experimentado durante la eliminación de caries y la instrumentación indican una hiperemia e inflamación pulpar, por lo que la terapéutica pulpar vital representa un mal riesgo, del mismo modo si en el punto de exposición la pulpa sangra excesivamente, el diente no tendrá buenas posibilidades con esta terapéutica. Luego entonces si la hemorragia fuera fácil de cohibir y los muñones pulpares se presentan normales, se podría suponer que el tejido pulpar de los conductos es normal y que es posible proteger con la pulpotomía."⁷

Pulpectomía.

La pulpectomía consiste en la remoción "quirúrgica de todo el contenido de la cámara pulpar y de los conductos-

(3) Alvin L. Morris. Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General. (España, Labor, 1980), pp.223-225

(7) Mc Donald E. Ralph. op. cit., p. 148.

radiculares. Está indicada cuando hay necrosis pulpar - o cuando ha fracasado otro tipo de terapia. Para obturar los conductos radiculares en dientes primarios se -- utilizan materiales reabsorbibles que favorecen la reparación hística.

Técnica.

- 1) Anestesia.
- 2) Aislamiento del diente afectado.
- 3) Eliminación del techo pulpar con fresa de bola y remoción de la pulpa coronaria con cucharilla.
- 4) Lavado de la cavidad con una solución antiséptica suave.
- 5) Localizar la entrada de los conductos.
- 6) Eliminación de la pulpa radicular y restos radiculares con lima para endodoncia tipo K.
- 7) Irrigación con antiséptico.
- 8) Obturación de los conductos radiculares con pasta reabsorbible o cresopate MU, óxido de zinc y eugenol sin -- acelerador, utilizando jeringa de presión o lentulo.
- 9) Limpieza de la cámara pulpar, obturación con cemento -- de óxido de zinc y eugenol. Restauración final."⁹

Durante el desarrollo de la técnica, debemos tener -- cuidado "al retirar el contenido de la cámara pulpar y todos los residuos de los conductos, para no forzar nada -- del material infectado a través del foramen apical. También es importante saber que se ha demostrado que el óxido de zinc y eugenol es bastante irritante para los teji-

(9) Torres Larios, Carlos. op. cit., pp. 30-31.

dos periapicales y puede producir una necrosis de hueso y cemento. Por esta razón se pondrá cuidado en no forzar una cantidad excesiva de obturación radicular como para que sobre pase el ápice."⁷

Por otra parte, si "existiera fistulización del proceso infeccioso, es conveniente, después de obturar los conductos remover quirúrgicamente a través de la fístula todos los elementos extraños que se encuentran al rededor de la bifurcación o el periápice del diente tratado. En estos procedimientos endodónticos, realizados en dientes con pulpa vital o no vital, es necesario llevar un control radiográfico cada seis meses."⁹

Coronas de Acero Inoxidable.

La técnica restauradora con "coronas de acero inoxidable, fue introducida en odontología infantil hace unos veinte años por el "Doctor William Humphrey",^I y desde entonces ha demostrado ser útil. Este tipo de restauración tiene indicaciones y contraindicaciones, puesto que es indispensable que el diente seleccionado para una restauración con corona de acero tenga vitalidad o haya sido tratado con éxito con cualquiera de las técnicas de terapéutica pulpar. Antes de fabricar la corona hay que confirmar mediante el examen clínico-radiográfico del paciente, la ausencia de enfermedad apical o periodontal. Las-

(7) Mc Donald E. Ralph. op. cit., p. 153.

(9) Torres Larros, Carlos. op. cit., p. 31.

(I) Allen E. William, Acero Inoxidable su uso en Paidodoncia. (Buenos Aires, Mundi, Odontología Clínica de Norte América.:29, 1977), p. 146.

coronas de acero están indicadas cuando:

- 1.- " Los dientes temporales están muy destruidos y en los cuales sería muy difícil o imposible insertar otros materiales restauradores.
- 2.- Los dientes primarios en los cuales se ha efectuado una pulpotomía, o una pulpectomía.
- 3.- Los dientes con caries aguda, cuando se prevé que las lesiones cariosas recidivirán.
- 4.- Los dientes temporales y los dientes permanentes jóvenes con hipoplasia del esmalte u otros defectos -- del desarrollo como la osteogénesis imperfecta.
- 5.- Los dientes primarios o los permanentes jóvenes frac turados que requieren una protección temporal.
- 6.- Los dientes que se usan como anclajes para los mante nedores de espacio.

Contraindicaciones.

- 1.- No deben utilizarse como restauraciones permanentes en los dientes definitivos, porque es casi imposible obtener una adaptación adecuada de la corona al borde gingival.
- 2.- Debido al factor estético, no son adecuadas para los dientes anteriores.

Antes de proceder a preparar el diente debemos selec cionar la corona de acero; para elegir el tamaño de ésta, tenemos que medir el espacio disponible con un calibra-- dor o dentímetro, la dimensión mesiodistal, teniendo cui dado de no alterar el espacio normal ni cerrar las áreas

de contacto normalmente abiertas, para evitar obstáculos al desplazamiento normal de los dientes temporales. Después de medir la dimensión mesiodistal, se elige una corona de las mismas dimensiones o ligeramente menores, a veces hay que usar otra corona algo mayor o menor para lograr una adaptación final más perfecta!"⁸

Preparación del diente.

"La preparación, así como la mayor parte de la adaptación de la corona, se realizan con el dique de goma colocado. Como los tejidos blandos que rodean al diente suelen lesionarse durante la preparación, hay que utilizar un anestésico local.

Después de extirpar todo el tejido cariado y realizar la terapéutica pulpar si estaba indicada, se efectúa toda la preparación con una fresa de carburo No. 69 L ó I69 L. Los pasos a seguir para la preparación de un molar temporal para una corona de acero son los siguientes:

- 1.- Se reduce la superficie mesial, moviendo la fresa en dirección bucolingual. Hay que evitar cortar el diente adyacente.
- 2.- Se reduce la porción distal de la misma manera.
- 3.- En este momento hay que comprobar si han quedado rebordes cervicales con un explorador, en caso afirmativo se deben suprimir, pues un reborde impediría el asiento correcto de la corona contorneada.
- 4.- Se reducen las hendiduras y fisuras oclusales a una profundidad uniforme de 1 a 1.5 mm aproximadamente,-

(8) Tobias Mora Mario. La Corona de acero en odontopediatría. una guía clínica para su uso. (A.D.M., Vol.33, No. 4, 1976), p. 29.

estas reducciones ayudan a obtener una reducción oclusal uniforme.

- 5.- Se reduce lo que queda de la cara oclusal en 1 mm , -- sirviendose de las hendiduras previamente preparadas-- como guias.
- 6.- Se reducen las porciones bucal y lingual del tercio -- oclusal de las cúspides.
- 7.- Se redondean todos los ángulos afilados, especialmente en el área proximal.
- 8.- Se termina la preparación de la corona reduciendo cualquier reborde formado en el margen cervical y redondeando cualquier ángulo afilado de la corona.

Adaptación de la Corona.

Se elige la corona de acero adecuada y se coloca sobre el diente, se ajusta a la altura oclusogingival de manera que pueda penetrar en el surco gingival, 1 mm por debajo del borde gingival aproximadamente. Para reducir la corona se utilizan las tijeras curvas y un disco de piedra o de diamante, con los alicates de Johnson No. II4 se contornea la corona para que el borde se adapte exactamente al cuello del diente, procedemos a colocar la corona sobre el diente y le indicamos al niño que apriete las mandibulas para que se ponga en su sitio, examinamos el borde cervical con un explorador para verificar el ajuste, al igual que las áreas de contacto para tener la seguridad de que el contacto es suficiente. Si la corona no contacta con el diente próximo, se recontornea el área de contacto con los alicates No. II2 de Abell, volvemos a po

ner la corona sobre el diente y comprobamos el contacto - con hilo dental. Después de adaptar y contornear la corona, se examina para comprobar:

- a) El ajuste del borde cervical de la corona.
- b) La penetración del borde cervical de la corona en el -- surco gingival.

Finalmente se alisan los bordes cervicales de la corona con una piedra y se pulen con un disco de goma. Para proceder a la cementación de la corona, y, que ésta sea adecuada debemos: Aislar y secar perfectamente la corona, Aislar el cuadrante con rollos de algodón, Limpiar el diente y secarlo con aire, Poner los materiales protectores de la pulpa sobre el diente, Llenar la superficie interior de la corona con cemento de fosfato de zinc o de óxido de zinc y eugenol de fraguado rápido, Poner la corona sobre el diente seco desde el lado lingual y empujarla a su sitio con el dedo, Retirar los rollos de algodón, Hacer cerrar la boca del paciente y examinar la oclusión, Vol-- ver a poner los rollos de algodón y dejarlos hasta que el cemento se endurezca, Examinar la periferia gingival y retirar el exceso de cemento, para el pulido final se usa una copa de goma y pomez."³

(3) Alvin L. Morris. op. cit., pp. 231-242.

CAPITULO V

CAUSAS DE LAS PERDIDAS PREMATURAS.

Los factores locales causantes de las pérdidas dentarias prematuras en niños, son varios, dentro de los cuales los más importantes son: "El desarrollo dental anómalo, como es el caso de la displasia dentinaria y de los dientes de cascarón en los que es característica la pérdida prematura dentaria. Parodontosis, se ha definido como una destrucción degenerativa y no inflamatoria del parodonto, se caracteriza por afectar tanto a dientes temporales como permanentes, mostrando mayor predilección por los dientes anteriores. Resorción interna, puede presentarse en los dientes temporales a los que se les ha practicado una pulpotomía con hidróxido de calcio. La resorción externa es de origen patológico y es muy raro observarla en la dentición temporal, aunque suele ocurrir como en el caso de erupción ectópica del primer molar permanente superior, que causa la resorción externa de la porción cervical distal del segundo molar temporal."³

Pero en particular, los dos factores que más nos interesan en este tema y los cuales se analizarán detalladamente, son las caries profundas y las fracturas dentarias, ya que estos dos factores son las causas principales en donde se encuentra el índice más elevado de pérdidas dentarias prematuras.

