

025520

DONACION	
No. Reg.	025520
Catalogador	_____
Fecha	_____

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI
FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA

EXTRACCION SERIADA

**TRABAJO RECEPCIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

Presenta:

Alma Elideé Durzzo Velázquez

Asesor

DR. J. ANTONIO SOLORZANO LAZO

San Luis Potosí, S.L.P.

1994

Trabajo recepcional
que para obtener título de:
CIRUJANO DENTISTA



Presenta:

Alma Elideé Durzzo Velázquez

Aceptada para su presentación por:



Dr. J. Antonio Solórzano Lazo

ASESOR

AGRADECIMIENTOS:

A Dios:

Que fue inspiración continua durante los 5 años que duró la profesión.

Gracias por haberme dado la salud, fortaleza y valor necesarios que me ayudaron a salir adelante y a no decaer en esta difícil profesión.

A mis padres:

Que me condujeron con amor y paciencia;
me apoyaron y motivaron a lo largo de mi
profesión y hoy ven forjado un anhelo,
una ilusión y un deseo.

Gracias por ayudarme a hacer lo que hoy soy:
gente de provecho y de grandes ideales.

A mis hermanos:

Que me motivaron en todo momento a salir adelante, pero sobre todo en los momentos que más lo necesité.

A todos mis maestros:

**Gracias por todas las enseñanzas
transmitidas.**

**En especial al Dr. J. Antonio Solórzano Lazo
por su asesoría para la elaboración de
este trabajo.**

A mis amigos y compañeros:

**Que de una u otra manera estuvieron presentes
en cada una de las diferentes etapas
transcurridas, siempre apoyando y
motivando a salir adelante.**

**Gracias, porque compartimos juntos
momentos difíciles de olvidar.**

A mi escuela:

Gracias porque existes,
porque sin tí no hubiera
sido posible todo ésto.

PROLOGO

La terapéutica ortodóntica en casos de extracción exige un grado de conocimientos y capacitación en ortodoncia más allá del nivel de la práctica general. Así las extracciones en serie constituyen un auxiliar valioso para el tratamiento, pero constituyen una decisión ortodóntica y exigen los conocimientos, la habilidad y la experiencia clínica del especialista, quien finalmente deberá completar el tratamiento en casi todos los casos.

INTRODUCCION

Cada vez más ortodoncistas prescriben la extracción de dientes durante el tratamiento. Esta decisión depende de un estudio exhaustivo de todos los datos recabados en el diagnóstico, así como una comprensión absoluta del desarrollo de la dentición coordinado con el crecimiento de los maxilares, la calcificación de los dientes.

En el mejor de los casos el diagnóstico es una decisión tentativa y es indispensable hacer una revaloración antes de llevar a cabo el tratamiento de extracción seriada.

INDICE

Página

Crecimiento del Maxilar Superior	1
Crecimiento del Maxilar Inferior	4
Calcificación y Erupción Dentarias	6
Espacios de desarrollo y ajustes de la dentición	11
Definición de Ortodoncia y clasificación	14
Clasificación de la Maloclusión	15
Etiología de las Maloclusiones	16
Definición de Extracción Seriada	19
Medios de Diagnóstico	20
Indicaciones	24
Plan de Tratamiento	26
Variaciones en el procedimiento para extracciones en serie	29
Precauciones	30
Ventajas	31
Desventajas	31
Conclusiones	32
Bibliografía	33

CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR

Los términos crecimiento y desarrollo se usan para definir la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo desde la fecundación hasta la edad adulta.

El crecimiento de la parte superior de la cara está regido por el maxilar superior y el hueso palatino. En el crecimiento del hueso maxilar interviene la base del cráneo en la porción anterior de la sicondrosis esfenoccipital.

El crecimiento del maxilar superior es intramembranoso similar al de la bóveda del cráneo. El desplazamiento hacia abajo y hacia adelante está dado por un crecimiento en el sistema de suturas, tres a cada lado. Estas suturas son:

- 1.- *Sutura frontomaxilar*
- 2.- *Sutura cigomaticomaxilar*
- 3.- *Sutura pterigopalatina*

Estas suturas están dispuestas en forma paralela unas con otras y se encuentran dirigidas de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás. El crecimiento de estas suturas según Sicher, empujaría el complejo maxilar hacia abajo y hacia adelante.

Sin embargo este paralelismo no es tan evidente cuando se ve el cráneo de frente, y por lo tanto puede ser más adaptable a la teoría de Scott quien dice:

"El crecimiento de la cápsula nasal y en especial el cartílago del tabique, empuja a los huesos faciales, inclusive a la mandíbula hacia abajo y hacia adelante y permite que haya crecimiento en las suturas faciales clasificadas en dos sistemas: el retromaxilar y el craneofacial".

Moss cita tres tipos de crecimiento óseo que suceden en el maxilar superior:

- 1.- Existen aquellos cambios producidos por la compensación de los movimientos pasivos del hueso, causados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial.

- 2.- Existen cambios en la morfología ósea, provocados por alteraciones del volumen absoluto, tamaño, forma y posición espacial de las matrices independientes del maxilar superior, tal como la masa de la órbita.

- 3.- Existen cambios asociados con la conservación de la forma del hueso mismo. Se ha afirmado que estos tres procesos ocurren simultáneamente.

El crecimiento en las suturas, disminuye su ritmo en el período en que se completa la dentición temporal y cesa poco después de los siete años, con el comienzo de la dentición permanente. Después de esta edad solo queda crecimiento por aposición y reabsorción superficial, pero ya no hay crecimiento sutural.

