

2ej' 56



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA U. N. A. M.

CARRERA DE ODONTOLOGIA

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

LA EXTRACCION SERIADA EN LA PREVENCION
DE DISARMONIAS OCLUSALES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
NOE ROBERTO CARCAMO OLVERA

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO

1980



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C EPAGINAS

INTRODUCCION	3
CAPITULO I	
OCCLUSION ORGANICA.	
Introducción	9
Oclusión Orgánica	11
Características de la oclusión orgánica	13
CAPITULO II	
OCCLUSION PATOLOGICA	17
CAPITULO III	
ETIOLOGIA DE LA OCCLUSION PATOLOGICA	19
Causas directas	20
Causas Indirectas	21
CAPITULO IV	
DIAGNOSTICO	25
1)Historia Clínica	30
2)Tema de radiografías	35
2a. Periapicales	36
2b. Panorámicas	42
2c. Cefalométricas	45
3)Análisis de la oclusión mixta	50
4)Análisis de Nance	57
5)Análisis de Moyers	62
Tabla de probabilidades de Moyers	64
CAPITULO V	
SECUENCIA DE LA ERUPCION EN RELACION A LA EXTRACCION SERIALA	<u>68</u>

CAPITULO VI

ACCIDENTES EN LA ERUCCION

1) Retención dental	77
2) Dientes girados	77
3) Dientes en mala posición	78

CAPITULO VII

1) EXTRACCION DE DIENTES TEMPORALES

PROCEDIMIENTOS.	84
-----------------	----

2) EXTRACCION DE DIENTES PERMANENTES

observaciones Generales	82
-------------------------	----

Leyes de migración	82
--------------------	----

Reglas para la extracción en Clase I	83
--------------------------------------	----

Procedimientos de las extracciones seriadas	88
---	----

3) OTROS PROCEDIMIENTOS	104
-------------------------	-----

CAPITULO VIII

CONTROL DE ESPACIOS	105
---------------------	-----

Colocación de Landas	110
----------------------	-----

Procedimientos Mecánicos; Introducción	113
--	-----

Arco Palatino	117
---------------	-----

Arco Lingual	115
--------------	-----

Arco Vestibular	119
-----------------	-----

CONCLUSIONES	122
--------------	-----

BIBLIOGRAFIA	125
--------------	-----

INTRODUCCION

En la actualidad existen un sin numero de tratamien-
tes dentales para cada caso en particular y la división de -
especialidades como la operateria dental, la paredoncia, la
ortodoncia, la prótesis parcial o completa, la exodoncia
etc; es con la finalidad de proporcionar un servicio más -
completo y especializado para los diversos problemas a los
que nos enfrentamos en nuestra labor diaria.

La ortodoncia es muy extensa, no solo se dedica al
acomodo dental por medio de aparatos sino que su uso es muy
amplio y dentro de ello, en un caso especial se encuentran
las extracciones seriadas, aunque desde luego no podemos --
pensar en ellas como un tratamiento único ya que siempre es-
tarán relacionadas con otros tratamientos ortodonticos como
es el caso de mordidas abiertas, sobremordidas, mordidas
cruzadas, casos de micrognatias y principalmente y de he-
cho tienen su origen en maloclusiones debide a la falta de
armonía entre los maxilares con los dientes contenidos en -
ellos, encontrandose en apiñamientos ligeros e severos por
falta de espacio a causa de dientes grandes y maxilares pe-
queños.

En nuestra práctica diaria hemos tenido la oportuni-
dad de encontrarnos con pacientes que muestran diversos gra-
dos de apiñamiento, algunos ya han completado su crecimen-
to esqueletal y dental, otros, y por lo general niños que -
se encuentran en la edad de dentición mixta presentarán toda
vía falta de desarrollo craneal el cual se encuentra en evo-

lución constante. Si realizáramos el tratamiento una vez completada la dentición permanente tendríamos que atenernos a las exigencias del caso y tal vez sea necesario hacer algunas extracciones, prótesis dentales y posiblemente algún ajuste dental, podría estar alterada la articulación temporomandibular así como su tipo de oclusión y su sistema neuromuscular (si es que el paciente no se hubiera adaptado a su oclusión existente). En realidad éstos problemas comienzan cuando se inicia la dentición mixta ya que el aumento de los dientes permanentes en muchas ocasiones acarreará problemas de falta de espacio debido a que los dientes son demasiado grandes para los maxilares, por lo que si realizamos el tratamiento en esta etapa del desarrollo obtendremos mejores resultados a saber, entre ellos conseguiremos el control de la erupción dental para su mejor alineamiento, evitaríamos la formación de hueso alveolar en exceso que se desarrollaría para la contención de todos los dientes en sus posiciones defectuosas, si lo dejamos, en edad más avanzada de desarrollo será más difícil reabsorberlo durante la dentición permanentes.

Es por esta razón importante, realizar un diagnóstico completo y adecuado que nos de la pauta a seguir en nuestra labor, no todas entrarán en la extracción seriada y algunas de ellas tendrán que derivarse a otro tratamiento durante su evolución, en algunos casos se utilizarán como una medida auxiliar de un tratamiento más complicado.

El realizar las extracciones seriadas implica tener - amplio conocimiento y adiestramiento para atender problemas de merdida abierta, inclinaciones axiales, cierre de espacios, rotaciones y saber el uso de aparatos para conseguir este objetivo. Desde luego, un Ortodencista esta familiarizado con este tipo de trabajo por lo que sería lo más loable pasarle este tipo de tratamiento a dicho especialista pero este no quedaría solamente ahí; nosotros como dentistas generales tendrénos en muchas ocaciones y de hecho pasarán - primero por nuestras manos estos pacientes, algunos ya estarán en edad avanzada para un tratamiento normal y por lo tanto su problema será mas complejo; algunos otros les atenderénos una vez que empieze su recambio dental con la erupción de los molares de los seis años y de los incisivos permanentes, en ambos casos y todos los que queden contenidos durante la dentición mixta serán diferentes unos de otros aunque algunos quedarán relacionados entre sí debido a sus características pero sabemos que entre más temprano empieze un - tratamiento, mejores serán los resultados.

Los problemas de los pacientes no serán únicamente la falta de espacio y alineado dental ya que habrá necesidad en la mayoría de los casos de atender problemas que necesiten soluciones ántes de abarcarnos en los de extracciones seriadas como son, tratamientos de operatoria dental para eliminar caries extensas que generalmente tienen los niños en los primeros y segundos molares deciduos, así como tratamientos de pulpomías, pulpectomías, tratamientos gingivales como

bolsas periodontales, abscesos apicales, necesidad de extraer piezas dentales o de conservar los espacios, y en ocasiones recuperarlos debido a inclinaciones etc; Es por esto que -- tal vez tengamos que trabajar en unión al Ortodoncista para que, una vez resueltos estos problemas les pasemos a los pa- cientes para que sigan su tratamiento; En algunas ocasiones con falta ligera de espacio no será necesario extraer alguna pieza permanente y solo se necesitará ir dándole a cada -- diente que vaya erupcionando el espacio necesario para su po- sición correcta por medio de limados o desgastes de caras - proximales y el control de la erupción (lo cual veremos mas adelante en el desarrollo de este trabajo); En otros será necesario conseguir espacio a expensas de extracciones de - dientes temporales primero y posteriormente piezas permanen- tes, generalmente los primeros y/o los segundos premelares y consecuentemente, el cierre de espacios por medio de apa- rates ortodónticos.

Entre mas preparados estemos podrémos abarcar y dar - soluciones más completas y complejas resolviendo casos mas difíciles, podrémos adentrarnos cada vez más en el trata- miento, lo mas importante es realizar un diagnóstico com- plete, saber las alternativas que se nos presentan a cada pa- so y tener la capacidad para decidir si es necesario la ex- tracción o no; Tendrémos algo a nuestro favor y sera que - podrémos basarnos en medidas generalmente estables para sa- ber si existe espacio suficiente o hace falta y no podemos -

conseguirle por ningún medio mas que por las extracciones es decir, esta necesidad de espacio si es de 1 a 3mm. tal vez la podamos conseguir sin extracciones, pero si la carencia es de 5mm. o más en una arcada, será necesaria la extracción planeada de alguna pieza dental.

Es necesario que nosotros conozcamos la forma en como tratar las malposiciones dentarias, que tengamos la capacidad de tratarlas, que sepamos llegar a un diagnóstico final en un momento determinado para que podamos saber que camino tomar, en la medida en que estemos capacitados podremos tratar estos casos ya que tendremos a nuestro favor que no se hacen instantaneamente sino que se requiere de años, si carecemos de información podremos conseguirla durante este tiempo ya sea por medio de información en libros o personas que cuenten con dichos conocimientos.

Aunque este trabajo es para el ortodencista, nosotros podemos estar capacitados para realizar un diagnóstico completo, saber que es lo que realmente necesita el paciente y en algunos casos podremos darle la solución y no será necesaria la intervención del especialista. No esta muy lejos del alcance de los dentistas generales el realizar algún tipo de extracciones seriadas si los casos se toman tempranamente y evolucionan en forma satisfactoria, tal vez intervenga el ortodencista en el cierre final de espacios si carecemos de habilidad en la utilización de aparatos, pero podremos prescindir de ello si contamos con los conocimientos necesarios. Existirán casos difíciles en los cuales será necesario que -

el especialista los resuelva, pero de cualquier forma de -
mos estar capacitados para saber que decisión tomar en un ca
so determinado.

1) OCLUSION ORGÁNICA.

INTRODUCCION:

Antes de hablar sobre el tratamiento de las extracciones seriadas es importante mencionar algunos de los factores por los que se hace necesario su uso; entre estos y de mucha importancia encontramos a la Oclusión ya que el tratamiento con extracciones si lo realizamos con la idea de evitar interferencias oclusales por apiñamientos dentales con todas las agravantes que esto representa, es lógico suponer que debemos conocer cuando una oclusión es normal y funcional y cuando esta alterada; no tendría caso realizar el trabajo si el paciente se adaptara funcional y estéticamente a una oclusión con dientes girados y amontonados y esto no afectara su salud, pero como todos sabemos es algo latente que tal vez no se manifieste en seguida pero que será un buen motivo para futuros cambios en la estabilidad oclusal .

Es necesario obtener un ajuste en la oclusión y eso lo lograremos por medio de aparatos de ortodoncia así como de la adaptación y el acedado dental durante la erupción o un poco después a ésta, permitiendo cerrar los espacios que hayan quedado después de las extracciones de los permanentes.