- (3) Cieplinski Menashe, Revisión de los factores causantes de pérdida dentaria prematura. (A. D. M., Vol.33, No. I, 1981), pp. 45-46.

Caries Profundas.

Una de las enfermedades más persistentes con las que se enfrenta la odontología moderna, "es la caries dental ya que afecta principalmente a los niños y a los adolescentes, siendo la causa principal de la pérdida de los dientes. En México encontramos en un gran porcentaje de la población uno o más dientes enfermos.

La definición de la caries aceptada por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) es la siguiente: La caries es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes, causada por ácidos resultantes de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono, caracterizándose por la descalcificación de la porción inorgánica, seguida por la desintegración orgánica del diente.

La etiología de la caries dental, es un concepto muy amplio puesto que incluye diversos elementos, dicho concepto está resumido en el diagrama de Paul H. Keyes, que se esquematiza en la página siguiente, en el cual se explica de una forma clara y precisa que la Desmineralización, la Proteólisis y la Invasión microbiana de los dientes, sigue de la interacción entre tres grupos de elementos esenciales y que son:

- a) Substrato oral, formado por residuos alimenticios.
- b) Ciertos tipos de bacterias.
- c) Un huesped susceptible.

La interacción entre ellos constituye el principal origen de los componentes patogénicos implicados."²

(2) Cieplinski Menashe, Caries dental. Un concepto dinámico de etiopatogenia y prevención. (A. D. M., Vol. 3I, No. 4, 1974), p. 9.

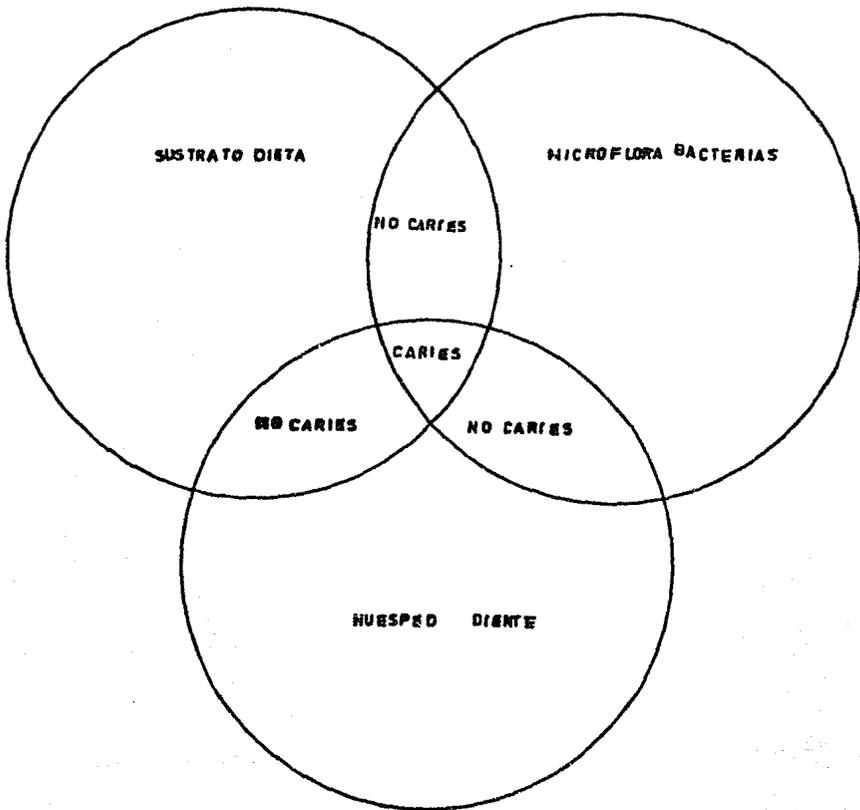


DIAGRAMA DE KEYES .

Por otro lado, "la caries dental se inicia sólo cuando - bacterias específicas acidogénicas, colonizan sitios vulnerables sobre los dientes y cuando se adicionan a la -- dieta cantidades considerables de carbohidratos fáci^lmente fermentables, produciendo grandes cantidades de ácido que afecta progresivamente la desmineralización de la capa externa del esmalte.

La lesión cariosa se inicia por la descalcificación - de los componentes inorgánicos, o sea la hidroxapatita - del esmalte que reacciona con el ácido láctico a un pH - de 5.2, y produce fosfato dicálcico el cual es más solu- ble que la hidroxapatita y por ello la lesión cariosa - aumenta más rápido."^I Siendo por ésto que la caries -- "puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, con la ayuda de varios factores que propician- su presencia, entre los cuales tenemos:

- I.- La configuración anatómica: Presencia de surcos y fisuras coronarios que favorecen la acumulación de restos alimenticios y placa bacteriana.
- 2.- Posición en el arco: Relación con las aberturas de - los conductos salivales.
- 3.- Hábitos de masticación: El lado que no mastica acumula más rápidamente placa bacteriana.
- 4.- Malposiciones dentarias y apiñamientos: Favorecen el empaquetamiento de restos alimenticios y placa bacteriana, dificultando su correcta limpieza; ésto suce- de también con los surcos profundos y fisuras corona

(I) Bibby G. Basil, Diet and nutrition and dental caries (Journal of the Canadian Dental Association, No. I,- January, 1980), p. 49.

rias que brindan un espacio y protección ideal para la actividad bacteriana, ésto hace que estas zonas - sean casi invariablemente atacadas por caries.

5.- Presencia de bandas o prótesis en la boca: Dificultan una buena higiene oral por parte del paciente."²

Para tener una idea más clara del problema que representa la caries dental, como causante de pérdidas prematuras durante la primera dentición, a continuación un estudio que se realizó en México el cual se llevo a cabo haciendo "un censo en las guarderías y escuelas primarias - de una zona, y se sortearon utilizando procedimientos al azar como la tabla de numeros aleatorios. De los 500 niños exáminados, resultaron 221 niñas y 279 niños cuyas - edades fluctuaban entre los 3 y 13 años, con una edad me-- dia de 7.5 años aproximadamente. Del total de la muestra de los niños exáminados se obtuvo un total de 11, 131 di- entes, de los cuales 56.2% fueron temporales y 43.8% per- manentes; de este total el 24.6% resultó afectado por la- caries. De 2733 dientes afectados por la caries (100%) - 67.6% resultaron cariados, 25.4% obturados y 7% se clasi- ficó con extracción indicada.

De 6, 257 dientes temporales el 27.7% resultó afecta- do por la caries con un índice CEO (caries, extracción, - obturación) de .277. De 1, 735 (100%) piezas temporales- enfermas 62.8% fueron cariadas, 26.7% obturadas y 10.5% - indicadas para extraer."⁷

(2) Cieplinski Menashe, op. cit., p. 12.

(7) Stein Gmora, Estudio de la prevalencia de enfermedad- periodontal y caries en una población infantil de 3 a 13 años. (A.D.M., Vol.39, No.4, 1982), pp. 165-167.

Como podemos observar en las cifras anteriormente descritas, el porcentaje de las extracciones prematuras que se tienen que efectuar debido a la caries es elevado. Es por ésto que debemos tener en cuenta, que "la caries dental no controlada desempeña un papel primordial en la pérdida temprana de los dientes temporales; ésto es ocasionado principalmente por la falta de atención a tiempo y en muchas ocasiones por un tratamiento inadecuado."⁵

fracturas Dentarias.

Las fracturas dentarias ocasionadas por traumatismos, son otro factor importante causante de la pérdida prematura de dientes temporales.

El traumatismo y la fractura de los "dientes en niños y adolescentes son problemas que se presentan frecuentemente, que deben considerarse como urgencias; por lo tanto es necesario tratarlas a la mayor brevedad para aliviar el dolor, facilitar la fijación del diente afectado y el tejido adyacente tratando de mejorar el pronóstico, para evitar el impacto emocional que pudiera causar en el paciente, la pérdida del ó los órganos dentarios afectados. El exámen del paciente debe incluir lo-siguiente:

I.- Cuestionario de salud que indique donde y como se produjo el traumatismo, así como el tiempo transcurrido desde el accidente hasta el momento de la consulta.

(5) Mechin J.C. Etude des perspectives d'avenir de la -- prevention de la carie dentaire. (Revue Francaise-D'Odonto-Stomatologie, Vol.4, No.5, 1975), p. 217.

2.- Exámen clínico, el cual debe incluir:

- a) Exploración visual.
- b) Exámen radiográfico.
- c) Palpación.
- d) Percusión.
- e) Transiluminación.
- f) Pruebas eléctricas.
- g) Pruebas térmicas.

Una vez realizado el exámen y haber evaluado los datos obtenidos, se podrá establecer el pronóstico y el tipo de tratamiento a seguir.⁸ Para seguir el tratamiento correcto, podemos basarnos en la clasificación de Ellis respecto a traumatismos y fracturas de los dientes en los niños las cuales se mencionan a continuación.

"CLASE I.- Fractura coronaria con poca ó ninguna dentina - afectada.

CLASE 2.- Fractura coronaria que afecta considerablemente dentina pero no pulpa.

CLASE 3.- Fractura coronaria extensa con considerable dentina afectada y exposición pulpar.

CLASE 4.- Diente traumatizado con desvitalización con ó - sin pérdida de estructura coronaria.

CLASE 5.- Dientes perdidos como resultado del traumatismo.

CLASE 6.- Fractura radicular con ó sin pérdida de tejidos coronarios.

(8) Torres Iarios, Carlos, Traumatismo y fracturas en dientes juvenes y de primera dentición. (Odontologo Moderno, Vol.4, Ags-Sept, 1979), pp. 8-18.