La erupción de los dientes y el consiguiente crecimiento del proceso alveolar aumentará la dimensión vertical del maxilar superior. Al descender el maxilar superior, prosigue la aposición ósea sobre el piso de la órbita, con resorción concomitante en el piso y aposición de hueso sobre la superficie palatina inferior.

Debido a este proceso alternado de aposición ósea y resorción, los pisos de la órbita y la nariz, así como la bóveda palatina se mueve hacia abajo en forma paralela. Por lo tanto el crecimiento sobre los extremos libres aumenta la distancia entre ellos mismos, los segmentos vestibulares se mueven hacia abajo y hacia adelante. Esto desde luego aumenta el ancho de la arcada dentaria superior.

Algunos estudios demuestran que la distancia entre los caninos temporales aumenta ligeramente de los tres a los cuatro años de edad; posteriormente aumenta unos tres mm entre los cinco y seis años.

Antes de la erupción de los caninos permanentes y después de que estos dientes hacen erupción, no se observa ningún crecimiento. Este dato sobre el mínimo aumento en la anchura de la parte anterior del paladar, es indispensable tenerlo en cuenta en los tratamientos que pretenden la expansión del sector anterior del arco dentario.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR

El crecimiento del maxilar inferior se hace principalmente por aposición de cartílago y su principal centro es el cartílago hialino del cóndilo. En los últimos años algunos autores (Koski, Moss y otros) han puesto en duda el papel del cartílago del cóndilo como centro de crecimiento y le atribuyen una función compensatoria secundaria a la traslación de la mandíbula hacia adelante y hacia abajo impulsada por la matriz funcional.

El cartílago del cóndilo, Sicher lo describe como una capa de cartílago hialino cubierta por una capa gruesa de tejido conjuntivo; este último dirige el crecimiento del cartílago hialino, haciendo que aumente su espesor por crecimiento por aposición, quedando crecimiento intersticial en la zona profunda; hay pues una combinación de crecimiento por aposición y crecimiento intersticial. En la zona de unión entre el cartílago y el hueso, el cartílago se irá reemplazando por hueso.

Durante el primer año de vida, el crecimiento por aposición es muy activo en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior, sobre las superficies laterales y en la apófisis coronoides. El mecanismo de crecimiento del cartílago condilar se prolonga hasta después de los veinte años.

La rama en general aumenta de tamaño y el borde inferior tiende a aumentar su curvatura con la edad. La relación entre la dirección de crecimiento del cóndilo y la forma resultante de la cara puede explicarse así:

Cuando el crecimiento del cóndilo es principalmente vertical la rama ascendente aumenta su dimensión vertical y la mandíbula sufre una rotación que impulsa el cuerpo hacia adelante.

Otra zona importante en el crecimiento de la mandíbula es el proceso alveolar que contribuye con el desarrollo y erupción de los dientes, al aumento de la dimensión vertical mandibular.

El crecimiento del proceso alveolar se hace hacia arriba, hacia afuera y hacia adelante. La aposición de hueso en la región mentoniana y en el borde inferior no constituye el agrandamiento de la mandíbula.

El crecimiento de la mandíbula no se hace suavemente, ni en forma rítmica, sino que se hace por medios de estirones en distintas épocas de desarrollo.

La mandíbula tiene tres zonas arquitectónicas bien definidas que están sujetas a distintas influencias durante el transcurso de la vida del individuo. Estas zonas son (Scott) hueso basal o estructura que va del cóndilo al mentón; parte muscular donde se inserta el masetero, pterigoideo interno y temporal, compuesta por la apófisis coronoides y el ángulo y por último la parte alveolar, donde se colocan los dientes.

El crecimiento del ángulo mandibular está condicionado por la fuerza de los músculos masticadores, siendo más marcado y fuerte en las razas menos civilizadas por las mayores necesidades masticatorias.

El crecimiento transversal de la mandíbula aumenta su diámetro asociado con el crecimiento anteroposterior a medida que la mandíbula va separándose en su extremidad posterior. Este fenómeno se conoce como "**principio de expansión en forma de V**".

La aposición ósea de las superficies laterales aumenta un poco el ancho del cuerpo mandibular durante el primer año de vida, pero después no hay cambio apreciable.

Después de los seis años el aumento si existe es prácticamente nulo. Esto debe tenerse en cuenta en los tratamientos de expansión del arco dentario inferior.

CALCIFICACION Y ERUPCION DENTARIAS

El desarrollo de la dentición es un proceso íntimamente coordinado con el crecimiento de los maxilares.

La calcificación de los dientes temporales comienza entre los cuatro y seis meses de vida intrauterina, en el nacimiento ya se encuentran calcificadas las coronas de los incisivos laterales; se observan las cúspides de los caninos y molares y ya ha comenzado la calcificación del primer molar permanente y se aprecian las criptas de los gérmenes de los premolares, caninos e incisivos centrales superiores permanentes.

La erupción de los dientes comienza cuando ya se ha terminado la calcificación de la corona e inmediatamente después de que empieza a calcificarse la raíz. El proceso de erupción dentaria no está debidamente explicado, se cree que está regido por un control endocrino y que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos como la reabsorción de las raíces temporales, calcificación de las raíces de los permanentes; proliferación celular, y aposición ósea alveolar.

En la dentición temporal intervienen los fenómenos enumerados; a excepción del primero; y lo mismo ocurre con los dientes permanentes que no reemplazan a ningún temporal.