Este tipo de trabajo se hará a largo plazo, en un tiempo prolongado que variará entre 4 a 5 años y el acomodo que sufran los dientes así como el ajuste ortodóntico será graduado y además contaremos con la facilidad de mover más fácil y rápidamente las piezas dentales debido a que se realizarán durante su erupción o poco después a ésta, aquellos movimientos que sean necesarios para la correcta alineación de cada pieza una vez extraídos los dientes elegidos. Sabemos además que cada diente al erupcionar buscan su lugar y acomodo así como su intercuspidación y si ya se les ha proporcionado el espacio adecuado para erupcionar, lo harán en forma adecuada.

Al erupcionar los dientes permanentes se crea una nueva oclusión, con el tratamiento de extracciones seriadas vamos a modificar la oclusión que pueda originarse en un paciente adaptándolo a las necesidades de esta nueva oclusión que deberá ser orgánica y funcional; Es decir, que al eliminar aquellos dientes permanentes que sean necesarios para ajustar a todas los demás en oclusión correcta, tendremos que modificar forzosamente la oclusión que originalmente tendría el paciente, y esto deberíamos hacerlo siguiendo los principios y las características que tenga una oclusión orgánica o funcional para poder restablecer integralmente al paciente.

OCCLUSION ORGANICA

Para el estudio de la oclusión se han dado algunas teorías que nos proporcionan las bases para determinar como deben ser las caras oclusales para lograr una buena oclusión dentro del sistema estomatognático. Entre éstas encontramos la teoría de la oclusión bilateral balanceada de Stallart y Stuart; la cual enuncia en uno de sus principios que deben existir contactos oclusales simultáneos de todos los dientes en todas sus posiciones y movimientos mandibulares; esta teoría funciona para la protodencia debido a que no existen oclusiones por grupos de dientes que puedan desalojar las placas. Otra teoría es la de la oclusión mutuamente protegida o de fosa-cúspide de los mismos autores. Para Martínez Boss ésta es la oclusión orgánica debido a que sus principios están más acordes con una oclusión natural (no artificial) y se protegen y se conservan mejor tanto las estructuras dentarias como los demás componentes del sistema estomatognático.

Existen diversas definiciones para la oclusión orgánica. Martínez Boss nos dice que para establecer una oclusión orgánica con todos sus elementos se requiere exactitud y un computador capaz de "almacenar" todos los datos derivados del paciente para poder determinar: las direcciones de los surcos, las dimensiones de las cúspides, la organización de las desocclusiones y el triplete de las superficies oclusales de contacto. (4).

También nos dice que una oclusión orgánica es una oclusión sana y natural debido a que se encuentra en algunas bocas sanas y jóvenes. (†).

Para Ramfjord, una oclusión normal implica una situación sin enfermedad y los valores normales en un sistema biológico están dados dentro de un límite de adaptación fisiológica, el aparato masticatorio tiende a adaptarse o compensar algunas desviaciones dentro del límite de tolerancia del sistema; mientras que una oclusión ideal es una oclusión óptima tanto estética como fisiológicamente. (*).

Aunque existen muchas conclusiones podemos decir que una oclusión orgánica o funcional es aquella en la cual, las características y la forma de las caras oclusales y aún más, de todo el sistema estomatognático trabajan en armonía y funcionan de tal manera que la acción conjunta que producen no altera la salud en ninguna de sus partes.

En lo personal pienso que la oclusión mutuamente protegida es la que debemos utilizar cuando se realice un ajuste ortodóntico después de las extracciones seriadas por lo tanto veremos sus características a continuación.

CARACTERISTICAS DE LA OCLUSION ORGANICA
SEGUN ERIC MARTINEZ ROSS.

1 En oclusión céntrica todos los dientes cierran al mismo--- tiempo, el eje esta en relación céntrica.

En las excursiones hacia céntrica, los dientes no deben tocarse en ninguna parte y a ningún tiempo; no deben desviar la mandíbula ni guiar su cierre.

En un cierre mandibular relacionado centricamente, cualquier movimiento hacia delante o hacia un lado requiere una desoclu- sión inmediata. Esta oclusión céntrica es la posición de má- ximo cierre mandibular.

Cuando se esta en céntrica deben existir un gran número de contactos oclusales de dimensiones pequeñas.

2 Cualquier movimiento lateral requiere la desoclusión inme- diata de los dientes posteriores por medio del contacto de -- los caninos (desoclusión canina).

En los movimientos de proyección mandibular deben existir; desoclusión de dientes posteriores y contactos en anteriores en varios puntos.

El único lugar donde hacen contacto los posteriores será en oclusión céntrica con relación céntrica.

Puesto que la masticación se lleva a cabo mientras los dientes inferiores viajan, es importante que las cúspides es- tampadoras se deslicen cerca de las cúspides cortadoras y que se aproximen momentáneamente sin tocarse.

Las cúspides estampadoras son aquellas que caen en una - fosa mientras que las cúspides linguales inferiores y vestib- lares superiores son cortadoras y no tienen fosa para hacer - contacto.

Las cúspides estampadoras inferiores del lado de balance, balancean en surcos oblicuos superiores cuando el lado opuesto trabaja; las cúspides estampadoras vestibulares inferiores trabajan en surcos bucales transversos superiores y balancean en surcos oblicuos; las cúspides estampadoras palatinas trabajan en surcos transversos linguales y balancean a surcos oblicuos bucales inferiores.

Las cúspides estampadoras necesitan surcos ya sea para -- trabajo o balance en concordancia con las direcciones en -- que viajan.

La altura de las cúspides y la profundidad de las fosas -- están regidas por los factores de la oclusión que a su vez están determinados por los movimientos mandibulares. (4).

La oclusión orgánica es protectora en esencia puesto -- que cuando se lleva la mandíbula a oclusión céntrica con relación céntrica por medio de los premolares y molares, se -- protegen los incisivos y los caninos. La protusiva es al contrario puesto que los anteriores protegen a los posteriores mientras que los caninos ayudan a detener el movimiento lateral y desocluen a todos los dientes protegiéndolos de -- choques excesivos.

Con lo anterior se puede conseguir una división de trabajo (caninos desarran, incisivos cortan y molares y premolares trituran) se evita un trabajo excesivo a la vez que se -- protegen unos con otros. (4).

Para ampliar un poco más las características perennes a continuación algunas bases para la oclusión orgánica.

La oclusión céntrica debe hacerse al momento en que se encuentre en relación céntrica.

Los contactos oclusales deben ser cúspide-fosa. Las cúspides de soporte o estampadoras deben caer en fosas y no en crestas marginales o espacios interproximales para evitar el empaquetamiento de alimentos adentro, las fuerzas oclusales -- caen mejor sobre el eje longitudinal del diente.

El contacto que hace la cúspide en la fosa es en tres puntos (Triplóidismo), con esto hay menor contacto pero sigue -- siendo efectivo existiendo menor desgaste.

En los movimientos de lateralidad y en cualquier movimiento funcional no debe existir choque de cúspides, el canino superior separa a los demás dientes, las cúspides de ese lado de trabajo viajan a través de los surcos intercuspidicos antagónicos, mientras que las cúspides de balance viajan a través de los surcos oblicuos y no existe oclusión en ese lado.

Antes de que exista desoclusión contra existe un ligero roce para que exista eficiencia masticatoria.

En protusión, las cúspides de apoyo en ambos lados se deslizan por los surcos mesiodistales de los molares hasta que quedan separados al tocar los dientes anteriores borde a borde.

Aunque el tema es muy amplio se puede decir que la importancia de conocer a la oclusión es debido a que con el tratamiento de las extracciones seriadas deberémos vigilarla desde su inicio para poder conservar una oclusión orgánica con todos sus elementos y características y tomar en cuenta que tratamos con dientes naturales y sanos y que al realizar el ajuste ortodóntico final para cerrar todos los espacios interproximales, debemos dejar a todas las piezas dentarias en posición correcta de contactos tanto oclusales como interproximales para la conservación de la salud durante todo el tratamiento y después de éste.

Los casos en los pacientes serán variados, pero si tomamos en consideración todos los factores que rigen tanto a los tratamientos de extracciones y de oclusión y si realizamos — los pasos correctamente y en su momento a lo largo de todo el recambio dental, seguramente al final los resultados serán más positivos y el tratamiento resultará más sencillo.

CAPITULO II

OCLUSION PATOLOGICA

Los dientes forman parte de un sistema (el sistema - Cnático) que tiene una función muy importante en el organismo, este sistema a la vez esta constituido por la articulación temporo-mandibular, el sistema neuromuscular y el periodonto, todos se integran para dar origen al aparato masticatorio; Cuando uno de sus elementos es afectado o lesionado, los demás resultan dañados directa o indirectamente ya que - juntos forman una interacción; Cuando este ocurre con la oclusión dental existen alteraciones que afectarán a todo el sistema, la mandibula buscara una nueva guía de cierre debido a las interferencias oclusales existentes afectando la posición condilar, el periodonto puede verse lesionado por - fuerzas excesivas debilitandose y siendo la posible causa de futuras pérdidas dentales, el sistema neuromuscular también se vera alterado.

Los padecimientos periodontales, la movilidad dental aumentada, la alteración desfavorable de la anatomía dental generalmente por desgastes excesivos y obturaciones mas elaboradas; así como de posición dental, hábitos y fuerzas - musculares disfuncionales, pueden inducir a un desequilibrio que este mas allá del límite de adaptación y tolerancia y se manifieste como una oclusión patológica.

Es probable que muchos individuos se adapten a determinados cambios o trastornos de la oclusión y no presenten sintomatología patológica; Existen pacientes con alteraciones en los contactos oclusales y tal vez en la articulación temporo-mandibular que se encuentran en salud debido a su adaptabilidad y a que esos cambios no han llegado (y quizá nunca lo hagan) a su límite de tolerancia. En otras ocasiones, estos mismos casos o aún más severos pueden ser nocivos y causar daños ya que en un momento dado la resistencia del individuo puede bajar y presentarse el comienzo o la aceleración del proceso degenerativo.