CLASE 7.- Desplazamiento coronario sin fractura coronaria ni radicular.

CLASE 8.- Fractura coronaria con masa y reemplazo.

CLASE 9.- Traumatismos de dientes primarios."⁴

Los traumatismos ocurren "principalmente cuando el niño comienza a caminar, y aún no se sostiene totalmente, convirtiéndose en una posibilidad los traumatismos a --- dientes temporales; en muchas ocasiones el trauma es de tal magnitud que llega a fracturar los dientes o bien a desplazarlos.

Las lesiones que suelen presentarse en los dientes - anteriores deciduos, como consecuencia de un traumatismo incluye, primero todas las formas de fracturas corona -- rias y radiculares, el segundo agrupa las formas de desplazamiento.

Fractura Coronaria.

Cuando se presenta una fractura coronaria la pulpa - generalmente queda expuesta debido al tamaño tan pequeño del diente deciduo, y a la gran extensión de la cámara - pulpar."⁶ Para su tratamiento "la protección pulpar no resulta muy satisfactoria en estos casos; la pulpotomía - es excelente, si se logra la cooperación del paciente, - la terapéutica radicular también es factible si todas --- las consideraciones justifican el tiempo y el esfuerzo -

(4) Ellis R. G. The clasificacions and treatment of inju - ries to the teeth of children. (year Medical Publi--- shers, Chicago, 1970), p. 165.

(6) Silva Oseguera, Traumatismos a dientes deciduos y su efecto en sus sucesores permanentes. (Odontologo Mo- derno, Vol.I, Febrero, 1978), p. 8.

requeridos para el éxito.

Fractura Radicular.

Es con este tipo de fracturas, en donde se lleva a cabo la mayoría de las extracciones prematuras.⁴ Pues desafortunadamente "la mayor parte de las fracturas que afectan a los incisivos primarios se localiza en las raíces, en donde existe una característica concurrente de desplazamiento marcado del fragmento coronario. Para el tratamiento de estas fracturas, es importante valorar el estado de reabsorción radicular y la cantidad de tejido óseo de soporte. Si la reabsorción radicular y la cantidad de soporte óseo son mínimos se procederá a hacer la extracción."⁸

Desplazamiento Parcial.

"Este grupo incluye las extrusiones e intrusiones dentarias.

Intrusión.

Es la forma más común de desplazamiento observable en la arcada primaria, se caracteriza por la desaparición total o parcial de uno o más incisivos dentro de los tejidos alveolares.

Extrusión.

No es común el desplazamiento parcial del tipo de la extrusión en la primera dentición, excepto cuando es causado por una fractura radicular.

(8) Torres Larios, Carlos. op. cit., p. 20.

(4) Ellis R. G. op. cit., p. 182.

Desplazamiento Completo.

Esta es una de las manifestaciones más comunes sufridas por la dentición primaria, y que causa la pérdida total de un diente primario."⁴

Otra característica importante que nos ayuda en el diagnóstico es el color del diente, "ya que según Bennett en múltiples ocasiones, cuando se encuentra alteración en el color de la corona después de un trauma, el diente presenta varios tonos de gris, azul o negro; ésto puede ser un dato para el diagnóstico de muerte pulpar. En este caso, la extracción debe realizarse, ya que la pulpa necrótica puede contaminarse con microorganismos. El diente deciduo puede cambiar gradualmente a un matiz café amarillento, lo que indica una degeneración fisiológica de calcio en la que generalmente el siguiente paso es la sepsis. En ocasiones la resorción radicular del diente temporal no se lleva a cabo normalmente por lo que debe removerse antes que interfiera con la erupción del sucesor.

Los dientes deciduos pueden presentar cualquier tipo de lesiones que se observen en los permanentes, lo que varía es la incidencia, pues las fracturas son menos comunes en relación a los desplazamientos, los cuales son menos comunes en la dentición permanente. De esta forma podemos decir referente a la dentición decidua, cuanto más pequeño sea un niño, más probable es que un traumatismo oral resulte en desplazamiento y no en fractura.

(4) Ellis R. G. op. cit., pp. 36-55.

Por otra parte, debemos tener en cuenta que los traumatismos a los dientes deciduos son facilmente transmisibles a los gérmenes de sus sucesores permanentes, dada la cercana relación que guardan los ápices de los dientes -- temporales con dichos gérmenes, siendo por ésto que los - dientes permanentes pueden presentar las siguientes alteraciones:

- I.- Decoloración del esmalte blanca o café amarillenta.
- 2.- Decoloración blanca o café amarillenta del esmalte e hipoplasia circular del esmalte.
- 3.- Defecto morfológico del esmalte o dilaceración corona ria.
- 4.- Malformaciones tipo odontoma.
- 5.- Duplicación radicular.
- 6.- Angulación vestibular de la raíz.
- 7.- Angulación radicular lateral o dilaceración.
- 8.- Cese parcial o total de la formación radicular.
- 9.- secuestro del gérmen del diente permanente.
- 10.- Disturbios en la erupción!⁶

Como se ha podido observar, las fracturas dentarias - causadas por traumatismos en la primera dentición son pro blemas, a los que nos podemos enfrentar a menudo, por lo que debemos tener un amplio conocimiento de tema, además- de hacer un estudio minucioso del caso para poder llegar- a un diagnóstico certero, en el cual tenemos que poner en práctica nuestro criterio, pero siempre con el fin de evi tar en lo que nos sea posible las extracciones prematuras.

(6) Silva Oseguera. op. cit., pp. 8-18.

CAPITULO VI

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE UNA EXTRACCION.

Este capítulo es muy breve, debido a que sólo se mencionan dos puntos; los cuales son de sumo interés para el desarrollo de esta tesis, por consiguiente podemos decir que son uno de los puntos clave más importantes, que nos ayudarán en lo que sea posible, y a evitar las extracciones prematuras de los dientes deciduos, ya que, éstas son la causa principal de múltiples trastornos, si no se ponen en práctica las medidas preventivas adecuadas que nos ayudan a evitar ó disminuir dichos trastornos. Claro -- está que en ocasiones nos vemos presisados a realizar una extracción de éste tipo, por diversos factores que no podemos evitar, por lo cual debemos tener siempre presente que existen indicaciones y contraindicaciones, que son -- los puntos a los cuales nos referimos anteriormente y que son el objetivo principal de éste capítulo.

Indicaciones.

- I.- "cuando la raíz es reabsorbida, y el cuello de la corona se adhiere a la mucosa alveolar, interfiriendo con la erupción del sucesor permanente.
- 2.- Cuando el diente permanente esta listo a erupcionar, ésto es indicado por el grado de complejión de las raices y su proximidad al hueso de la cresta alveolar, y el diente deciduo muestra una pequeña reabsorción en la raíz.

- 3.- Cuando un diente permanente ha erupcionado antes de -- que el diente deciduo haya sido exfoliado.
- 4.- Cuando las raices de un molar deciduo son reabsorvi-- das y el premolar sucesor muestra calcificación, y -- una de las dos terceras partes de su raíz formadas.
- 5.- En tratamientos ortodoncicos que lo requieran.
- 6.- En dientes con caries profunda que puedan causar daño a su sucesor permanente.
- 7.- En dientes con lesiones traumáticas que no puedan ser tratados.
- 8.- En dientes supernumerarios.
- 9.- En sí, todos aquellos dientes deciduos que puedan ser causa de trastornos para sus sucesores ó para los tejidos que se encuentran adyacentes a él.

Contraindicaciones.

- 1.- En dientes que puedan ser reconstruidos por medio de la operatoria dental.
- 2.- En dientes que puedan ser tratados endodónticamente.
- 3.- Dientes traumatizados que pueden ser tratados.
- 4.- Dientes cuyo sucesor no este en posición normal de -- erupción.

- 5.- En dientes cuyo sucesor no tenga formadas las dos terceras partes de su raíz.
- 6.- En todos aquellos dientes que puedan ser restaurados y que son importantes para mantener la integridad de las arcadas, y la erupción normal de sus sucesores -- permanentes.

Es importante que nos percatemos, de la imperiosa necesidad que tenemos de evitar la pérdida prematura, y en algunos casos innecesaria, de los dientes deciduos, puesto que ellos constituyen no sólo "los organos de masticación, sino que también nos sirven de mantenedores de espacio para los dientes permanentes, también ayudan a mantener a los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto."^I

Pero en caso, de que se tenga que efectuar la extracción debemos tomar en consideración las condiciones bajo las cuales se encuentra el sucesor permanente, y la forma en que debemos actuar para su correcta erupción, ya que de lo contrario tendremos diversos problemas, los cuales mencionaremos ampliamente en el siguiente capítulo.

(I) Salzmann J.A. *Ortodontics in Daily Practice*. (J.B. -- Lippincott Company, Philadelphia, 1974), pp. 312-314.

CAPITULO VII

SECUELAS DE LAS EXTRACCIONES PREMATURAS.

El problema de desarrollo de la dentición permanente, sigue a la extracción prematura de los dientes primarios además de dejar otros resultados como son secuelas que afectan directamente el desarrollo oclusal y los rasgos de personalidad del individuo. Las complicaciones que traen consigo las extracciones prematuras, influyen directamente en ambos sexos (más en niñas), dependiendo de la edad a la cual la extracción fué ejecutada. De tal forma que, para tener una idea más clara, veremos los resultados que se obtuvieron en diferentes estudios.

"Fanning encontró que, para la erupción de dientes permanentes, la edad de ocho años fué crítica en niñas.- La erupción fué retardada, cuando sus molares primarios- precedidos fuerón extraídos antes de los ocho años.

Posen reporto que, la erupción de premolares fué retardada generalmente en casos donde la extracción prematura fué hecha a la edad de cinco años. El retardo en la erupción decreció gradualmente, cuando las extracciones fuerón efectuadas entre los cinco y ocho años de edad, sin embargo, la erupción se aceleró, cuando las extracciones prematuras se efectuaron antes de los ocho años.