ESTADIOS DE NOLLA DE CALCIFICACION DENTARIA

- 0.- Ausencia de cripta ósea
- 1.- Presencia de cripta
- 2.- Calcificación inicial
- 3.- Un tercio de la corona completado
- 4.- Dos tercios de la corona completados
- 5.- Corona casi completa
- 6.- Corona completa
- 7.- Un tercio de la raíz completa
- 8.- Dos tercios de la raíz completada
- 9.- Raíz casi completa, ápice abierto
- 10.- Apice radicular completo

ERUPCION

La erupción es el proceso de desarrollo que mueve a un diente desde su posición descrita por el proceso alveolar a la cavidad oral y la oclusión con su antagonista.

ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORARIOS

La erupción de los dientes temporales es un proceso con menos anomalías de las que se observan en la dentición permanente. No es posible dar fechas precisas puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con las razas, clima, etc.

El orden de erupción temporal es el siguiente:

Incisivos centrales inferiores	6 ó 7 meses
Incisivos centrales superiores	8 meses
Incisivos laterales superiores	9 meses
Incisivos laterales inferiores	10 meses
Primeros molares	14 meses
Caninos	18 meses
Segundos molares	24 - 30 meses

ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

Los dientes permanentes pueden ser de sustitución, aquéllos que reemplazan a un predecesor temporal (incisivos, caninos y molares temporales), o complementarios, aquéllos que hacen erupción por detrás del arco temporal (primeros, segundos y terceros molares).

Los dientes de sustitución hacen erupción simultáneamente con el proceso de resorción de las raíces, de sus predecesores temporales. Este proceso no está muy bien explicado y se atribuye a la acción de los osteoclastos y cementoclastos que aparecen como consecuencia del aumento de la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación celular en la raíz y en el hueso alveolar y facilita la acción osteoclástica.

El aumento de la presión sanguínea y en los tejidos que rodean la raíz está favorecido por la presión del diente permanente en erupción, pero queda la duda de lo que ocurre cuando se reabsorben las raíces de los molares temporales en casos de ausencia congénita del bicúspide que debería reemplazarlos.

La resorción de las raíces de los permanentes no se hacen dentro de un ritmo homogéneo si no por etapas; con períodos de evidente actividad seguidos por períodos de evidente reposo.

La erupción en la dentición permanente es la siguiente:

Primer molar permanente	6 - 7 años
Incisivos centrales inferiores	6 - 7 años
Incisivos centrales superiores	7 - 8 años
Incisivos laterales inferiores	7 - 8 años
Incisivos laterales superiores	9 -10 años
Canino inferior	9 -10 años
Primer premolar superior	10-11 años
Segundo premolar superior	10-12 años
Primer premolar inferior	10-12 años
Segundo premolar inferior	10-11 años
Canino superior	11-12 años
Segundo molar inferior	11-13 años
Segundo molar superior	12-13 años

FORMA DE ERUPCION MAS FRECUENTE DE LOS DIENTES PERMANENTES

7	1	5	4	6	3	2		2	3	6	4	5	1	7
7	1	6	5	4	3	2		2	3	4	5	6	1	7

ESPACIOS DE DESARROLLO Y AJUSTE DE LA DENTICION

El cálculo del tiempo y los incrementos precisos para áreas específicas son clínicamente importantes para los problemas relacionados con la longitud de la arcada, así como para los problemas de mala relación basal.

Existen mediciones que podemos realizar, tanto en los segmentos anteriores como en los posteriores en ambas arcadas, que facilitan un programa de Extracción Seriada o progresivas en casos de discrepancia.

SEGMENTOS ANTERIORES

El hecho de los incisivos permanentes sean de mayor tamaño que los deciduos es obvio aún para el paciente. Pero ¿cuál es en realidad la diferencia de tamaño exacta de maxilar a maxilar?

La medición directa de este peligro incisal, como fue denominada por Mayne, es posible y recomendable.

Mayne ha enumerado los mecanismos para el ajuste del peligro incisal.

1.- RIESGO INCISIVO.

De acuerdo con Black los cuatro incisivos permanentes superiores son, como promedio, 7.6 mm mayores que los incisivos temporarios.

Los cuatro incisivos inferiores permanentes son 6 mm más grandes. Esta diferencia de tamaño es el riesgo incisivo.

2.- ESPACIOS DE CRECIMIENTO (DESARROLLO).

Estos espacios generalmente existen en los segmentos superiores e inferiores anteriores. En la dentición temporaria el espaciamento interdentario oscilará entre 0 y 10 mm en el maxilar superior, con un promedio de 4 mm y entre 0 y 6 mm en la mandíbula, con un promedio de 3 mm.

3.- ANCHO INTERCANINO.

Durante el período de erupción de los incisivos permanentes ocurre un notable desarrollo del ancho intercanino de la arcada tanto en la dentición superior como en la inferior. En la mandíbula el aumento ocurre entre los 6 y los 9 años de edad para los varones y entre los 6 y los 8 años de edad para las niñas. En el maxilar superior el período de aumento es mayor, hasta los 16 años en los varones y los 12 años en las niñas.

Según Moorrees, el aumento promedio en la dentición mandibular de varones y mujeres es de aproximadamente 3 mm; en el maxilar superior es de aproximadamente 4.5 mm.

4.- POSICION DE LOS INCISIVOS.

Según Mayne, los incisivos permanentes erupcionan un poco hacia vestibular de la posición en la arcada de los incisivos temporarios. Baume estimó que los incisivos permanentes después de su completa erupción están 2.2 mm por delante de los incisivos temporarios en el maxilar superior y 1.3 mm en la mandíbula.