Si las cúspides caen sobre las crestas marginales, — pueden provocar empaquetamiento de alimentos, lo que seguramente afectará tanto a los dientes como al parodonto causando alteraciones patológicas; también, si la mordida es muy cerrada causará tensiones musculares. La etiología como vemos es muy variada pero podemos decir aquí que en una oclusión patológica una parte del sistema gnático esta alterado y este a su vez afecta a todo el sistema en forma de una cadena, puede darse el caso de que solo se altere una de sus partes. Las estructuras más débiles como son el parodonto serán las mas afectadas y después los dientes por perder — sus estructuras de soporte y consecutivamente la articulación y el sistema neuromuscular pero siempre estará en base a la causa que origine el proceso patológico.(7)

ETIOLOGIA DE LA OCLUSIÓN PATOLÓGICA.

La etiología de la oclusión patológica es variada, sus causas pueden ser hereditarias o adquiridas ya sea durante su formación, así como también en el transcurso de la vida del individuo; pueden ser causas directas que son aquellas anomalías de los dientes y de las arcadas e indirectas originadas en otros tejidos que a su vez afectan a los dientes.

Es importante para cualquier dentista o especialista - reconocer cuando es por una u otra alteración o causa ya que su tratamiento variará según se trate su origen.

En muchas ocasiones, después de terminar un tratamiento existen recidivas después de un tiempo determinado y generalmente es debido a que el dentista no tomó muy en cuenta la etiología del caso o posiblemente existían causas combinadas o diversas que nos dan un cuadro patológico parecido a lo que imaginábamos y el dentista no reparó en ello; en otras ocasiones será debido a cambios que sufran los individuos durante su crecimiento, alterándose sus estructuras y en ocasiones acentuándose alguna patología o malformación latente o en desarrollo provocada durante ese período.

Todos los individuos tienen un patrón genético y debi-

de a la diversidad de combinaciones podemos encontrar casos de maxilares pequeños con dientes normales o grandes, - así como también maxilares grandes con dientes pequeños, estos ejemplos y toda posible combinación anormal causarán relaciones oclusales anormales.

CAUSAS DIRECTAS

Entre las causas directas de la etiología de la oclusión patológica encontramos:

Desgastes o crecimientos excesivos de caras oclusales; falta de dientes posteriores que provocarán mordida cerrada; - dientes no reemplazados que causarán extrusión de antagonistas además rotaciones, torsiones e inclinaciones de dientes vecinos; Caries provocarán contactos oclusales ineficaces; rehabilitaciones oclusales inadecuadas; restauraciones dentales mal elaboradas con puntos altos o bajos; procedimientos ortodónticos que solo traten la alineación dental sin pensar en los demás elementos del sistema masticatorio; dientes supernumerarios, ausentes, extracciones prematuras, retención dental, erupción tardía de permanentes generalmente de terceros molares o caninos retenidos; pérdida prematura de molares deciduos sin la utilización de mantenedores de espacio o de dientes permanentes sin prótesis causarán disarmonías oclusales.

La caries dental causará eliminación de contactos oclusales y proximales, extracción o desviaciones dentales.

La desviación de los gérmenes dentarios ya sea por -
retención de temporales o infecciones periapicales o debido
a una malposición del propio germen, provocarán una salida
anormal en su erupción; este también estará dado por pérdi-
da precóz de temporales así como también a una mala rela-
ción de tamaño entre dientes y maxilares.

En relación con los movimientos ortodónticos, los -
dientes se mueven y se desarrollan nuevos contactos e inter-
ferencias, si un ajuste en la oclusión no incluye el esta-
blecimiento y mantenimiento de una estabilidad oclusal, --
los dientes caerán en malposición y las fuerzas que actúan
sobre ellos, así como su dirección, afectarán su estabili-
dad; esto dependerá de las estructuras que lo rodean, de -
las fuerzas ejercidas sobre ellos, del tamaño, forma y nú-
mero de raíces, así como de su inclinación y de la forma -
en como se realicen los movimientos ortodónticos. ()

CASAS INDIRECTAS.

Entre las causas indirectas encontraremos que serán
debido al periodonto por afecciones periapicales o alveola-
res las cuales pueden provocar movilidad dentaria (tume-
res, quistes, abscesos, etc.). Los traumatismos, mal-
formaciones congénitas, fracturas, problemas de tipo ner-
vioso como el bruxismo, de la articulación temporomandibu-
lar como chasquidos o limitación de la apertura etc..

También pueden verse afectados; tanto las es-

estructuras óseas en crecimiento modificando su desarrollo como es el caso de aparatos protésicos fijos que impidan el crecimiento normal de los maxilares; o a la posición dental, como es el caso de mordidas abiertas anteriores, posteriores, unilaterales o bilaterales ya sea por el hábito de morder objetos o succión del pulgar, o por raquitismo; también el hábito de proyectar la lengua hacia los incisivos durante la deglución. (7)

Resulta interesante observar la etiología por la cual se realizan las extracciones seriadas desde un punto de vista más amplio ya que su comprensión ayudará a reconocer más fácilmente los problemas relacionados con nuestro tema principal.

La variación de tamaño de los dientes es un hecho que todos conocemos, éstos están contenidos dentro de los alveolos en los maxilares superiores e inferiores, una buena relación entre ambos nos dará estabilidad en cuanto a sus proporciones, sin embargo, existen personas que poseen dientes de tamaño mayor a los que pueden contener los maxilares, provocando una vez erupcionados, un alineamiento defectuoso, una formación excesiva de hueso alveolar que se desarrollará

para sostener los dientes en sus posiciones defectuosas y - los problemas subsecuentes a ellos. (11)

El origen puede ser genético o también adquirido durante la dentición temporal por problemas que veremos más adelante. En la primera dentición generalmente no notamos los problemas de falta de espacio ya que los dientes son pequeños y además el cráneo y los maxilares están en crecimiento continuo por lo que se producirán diastemas que ayudarán a la colocación y espacio requerido para los permanentes una vez erupcionados. Con el cambio de dentición y la erupción de los dientes permanentes podremos percatarnos si el problema de falta de espacio es real o no existe como tal; si la falta de espacio es de origen genético, resultará imposible dar lugar a costa del disponible a los dientes generalmente grandes por lo que será la causa principal para realizar las extracciones seriadas; Si el problema fué debido a un descuido en cuanto a la longitud de la arcada por extracciones prematuras, es posible recuperar o conservar el espacio o ayudar y estimular el crecimiento de los maxilares pero todo estará en función al tamaño que se necesite, si es considerable, entonces será inevitable la extracción de algún diente permanente para lograr estabilidad y acomodo de los restantes, si es pequeña no será necesario llegar a ese extremo.

Es muy importante que se determine la causa de --

la falta de espacio ya que por ejemplo, puede existir apiñamiento por dientes supernumerarios erupcionados y unidos a la erupción de los permanentes causando un aparente apiñamiento; es por tanto importante hacer un buen recuento clínico y radiográfico para no errar nuestro tratamiento.

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO

Para que un diagnóstico sea favorable dependerá de cuando se inicie el tratamiento.

Existen varias faces o etapas en el recambio dental, algunos autores las dividen en estadios:

1 estadio	3 años	Se completa la dentición temporal.
2 estadio	6 años	Erupción de los 4 primeros molares permanentes.
3 estadio	7-8 años	Erupción de los 8 incisivos.
4 estadio	9-11 años	Erupción de caninos y 1o. y 2o. premolares.
5 estadio	12 años	Erupción de los 4 segundos molares permanentes.
6 estadio	16-25 años	Erupción de los 4 terceros molares permanentes.

Otros autores lo dividen en períodos:

- 1o. Período; en dentición primaria con tratamiento temprano
- 2o. Período; dentición de recambio con :
 - 1a. fase de tratamiento temprano en la erupción de los incisivos, primeros molares permanentes.
 - 2a. fase con tratamiento normal y erupción de caninos, primeros y segundos premolares.
- 3o. Período; dentición permanente con erupción de terceros molares siendo un tratamiento tardío.

De cualquier forma, a medida que progresa el recambio, el tiempo del tratamiento pasará de temprano a normal hasta llegar a ser tardío, por lo tanto el diagnóstico y el tratamiento variarán según la etapa en que se tome el caso; de cualquier forma si se toma al comienzo de la última fase de recambio, se debe terminar una vez que finalice dicho período, extender más tiempo, con los mismos medios terapéuticos generalmente no tiene buenos resultados y el paciente puede ver el poco éxito o fracaso por lo que abandonará su tratamiento quedando incompleto nuestro intento.

Para realizar un diagnóstico se hacen necesarios varios registros del paciente para su estudio y análisis, esto significa: una historia clínica general; modelos de estudio articulados; radiografías periapicales sin distorsiones radiografías cefalométricas y panorámicas; un examen ortodóntico dental, un análisis de la dentición mixta; la medición circunferencial una vez erupcionados los 10. molares y los incisivos permanentes en los modelos de estudio (desde el 10. molar de un lado hasta el otro del lado opuesto) para conocer la longitud del arco; la medición circunferencial se hará en el análisis de Bancee; la medición mesio-distal — de los dientes tanto en los modelos de estudio como en las radiografías periapicales para conocer su tamaño y espacio que requieren para su correcta erupción en las arcadas; la utilización de tablas que nos muestran los porcentajes de a-

ceptabilidad entre el diámetro de los dientes con la longitud del arco existente, principalmente para caninos y premolares antes de que hayan erupcionado.

Es una de decisión muy importante de criterio determinar si el caso se encuentra dentro de lo normal o todavía pertenece a una variación aceptable, o si se encuentra dentro de una anomalía de posición o de mordida. Muchos casos de estos se pueden prevenir con pequeños tratamientos si se reconocen y se evitan a tiempo (en los casos de caries y pequeñas pérdidas de espacio), o si llegamos a un franco apiñamiento, la decisión será la utilización de las Extracciones Seriadas como medio indispensable, llegando así a diversas alternativas que tendremos a lo largo de nuestro procedimiento como son:

¿ Cuando debemos extraer dientes temporales, cuales se eligen, si extraemos 4 permanentes (generalmente los 1o. - premolares) o solamente dos; o una combinación entre primeros y segundos premolares, o solamente los 2o. premolares o cualquier otra pieza dental que por su estado cariado o desvitalizado sea requerido para extracción en lugar del diente elegido ortodónticamente? . Así como también la utilización de aparatos; ¿ Cuales y cuando los utilizaremos? , si es necesario realizar un ajuste oclusal o éste será autónomo una vez completada la dentición permanente. (1)

El diagnóstico como se ve no es constante ni definitivo ya que el tratamiento puede variar en su transcurso y no podemos hacerlo único desde su comienzo, debemos por lo tanto aceptar alternativas que se nos presenten siempre siguiendo una línea de trabajo que estará dada de acuerdo al caso - en particular que se trate, un factor muy importante será - tener el control del caso lo más temprano posible y comenzar el tratamiento del paciente una vez que se inicia el apañamiento o antes de ser posible.