Sleichter acentuó que, la remoción de un diente primario facilitará usualmente la erupción de sus sucesores, pero bajo ciertas condiciones preventivas, la pérdida -- prematura del primer molar primario retrasará o igualará la erupción de la bicúspide que se está desarrollando.

Hargreaves acentuó que, fuera de las extracciones -- mandibulares para ambos sexos, antes de los seis años de edad, tiende a causar retardo en la erupción de los primeros y segundos premolares. Mientras que, las extracciones principalmente después de los seis años, causan -- que los premolares erupcionen más rápidamente. La evaluación del efecto de las extracciones tempranas es complicado con la pérdida de la longitud del arco."^I

Como hemos visto en los estudios antes mencionados, -- se obtuvo como resultado un retardo ó aceleración en la erupción de los dientes permanentes, o sea, "que el tiempo normal de erupción es afectado por una extracción prematura, todo ésto determinado basicamente, por la edad, -- la densidad del hueso y el grado de formación en que se encuentre la raíz al momento de efectuar la extracción."^I A partir de ésto, si la erupción del sucesor permanente no se acelera, trae consigo consecuencias tales como: Pérdida de espacio, Malposición dentaria, Callo óseo y -- dientes retenidos.

(I) Brin Ilana. The Influence of Premature Extractions -- of primary Molars on the Ultimate Root Length of --- their Permanent Successors. (J. Dent Res, Vol.60, -- No.6, 1981), pp. 962-963.

(I) Ibid. p. 965.

Pérdida de Espacio.

Las extracciones prematuras "efectuadas muy temprano, ocasionan que la pérdida de espacio sea severa, principalmente en los caninos, primeros y segundos molares; ya que por lo general la pérdida temprana de los incisivos superiores, no suele verse seguida de pérdida de espacio. La pérdida de los caninos de ambas arcadas, produce por igual un cierre de los espacios, con lo que impide la erupción de los permanentes o los desvía, además de que su pérdida prematura puede ocasionar acortamiento en la longitud del arco. La pérdida del primer molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente puede inclinar hacia mesial al segundo molar primario. En el segundo molar -- primario la pérdida prematura de éste, puede ocasionar un desplazamiento hacia mesial aún antes de erupcionar, con pérdida de espacio para el segundo premolar."³

La pérdida de espacio, es causa de otros trastornos -- que nos traen diversas consecuencias, que alteran principalmente la oclusión y la apariencia del individuo, es -- por ésto, que siempre debemos conservar el espacio de los dientes que son extraídos prematuramente.

Malposición Dentaria.

La malposición dentaria es causada por las extracciones prematuras, y la falta de conservación del espacio, -- el cual debería ser ocupado por el diente permanente, pe-

(3) Features influencing space loss affter early extrac--
tion of deciduous molars. (Dental Abstracts, Vol.25,--
No.7, July, 1981), p. 349.

ro al no existir el espacio para que él erupcione en posición normal, se ve obligado a erupcionar en posición inadecuada, puesto que éste, ha sido ocupado por los dientes vecinos que se mesializan cerrando el espacio.

"Cuando se pierden prematuramente los incisivos superiores temporales, al erupcionar los centrales permanentes pueden inclinarse hacia distal, con la subsiguiente interferencia en la erupción de los incisivos laterales. Además, de que esta pérdida, es también la causa más frecuente de dientes incisivos permanentes grandes, de esta forma no es raro que un incisivo lateral grande haga erupción en la mandíbula, siendo ésta su posición eruptiva normal, pero debido a su gran tamaño no hay lugar para el en la arcada.

La pérdida temprana de los incisivos inferiores, puede ocasionar una falta de estímulo para el crecimiento alveolar, con el consiguiente apiñamiento de los incisivos permanentes."²

"Con la pérdida de los caninos temporales inferiores, los labios pueden inclinar lingualmente a los incisivos permanentes, aumentando la mordida horizontal y aparentemente la sobremordida, en este momento los caninos permanentes en erupción se movilizan hacia adelante, a través de la superficie distal de las raíces en los incisivos laterales y, finalmente, brotan en labioversión, más tarde los premolares haran erupción mesialmente, ocasionan-

(2) Eruption of second molars after premature loss of deciduous teeth. (Dental Abstracts, Vol.25, No.5, -- May, 1981), p. 240.

do una maloclusión típica. En los caninos superiores el problema es semejante pero la variación en el orden de erupción aumenta las probabilidades de que el canino permanente se mueva labialmente, también hay mayor posibilidad de que el arco se acorte posteriormente."⁶

"La pérdida prematura de los molares temporales, sobre todo de el segundo, puede ocasionar que el molar permanente se desplace hacia mesial, aún antes de la erupción. Cuando se pierden varios molares deciduos es evidente la disminución de la altura vertical. A menudo ocurre un cambio en la relación de la línea media, en general, cuando se pierden los molares primarios antes de que sus reemplazantes estén listos. El resultado es la malposición de los dientes permanentes, la cual se caracteriza por dientes volteados o inclinados, malos contactos, sobre erupción hacia los espacios desdentados opuestos, o problemas de espacio."⁵ Además, también existe "el problema de que los dientes inclinados no reciben las fuerzas funcionales en su eje mayor. Ya que en condiciones normales las fuerzas son absorbidas principalmente por el ligamento periodontal, que transmite las fuerzas hacia las paredes del alveolo como tensión. En los dientes que están en malposición, las lesiones anor-

(6) Moyers Robert. Tratado de Ortodoncia. (Buenos Aires, Mundi, 1976), pp. 236-238.

(5) Kobren A. Odontología Infantil. (Buenos Aires, Mundi, Odontología Clínica de Norte América, Vol. 29, 1971), pp. 208-209.

males pueden causar movimientos laterales con formación de bolsas y degeneración de las estructuras de soporte."⁴

Callo Óseo.

Este problema se presenta como secuela de la pérdida-prematura de un diente deciduo, y el gérmen del sucesor permanente no está en posición normal de erupción y la raíz "no tiene formada las dos terceras partes, pues como sabemos la formación de la raíz y la erupción van de la mano, de tal forma que, durante el tiempo que tarda la formación mínima de la raíz que se requiere para que el diente haga sus movimientos eruptivos, se forma un callo óseo, también llamado cripta osea en la línea de erupción del diente permanente, el cual impide que éste emerja.

El tratamiento para este trastorno, es realizar un túnel óseo, que consiste en la remoción quirúrgica del tejido óseo, con el objeto de exponer la corona del diente permanente para que erupcione rápidamente, y se integre a la arcada manteniendo así la armonía de ésta."^I

Dientes Retenidos.

El problema de los dientes retenidos está relacionado directamente con el incisivo anterior, puesto que al formarse el callo óseo está impidiendo su erupción, pues al no encontrarse completa la raíz las fuerzas eruptivas no

(4) Graber T.M. Ortodoncia teoría y práctica. (México, Interamericana, 1974), p. 452.

(I) Brin Ilana. op. cit., p. 964.

son vigorosas, frenando la erupción durante un tiempo -- prolongado."²

Como se ha podido constatar a lo largo de este capítulo, las consecuencias que trae consigo una extracción prematura, son nefastas para los niños a los que se les ha realizado, ya que se les está afectando tanto física como psicológicamente, no sólo durante toda su infancia sino también en la edad adulta. Siendo por ésto, que al realizar este tipo de extracciones, debemos considerar las medidas preventivas con las que contamos para evitar estos trastornos.

(2) Eruption of second molars. op. cit., p. 247.

CAPITULO VIII

MEDIDAS PREVENTIVAS

En los capítulos anteriores se mencionó frecuentemente, la necesidad de utilizar las medidas preventivas después de que se ha realizado una ó más extracciones prematuras, (sobre todo en los dientes posteriores). Este capítulo está destinado a describir detalladamente dichas medidas, dentro de las cuales tenemos: los mantenedores de espacio, arcos linguales, y arcos linguales-transpalatales, los cuales se encargan de conservar el espacio hasta que el diente permanente erupcione, así como conservar la longitud del arco dentario.

Mantenedores de Espacio.

Para que los mantenedores de espacio puedan cumplir con su objetivo, deben reunir ciertos requisitos que son: Elementos Basicos.

Este punto resalta "la gran importancia de recordar que los dientes mantienen sus posiciones debido a las diversas fuerzas que actúan sobre ellos: sus adyacentes -- ejercen fuerzas iguales y contrarias en sentido mesial -- y distal y los dientes antagonistas también actúan sobre ellos. De aquí la importancia de conservar la integridad de los arcos dentarios, pues cualquier desigualdad de -- las fuerzas produce movimientos no deseables, porque desorganizan al conjunto dentario y porque se pierde muchas veces, espacio para la correcta erupción de los dientes--

secundarios. También debe tenerse en cuenta, que la mayor pérdida de espacio se produce en los seis primeros meses después de la extracción fuera de tiempo de un diente; esto es de vital importancia. Los factores que, de una manera general, influyen más que otros el desarrollo de una maloclusión, son:

- 1.- Anormalidad en la musculatura oral.
- 2.- Presencia de hábitos orales.
- 3.- Disarmonías entre tamaño de dientes y maxilares y -- mandíbula (apiñamiento o espaciamento).
- 4.- Patrones anormales de crecimiento en los maxilares o en la mandíbula.

Consideraciones para Mantener el Espacio.

A).- Tiempo transcurrido desde la pérdida.

Este factor tal vez sea el más importante, pues si hay que extraer un diente, el mejor tratamiento es colocar un mantenedor de espacio tan pronto sea posible, o en la misma cita de la extracción. Excepto en el caso de los dientes anteriores, no es recomendable definitivamente, esperar a "ver como van las cosas".