Es necesario hacer mediciones precisas para determinar el peligro incisal. Cualquier peligro incisal apreciable, que haga exigencias sobre los mecanismos de ajuste más allá de las posibles contribuciones anotadas anteriormente, indica la posibilidad de un programa de extracciones seriadas durante el período de dentición mixta.

SEGMENTOS POSTERIORES

La diferencia de tamaño entre el canino, primero, segundo molares temporales y sus sucesores, canino, primero y segundo premolares, se le conoce como "**Espacio libre**".

Como indicó Nance en inferiores el espacio libre es de 1.7 mm de cada lado y en superiores es de 0.9 mm de cada lado.

El espacio libre varía considerablemente, dependiendo del tamaño de los dientes deciduos y permanentes. Además existe lo que Moyers ha llamado la relación de plano terminal al ras, con los primeros premolares permanentes haciendo contacto cuspídeo borde a borde, este es un fenómeno transitorio del desarrollo normal y se ve en un gran porcentaje de los casos. Con el cambio de los dientes deciduos por los permanentes, se presenta el desplazamiento mesial del primer molar superior ocupando el espacio libre y permitiendo que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior haga contacto con el primer molar inferior.

El espacio libre constituye entonces una porción de arcada reservada para permitir el ajuste de las arcadas dentarias superior e inferior durante el período crítico del cambio dentario. La utilización de este espacio, reteniendo los molares inferiores para obtener mayor longitud la arcada en la porción, muy bien puede convertir un problema de tendencia a la clase II, en una mala oclusión franca de clase II división I.

Satisfacer las exigencias de longitud de la arcada usando el "espacio libre" sería frustrar los fenómenos fisiológicos normales y del desarrollo que sucederían en condiciones normales.

ORTODONCIA

Es la parte de la odontología que se ocupa del estudio, prevención, intercepción y corrección de las anomalías dentomaxilares y sus relaciones craneofaciales, con el objeto de restablecer y mantener sus funciones normales.

Existe confusión debido a la falta de uniformidad en la interpretación de los diversos términos empleados. Por lo tanto es necesario hacer una diferenciación ordenada como es la siguiente.

1.- ORTODONCIA PREVENTIVA

Como lo indica su nombre, es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que parece ser oclusión normal en determinado momento. Bajo el encabezado de ortodoncia preventiva están aquellos procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos.

2.- ORTODONCIA INTERCEPTIVA

Indica que existe una situación anormal. Es aquella fase de la ciencia y arte de la ortodoncia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dentofacial.

Cuando existe una franca maloclusión en desarrollo, causada por factores hereditarios intrínsecos o extrínsecos debemos poner en marcha ciertos procedimientos para reducir la severidad de la malformación y en algunos casos eliminar la causa. Un buen ejemplo sería el programa de extracciones en serie.

Reconociendo la discrepancia entre la cantidad de material dentario y el espacio existente para los dientes en las arcadas, la extracción oportuna de dientes deciduos permite considerable ajuste autónomo.

3.- ORTODONCIA CORRECTIVA

Como la ortodoncia interceptiva reconoce la existencia de una maloclusión y la necesidad de emplear ciertos procedimientos técnicos para reducir o eliminar el problema y sus secuelas.

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION

La clasificación de Angle es la más utilizada, nos sirve para describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior, que generalmente reflejan la relación maxilar. Modificada por nuestros conocimientos amplios sobre el crecimiento y desarrollo, así como el papel desempeñado por la función, la clasificación de Angle es aún un importante instrumento diagnóstico para el dentista.

Angle dividió la maloclusión en tres clases amplias.

CLASE I (NEUTROCLUSION)

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

La musculatura es normal, hay un buen balance entre el labio superior y el labio inferior, en nariz, barba y maxilar, el perfil es recto, mesocefálico, la arcada es paraboloides o promedio y existe apiñamiento.

CLASE II (DISTOCLUSION)

La cúspide distoestibular del primer molar superior hace oclusión en el surco mesioestibular del primer molar inferior. Existen dos divisiones de la Clase II .

División 1 : Existe protrusión o labioversión de los incisivos superiores. La musculatura se encuentra flácida, el labio superior hipotónico y el labio inferior es hipertrófico, el perfil es convexo y el tipo de cara dolicocefálico. Existe una dimensión vertical marcada.

División 2 : Los incisivos centrales superiores se encuentran en sentido palatino y los incisivos laterales superiores se encuentran en sentido labial. Existe una musculatura fuerte, la posición labial es normal, el perfil es recto, braquicefálico, hay una mordida vertical excesiva.

CLASE III (MESIOCLUSION)

El primer molar inferior se encuentra en sentido mesial en relación con el primer molar superior. La musculatura generalmente es fuerte, el labio inferior es hipotónico y el labio superior hipertrófico. El perfil es cóncavo, el tipo de cara es braquicefálico o dolicocefálico. Los incisivos superiores se encuentran protuidos y los incisivos inferiores retruidos.

ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

Clasificación de los factores etiológicos:

Clasificar los factores etiológicos es dividirlos en dos grupos.

El grupo general .- aquellos factores que obran solo en la dentición desde afuera.

El grupo local.- aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición.

FACTORES GENERALES

1.- Herencia.

2.- Defectos congénitos

(paladar hendido, torticollis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis.)

3.- Ambiente

- a) Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc.)
- b) Posnatal (lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión de ATM.)

4.- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.

- a) Desequilibrio endocrino.
- b) Trastornos metabólicos.
- c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.)

5.- Problemas Nutricionales.