Debemos tomar en cuenta también la colaboración y aceptabilidad del paciente así como sus padres ya que sin su cooperación y comprensión del caso los resultados no serán - los esperados.

Tomaremos en cuenta también aquellas contraindicaciones del tratamiento como son alteraciones de salud, estas emocionales que puedan agravarse con la terapéutica, así como alteraciones de salud bucal que deberán tratarse antes de las extracciones seriadas ya que serán factores que nos - impedirán realizar directamente nuestra labor debido a que debemos tratarlos o eliminarlos primero o de otra manera no tendremos éxito en nuestro trabajo.

En resumen: Si queremos obtener un buen diagnóstico debemos reconocer perfectamente el origen y la causa - del problema, realizar un estudio completo y análisis del mismo, eliminar y tratar cualquier problema que se inter-

penga en nuestro camino y tomar lo más oportunamente al paciente para que podamos asegurar el éxito del diagnóstico.

Una parte muy importante serán los conocimientos y habilidad del profesional y la colaboración del paciente - para mantener cuidados y limpieza necesarios a lo largo de su tratamiento ya que si nosotros eliminamos diente sanos para acomodar a los restantes y el paciente por descuido pierda otras piezas por caries principalmente, nuestra labor se verá alterada y perderá posiblemente su significado. Al diagnosticar debemos tratar el problema a la vez que servirá para mantener a lo largo de todo el tratamiento la salud bucal que nunca debemos descuidar de nuestro paciente.

1) HISTORIA CLINICA

Por medio de un interrogatorio ya sea directamente con el paciente o con los padres, obtendremos datos clínicos y sabremos en qué condiciones de salud o enfermedad se encuentra nuestro paciente. En esta historia clínica podemos darle una hojada general para saber que necesita tratarse de inmediato o que se puede derivar para más adelante.

Generalmente los padres acuden con sus niños cuando éstos empiezan su etapa de recambio dental debido a la diferencia de tamaño o a una anomalía de erupción en los incisivos permanentes. Pueden existir otros factores por lo cual los padres lleven a consulta a sus hijos pero para nuestro interés serán aquellos casos en los cuales existan apinamientos dentales y falta de espacio en la longitud de la arcada vistos clínicamente anormal ya que después tendremos que ampliar nuestros conocimientos con la ayuda de los demás auxiliares del diagnóstico.

Entre los datos que debemos obtener al realizar la historia clínica estan los siguientes:

La ficha de identificación;

Antecedentes familiares o hereditarios.

Antecedentes personales: Veremos su estado general, altura peso, edad, constitución física, exámen psíquico general, sentidos, respiración, forma de cara y cráneo, cualquier dato en particular que nos muestren alguna alteración.

Se hará un interrogatorio de medicina general para saber en fermedades anteriores o actuales (solo los que puedan influir en nuestro tratamiento).

Se hará un interrogatorio por aparatos y sistemas para conocer su funcionamiento.

Se observará la nutrición y la dieta; se verán los hábitos pasados o actuales si es que hayan existido; se buscarán hallazgos en tejidos blandos.

Se observará la oclusión y la articulación (se debe hacer una apreciación funcional) anotando desviaciones existentes.

Se debe anotar o anexar exámenes adicionales necesarios como serán los análisis de la dentición mixta (datos - recabados), las medidas obtenidas (análisis de Nance y Moyers), el estudio radiográfico; cada uno en fichas y anexarlo a la historia clínica para el control de datos y futuras anotaciones que se unan a las anteriores.

Existen datos en particular que nos interesan de la historia clínica por ejemplo:

La edad del paciente ya que será muy importante para que el diagnóstico sea oportuno; el sexo que estará relacionado con el crecimiento óseo y dental siendo más acelerado en las niñas; los antecedentes hereditarios que nos servirán para conocer por ejemplo los tamaños de los dientes, de los maxilares tanto de sus padres como parientes cercanos y saber si existen discrepancias marcadas entre ellos o si algún familiar a tenido problemas de esta especie ya que puede ser un

factor predisponente para nuestro paciente.

Los trabajos realizados anteriormente que estén relacionados con el mantenimiento de piezas dentarias así como de espacio así como su salud periodontal.

Observaremos los hábitos entre ellos la deglución, el de succión del pulgar, zorder labios u objetos o cualquier otro factor que pueda afectar la posición dental.

Además veremos el estado emocional y de salud general -- que puedan impedir nuestro tratamiento.

Es necesario determinar la relación del plano -- terminal del 2o. molar temporal si el niño es menor de 6 años esto lo analizaremos en el análisis de la dentición mixta, -- aquí solamente mencionaremos en que consisten:

Plano al raz dará una oclusión borde a borde para permanentes.

Plano con escalón mesial nos dará la clase I de Angle; se rá la clase que podremos tratar en las extracciones seriadas

Plano con escalón distal para la clase II de Angle; se podrá tratar con extracciones seriadas pero será más difícil -- realizarlas.

Plano con escalón mesial exagerado con clase III de Angle (prognatismo), no se trata por medio de las extracciones seriadas.

Podremos realizar a su vez un examen ortodóntico -- dental para un reconocimiento del caso de manera siguiente:

1. Observaremos la salud y apariencia general del niño desde que llegue al consultorio, peso, talla, edad, etc..
2. Apreciaremos características faciales externas como la posición y altura de labios ya que puede estar alterada en algunas maloclusiones, observar hábitos (coler rojo denota chupeteo, labios agrietados o inactivos y labios húmedos e activos, etc.
3. Respiración, si es nasal o bucal ya que pueden existir -- problemas de obstrucción nasal.
4. observar el perfil, si esta de acuerdo con su tipo de oclusión, esto puede afectarse en las extracciones seriadas.
5. Encías, lesiones fistulosas o gingivales, abscesos, edemas etc. que puedan causar a su vez oclusión traumática.
6. Observar garganta ya que pueden existir problemas de deglución causando alteraciones en la posición lingual.
7. Contar dientes tanto temporales como permanentes y reconocer cual corresponde a cada dentición, reconocer dientes ausentes, supernumerarios, mesiodents, fusionados y retenidos.
8. Medir los dientes por medio de un análisis dental, medir el espacio disponible para caninos y premolares (como se verá más adelante en el análisis de Nance y Moyers).
Comparar el espacio disponible con que se cuenta y anotar el orden esperado y su posición, anotar maloclusiones del desarrollo.

9. Observar la relación anteroposterior de la dentadura en relación al plano terminal. Observar el patrón de oclusión mandibular, si al cerrar la boca el paciente muestra movimientos laterales del mentón nos indicará interferencias oclusales.

10. Anotar cualquier malposición de cualquier diente.

Anotar cualquier observación adicional. (*).

Como sabemos, no vamos a tratar únicamente las Extracciones Seriadas sino que debemos atacar otros padecimientos como ; caries, recuperación de espacio o mantenimiento del mismo, movilizaciones dentales, mordidas abiertas o hábitos si es que existe cualquier alteración de este tipo aunque no estén dentro de las extracciones como tal deben ser eliminadas, si no las conocemos y atacamos antes, durante o después de las extracciones seriadas afectarán los resultados - deseados, de ahí que las mencionaremos sin profundizar solo para ampliar nuestros conocimientos y tener un contexto general de aquello que atañe a nuestro tratamiento .

Después de realizar la historia sabremos a que nos enfrentamos, si el problema es falta de espacio tendremos que recurrir a las radiografías, al análisis y las mediciones correspondientes para conocer la cantidad de espacio que nos hace falta y tomar las medidas correspondientes. Tendremos que convencer a los padres para que sepan que es lo más conveniente , si lo aceptan seguiremos nuestro tratamiento, si no, por lo menos prever a los padres de las consecuencias si no son atendidos sus hijos cumpliendo nuestra parte.

3) TOMA DE RADIOGRAFIAS

Las radiografías son un auxiliar del diagnóstico ya que nos da una visión de aquellas estructuras cubiertas a la inspección clínica. Para nosotros es de gran valor ya que con ellas podemos observar la posición, número de dientes y de sus raíces tanto de temporales como de permanentes, así como dientes ausentes, supernumerarios, infecciones periapicales etc., dándonos un contexto de como se encuentran los dientes contenidos en los maxilares tanto superiores como inferiores en su totalidad.

Antes de seguir explicando la importancia de las radiografías es bueno recordar algunas indicaciones para obtenerlas ya que esto encierra una gran importancia en nuestro tema debido a que con ellas (sobre todo las periapicales) efectuaremos mediciones de dientes temporales pero principalmente permanentes para que antes de erupcionar sepan el espacio que van a requerir.

3 a) RADIOGRAFIAS PERIAPICALES

Existen ciertas reglas a seguir para la toma de radiografías periapicales, entre ellas encontramos las siguientes;

1. La radiografía debe ser paralela al eje dentario, de lo contrario puede agrandar o empequeñecer la imagen impresionada del diente por los rayos X.
2. El rayo central debe caer en forma perpendicular al eje dentario y a la película; esto también influirá en forma precisa a la anterior en la distorsión de la imagen.
3. La distancia entre el foco y el objeto debe ser lo más grande posible y la distancia objeto-película lo menor posible (entre mas lejos se encuentre el foco, será más exacta la película debido a que expande menos la imagen y viceversa), Esto esta en relación con la utilización del cono largo o corto. Siendo mejor el largo debido a que expande un poco menos la imagen real.
4. Debe ser tomada en forma ortorradial para un tamaño más exacto, y no en mesio o disto-rradial (tomada de mesial o distal de un diente determinado).
5. No debe ser doblada en exceso porque sufrirá distorsión - la pieza que nos interesa, si las estructuras no lo permiten se necesitará tomarla de tal manera que no afecte el tamaño del diente interesado aunque los adyacentes o cercanos queden alterados.

Existen a su vez tres técnicas para la toma de radiografías:

1. Técnica de bicetríz:

Un diente sale en proporciones correctas si el rayo central incide en forma perpendicular a través del ápice sobre la bicetríz que se forma y divide el ángulo entre el eje dentario y la película; es difícil conseguir esto debido a que hay que calcular la mitad del ángulo entre la película y el eje dentario, si la posición del rayo es muy inclinada el diente será muy corto y estará elongado si la posición es muy plana. Es necesario mantener lo mas pequeño posible el ángulo entre la película y el eje dentario por medio de pequeños rollos de algodón.