Aunque ya se haya cerrado el espacio horizontal, lo cual atrae la mayor atención del dentista, muchas veces es conveniente construir y colocar un mantenedor de espacio para restablecer la función oclusal normal del área, también es conveniente pensar en construir y colocar un recuperador de espacio cuando el espacio perdido sea aproximadamente de 2mm y sólo sea por inclinación coronaria del diente que se encuentra en distal. Debemos tomar en-

consideración la edad en que se perdió el diente primario, ya que éste dato puede influenciar el tiempo de erupción del diente secundario.

B).- Cantidad de hueso que cubre al diente por erupción.

Si existe hueso sobre las coronas de los dientes secundarios, puede afirmarse que la erupción no tendrá lugar en algunos meses y por consiguiente, el mantenedor de espacio está indicado. Sería conveniente que en nuestro país se hiciera un estudio similar al que se hace en los países anglo-sajones, ellos utilizan una guía que les sirve para predecir la erupción de una manera aproximada, la cual es, que los premolares generalmente requieren de 4 a 5 meses para atravesar un milimetro de tejido óseo.

C).- Secuencia de la erupción.

Esta es importante, ya que la desorganización de las fuerzas que actúan sobre los arcos dentarios, y sobre los dientes en particular, son un factor determinante del "cierre" de espacios, y que esto es determinado, en gran parte, por las fuerzas que ejercen los dientes en erupción activa. Siendo por esto que es mayor y más importante la fuerza que ejerce un segundo molar secundario al estar erupcionando, que al encontrarse en su posición final; por ello es más grave la pérdida de los segundos molares primarios cuando los segundos molares permanentes van a erupcionar, lo mismo ocurre cuando está erupcionando el primer molar permanente y falla el pri-

mer molar deciduo. Esto provocará que los dientes secundarios inclinen a los primarios hacia mesial, y en algunas ocasiones la línea media sufre una desviación.

D).- Ausencia congénita de los dientes secundarios.

El cirujano dentista conjuntamente con el ortodoncista, son los que deben decidir si conviene conservar el espacio por un largo tiempo, hasta que sea conveniente utilizar un puente. Si en la interconsulta se decide que el espacio debe cerrarse autónomamente, muy rara vez ó nunca, habrá movimiento "en cuerpo" de los dientes adyacentes, sino que sólo se inclinarán; es conveniente recordar que cuando el diente permanente ya erupcionó, el espacio se cerrará por inclinación coronaria hacia mesial si aún no erupciona éste, es posible que el germen migre y cierre el espacio al erupcionar."³

En sí un mantenedor de espacio es un recurso "ortodontico, pasivo y frecuentemente activo, que cuando no es adaptado apropiadamente, puede haber interferencia con el tiempo en el ajuste oclusal durante la dentición mixta. por lo que deberá de ser revisado frecuentemente, y quitado cuando haya transcurrido un tiempo prolongado para evitar la interferencia con la erupción de los dientes sucesores permanentes y el establecimiento-

- (3) Parrill Guzman, Manuel. Necesidad, Importancia e indicaciones para mantener el espacio en las denticiones primaria y mixta. (México, A.D.M., Julio/Agosto 1976, No.4), pp. 40-46.

natural de la oclusión normal permanente.

Son dos los tipos generales de mantenedores de espacio: fijo y removible. El mantenedor de espacio removible tiene el defecto de todos los aparatos removibles, -pués, pueden ser usados al capricho del paciente, pueden ser rotos y perderse fácilmente cuando es quitado por el paciente."⁷ Los mantenedores de espacio fijos, "pueden-hacerse de coronas vaciadas, de coronas de acero prefabricadas ó de bandas con barras ó proyecciones de alambre, para conservar el espacio después de la pérdida prematura del primero o segundos molares caducos. Estan indicados cuando todos los demás dientes pueden ser reparados y los dientes cubiertos no van a perderse pronto. La ventaja de los mantenedores de espacio fijos en su --permanencia: no se pierde o se rompe fácilmente, su des-ventaja estriba en que su construcción es más laboriosa!"⁵

Indicaciones de los mantenedores de espacio.

- I.- "Cuando el actual espacio expuesto dé signos de es--tarse cerrando, calculando y determinando el espacio requerido para el diente sucesor permanente.
- 2.- Si ésta retención del espacio, hace un tratamiento -eventualmente necesario, cuando la maloclusión es menor.

(7) Salzmann, J.A. Orthodontics in Daily Practice. (J.B. Lippincott Company, Philadelphia-Toronto, 1974), p.215.

(5) Moyers, E. Robert. Tratado de Ortodoncia. (México, - Interamericana, 1976), p. 457.

- 3.- Debe mantener la dimensión mesio-distal de el espacio deseado.
- 4.- No debe haber interferencia con la erupción del diente.
- 5.- No debe interferir con la fonación, la masticación, ó el movimiento funcional de la mandíbula.
- 6.- No debe interferir con la erupción del diente permanente.
- 7.- Debe estar provisto de un espacio mesio distal suficientemente abierto, para el alineamiento normal del diente permanente.

Contraindicaciones.

- 1.- Cuando no hay hueso cubriendo la corona del diente — por erupcionar y el espacio es suficiente para permitir la erupción.
- 2.- Cuando el espacio dejado por los dientes deciduos perdidos es excesivo en la dimensión mesio distal, estos sucesores permanentes son expuestos por medidas radiográficas, en donde las exámenes repetidas exponen que el espacio no está cerrado.
- 3.- Cuando la retención del espacio esta contraindicado — por que hay una falla general en la longitud del arco dental, requiriendo extracciones, y en donde los mantenimientos del espacio traen complicaciones futuras en la maloclusión.
- 4.- Cuando el diente sucesor permanente está ausente y es necesario cerrar el espacio por tratamiento ortodóntico."⁷

(7) Salzmann, J.A. op. cit., p. 148.

Mantenedor de Espacio con extensión distal.

Este es el aparato de elección cuando se pierde "unsegundo molar primario antes de que haya erupcionado el primer molar permanente. La técnica recomendada para la preparación del diente pilar y la fabricación del aparato con extensión distal es la siguiente.

- 1.- Se prepara el primer molar temporal y se pone una corona de acero inoxidable, se contornea la corona de manera que el área superior a la protuberancia proporcione el socavado necesario para detener la banda de ortodoncia.
- 2.- Después de cementar la corona, se adapta al diente - una banda preformada de acero inoxidable o de oro, si se utiliza la de oro se debe soldar la unión y volver a poner la banda en el diente.
- 3.- Se toma una impresión del cuadrante y se corre el modelo de trabajo.
- 4.- Se mide la distancia entre la cara distal del primer molar temporal y la cara mesial del primer molar permanente aún no erupcionado, en la radiografía preoperatoria.
- 5.- La medición se traslada al modelo y se señala con un lápiz, en el borde alveolar de éste, el punto en que se estima pasa la vertical de la superficie mesial -- del primer molar permanente que todavía no erupciona.
- 6.- Se hace una muesca en el punto marcado con lápiz en el modelo. La anchura vestibulo lingual de esta muesca, es igual que la anchura estimada en vestibulo lingual del primer molar permanente. El fondo de la mu-

esca a de estar a un milimetro por debajo de la crest
ta marginal del primer molar permanente no erupciona
do como se indica en la radiografía.

- 7.- Se adapta al modelo un alambre de 0,036 a 0,040, el-
asa distal de la extensión del alambre se adapta a -
la profundidad y a la anchura vestibulo lingual de -
la muesca. La anchura del alambre en la dirección -
vestibulo lingual ha de impedir que el primer molar-
permanente en erupción realice una rotación bucal o-
lingual al rededor de la extensión en el momento de -
salir.
- 8.- Las superficies de la banda y del alambre que se han
de soldar, se lijan primero para eliminar los óxidos
con la corriente adecuada se sueldan el alambre y la
banda.
- 9.- Se retiran del modelo el alambre y la banda soldados
y se rellena con soldadura el asa que se inserta en-
el tejido, para que formen una superficie sólida.
esta operación resulta más fácil si se suelda un tro-
zo de banda de acero inoxidable o banda de oro a tra-
vez de la anchura del asa distal y se sigue aplican-
do soldadura hasta llenar el área, la soldadura re-
forzará el alambre y formará una superficie lisa y -
pulida sobre el área distal de la extensión, no debe
presentar socavados ni defectos para evitar que el -
hueso penetre en ellos y luego dificulte el retiro -
del aparato.
- 10.- Para dar forma de cuffa a la extensión distal y redu-
cir el volúmen de los puntos de soldadura, se usan --
piedras frias.

- II.- Para conseguir superficies lisas y muy pulidas se usan discos y piedras de carburo fino, discos de goma abrasivos, y compuestos para pulir.
- I2.- El aparato se inserta inmediatamente después de la extracción del segundo molar primario, si el diente se había perdido ó extraído anteriormente, y la herida de la extracción está cicatrizada, hay que anestesiarse el área antes de insertar la extensión en forma de cuña a travez de los tejidos. A veces es necesario hacer una incisión con bisturí antes de insertar la extensión.
- I3.- Hay que tomar una radiografía con el aparato colocado, y exáminar y localizar la extensión distal y -- sus relaciones con la cara mesial del primer molar permanente, generalmente hay que ajustar el aparato antes de cementarlo.
- I4.- Se cementa el mantenedor de espacio en su sitio, sobre el primer molar deciduo.

Mantenedor de Banda y Asa.

Cuando se pierde un molar temporal prematuramente, -- un aparato simple y eficaz es un mantenedor de espacio de banda y asa, (o una modificación de éste).

Las ventajas de este mantenedor de espacio, incluyen la facilidad de construcción, el uso de un tiempo mínimo en el sillón y la facilidad de adaptación del asa. aunque cualquier aparato que incluye bandas deberá ser quitado todos los años, se pulirá y se inspeccionará el diente, se aplicará fluor y se recementará la banda para --

prevenir la posibilidad de que falle el sellado y que el diente padezca caries.