6.- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.

- a) Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva.)
- b) Chuparse los dedos.
- c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua.
- d) Morderse labio y uñas.
- e) Hábitos anormales de deglución.
- f) Defectos fonéticos.
- g) Anomalías respiratorias (respiración bucal.)
- h) Amígdalas y adenoides.
- i) Tics psicogénicos y bruxismo.

7.- Postura.

8.- Trauma y accidentes.

FACTORES LOCALES

1.- Anomalías de número

- a) Dientes supernumerarios.
- b) Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida por accidentes, caries, etc.)

2.- Anomalías en el tamaño de los dientes.

3.- Anomalías en la forma de los dientes.

4.- Frenillo labial anormal, barreras mucosas.

5.- Pérdida prematura.

6.- Retención prolongada.

7.- Erupción tardía de los dientes permanentes.

8.- Vía de erupción anormal.

9.- Anquilosis.

10.- Caries dental.

11.- Restauraciones dentarias inadecuadas.

En el pasado, en la literatura se hacía hincapié en las causas locales como importancia primordial.

Actualmente, reconocemos la gran importancia de la genética. La causa etiológica primordial en los casos de falta de espacio es por tanto genética, ya que se puede heredar de los padres dientes pequeños y maxilares grandes, o al contrario. Como factores de menor frecuencia son las anomalías de tamaño y número así como las caries interproximales.

EXTRACCION SERIADA

DEFINICION

Es un procedimiento terapéutico encaminado a armonizar el tamaño de los maxilares con el de los dientes mediante extracciones paulatinas de dientes temporales y permanentes elegidos en una secuencia determinada.

La extracción como una medida en la ortodoncia, ha recibido una atención aumentada en los años recientes. Cuando la profesión dental fue tenida muy en cuenta, la pérdida de los dientes no fue considerada muy seriamente. La mayoría de aquellos que eligen hacer algo para la corrección de la maloclusión podían observar que, en la mayoría de los casos no existía otro camino que hacer espacio para que los dientes desplazados se ubicaran mediante la extracción.

Su principal objetivo es obtener el espacio suficiente para la erupción de los dientes permanentes. Es más fisiológico, estable e inocuo que el correctivo, pues se vale de las fuerzas de erupción y de las presiones musculares derivadas de las funciones orales normales.

La extracción seriada es un método que se aplica a temprana edad, al principio de la dentición mixta, reduciendo así, en forma muy apreciable la duración del tratamiento ortodóntico mecánico y en ocasiones puede ser innecesario porque se logra una autocorrección de las anomalías de la oclusión, con la sola eliminación en tiempo oportuno de unidades dentarias.

MEDIOS DE DIAGNOSTICO

Los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y analítica de los auxiliares del diagnóstico son la base de la terapéutica ortodóntica.

Deberán hacerse registros diagnósticos completos y estudiarse. Esto significa:

- 1.- Modelos de estudio.
- 2.- Radiografía panorámica.
- 3.- Radiografía Lateral de cráneo.
- 4.- Radiografía periapical.

La radiografía periapical es importante porque nos brinda información para prescribir este tipo de tratamiento.

Puede haber ausencia congénita especialmente de premolares, o éstos pueden presentar anomalías en forma, en estos casos el plan de tratamiento tendrá que modificarse. El estado de calcificación de las raíces temporales también puede considerarse para determinar el momento de la extracción.

El diagnóstico de las anomalías, que indican la extracción seriada, puede hacerse desde una edad temprana, a los 4 ó 5 años de vida del niño. Si en esta edad están ausentes los espacios de crecimiento se puede tener casi la seguridad que los dientes permanentes no encontrarán espacio para su colocación adecuada para el mayor volumen de éstos.

Otra clase diagnóstica nos la proporciona la erupción de los incisivos centrales permanentes. Es muy frecuente observar que al hacer exfoliación el incisivo central inferior temporal, el permanente correspondiente por falta de espacio, se coloque en linguoversión; también que, tanto en el maxilar superior como en el inferior, al hacer erupción los centrales no solo se reabsorben las raíces de los centrales inferiores sino también las de los laterales permanentes y al producirse la erupción de éstos pueden suceder varios fenómenos.

- 1.- Reabsorción y exfoliación prematura de los caninos temporales.
- 2.- Erupción de los incisivos laterales en rotación, sin ocasionar la caída de los caninos.
- 3.- Erupción lingual de los laterales.
- 4.- Reabsorción y caída prematura del canino temporal de un solo lado, produciendo desviaciones de la línea media que no ocurre cuando la pérdida es bilateral.
- 5.- Puede producirse mordida cruzada lingual.

Un medio de diagnóstico y en muchos casos decisivo para la realización del tratamiento de extracciones en serie es el Análisis de Dentición Mixta.

ANALISIS DE DENTICION MIXTA

El análisis de dentición mixta nos permite conocer el diámetro mesiodistal de caninos y premolares aún no erupcionados.

El propósito es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales.

Los factores a considerar en el análisis de dentición mixta son los siguientes:

- 1.- Tamaño de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.
- 2.- Perímetro del arco.
- 3.- Cambios esperados en perímetro del arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo.

VENTAJAS

- 1.- Error mínimo.
- 2.- Puede hacerlo tanto el principiante como el experto.
- 3.- No requiere mucho tiempo.
- 4.- No requiere equipo especial.
- 5.- Se puede realizar en modelos y en boca.
- 6.- Se utilizan en ambas arcadas.