2. Técnica paralela:

Por medio de un sostenedor de películas se colocará la radiografía en un plano paralelo al eje dentario haciendo incidir el rayo en forma perpendicular; Se obtienen buenos resultados y su única dificultad es que muchas veces las estructuras anatómicas hacen imposible la reproducción total del diente. ()

3. Técnica de ángulo recto:

Se sostiene la película perpendicular al rayo central en un sostenedor o portapelículas rígido fijado al aparato de rayos X; Es una buena técnica solo que la varilla unida al aparato dificulta su manejo, en caso de paladar plano no se observan los ápices.

La técnica utilizada al igual que las reglas deben ser dominadas por el dentista para una buena impresión radiográfica, aquí solo las nombraremos para el reconocimiento y la importancia que puedan tener las mismas.

El número de radiografías que se necesitan en cada serie de acuerdo a la edad es como sigue:

1. Para la dentición primaria se necesitan 6 tomas en total; una para anteriores y dos para posteriores de cada lado, tanto en superior como en inferior.
2. Para la segunda fase de recambio, hasta la erupción del segundo molar permanente se necesitan 10 radiografías; una para incisivos, dos para canino y premolares de cada lado y dos para premolares y molares de cada lado, tanto en superior como inferior.
3. Se toman catorce tomas en erupción de 3o. molares; 3 anteriores y caninos y 4 para premolares y molares, dos de cada lado; tanto superior como inferior.

Las radiografías seriadas de 10 y 14 tomas no se utilizan en el recambio temprano de la dentición ya que a esta edad no se puede hacer un planeamiento ortodóntico exacto y de cualquier forma se necesitarán nuevos exámenes seriados en el momento crítico, además, cuando estemos en la etapa de recambio de caninos y premolares con dientes anteriores en posición correcta, solo será necesaria la toma de los dientes interesados.

OBSERVACIONES RADIOGRAFICAS.

En las radiografías observaremos la posición de los dientes, su corona y raíz, tanto de los erupcionados como los no erupcionados, también observaremos la reabsorción radicular que exista de acuerdo al grado de recambio en que se encuentren las piezas dentarias; Veremos cualquier patología existente para analizar si afecta o puede alterar la posición dental tanto de temporales como permanentes; Sabremos si al realizar las extracciones, el diente por erupcionar saldrá rápidamente o despacio, de acuerdo al hueso que cubra al diente al igual que a la edad dental del paciente; Podremos ir viendo el acomode que vayan sufriendo las piezas al ir erupcionando ya sea por sí solos o con la ayuda de aparatos. En etapa más avanzada observaremos si existe el 3o. molar, veremos su posición ya que puede variar el tipo de tratamiento en un momento dado como veremos mas tarde en el capítulo de extracciones seriadas.

Lo más importante para lo que nos sirven las radiografías periapicales será para reconocer el tamaño de los dientes aun antes de que se encuentren en erupción, con esto sabremos si la falta de espacio es real o si se pueden acomodar una vez erupcionados sin necesidad de extraer piezas dentarias permanentes.

La forma en como se hacen las mediciones es como sigue.

Se mide un diente visible, por ejemplo un molar:

MOLAR - 6.9 mm. en el modelo de estudio.

Se mide el mismo molar en la radiografía obtenida:

MOLAR - 7.5 mm. en la radiografía.

Se mide en la misma radiografía, el 1o. premolar no erupcionado:

1o. PREMOLAR- 7.8 mm en la radiografía.

Después de esto se realiza una regla de tres para conocer el tamaño que deberá tener el primer premolar una vez que erupcione en la arcada:

$$\text{PROPORCIÓN} \quad \frac{7.5}{6.9} \times \frac{7.8}{X} \quad X = 7.2 \text{ mm.}$$

X- ancho mesio-distal del primer premolar no erupcionado. (*)

Con esto podemos calcular el tamaño que ocupara cada diente antes que haya salido hacia oclusión.

Otro método es ver cuanto expande el cono:

El cono corto expande un mayor margen la imagen en un 10% , mientras que el cono largo expande un 7% en la mayoría de las radiografías tomadas de las zonas de premolares; para lograr un análisis exacto se debe sustraer 0.7 mm a la medición del premolar y canino visto en la radiografía, ejem:

18. PREMOLAR - 7.9 mm. en la radiografía.

Sustraer 0.7 mm. para el premolar visto en la radiografía

19. PREMOLAR - 7.2 mm. (*).

DE cualquier manera en que se tome la medida correcta para los dientes aun no erupcionados deberán ser lo más exactas posibles de ahí que se hayan mencionado las técnicas e indicaciones para lograr buenas exposiciones radiográficas ya que de esto dependerá en buena parte nuestro pronóstico y tratamiento debido a que en todos los casos estaremos trabajando con milímetros y debemos ser muy cuidadosos en las mediciones.

Mas adelante veremos la relación del tamaño dental por medio de otros métodos para observar la relación que guardan con respecto a las mediciones radiográficas.

3 b) RADIOGRAFIAS PANORAMICAS

Las radiografías panorámicas se utilizan para obtener la visión de todos los dientes y sus estructuras asociadas en una sola toma que impresiona una placa radiográfica por medio de una máquina que contiene un tubo de Rayos X, y un obturador que va girando desde un lado (derecho) del paciente pasando por su nuca hacia el lado opuesto, en forma sincronizada se mueve el tambor de las películas desde el lado izquierdo el que pasa por delante de la cara del paciente hacia el lado opuesto, al mismo tiempo éste tambor gira con la película incrustada alrededor de su eje en sentido de las manecillas del reloj.

Los principios que utilizan son la laminografía que acabamos de ver, las marcas de los aparatos al igual que su técnica son variadas existiendo la Panorex, General Electric 3000 y el Ortopantografo; En todas, se coloca al paciente en posición estacionaria y gira dentro de un eje rotacional el tambor con la película que esta moviendose continuamente y sigue el arco de la mandíbula y el maxilar superior.

Con el uso del ortopantograma podemos examinar: las formaciones dentarias y el desarrollo del recambio de manera rápida y amplia, además esta indicada cuando existen alteraciones patológicas mayores, o tumores, quistes etc. y fracturas.⁽¹⁾

La Panorex da mejores imágenes en la región posterior

or por la diferente conducción de la película y las distancias más favorables.

Existe una radiografía panorámica de aumento que no ofrece ventajas para el diagnóstico en ortopedia aunque existe mayor nitidez, con frecuencia existen mayores distorsiones en las zonas de premolares y molares por las distancias desfavorables entre el foco-objeto y la película.

Existen varias indicaciones y ventajas en el uso de estas radiografías, entre ellas encontramos las siguientes:

1. El diagnóstico se hace más completo ya que la radiografía es tomada en una sola imagen pudiéndose examinar áreas completas de mandíbula y maxilar superior.
2. Por medio de ellas podemos ahorrar toda una serie radiográfica periapical (10 a 14 tomas) cuando éstas no sean necesarias existiendo una sustancial disminución de la exposición radial en los pacientes.
3. No son cansadas ni incómodas para el niño pequeño con problemas de náuseas por ser tomas extraorales.
4. En una sola toma se puede hacer un examen masivo infantil observando todos los dientes en el período de recambio para el análisis dentario, además se pueden hacer proyecciones según la máquina que se utilice de seno maxilar o articulación volviendo a colocar la cabeza del paciente o cambiando el eje rotacional de la máquina. (6)

6. Es buen registro de referencia en nuestro paciente, nos simplifica y aumenta la seguridad del caso.

Entre las principales desventajas que tenemos se encuentran las siguientes:

La imagen puede ser borrosa, puede existir traslapamiento, distorsiones y agrandamiento dependiendo en gran parte de la ubicación y el número de los centros de rotación; en la actualidad existen máquinas que hacen mínimos los defectos ya -- que realizan un recorrido elíptico de acuerdo a la forma del arco dentario.

Por lo que se ve, con las radiografías panorámicas podemos evitar la toma de toda una serie periapical en los casos de análisis dentario tomando solamente las necesarias para una imagen más exacta y nítida de la zona que necesitamos medir como es el caso de premolares y caninos en las extracciones seriadas.

Esta a juicio del operador si se toma toda una serie radiográfica por métodos convencionales y otra panorámica, o solo una panorámica y algunas periapicales de las zonas interesadas, o las últimas unicamente; de cualquier forma será necesario hacer un diagnóstico completo para el caso según la etapa de desarrollo en que se encuentre nuestro -- tratamiento.

Existe en todas las personas un patrón de crecimiento -- normal en el cual todas sus estructuras deben evolucionar en armonía y equilibrio, las desviaciones excesivas, fuera de lo normal, casi siempre indican anomalías de crecimiento, armonía y equilibrio de las áreas en particular que se trate.

La relación entre el patrón esquelético facial y dental en crecimiento también pueden estar alterados y la comprensión de dicha anomalía puede ayudar en la consideración del tratamiento y el pronóstico.

No se puede anticipar el crecimiento ni la extensión - del mismo, pero si podemos saber que ha pasado en los cambios naturales y estimulados mecánicamente antes, durante o seguido a nuestro tratamiento ortodóntico mediante las radiografías cefalométricas; Con ellas, los huesos faciales y el desarrollo maxilar pueden ser estudiados en los casos en que ya este presente una maloclusión realizando un mapa del crecimiento del cráneo, cara y dientes, determinando así donde se encuentra la falla o anomalía durante la dentición mixta que es la etapa en la cual existen un mayor número de ajustes debido al crecimiento óseo y el recambio dental progresivo que debe estar siempre en funcionamiento y en relación con el crecimiento esquelético. De ahí se puede explicar el aumento de tamaño y número de dientes permanentes a la vez que las discrepancias que puedan existir en la relación entre ---

los dientes y los maxilares debido a los estímulos inadecuados de crecimiento que producen disarmonias entre las partes que le constituyen, ya sea genético o evolutivo.

Debido a esto las radiografías cefalométricas son un valioso auxiliar para aquellos problemas de maloclusión por falta de espacio y dientes grandes.