Mantenedor de tipo puente fijo modificado.

Se usa para mantener las relaciones de los dientes en el arco después de la pérdida prematura del primer molar temporal. Se talla el canino y el segundo molar temporales para coronas coladas enteras. Se puede colocar el mantenedor en una sola pieza.

Mantenedor de Espacio de acrílico removible.

Se usa cuando se pierden el primero y segundo molar temporales del mismo lado. El mantenedor puede tener un diseño sencillo, con ganchos o sin ellos. Si los primeros molares permanentes no han hecho erupción, debe ponerse una pieza similar a la placa posterior de una dentadura artificial en el lado del tejido del mantenedor de espacio, que contacta con el borde alveolar inmediatamente mesial, a la cara mesial del molar que aún no erupciona, el borde de contacto con el tejido ejerce presión sobre esta área de suerte que previene la migración mesial del primer molar permanente en erupción. A veces este aparato no logra prevenir la migración y es necesario reponer en su posición normal al primer molar permanente, con un aparato ortodóntico después de su erupción y mantener luego el espacio del segundo molar primario. Cuando los incisivos centrales o laterales se pierden prematuramente, no suelen estar indicados los mantenedores de espacio, a menos que los padres no estén satisfechos con el aspecto del niño, en este caso puede fabricarse un aparato removible en acrílico o un aparato fijo modificado.

Mantenedor de Espacio Removible (Funcional).

Se usa a menudo en casos de dentición mixta, este aparato suele hacerse de acrílico con ganchos de alambre y apoyos, o de acrílico con una armazón de oro colado.-- Los mantenedores de espacio removibles suelen producir retención de restos alimenticios en los puntos de contacto con los dientes, especialmente en las superficies linguales. Para prevenir las lesiones cariosas y descalcificaciones subsiguientes, el niño ha de adquirir y mantener un alto nivel de limpieza oral y ha de seguir un programa estricto de prevención de caries."^I

En el transcurso de este tema, hemos estado mencionando terminos con respecto a la conservación del espacio, de los que a continuación daremos su definición.

Mantenedor de Espacio.- "Para conservar el espacio existente a la hora del exámen, el mantenedor de espacio es el tratamiento de elección, si hay duda sobre su elección se recordará que es mejor un aparato pasivo de una vez, que un recuperador después.

Recuperador de Espacio.- Se trata de recuperar un espacio ya perdido, debido a la inclinación de los dientes hacia un espacio edéntulo. El tiempo del tratamiento depende de sí el espacio perdido está estático o es progresivo, es decir, estático cuando ya no ocurre más pérdida por el tope oclusal o la extrusión del antagonista, y progresivo si continua dicha pérdida para lo cual se ins

(I) Alvin L. Morris. Las Especialidades Odontológicas en la práctica General. (España, Labor, 1980), pp.223-225.

tituirá un procedimiento para recuperar seguido de un --
mantenedor.

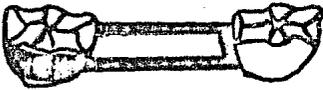
Creación de Espacio.- En la dimensión sagital ésta queda limitada por la distancia en que los incisivos se puedan labializar y los molares se puedan distalizar. La salud e integridad de las fibras parodontales, el perfil y el grado de involucración esquelética son consideraciones -- básicas para posicionar los incisivos.

Eliminación de Espacio.- Las extracciones de los perma-- nentes se realizan en interconsulta con un ortodoncista, pero por lo general la extracción seriada se usa cuando hay discrepancias de más de 7 u 8 mm."⁶

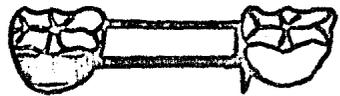
En la siguiente página se esquematizan algunos de los mantenedores de espacio que más se utilizan.

(6) Norton, Louis et al.: Space Management in the Mixed-Dentition. (Journal of Dentistry for Children, Vol.42 March/April, 1975), pp. 112-118.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS



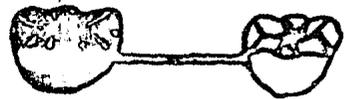
BANDA Y ASA.



EXTENSION DISTAL.



BANDA Y BARRA



CORONA Y BARRA

Arco Lingual.

Podemos describir al arco lingual como un "alambre -- redondo, intimamente adaptado a las superficies lingua-- les de los dientes, y unido a las dos bandas que se encu-- entran sobre los primeros molares permanentes. Tenemos-- que hacer hincapié, en que aparte de ser utilizado como-- mantenedor de espacio, el arco lingual también puede ser usado como mantenedor de la longitud del arco dental,"⁴ a la que se conoce como "la distancia desde el diente -- más posterior de un lado, siguiendo la curvatura del arco hasta el diente más posterior del lado opuesto. Puede -- denominarse como el perímetro o circunferencia del arco. El problema del mantenimiento de la longitud del arco, -- no es exclusivo de la dentición mixta, porque la longi-- tud del arco puede acortarse en cualquier momento como -- consecuencia de la pérdida de un diente temporal ó de -- uno permanente."⁵ Siendo el arco lingual uno de los -- instrumentos más adecuados para este propósito. Al igu-- al que los mantenedores de espacio, el arco lingual tam-- bién puede ser removible o fijo.

Removible.- "El arco lingual removible tiene cilindros -- accesorios de precisión soldados en ángulo recto, que -- ajustan dentro de las fundas correspondientes colocadas-- en la superficie lingual de las bandas molares; varios -- tipos de cierres mantienen al aparato en posición, se -- usa como un aparato activo.

(4) Mehta, J.D. Use of the lingual arch for space mainte-- nance and minor tooth movement. (J. Canad. Dent. As-- sn. June, No.6, 1970), pp. 228-234.

(5) Moyers, E. Robert. op. cit., p. 234.

Fijo.— El arco lingual fijo esta soldado en las bandas mola- res, se utiliza para el mantenimiento de la longitud del arco con propósitos de retención, y para anclaje su- plementario en los movimientos dentales de la dentadura- opuesta. Se adapta más íntimamente a los dientes y a — las curvaturas."⁵ (Figs. 2 y 3).

Ventajas del Arco Lingual.

- 1.— "Este es un excelente tipo de anclaje, porque incor- pora a dientes con resistencia severa.
- 2.— Admite el movimiento libre e individual del diente, manteniendo el espacio en las áreas deseadas.
- 3.— No es causa de pequeños inconvenientes para el pa- ciente.
- 4.— Es removido, ajustado, y reemplazado fácilmente; — sin embargo, el dentista no puede confiar indevida- mente en la cooperación de los pacientes con el apa- rato removible.
- 5.— Es menos voluminoso que el aparato removible de — acrílico.
- 6.— Es menos sobresaliente que otros mantenedores de es- pacio.
- 7.— Un sólo aparato mantiene el espacio a todos los di- entes sucedáneos en un arco.
- 8.— Rara vez necesita reparaciones o alteraciones, se — repara rápido y fácil."⁴

(5) Moyers, E. Robert. op. cit., p. 407.

(4) Mehta, J.D. op. cit., pp. 229-230.

Indicaciones del Arco Lingual.

"Un arco lingual es idealmente adecuado como mantenedor de espacio anterior. Un reemplazo artificial para una pérdida de dientes puede encontrar su sostén en el arco de alambre. El mantenedor de espacio anterior y los dientes de reemplazo son deseables por razones estéticas y psicológicas, ello también disminuye las posibilidades de problemas del habla, no favorece hábitos de lengua.

Cuando las cúspides han erupcionado y tienen espacio insuficiente, los primeros molares deciduos pueden ser extraídos para admitir la erupción de las cúspides dentro de la oclusión normal. Un arco lingual podrá prevenir cualquier movimiento mesial de los primeros molares permanentes durante la transición subsecuente de la dentición mixta a la permanente. Cuando un aparato tiene que quedarse en un lugar por largo tiempo es preferible un aparato fijo semejante al arco lingual."⁴

Requerimientos del Arco Lingual.

- 1.- "El arco de alambre deberá tener aproximadamente la longitud de la superficie lingual desde la banda molar. Y deberá tocar la banda distal libre del alambre. El alambre deberá ser curvo hasta tocar suavemente la superficie mesio-lingual del molar.
- 2.- El arco de alambre toca más al premolar en línea recta como movimiento desde el cíngulo hasta la cúspide de los molares. Entonces si los molares son probados para guardar al movimiento, llevando la anchura del segmento posterior el arco lingual tendrá que dislo-

(4) Mehta, J.D. op. cit., pp. 231-232.

car a los premolares ó a los primeros molares. Tocado ese diente, se acrecenta la resistencia del movimiento por mesial y se aventajan las áreas por toda la resistencia impartida, quedando el diente natural.

- 3.- El arco de alambre deberá descansar contra el cingulo de la cúspide, para evitar la penetración en los tejidos blandos del paladar.
- 4.- El arco de alambre deberá descansar contra el punto más bajo, en el diente anterior que estaba descansando sobre el alto plano inclinado de la superficie lingual de los incisivos. Entonces los molares pueden tener movimiento hacia adelante, sacrificando el espacio necesario para la erupción de los dientes posteriores. El arco de alambre que ocupa la posición más baja en los incisivos, yace proximo al fulcro que es el punto de resistencia máxima del desplazamiento corporal en el extremo de este diente.
- 5.- El aparato deberá ser simétrico a las irregularidades deberá ser local debido a los dientes mal posicionados.
- 6.- No debe haber interferencia con la oclusión.
- 7.- El arco de alambre deberá ser pasivo.
- 8.- No deberá tocar a la encía o a los tejidos blandos del paladar.
- 9.- No debe haber defectos o irregularidades, lo cual podría disminuir las fuerzas del alambre.

El arco lingual es un aparato versátil y beneficioso para procedimientos ortodonticos menores y manteniendo el espacio."⁴

(4) Mehta, J.D. op. cit., pp. 233-234.