Los dientes que se eligen para el análisis son los incisivos inferiores por tener las siguientes características:

- 1.- Erupcionan primero.
- 2.- No muestran variedad en su tamaño.
- 3.- No sufren anquilosis.

METODO DE MOYERS

El espacio disponible o longitud de arco es el espacio que existe de la cara mesial del primer molar permanente a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto pasando por caras oclusales.

El espacio necesario es el espacio requerido para la correcta colocación de los dientes en el arco dentario.

ERRORES MAS COMUNES EN EL ANALISIS DE DENTACION MIXTA

- 1.- Confundir un diente temporal con un diente permanente.
- 2.- Hacer mediciones equivocadas cuando hay malposición dentaria.
- 3.- No contar con instrumental necesario.
- 4.- No hacer las operaciones correctamente.

Para medir la longitud del arco se utiliza compás y regla milimétrica.

La longitud de arco se divide en segmentos en ambos maxilares y la obtenemos de la siguiente manera:

- 1.- Medir cara mesial del primer molar permanente a la cara mesial del canino temporal del mismo segmento.
- 2.- Medir la cara mesial del canino temporal a la línea media.
- 3.- Medir de la línea media a la cara mesial del canino temporal del lado opuesto.
- 4.- Medir de la cara mesial del canino temporal a la cara mesial del primer molar permanente.
- 5.- Para obtener la medida total del segmento anterior se suman los pasos 2 y 3.
- 6.- Medir los diámetros de los cuatro incisivos inferiores permanentes y sumarlos.

La suma de los cuatro incisivos es la cifra que vamos a buscar en la tabla de predicciones de Moyers, la cual nos dará el número promedio, el cual equivale a la medida aproximada de caninos y premolares de cada cuadrante.

Una vez que se anota en la historia clínica las cifras correspondientes al maxilar superior y la mandíbula, se procede a realizar las operaciones con las cuales se obtienen un total que indica el espacio disponible, que en el caso de ser más o positivo nos indicará que el espacio disponible es suficiente para el espacio necesario, o en determinado momento sobrar espacio; si el resultado es negativo indicará que el espacio disponible no es suficiente para el espacio necesario.

OBSERVACIONES

- 1.- En ausencia del primer molar permanente se toma como referencia la cara distal del segundo molar temporal.
- 2.- En ausencia del canino temporal se toma como referencia la cara distal del incisivo lateral permanente.
- 3.- Si existe diastema entre el incisivo central permanente, se coloca un punto de referencia en la línea media.
- 4.- Si existe apiñamiento se coloca un punto de referencia en la línea media.

Cuando no han erupcionado los incisivos superiores permanentes se puede realizar el análisis parcial.

INDICACIONES

Aunque mucho se ha dicho y escrito sobre este tema, la extracción en serie no es un aditamento común en la terapéutica ortodóntica. Con el uso de un buen juicio se puede hacer una parte beneficiosa e integral en la práctica ortodóntica.

Su uso está indicado, en arcos dentales que son estructuralmente inadecuados para los dientes en formación, a causa de una discrepancia de tamaño entre el proceso óseo y los dientes. Cuando la falta de espacio es leve es suficiente con ir desgastando oportunamente las superficies mesiales de los dientes temporales conforme va progresando la dentición.

La extracción seriada está indicada básicamente en la maloclusión Clase I en la dentición mixta, donde exista espacio suficiente en el arco para la cantidad de material dentario. Por ejemplo, cuando los dientes laterales permanentes están apiñados indica la extracción de los caninos deciduos (comúnmente entre los 7 y 8 años de edad) y se espera que los dientes laterales se adapten en su lugar.

En general se está de acuerdo en que una maloclusión en la que pudiera estar indicado el tratamiento mediante la extracción seriada se caracteriza por un apiñamiento de los dientes anteriores, pérdida prematura de uno o más caninos temporales y notorias deficiencias en la longitud del arco.

El estar capacitado para realizar un tratamiento de extracciones en serie no consiste en conocer solamente la secuencia de las extracciones y el momento en que se deba realizar sino también otro tipo de tratamiento que se requerirá en forma simultánea o qué condiciones se necesitan mantener o preparar para el éxito de un tratamiento de extracciones en serie.

Hay que recordar que no existe ninguna forma de tratamiento que no tenga contraindicaciones y limitaciones.

Existen otros signos cardinales que indican la posibilidad de extracciones en serie:

- 1.- Pérdida prematura.
- 2.- Deficiencia en la longitud de la arcada y discrepancia en el tamaño de los dientes.
- 3.- Erupción lingual de los incisivos laterales.
- 4.- Pérdida unilateral del canino deciduo y desplazamiento hacia el mismo lado.
- 5.- Caninos que hacen erupción en sentido mesial sobre los incisivos laterales.
- 6.- Desplazamiento mesial de los segmentos bucales.
- 7.- Dirección anormal de la erupción y del orden de la erupción.

- 8.- Desplazamiento anterior.
- 9.- Erupción ectópica.
- 10.- Resorción anormal.
- 11.- Anquilosis.
- 12.- Recesión labial de la encía.

La extracción seriada tiene un lugar en la práctica odontológica; sin embargo el procedimiento requiere una habilidad excepcional y una supervisión cuidadosa de la oclusión en su evolución.

PLAN DE TRATAMIENTO

Para empezar, es necesario señalar que no existe una sola técnica para las extracciones en serie. Una decisión diagnóstica tentativa es lo mejor que puede hacerse, las extracciones en serie constituyen un programa de guía a largo plazo y puede ser necesario reevaluar y cambiar las decisiones tentativas varias veces.