Antes de seguir con el tema es bueno observar como funciona el aparato cefalométrico:

El aparato contiene un calostáto o sostenedor de cabeza adosado ya sea a la pared, piso o a un sillón; los rayos X utilizados son de alto kilovoltaje aunque no puede ser tan altos (dependiendo de la cantidad será la imagen más clara o mas oscura) debido a que deben impresionar varias capas óscas; el chasis y la pantalla intensificadora son esenciales, se debe usar una película de 8 a 10 pulgadas. La dirección del rayo debe ser en ángulo recto a una distancia de 60 pulgadas y el paciente deberá colocarse de lado. Se pueden tomar dos películas para que al revelarlas una se saque antes (5 minutos aproximados de revelado) mientras se observa y la otra se deja mas tiempo para que salga mas oscura en algunos puntos que no hayan salido registrados en la anterior.

Existen muchos metodos para evaluar la relación de los maxilares en forma cefalométrica, todos ellos se basan en puntos localizados y fijos tanto en el cráneo como en los

maxilares y dientes así como líneas que unen dichos puntos y nos indican las discrepancias por medio de ángulos creados en ellas.

Entre los puntos de referencia encontramos a la silla turca (ubicada en la base del esfenoides), el punto Na—sion Na (espinas nasales unidas al frontal), el punto A, por debajo de la espina nasal anterior, el punto más profundo, el punto B, por encima del mentón lo más profundo a la línea media mandibular.

El plano de los incisivos centrales que pasa por el eje longitudinal de los dientes tanto superiores como inferiores; el plano mandibular tangente al borde inferior del maxilar inferior formado entre el Go y el Gn.

La relación normal de los maxilares a menudo se describe comparando los ángulos S-Na-A para el maxilar superior con el ángulo S-Na-B para el inferior, describiendo su relación horizontal entre sí, así como su relación con el cráneo dándonos datos como: Prognatismo, Retrognatismo mandibular, Protusión y Retrusión maxilar. Esto se explica debido a la angulación que se forma de estos trazos que puede ser mayor al rango de lo normal existiendo proyección o menor a lo normal existiendo retrusión en cualquiera de los dos maxilares con sus combinaciones.

Además la inclinación axial de los incisivos inferiores está referida a un ángulo formado por su eje mayor y el plano mandibular siendo como normal de 90° aunque en todos los grados existe un rango de desviación ya sea positiva o negativa aceptable. Lo mismo ocurre con el ángulo formado - 47

entre la línea S-MA y la inclinación del eje mayor del incisivo superior que es de gran valor para saber si existe protusión dental o mordida abierta debido únicamente a la posición dental y no al hueso maxilar en relación a su base craneal.(*)

Una de las ventajas de la cefalometria es que después de algunos años de tratamiento y la toma de varias radiografías del mismo paciente podremos observar los cambios que hayan sufrido haciendo una comparación a la vez que nos servirá para reconocer si el problema es a causa de la posición dental o al tamaño de las piezas y/o a la posición que guardan con respecto a los maxilares debido a los ángulos que se formen y a las bases clinicas que se tengan del caso. Esto nos servirá por ejemplo si observamos en las radiografías que la falta de espacio es por maxilares pequeños algunos ortodoncistas podrán utilizar como tratamiento la expansión de los mismos por estimulación mecánica con aparatos ortodónticos o también por extracciones seriadas; Si la falta de espacio es por la posición dental, entonces solamente su acomodo será el tratamiento a seguir; Si es por maxilares normales en sus angulaciones con respecto a la base craneal en las radiografías cefalométricas y dientes grandes sin que muestren anomalías en relaciones que salgan dentro de su rango normal, entonces el tratamiento a elegir serán las extracciones seriadas.

Otra ventaja de las radiografías cefalométricas es que podemos utilizar dichos puntos internos obtenidos en ella para transportarlos a los planos superficiales como es la Topología que esta más relacionada con la estética facial y con ella podremos percibir alteraciones dentales utilizando los mismos principios cefalométricos transportados al plano de Frankfort, a la posición dental que podemos palpar para los puntos A y B conectando dichos puntos a una línea imaginaria y horizontal a la altura del punto B formandose ángulos externos que nos dan datos muy parecidos a los cefalométricos.

Por lo visto anteriormente podemos darnos cuenta de la importancia de las radiografías cefalométricas, desde luego no vamos a basarnos únicamente en sus resultados ya que siempre estarán en discusión debido a que, lo que parece ser normal para un individuo, para otro puede dejar de serlo sin embargo, si la diferencia entre los ángulos nos indica una anomalía y ésta también la observamos clínicamente al igual que con todos los demás auxiliares del diagnóstico debemos tomarla en consideración ya que sus datos serán de gran utilidad para conocer el caso según su origen o etiología.

4) ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

La dentición mixta significa un periodo de años en los cuales los dientes temporales son reemplazados por los permanentes conservandose siempre funcionalidad y armonía de todo el aparato masticatorio, por ser un período de cambios es probable que existan variaciones que alteren el curso normal de desarrollo y crecimiento de ahí que deban ser analizados los dientes en relación a los cambios que puedan sufrir durante su período de recambio.

Edad y Orden de erupción;

En el maxilar superior los primeros dientes por erupción son los 1o. molares a los 6 años, no reemplazan a ninguna pieza; luego siguen los incisivos centrales a los 7 años; los laterales a los 8; los 1o. premolares entre los 10 y 11 años; los caninos a los 12; los segundos premolares entre 12 y 13 años; los 2o. molares a los 13 años y por último los 3o. molares de los 16 en adelante.

En el maxilar inferior: 1o. molares a los 6 años; centrales a los 6; laterales a los 7, caninos a los 9 o 10 años; 1o. premolares a los 10; 2o. premolares entre 11 y 12 años; 2o. molares a los 13 y por último los terceros molares igual a los superiores.

La edad cronológica del paciente igual que su orden -

de erupción pueden ser alterados por diversos factores, entre ellos encontramos que es tan importante la edad cronológica del paciente en cuanto a su erupción, como su edad evolutiva ya que se observan casos de dientes que erupcionan antes o después de la edad en que se considera lo normal, adelantándose o atrasándose unos a otros. Otro factor es, si se han realizado extracciones de dientes temporales ya -- que esto también puede alterar, acelerando o retardando la salida de su sucedáneo por ejemplo, si se pierde un incisivo a los 4 años, se podrá demorar la salida normal del permanente, pero si se pierde a los 6 años, entonces la erupción será más rápida a la esperada; También afectará de la misma forma la cantidad de hueso que recubre a los dientes, entre más hueso mayor retardo en la erupción, y a la cantidad de raíz formada (generalmente erupcionan cuando existen las 2/3 partes formadas y no antes). ()

Puede existir retención dental de temporales debido a que su raíz no ha sido reabsorbida por los permanentes o por ausencia congénita de éstos, además puede existir erupción retrasada de permanentes debido a una desviación anormal de erupción, por estar retrasada individualmente su salida o -- también por falta de espacio. ()

Todos los factores mencionados anteriormente pueden afectar tanto al orden como al tiempo en que deben erupcionar las piezas dentarias permanentes.

Posición Dental:

Puede existir alteración en la salida y dirección de los permanentes por:

Caries que alteren el tamaño de la corona y raíz de los temporales que generalmente ocurre con los 2o. molares deciduos si la caries ataca parte distal de su raíz, puede desviar la dirección y posición del 1o. molar permanente además de causar disminución en la longitud del arco, también puede suceder esto a causa de la dirección del primer molar en forma impactada. La pérdida de dientes temporales puede causar la alteración de posición y salida tanto de deciduos cercanos a la zona como los que están erupcionando causando dientes inclinados y/o rotados hacia la zona en que no encuentre el espacio; Además los dientes retenidos, los mesiodents o los supernumerarios pueden alterar tanto el espacio requerido como la dirección y posición de los permanentes.

Sentido de Erupción:

El sentido es muy importante sobre todo en el cierre de espacios. Con frecuencia se aumenta la inclinación dental a cada lado en que se hace una extracción (por ejemplo de un 1o. premolar), en el maxilar superior los ejes longitudinales dentarios convergen en sus raíces debido a la curva de compensación y a que la arcada inferior tiene una superficie oclusal en forma cónica existiendo un paralelismo autónomo en las raíces después de una extracción. Ocurre lo contrario con el maxilar inferior ya que sus raíces des-

pues de alguna extracción, por ser divergentes, harán más difícil su cierre ya que no suele disminuir por sí solo el espacio sino que al contrario se aumenta la inclinación y separación de las mismas de ahí que sea un factor en la decisión de extraer permanentes en inferior para las extracciones seriadas como veremos más adelante.

La relación Maxilo-Mandibular:

Será de gran importancia debido a que variará nuestro tratamiento de acuerdo al tipo de oclusión que se trate.

Existen varias clasificaciones pero la más utilizada es la de Angle: Clase I normooclusión, Clase II con modificación I y II, y Clase III prognatismo, así como de borde a borde; todas relacionando la intercuspidación de los molares permanentes.

La clase I será la indicada para realizar las extracciones seriadas, las otras deberán realizarse con mucho cuidado por especialistas debido a la mala relación basal que debe ser tratada con aparatos ortodónticos antes que se complete la dentición permanente.

Además debemos analizar el plano terminal de los segundos molares temporales ya que estos nos darán el tipo de oclusión permanente, las pérdidas de espacio o la falta de diastemas podrán causar trastornos en cuanto a la salida y contactos de los molares permanentes ya que pueden variar el tipo de oclusión que tenga el paciente a la vez que tomando en cuenta este plano, podremos modificarlo o conser-

varle a nuestra conveniencia para el acomodo dental futuro - en los dientes permanentes por erupcionar como veremos más a delante.

Diastemas:

Existen diastemas entre los dientes temporales para - la compensación de espacios en la salida de los permanentes llamados primates, uno se encuentra entre caninos y laterales superiores y el otro entre el 1o. molares y caninos inferiores; generalmente se cierran en inferior con el acomodo del primer molar permanente una vez erupcionados para darnos la Clase I; Cuando no existe espacio puede modificarnos el plano terminal dandonos oclusión borde con borde o de Clase II. Además existe un aumento de espacios interdentarios durante el desarrollo y crecimiento los cuales ayudarán para - el ajuste de la dentición permanente; Si observamos un caso de un niño de 6 años sin espacios primates e interdentarios, será un posible candidato para utilizar las extracciones dentarias seriadas como tratamiento. (4)

Tamaño Dental:

El tamaño de los dientes también debe ser analizado; la diferencia entre los temporales y permanentes estará dividida en dos partes. Por un lado en la zona anterior se crean espacios de desarrollo entre canino a canino para auxiliar el alineamiento de los incisivos permanentes que sen de -

mayor tamaño a los temporales, aunque esto no garantiza un perfecto alineamiento para los permanentes en su erupción.