Arco Lingual Transpalatal.

Esta es otra de las medidas preventivas que se debe utilizar cuando existe el riesgo de una maloclusión, para lo cual, debemos tener presente que "el arco lingual transpalatal es extremadamente sensitivo, ya que, produce un sistema de fuerzas en la forma, siendo por ésto que, la figura o forma de un arco requiere de un sistema de fuerzas que libere ambos lados unilateral y bilateralmente, — detefminando un cambio en la anchura, usando un ajuste — analítico la cual proporciona la forma deactivada del arco por medio de varios aparatos y procedimientos clínicos para la evaluación antes de la inserción final.

Ventajas.

- 1.- Puede producir constricción o expansión por inclinación de la corona dental por la aplicación de fuerzas simples o iguales.
- 2.- Puede ser usado para arcos con anchuras alteradas, expansión unilateral o constricción, corrección de la — inclinación axial, y mantenimiento de las anchuras de los arcos.
- 3.- Cuando los movimientos bilaterales simétricos son requeridos, el ortodoncista puede tomar ventaja del anclaje recíproco, igualando activaciones simétricas.
- 4.- Los efectos laterales son considerablemente menores.
- 5.- contornea y enlaza pasivamente al molar, y forma un — confort ideal procurando no tocar los tejidos blandos.
- 6.- Produce el movimiento del diente en orden.

Desventajas.

El arco lingual transpalatal es muy sensitivo a peque

ñas diferencias en la forma, sobre todo en la variación - en la forma, y podría alterar significativamente la dimen sión de las actividades requeridas.

Indicaciones.

- 1.- El arco deberá estar formado del mismo modo que los - apoyos pasivos en los tubos del molar y ser contornea do a los tejidos blandos del paladar, hasta conseder- un confort óptimo sin tocarlos.
- 2.- Se deberá simular la deactivación del sistema de fuer- za en la dirección del movimiento del diente.
- 3.- El arco lingual es probado alternativamente dentro -- del tubo del molar derecho y del lado izquierdo.
- 4.- Los sistemas de fuerza deberán ser iguales en muchas- activaciones simétricas y magnitudes cuando el arco - lingual es colocado bien tanto en el tubo derecho co- mo en el izquierdo.

De este modo podemos concluir que la corrección de la anchura y la inclinación axial, se hacen con un arco lin- gual transpalatal que tiene la ventaja de distribuir las- fuerzas a través del arco, reduciendo de este modo los -- efectos poco deseados."²

Por todo lo antes expuesto, es importante recordar -- que cuando un mantenedor de espacio es requerido bilateral mente ó en múltiples sitios en el mismo arco, el arco lin gual es de gran ayuda y más económico.

- (2) Burstone J. Charles, Precision Adjustment of the tran- spalatal Lingual Arch: Computer Arch form Predetermi- nation. (Am. J. Orthod., No. 2, February, 1981), pp. 115-133.

CAPITULO IX

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DEL NIÑO.

Existen tres factores importantes, que influyen en el comportamiento del niño al que se le ha practicado una extracción prematura, sin tomar en cuenta las debidas precauciones. Estos factores son: Estético, Fonético y Psicológico, que se relacionan entre sí, dando como resultado que la actitud del niño cambie de manera determinante en su ambito social; todo esto, es explicado ampliamente en cada uno de los puntos correspondientes.

Factor Estético.

La estética ocupa un lugar importante en la apariencia dentofacial, ya que de ésta va a depender la actitud que el niño tome durante su infancia, y, las repercusiones desfavorables que pueda tener en la edad adulta. Además de que nos proporciona un motivo significativo para la iniciación de la terapia ortodóntica. El deterioro estético asociado con las anomalías dentofaciales, representa una doble ventaja: 1) El efecto adverso en la estimación individual de uno mismo. 2) La desfavorable respuesta social."⁴ Pues como sabemos, "en nuestra sociedad tan consciente de la cara, parece ser que cualquier desviación de

(4) Shaw William, The Influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged - by peers and lay adults. (Am. J. Orthod. Vol.79, No.4 April, 1981), p. 399.

lo habitual o lo "normal" llama la atención. Para los niños ésto con frecuencia significa la burla y el ridículo. Obviamente, quieren ser como sus compañeros de juegos, y debido a la falta de armonía facial predispone a las aberraciones psicológicas."² Por consiguiente, tenemos que "el atractivo facial en la crítica de la personalidad puede ser lo más importante, ya que está influenciando la primera impresión, que se agrega a la cualidad de la fuerza del atractivo."⁴

Factor Fonético.

Es el segundo factor que influye en el comportamiento del niño, puesto que hace que éste se torne introverso y se inhiba al tener que hablar, "ya que la pérdida de dientes antero-superiores en la época de formación -- del lenguaje, la ubicación correcta de la lengua puede verse interferida y ciertos sonidos podrían ser más difíciles de pronunciar."³ Debido a que las posiciones de "los dientes y la relación de los tejidos de soporte son fundamentales en la fisiología del habla. Por los cambios de posición de estos tejidos duros y blandos la corriente del aire es afectada para producir el tono vocal y los sonidos normales o anormales. Muchos expertos en el campo reconocen que las maloclusiones dentarias son factores importantes en la patología del habla. En la

(2) Graber T.M. Ortodoncia teoría y práctica. (México, Interamericana, 1974), pp. 444-445.

(4) Shaw William. op. cit., p. 400.

(3) Kobren A. Odontología Infantil. (Buenos Aires, Mundi, Odontología Clínica de Norte América, Vol.29, 1971), p. 209.

mayor parte de los casos, la adaptación o la compensación supera la tarea de la maloclusión, pero no siempre. La articulación de las consonantes y vocales puede ser atribuida a mala adaptación funcional a la maloclusión dentaria, pues la mayor parte de los sonidos puede sufrir los efectos de ésta. Sin embargo el problema no es una relación simple de causa y efecto; debido a que ciertos tipos de maloclusión son más difíciles de compensar y más capaces de provocar anomalías del habla. Estos problemas son de clase I, con mordida abierta anterior o falta de dientes anteriores; problemas de clase II, división I, caracterizados por sobre mordida horizontal y vertical excesiva, así como función muscular peribucal anormal, y maloclusión de clase III con falta de contacto total en incisal, labio inferior redundante y función lingual pervertida."²

Factor Psicológico.

Es el tercero de los factores que más afecta a los niños, debido a las consecuencias que traen consigo las extracciones prematuras; pues como sabemos el niño es un ser sumamente social, pero cuando de alguna manera su apariencia física es afectada se ve sometido a una serie de conflictos, que dan como resultado que se sienta inhibido y rechazado, ya que "una parte importante del comportamiento y del condicionamiento de los hombres, es la consecuencia directa de los fenómenos biológicos, psicológicos

(2) Graver T.M. op. cit., pp. 249-250.

y sociales, que han influido en las primeras etapas de su existencia, desde la concepción hasta el fin de la pubertad. En cada una de éstas, existen necesidades y requerimientos especiales bien definidos en ese instante. Si estas necesidades no son satisfechas, se originan --- grandes perturbaciones, en ocasiones irreversibles durante el crecimiento y desarrollo del organismo. Es por la éste que desde el punto de vista en el cual se destaca la "totalidad" del hombre en realidad subraya la importancia básica de la personalidad en donde existe esta totalidad. Cuando decimos que la enfermedad afecta al hombre, nos referimos a la personalidad. Es la personali--dad la que determina la respuesta a la enfermedad y al tratamiento; una respuesta basada en el sentido y en el significado.

Por lo tanto, el buen odontopediatra a de tomar muy-en consideración la personalidad del paciente, su papel en la enfermedad, respuesta e influencia del tratamiento sobre ella."^I

Se aprecia poco la sensibilidad del niño con "ausencia de dientes primarios anteriores, o la del adolescente con un diente incisivo ausente; sólo tiene uno que ver - alguno de los jóvenes tímidos, consientes de sí mismos o demasiado demostrativos con incisivos superiores en protrusión y la típica "facies adenoidea" para comprender - el impacto psicológico que tiene la ausencia de dientes y la maloclusión; estos niños toman consciencia de su diferencia de los demás, y como si éste no fuera suficien-

(I) Fragoso Picon, Psicología aplicada a la odontopediatría. (A.D.M., Vol. 36, No.4, Julio-Agosto, 1979), p. 376.

te, las burlas constantes a las que se ven sometidos al ser llamados con distintos mote, que no les ayudan a aumentar su confianza en sí mismos, y a sentirse aceptados, con frecuencia, estos niños se tornan exageradamente introvertidos."² Pues su apariencia se manifiesta "ruidosamente en forma molesta y ridícula, principalmente durante la infancia. Su comportamiento social tiende a inclinarse hacia actitudes engañosas e inmaduras las cuales son de curso nocivo para ellos.

Es por ésto, que debemos hacer notar la importancia de una infancia satisfactoria, una afortunada relación con sus compañeros, de tipo emocional, y de un desarrollo social. Ya que el ser rechazados por alguien de su misma edad, puede ser una de las catástrofes más enormes que pueda suceder a un adolescente; siendo por ésto que, las implicaciones de la apariencia dentofacial, son censuradas desfavorablemente y de considerable significancia."⁴

Es necesario mencionar, que los factores antes mencionados están interrelacionados, por consiguiente, el factor estético no puede desligarse del fonético ni del psicológico. Es por ésto que debemos tener sumo cuidado cuando realizamos una extracción prematura de la primera dentición; teniendo en cuenta los trastornos que podemos ocasionar si no ponemos en práctica las medidas preventivas, de las cuales hablamos ampliamente en el capítulo anterior, con las que podemos evitar las consecuencias que pueden ser nefastas para los niños, tanto en su vida social como emocional.

(2) Graver T.M. op. cit., p. 443.

(4) Shaw William. op. cit., p. 412.