Aunque es deseable examinar un posible caso de extracciones en serie cuando están todos los dientes deciduos y formular los planos a largo plazo en este momento, con demasiada frecuencia el ortodoncista no ve al paciente hasta que tiene 7 u 8 años de edad, y aún más.

En este momento, los incisivos centrales superiores e inferiores suelen haber hecho erupción, pero existe espacio inadecuado en los segmentos anteriores, para permitir la erupción y colocación normales de los incisivos laterales. En algunos casos los incisivos laterales inferiores ya han hecho erupción, aunque se encuentran en mala posición, generalmente lingual, los incisivos laterales superiores pueden ya haber hecho erupción, pueden estar volteados y colocados en sentido lingual.

Si no han hecho erupción, pueden estar palpados y colocados radiográficamente en el aspecto lingual, presentando el peligro de hacer erupción en mordida cruzada lingual.

El examen cuidadoso digital revelará que los caninos inferiores se encuentran abultando el aspecto labial, haciéndolo profundamente en el vestíbulo de la boca.

Los caninos superiores también pueden ser palpados en el fondo del saco vestibular. Con frecuencia existe un pequeño diastema entre los incisivos centrales superiores, pero aunque este espacio fuera cerrado, no existiría suficiente espacio para que los incisivos laterales tomaran su lugar correcto dentro de la arcada dentaria.

Habiendo establecido mediante el diagnóstico cuidadoso que existe una deficiencia significativa, el ortodoncista podrá emprender un programa de extracciones guiadas. Esto generalmente se realizará en tres etapas :

1.- EXTRACCION DE LOS CANINOS DECIDUOS

Con la extracción de los caninos deciduos se busca de inmediato permitir la erupción y alineación óptimas de los incisivos laterales. La prevención de la erupción de los incisivos laterales superiores en mordida cruzada lingual o de los incisivos superiores en malposición lingual es una consideración primaria. Pero esta mejoría se logra a expensas del espacio de los caninos permanentes.

En la arcada superior los primeros premolares sistemáticamente hacen erupción antes que los caninos. En la arcada inferior, es menos predecible estadísticamente, en ocasiones el ortodoncista tratará de conservar los caninos deciduos inferiores un poco más con la esperanza de retrasar la erupción de los caninos permanentes, mientras que los primeros premolares se aprovechan de la zona desdentada creada por la extracción prematura de los primeros molares deciduos inferiores.

La mayoría de los ortodoncistas que emprenden un procedimiento de extracciones en serie desean que los primeros premolares hagan erupción lo más pronto posible que los caninos, lo que permite extraer los premolares si fuera necesario.

Es importante acelerar la erupción normal de los incisivos laterales superiores. La erupción tardía y malposición lingual de estos dientes permiten que los caninos superiores se desplacen mesial y labialmente hacia el espacio que la naturaleza ha reservado para los incisivos laterales.

En términos generales, si la naturaleza no ha exfoliado espontáneamente los caninos deciduos, o ha exfoliado sólo uno o dos de ellos, estos dientes deberán ser extraídos entre los 8 y 9 años de edad en pacientes con un patrón de desarrollo típico.

2.- EXTRACCION DE LOS PRIMEROS MOLARES DECIDUOS

Mediante este procedimiento el ortodoncista espera acelerar la erupción de los primeros premolares antes que los caninos, si esto es posible.

Esto es muy arriesgado en la arcada inferior, en la que el orden normal suele ser el canino el que hace erupción antes que el primer premolar.

Existen ocasiones en que el ortodoncista, al extraer los primeros molares deciduos, deberá considerar la posibilidad de extirpar los primeros premolares aún incluidos (generalmente en la arcada inferior) para lograr los beneficios óptimos del procedimiento de extracciones en serie. Este es un paso muy arriesgado y evidentemente exige sagacidad para el diagnóstico.

Cuando los caninos hayan hecho erupción antes que los primeros premolares en la arcada inferior, la porción coronaria mesial convexa del segundo molar deciduo, puede interferir en la erupción del primer premolar; en tales casos será necesario extraer los segundos molares deciduos. No puede establecerse una norma fija en esta situación; cada caso deberá juzgarse por sus méritos utilizando un diagnóstico adecuado.

En términos generales, los primeros molares deciduos se extraen aproximadamente doce meses después que los caninos deciduos. Así la

extracción del primer molar deciduo se realizará entre los 9 y 10 años de edad cuando prevalece un patrón de desarrollo normal. Varía de niño a niño, en ocasiones podrá realizarse antes en el maxilar inferior que en el superior, para proporcionar la erupción oportuna de los primeros premolares.

3.- EXTRACCION DE LOS PRIMEROS PREMOLARES EN ERUPCION

Antes de hacer esto, debemos evaluar nuevamente los datos obtenidos en el diagnóstico. Si el diagnóstico confirma la deficiencia en la longitud de la arcada, el motivo de este paso es para permitir que el canino se desplace distalmente hacia el espacio creado por la extracción.

Si el proceso ha sido realizado correctamente y a tiempo, es muy satisfactorio después de extraer los primeros premolares observar que las eminencias de los caninos se desplazan distalmente por sí solas hasta los sitios en que fueron extraídos los primeros premolares.

La experiencia clínica indica que esto sucede con mayor frecuencia en la arcada superior. El motivo es el orden de erupción, que suele permitir que el premolar superior entre a la arcada bucal antes que el primer premolar inferior.

Si la decisión se ha tomado definitivamente en el sentido que es necesario extraer los primeros premolares, deberá hacerse rápidamente ya que propicia el ajuste autónomo; no es conveniente esperar la erupción completa de los premolares.