(Los espacios primates se pierden en la erupción de los incisivos o en la erupción de los lo. molares permanentes.)

Y por otra parte tenemos los Espacios de Recuperación, que son la diferencia de diámetro mesio-distal de canino y molares temporales, mayores en dimensión a los canino y premolares permanentes. (Este diámetro es mayor en inferior en relación con el superior .) Por lo que se pueden realizar movimientos para ajuste dental en esa zona.

De cualquier manera puede existir variación en el tamaño dental existiendo pacientes con dientes grandes que no puedan alinearse correctamente en sus maxilares correspondientes aun existiendo espacios del desarrollo y de recuperación y mas aun, si ha existido perdida en la longitud del arco, los dientes grandes y el apiñamiento se presentara desde la salida de los incisivos por lo que será una señal muy importante para nuestro tratamiento si ampliamos nuestra información con medidas tanto dentales como de la longitud de la arcada.

Falta de Espacios:

La falta de espacio también afectará grandemente a la posición dental y será una de las causas para realizar las extracciones seriadas.

La falta de espacio puede ser por dientes grandes, por extracciones prematuras que acorten el espacio original, en tales casos será necesario extraer un diente permanente

si el espacio que nos falta es considerable.

Puede existir deficiencia de espacio también por retención dental que cause amontonamiento y no permita la alineación correcta de los dientes ya erupcionados o pueden existir dientes supernumerarios que obstruyan la alineación correcta, estos casos se tratan con la extracción de esas piezas innecesarias para el ajuste dental solamente. Debido a esto, es importante conocer bien las dos dentaduras, su recambio y la manera en como se lleva para no errar en el tratamiento.

Después de ver las causas que afectan a la secuencia, el orden y la erupción así como el tamaño y el espacio que existe y se requiere en la salida de los permanentes, podremos realizar un análisis de la dentición mixta de la siguiente manera:

Es necesario obtener el tamaño de los dientes permanentes primero individualmente y después en conjunto, luego obtenemos la medida de la longitud del arco y posteriormente la diferencia entre ambas medidas para saber que es lo que predomina, si falta o sobra espacio. Si falta, de acuerdo a la cantidad se verá si se aumenta la longitud del arco con aparatos ortodónticos o si se extrae alguna pieza permanente. Estos datos se anotarán en una ficha para cada maxilar y en ambos lados del mismo.

5) ANALISIS DE NANCE.

Con el crecimiento de las arcadas se crean espacios necesarios para el alineamiento dental permanente. Una vez erupcionados los primeros molares, la longitud del arco que es ocupada por todos los temporales no crecerá sino que, por el contrario puede haber pérdida por mesialización a la erupción del 1o. molar, a las fuerzas oclusales y a la extrusión de dientes que estén por delante del primer molar permanentes. El espacio disponible en la longitud de la arcada por lo tanto no aumentará por lo que será necesario conservar la hasta completarse la dentición permanente.

Durante la erupción de los incisivos existe un crecimiento intercanino para su correcto alineamiento, mientras que en la salida de caninos y premolares, el espacio disponible para ellos no aumentará sino al contrario, puede disminuir por mesialización de molares permanentes o por apinamientos en anteriores (una vez resuelto), por lo que será la zona en la cual se deba cuidar el espacio disponible ya que si no es suficiente se tendrá que recurrir a extracciones de dientes en esa zona (generalmente los 1o. premolares) como ocurre en las extracciones seriadas .

Debido a esto, el análisis de Nance se realiza con la finalidad de conocer la longitud del arco relacionando su tamaño con la cantidad de espacio que ocuparán todos los di-

entes hasta el 2o. premolar aun sin la erupción de caninos y premolares para determinar si los dientes van a tener problemas en sus respectivas arcadas cuando se encuentren presentes en su totalidad.

Según Nance, la longitud de la arcada dental desde la cara mesial del 1o. molar permanente hasta la del lado opuesto siempre se acorta durante el período de transición de la dentición temporal a la permanente. Nance observó que en un paciente medio existe una diferencia de 1.7 mm. entre los anchos combinados de caninos y molares temporales (mesio—distalmente) mayores en proporción a los caninos y premolares que ocuparan el mismo sitio e espacio; en total 3.4 mm para toda la arcada inferior. Esta diferencia de tres dientes en el arco superior es solo de 0.9 mm. Sin embargo, Møerres demostró que la pérdida de espacio en los niños es de 3.9 mm. y de 4.8 mm. en niñas para el maxilar inferior durante el recambio de la dentición. (1)

Así es que por un lado tenemos una ganancia por la diferencia de tamaño dental y por otra, una pérdida de espacio por mesialización dental por lo que se debe realizar un análisis de la longitud del arco con la ayuda de un compás — de extremos agudos, una regla flexible, si es posible un alambre de bronce de 0.72 mm; radiografías periapicales bien tomadas y una tarjeta para las anotaciones, así como unos modelos de estudio sin articular para medir los dientes (para mayor comodidad) aquí no nos interesa la oclusión existente, ya que esta se analizará en otra etapa del diagnóstico.

10 10, 103

PROCEDIMIENTO:

Se mide primero el ancho mesio-distal de los cuatro incisivos inferiores permanentes ya erupcionados, se determina el ancho real, ántes que el espacio que ocupan, esto es debido a que pueden estar girados y por lo tanto no ocuparán el espacio que les debe corresponder si estuvieran bien alineados. (Figura /1.) se deben registrar medidas individuales; Después se determina el ancho de Canino y premolares de cada lado por medio de las radiografías aun ántes de su erupción por los métodos ya mencionados en el capítulo de Radiografías Periapicales; en caso de encontrar algún diente girado, podremos tomar la medida del diente correspondiente del lado opuesto en la boca. Las mediciones individuales de cada pieza tanto de los presentes como los no erupcionados así como la suma de ellas nos darán un indicio del espacio que necesitarán todos los dientes permanentes para alinearse, anteriores al primer molar permanente.

El siguiente paso es determinar la cantidad de espacio disponible tomando el alambre de bronce y adaptandolo sobre las caras oclusales desde mesial de un primer molar permanente pasandolo por las cúspides vestibulares y bucales incisales, hasta mesial del 1o. molar del lado opuesto. (fig. 2), A esta medida obtenida se le resta 3.4 mm. que es la percepción que se espera se acorte la longitud del arco -



Fig.1. Se miden individualmente los anchos mesio-distales de los incisivos inferiores, nótese a los laterales por detrás de los centrales.

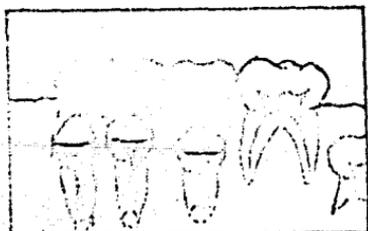


Fig.1. En la radiografía se miden los anchos mesio-distales de canino y premolares como se muestra en la figura anterior.

Fig.2. La figura inferior muestra la forma en como se debe adaptar el alambre sobre los bordes incisales y cúspides vestibulares, hasta la cara mesial de lo. molares.



por el desplazamiento mesial del primer molar permanente para su ajuste en oclusión clase I ; y después se hace la comparación entre la medida de la suma de los anchos combinados dentales con la medida de la longitud del arco y se restan. Si la diferencia nos indica que el tamaño de la arcada es MENOR AL tamaño dental considerablemente, podremos utilizar el tratamiento de las extracciones seriadas como medida terapéutica.

Para estimar los casos de acuerdo al grado de discrepancia por falta de espacio, podremos dividirlo en :

DE 1 a 3 mm. es menor.

DE 4 a 7 mm. es moderado.

DE 8 a 14mm. es severo. (*)

De acuerdo a esto, estimaremos si el caso amerita las extracciones seriadas como serán en los casos de apiñamientos severos y en ocasiones moderados o aun menores si no se cuida el espacio y la erupción en los casos de pérdidas dentales que puedan aumentar la falta de espacio. En los casos de falta mínima, solo sera necesario el control de la erupción para alinear los dientes y en ocasiones será necesaria una pequeña distalación de primeros molares permanentes, pero si el espacio se descuida como ya dijimos, en casos tardíos tal vez se tenga que recurrir a la extracción de algún diente permanente.

6) ANÁLISIS DE MOYERS.

El análisis de Moyers esta basado en la relación entre el tamaño de los dientes; los erupcionados pueden ser - medidos individual o conjuntamente y con ellos podrémos predecir la medida de los demás en la misma boca aun sin haber erupcionado.

El análisis de Moyers se realiza en los modelos de estudio o en la boca del paciente y se hace para ambas arcadas se utiliza una vez erupcionados los primeros molares y los incisivos centrales y laterales inferiores para determinar con ellos el tamaño tanto de superiores como de posteriores inferiores.

Para determinar el espacio real para los dientes inferiores es necesario medir individualmente los cuatro incisivos en su mayor diámetro mesio-distal y registrar su cifra, si éstos se encuentran apinados se deberá sumar primero la medida de un central y un lateral del mismo lado y transportarla al calibrador de boyle el cual se colocará una punta en la línea media de la arcada inferior y la otra punta marcará el lugar a donde debe llegar el lateral una vez alineado (este punto puede estar sobre el canino temporal por lo que deberá ser marcado), se hace lo mismo para el central y lateral del lado opuesto y se registra la medida. (6)

Antes de continuar cabe mencionar que nos referimos

a los dientes apiñados ya que en nuestro tratamiento con extracciones seriadas generalmente los incisivos no tienen el espacio suficiente al erupcionar debido a su tamaño, en los casos de que los incisivos se encontraran bien alineados no sospecharíamos de falta de espacio (excepto que se hayan realizado extracciones prematuras de molares temporales con pérdida de espacio en la zona de sostén para canino y premolares sin afectar la zona anterior), por lo tanto esta situación escapa a nuestro objetivo y no será analizada.

Una vez determinado el lugar a donde debe llegar el lateral se registra la cantidad de espacio disponible para el canino y premolares tomando el punto registrado que ocupará la cara distal del lateral, hasta la cara mesial del molar permanente para cada lado ya que esta medida será utilizada en la salida de los dientes posteriores así como del ajuste de l primer molar permanente.