CONCLUSION

El desarrollo embrionario de los dientes es de trascendental importancia, ya que de este factor va a depender la correcta formación de las estructuras dentarias. Del mismo modo, la Histología cumple un papel muy importante en la formación de los dientes, puesto que nos describe de una manera detallada las funciones que desempeñan las células en la formación de los tejidos que componen al diente, así como su morfología y estructura.

El crecimiento, la calcificación, la erupción, la atrición, la exfoliación y la cronología de la erupción son las distintas etapas por las que pasan los dientes durante su evolución, teniendo en cuenta que no todos los dientes pasan por una etapa al mismo tiempo, ya que esto depende de las edades, pues el momento de salida de los dientes varía ampliamente.

Un tratamiento correcto se basa principalmente en un buen diagnóstico, esto lo podemos lograr con una historia clínica bien realizada, de la cual dependen las medidas que tomemos con respecto al plan de tratamiento que se debe llevar a cabo. Para poder tomar una determinación acerca del tratamiento a realizar, la historia clínica cuenta con dos puntos importantes que son: la valoración clínica y la radiográfica, en donde ambas valoraciones influyen en el diagnóstico y en la elaboración del plan de tratamiento.

Los tratamientos preventivos, tienen como objetivo principal evitar en lo que nos sea posible, las extracciones prematuras; pues siempre debemos tener presente que, los dientes temporales, además de la función de la masticación, tienen otra función muy importante, ya que ayudan al desarrollo y crecimiento de los maxilares haciendo espacio suficiente para permitir la colocación de los dientes permanentes en forma normal. Por lo tanto es importante conservar la integridad de los dientes temporales y evitar la pérdida de alguno de ellos hasta que se exfolien por sí solos.

Dentro de las causas que ocasionan las extracciones prematuras, se encuentran las caries profundas, ya que se puede observar un elevado porcentaje de dichas extracciones en la dentición decidua; sin embargo, estos índices tan elevados pueden disminuirse, si se emplean los métodos preventivos adecuados para evitar que la caries siga avanzando, y el proceso infeccioso se convierta en una irremediable extracción. Las fracturas dentarias, son otras de las causas a las que nos podemos enfrentar a menudo, por lo que debemos tener un amplio conocimiento del tema, siempre con el fin de evitar en lo que nos sea posible las extracciones prematuras, para eliminar el impacto emocional que pudiera causar en el paciente, la pérdida de los órganos afectados.

Es importante tratar de evitar en lo que nos sea posible, las extracciones prematuras en los dientes deci-

duos, ya que, éstas son la causa principal de múltiples trastornos. Pero no siempre nos es posible evitarlas, --pués en ocasiones nos vemos precisados a realizar una extracción de este tipo, por diversos factores, por lo debemos tener siempre presente que existen indicaciones y contraindicaciones, que nos ayudarán a no incurrir en extracciones innecesarias.

El problema de desarrollo de la dentición permanente, es una de las consecuencias que sigue a la extracción --prematura de los dientes primarios; además de dejar otros resultados como son secuelas que afectan directamente, --el desarrollo oclusal y los rasgos de personalidad del --individuo; los cuales influyen diferentemente, en ambos sexos, dependiendo de la edad a la que fué efectuada la--extracción.

Las extracciones que son realizadas prematuramente --durante la primera dentición, son un factor determinante en cuanto a los trastornos que se producen a nivel dentario, y que repercuten de manera determinante en el aspecto emocional del paciente. Por lo que es importante enfatizar, que dichos trastornos se pueden evitar, si son--utilizadas las medidas preventivas correspondientes para cada caso.

Los factores Estético, Fonético y Psicológico, influyen en el comportamiento del niño al que se le ha practicado una extracción prematura, sin tomar en cuenta las --

debidas precauciones; dando como resultado que la actitud del niño cambie de manera determinante en su ámbito social. Es por ésto que debemos tener sumo cuidado cuando -- realizamos una extracción prematura de la primera dentición, teniendo en cuenta los trastornos que podemos ocasionar si no ponemos en práctica las medidas preventivas, con las que podemos evitar las consecuencias, que pueden ser nefastas para el paciente, no sólo durante su infancia, sino también en la edad adulta, tanto en el aspecto social como emocional.

BIBLIOGRAFIA

- Allen E. William.: Acero inoxidable su uso en pedodontia. Buenos Aires, Mundi, Odontología Clínica de Norte América, Vol.29, 1977. p. 146.
- Aly E.B.: Handbook of clinical pedodontics. pp. 164-166
- Alvin L. Morris.: Las especialidades odontológicas en la práctica general. España, Labor, 1980. pp. 223-225
- Bibby G. Basil.: Diet and nutrition and dental caries.- J. Canad. Dent. Assn., No.1, 1980. p. 49.
- Brin Ilana.: The influence of premature extractions of primary molars on the ultimate root length of their permanent successors. J. Dent. Res. Vol.60, No.6, 1981 pp. 962-963.
- Burstone J. Charles.: Precision adjustment of the transpalatal lingual arch: Computer form Predetermination. Am. J. Orthod. No.2, February, 1981. pp.115-133.
- Cieplinski Menashe.: Caries dental. Un concepto dinámico de etiopatogenia y prevención. A.D.M., Vol.31, No. 4, 1974, pp. 9-12
- Cieplinski Menashe.: Revisión de los factores causantes de pérdida dentaria prematura. A.D.M. Vol.33, No.1, - 1981. pp. 45-46.
- Diamond Moses.: Anatomía Dental. México, UTEHA, 1979, - pp. 39-64.
- Ellis R.G.: The classifications and treatment of injuries to the teeth of children. Year Medical Publishers Chicago, 1970. pp. 165-168.
- Eruption of second molars after premature loss of deciduous teeth.: Dental Abstracts, Vol.25, No.5, May, - 1981. pp. 240-247.
- Esponda Vila, Rafael.: Anatomía Dental. México, Manuales Universitarios, 1981. pp. 299-305.

- Farrill Guzman, Manuel.: Necesidad, Importancia e indicaciones para mantener el espacio en la dentición primaria y mixta. México, A.D.M., No.4, Julio-Agosto, -- 1976. pp. 40-46.
- Features influencing space loss affter early extraction- of deciduous molars.: Dental Abstracts, Vol.25, No.7 - July, 1981. p. 349.
- Fig. B. Sidney.: Odontopediatría. México, Interamericana 1976. pp. 73-140.
- Graber T.M.: Ortodoncia Teoria y práctica. México, Inter- americana, 1974. pp. 249- 452.
- Ham W. Arthur.: Tratado de Histología. México, Interame- ricana, 1976. pp. 594-602.
- Hartsook T. Joseph.: Terapéutica pulpar en dientes tempo- rales. Odontología Clínica de Norte América, Buenos -- Aires, Mundi, 1973. pp.167-176.
- H.B.G.Robinson.: Naturaleza del proceso diagnóstico. --- Odontología Clínica de Norte América, Vol.19, Buenos - Aires, Mundi, 1971. pp. 17-20.
- Ingle I.S.: Endodontics. Philadelphia, Lippnicot Company, 1974. pp. 750-752.
- Kennedy D.B.: Operatoria Dental en Pediatría. Buenos Ai- res, Panamericana, 1977. pp. 176-188.
- Kobren A.: Odontología Infantil. Buenos Aires, Mundi, --- Odontología Clínica de Norte América, Vol.29, 1971, pp. 208-209.
- Mc Donald E. Ralph.: Odontología para el Adolescente y el niño. Buenos Aires, Mundi, 1975. pp. 146-153.
- Mechin J.C.: Etude des perspectives d'avenir de la pre - vention de la carie dentaire. Revue Francaised D'Odon- to-Stomatologie, Vol.4, No.5, 1975. p. 217.

- Mehta J.D.: Use of the lingual arch for space maintenance and minor tooth movement. J. Canad. Dent. Assn. — No.6, June, 1970. pp. 228-234.
- Moyers E. Robert.: Tratado de Ortodoncia. México, Interamericana, 1976. pp.234-457.
- Moore L. Keith.: Embriología Clínica. España, Interamericana, 1976. pp. 352-355.
- Orban Balint.: Histología y Embriología Bucal. México Fournier, 1976. pp. 30-26 y 297-400.
- Russell C. Wheeler.: Anatomía Dental, Fisiología y Oclusión. México, Interamericana, 1979. pp. 30-40.
- Salzmann J.A.: Orthodontics in daily Practice. Philadelphia, J.B. Lippincott Company, 1974. pp. 148-314.
- Silva Oseguera.: Traumatismos a dientes deciduos y su efecto en sus sucesores permanentes. Odontologo Moderno, Vol.I, Febrero, 1978. pp. 8-18.
- Shaw William.: The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. Am. J. Orthod. Vol.79, No.4, April, 1981. pp. 399-412.
- Stein Gmora.: Estudio de la prevalencia de enfermedad periodontal y caries en una población infantil de 3 a 13 años. A.D.M., Vol.39, No.4, 1982. pp. 165-167.
- T.M. Lewis.: Diagnóstico y plan de tratamiento en paidodoncia. Odontología Clínica de Norte América, Buenos Aires, Mundi, 1971. pp. 194-197.
- Torres Larios, Carlos.: Terapéutica pulpar en Odontología Pediatrica. Odontologo moderno, Vol.3, Junio-Julio 1979. pp. 23-31.

Torres Larios, Carlos.: Traumatismo y fracturas en dientes juvenes y de primera dentición. *Odontologo Moderno* Vol. 4, Agosto-septiembre, 1979. pp. 8-20.

Tobias Gmora, Mario.: La corona de acero en Odontopediatría. Una guía clínica para su uso. *A.D.M.*, Vol.33, -- No.4, 1976. p. 29.

Provenza Vincent.: *Histología y Embriología Bucal*. España, Interamericana, 1974. pp. 127-328.