VARIACIONES EN EL PROCEDIMIENTO PARA EXTRACCIONES EN SERIE

En la mayor parte de los casos, los procedimientos de las extracciones en serie se inician cuando el paciente tiene aproximadamente 8 años de edad. Existe un intervalo de 6 a 12 meses entre cada paso, dictado por las pruebas clínicas y radiológicas del desarrollo, orden de la erupción y ajuste autónomo iniciado por el procedimiento de extracciones en serie.

No todos los cambios son favorables, es necesario ejercer observación continua y cuidadosa. Con frecuencia aumenta la inclinación de los dientes de cada lado del sitio de la extracción del primer premolar. Existen ocasiones, aunque pocas, en que con guía adecuada y ajuste autónomo óptimo, los dientes se alinean por sí solos y, bajo la influencia de la función y las fuerzas musculares de balance, tomen posiciones casi normales sobre el hueso basal, eliminando la necesidad de usar mecanoterapia.

En ocasiones, es aconsejable extraer los segundos premolares en vez de los primeros premolares. Tal decisión puede significar la extracción de segundos premolares en una arcada y de los primeros premolares en la otra.

Los factores para tomar esta decisión son los siguientes:

- 1.- Posición de los caninos y la longitud de la arcada necesaria.
- 2.- El estado de restauración de los segmentos premolares.
- 3.- Forma de los dientes.
- 4.- Magnitud de la sobremordida vertical y horizontal.
- 5.- Tendencia a la mordida abierta. En la cual es preferible la extracción de los segundos premolares de la arcada inferior ya que así se reduce la tendencia a la recidiva.

PRECAUCIONES

En el tratamiento de las extracciones en serie la responsabilidad del odontólogo es la de observar una secuencia correcta de las extracciones y el cuidado en los espacios dejados por la eliminación de los dientes. La mesialización de los dientes posteriores constituye un período latente, y al hacer caso omiso de ello puede plantearse la desagradable contingencia de haber extraído cuatro premolares y aún carecer de espacio.

Deben efectuarse mediciones frecuentes y al menor inicio de acortamiento del espacio habrá que planear el uso de aparatología que mantenga los dientes posteriores.

Los controles radiográficos deben llevarse a cabo periódicamente y una medida muy recomendable es la de obtener modelos de estudio durante el tratamiento, los cuales facilitan las mediciones y ofrecen una clara idea del progreso del mismo. Las visitas de control no deben tener intervalos mayores de 6 meses.

VENTAJAS

- 1.- La mecanoterapia se reduce a un mínimo de 50% ó puede ser nula.
- 2.- Es más fisiológico, estable e inocuo que el correctivo.
- 3.- Es más económico.
- 4.- No se utilizan retenedores al final del tratamiento.

DESVENTAJAS

- 1.- A veces quedan espacios o diastemas, generalmente entre el canino y el segundo premolar.
- 2.- El paciente se queja por las extracciones.
- 3.- Producción de mordida cerrada.
- 4.- Tratamiento prolongado, ya que hay que estar observando al paciente hasta que terminen de hacer erupción todos los dientes.

CONCLUSIONES

El tratamiento de extracciones en serie es un proceso que requiere conocimientos sobre el desarrollo y crecimiento de los maxilares, desarrollo, calcificación y erupción dentaria, así como los factores etiológicos de la maloclusión para entender los factores de la oclusión y los factores que la alteran, y saber cuál es el momento ideal para realizar las extracciones correspondientes.

Antes de llevar a cabo un tratamiento de extracciones en serie, se deben agotar todos los medios de diagnóstico para realizar un diagnóstico completo y eficaz .

Este tratamiento se realiza a edad temprana, a principios de la dentición mixta. Su principal objetivo es obtener el espacio suficiente para la erupción de los dientes permanentes. El tratamiento de extracciones seriadas es más económico, fisiológico, estable e inocuo que el tratamiento correctivo.

Una de las principales ventajas para el paciente es la reducción de la mecanoterapia a un mínimo de 50% , y en algunos casos puede ser nula. Se debe explicar a los padres que el tratamiento es prolongado, ya que hay que estar observando al paciente hasta que terminen de hacer erupción todos los dientes y que en ocasiones quedan espacios y diastemas que se corregirán con aparatología fija.

BIBLIOGRAFIA

Introducción a la Ortodoncia

Anders Lundström

Editorial Mundi S.A.I.C. y F.

Págs: 47-62, 222-223, 271-272

Ortodoncia Práctica

G. M. Anderson

Editorial Mundi, Buenos Aires

Primera Edición

Págs: 252-274

Ortodoncia. Principios, Fundamentos y Práctica

Dr. José Mayoral

Dr. Guillermo Mayoral

Dr. T. M. Graber

Editorial Cabar, S.A.

Tercera Edición

Págs: 1-73, 345-358

Ortodoncia en la Práctica Diaria

Rudolf Hotz

Segunda Edición

Editorial Científico Médica

Págs: 254-271

Ortodoncia Teoría y Práctica

T. M. Graber

Tercera Edición

Editorial Interamericana

Págs: 26-117, 239-309, 670-707

**Odontología para el Niño
y el Adolescente**

Ralph E. Mc Donald, Bs, D.D.S., M.S.

Editorial Mundi

Segunda Edición

Págs: 392-393

**Principios Generales y Técnicas
de Ortodoncia**

Thomas M. Graber

Brainerd f. Swain

Editorial Panamericana

Págs: 299-421