Podremos entonces predecir los anchos combinados de canino y premolares inferiores ayudados con la tabla de probabilidades de Moyers la cual se basa en los anchos combinados de los incisivos inferiores. (Observar Tabla). (*)

En la tabla se encuentran cifras que representan la suma de los anchos mesio-distales de incisivos inferiores que va desde 19.5mm. hasta 29mm. (En la columna horizontal superior). En la primer columna a la izquierda se encuentran * 12 pp.335, 11 pp. 151.

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDICIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE 21/12

PARA EL ARCO SUPERIOR L.R. nca.

<u>21/12</u>	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	nca.
95%	21,6	21,6	22,1	22,4	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,1	25,4	25,7	26,0	26,2	26,5	26,7	nca
85%	21,0	21,3	21,5	21,6	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,5	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7	25,9	26,2	
75%	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,0	25,3	25,6	25,9	
65%	20,4	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,0	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,2	24,5	24,8	25,1	25,3	25,6	
50%	20,0	20,3	20,6	20,9	21,1	21,4	21,7	21,9	22,2	22,5	22,8	23,0	23,3	23,6	23,9	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	
35%	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6	24,9	
25%	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8	21,0	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,5	23,8	24,1	24,3	24,6	
15%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,4	20,7	21,0	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7	24,0	24,3	
5%	18,5	18,8	19,0	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21,0	21,2	21,5	21,8	22,1	22,3	22,6	22,9	23,2	23,4	23,7	

PARA EL ARCO INFERIOR L.R. nca.

<u>21/12</u>	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	nca
95%	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4	24,7	25,0	25,3	25,6	25,8	26,1	26,4	26,7	nca
85%	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	24,9	25,2	25,5	25,8	26,1	
75%	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	25,7	
65%	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	23,7	24,0	24,3	24,6	24,8	25,1	25,4	
50%	19,4	19,7	20,0	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	23,0	23,3	23,6	23,9	24,2	24,5	24,7	25,0	
35%	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	24,6	
25%	18,7	19,0	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22,0	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,0	24,3	
15%	18,4	18,7	19,0	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	23,0	23,2	23,4	23,7	
5%	17,7	18,0	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,8	20,1	20,4	20,7	21,0	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4	

TABLA DE PROBABILIDADES DE ANCHOS

tra el porcentaje de aceptabilidad para el tamaño de canino y premolares que va desde un 5% hasta un 95% ; por lo general se utiliza la cifra que concuerde con un 75% ya que es lo más práctico desde un punto de vista clínico. Debajo de cada cifra que representa la suma de los incisivos, se encuentra una columna que representa el valor de los anchos esperados para el canino y premolares en el nivel de probabilidades que se desea emplear.

Se debe restar a la medida obtenida de espacio remanente en el arco para los dientes posteriores, la cantidad de espacio que se espera se desplacen mesialmente los primeros molares (1.7mm. para cada lado de la arcada), una vez restada esta cifra, la cantidad se translada a la columna que le corresponda debajo del ancho que obtuvimos para los incisivos inferiores y se observa el porcentaje de aceptabilidad. Para ilustrar pondrémos un ejemplo simple:

Supongamos que la suma de los 4 incisivos inferiores en nuestro paciente es de 26.0mm. y el espacio disponible para caninos y premolares (una vez restada la mesialización del molar permanente) es de 22.0mm; si observamos entonces la columna que corresponda a la suma obtenida de incisivos inferiores y llevamos nuestra cifra esperada para los dientes posteriores hasta donde concuerde, encontraremos -- que tienen un 25% de probabilidades para que el canino y premolares puedan caber y alinearse en su arcada con el espacio que tienen disponible.

Con esto podemos predecir si los dientes posteriores no presentes aún, pueden tener posibilidades de alinearse correctamente; si el porcentaje resulta bajo lo más probable es que no tengan espacio suficiente por lo que tendríamos que recurrir a las extracciones planeadas y seriadas así como la eliminación de algunos dientes permanentes.

Anchos aproximados de Canino y Premolares en sus dientes mesiodistales.

SUPERIORES	3 4 5	media	Rango del 50%
canino.		8.0mm.	7.0 - 8.5mm
1o.premolar.		7.0mm	6.5 - 7.5mm
<u>2o.premolar.</u>		<u>6.5mm</u>	<u>6.0 - 7.0mm</u>
Total		21.5mm	19.5 - 23.0mm.

INFERIORES	3 4 5	media	Rango del 50%
canino		6.5mm	6.0 - 7.0mm
1o.premolar.		7.0mm	6.5 - 7.5mm
<u>2o.premolar.</u>		<u>7.0mm</u>	<u>6.5 - 7.5mm</u>
Total		20.5mm	19.0 - 22.0mm

INCISIVOS INFERIORES anchos aproximados.

Central	media	Rango del 50%
Inferior.	5.3mm	4.8 - 5.8mm
Lateral		
Inferior.	5.9mm	5.3 - 6.3mm

	media	rango del 80%
Subtotal	11.2mm	10.1 - 12.1mm
X 2, para los 4 incisivos	22.4mm	20.2 - 24.2mm.

Para cada diente hay una medida standar como se ha mostrado anteriormente y sirve de guía para saber cuando un diente es normal o muy grande; con esto podríamos calcular aún más si el espacio que tienen los dientes será insuficiente, con la ayuda de las mediciones radiográficas podemos hacer una comparación y aun, con la tabla de probabilidades de Hoyers podríamos calcular el tamaño de canino y premolares y saber si el tratamiento lo realizaremos por medio de las extracciones seriadas o algun otro medio terapéutico.

CAPITULO V.

SECUENCIA DE LA ERUPCION EN RELACION

A LA EXTRACCION SERIADA.

La secuencia de la erupción sera un factor importante para la elección de la pieza por extraer en el tratamiento de las extracciones seriadas.

En ambos maxilares, la primer pieza por erupcionar — son los 10. molares permanentes a los 6 años aproximadamente, si éstos salen tempranamente ya sea por una extracción prematura de temporales o por una dirección anormal en su salida, se afectará el plano terminal de oclusión que se tenga en los temporales y nos dará como resultado un cambio en el tipo o la clase de oclusión a la original afectandonos de tal manera el espacio disponible para el alineamiento dental; la salida de los molares también nos limitan el espacio que se encuentra anterior a ellos.

Después erupcionarán los incisivos centrales y laterales inferiores y superiores respectivamente; en su salida, aunque pueden afectarse factores como posición dental y dirección, se tendrá el problema del tamaño, si observamos dientes encimados tenemos que analizar si su causa es por apiñamiento genuino o no, por medio de los auxiliares del diagnós

tico vistos anteriormente ya que si se tiene el espacio suficiente para ellos y los demás dientes, no será necesario mas que corregir el apinamiento por medio de extracciones de algunos temporales (de acuerdo al orden de erupción) para ir proporcionandole el espacio adecuado a cada pieza controlando de tal manera su erupción y alineación. Sin embargo, si después de analizar el apinamiento encontramos que la falta de espacio es real tendremos que planear desde este momento el tipo de tratamiento al que debemos llegar; Si los laterales por ejemplo se encuentran por lingual a los centrales y la resorción de los caninos temporales es temprana y anormal, es un indicio para realizar las extracciones seriadas, obteniendo la medida de los dientes se podria comprobar la impresión clínica en cuanto a la deficiencia de la longitud del arco, generalmente esto ocurrirá entre los 7 y medio a 9 años.

Con los caninos su problema de alineamiento será mayor en el maxilar superior debido a que su erupción se realiza después del primer premolar por lo que podran quedar sobre los laterales o retenidos entre otras razones por una erupción ectópica o el alineamiento de incisivos por sobrepasar al canino; los caninos también pueden salir por lingual, puede existir también un desplazamiento de los segmentos bucales con falta de espacio para los caninos; si el canino temporal erupta prematuramente debido a apinamiento, será una clave para realizar el diagnóstico.

En el maxilar inferior los caninos salen antes que ---

los primeros premolares o al mismo tiempo, si su espacio es deficiente erupcionarán por vestibular o lingual aunque se pueden acomodar mejor que los superiores debido a que salen antes que estos y siguen la secuencia natural de erupción — consiguiendo mayor acomodo hacia distal ocupado por el molar deciduo, por ser el premolar un poco mas pequeño o igual por salir al mismo tiempo o antes tendrá mas oportunidad de acomodarse en el arco, aunque deberemos tomar en cuenta si en esta etapa todavía existe apinamiento anterior o ya ha sido corregido, lo que variará un tanto el tipo de tratamiento y aparatos que se utilizen para el ajuste dental.

La salida de premolares como vimos alterara mayormente la salida y el espacio para los caninos superiores en los casos de apinamiento genuino o severo, aunque resultara en beneficio para el tratamiento de extracciones seriadas si se elige extraer el primer premolar para aliviar la insuficiencia de espacio; generalmente tendrá buen espacio para salir el premolar puesto que el molar temporal a sido conservado y no fue necesaria su extracción para alinear los incisivos, la zona afectada fue para los caninos de ahí su problema para alinearlos; si ha existido un colapso del arco en la zona del premolar con la erupción adelantada del canino (mas en la mandibula) le faltará espacio al 1o. premolar para erupcionar, por lo que se producirá una salida por fuera del arco; en algunas ocasiones cuando la falta de espacio es se

considera muy grande, o si se ha perdido por mesialización - de permanentes, los premolares únicamente se observaran por fuera del arco parcialmente, así como fuera de la oclusión una vez completada la dentición permanente; Si el canino sa le ántes y se encuentra presente el 2o. molar temporal, el - espacio para el 1o. premolar puede quedar muy reducido y si no queda retenido, su salida será por fuera del arco.

Para la salida del 2o. premolar generalmente se tiene espacio suficiente debido a que su antecesor se conserva hag ta su salida, además de ser un poco más pequeño al segundo molar temporal; Si se ha perdido tempranamente (como ocurre con cualquier pieza) puede existir un cierre de espacio, si el primer molar permanente se ha mesializado y el arco es pe queño seguramente se afectará su erupción reteniéndolo o haciendo una salida por fuera del arco, aun siendo su salida - normal ocurre un desplazamiento mesial del primer molar permanente para el ajuste de la oclusión en la mandíbula (que pe dría estar aun borde a borde el plano terminal de los 2o. mo lares deciduos) dándonos una clase I. Si el espacio es insu ficiente y existe apiñamiento anterior será muy probable que el primer molar no se desplace mesialmente (o exista un ade lanto del superior) y nos de una clase II de Angle. Con la salida del 2o. molar permanente también se podrá afectar la mesialización alterando el espacio para el 2o. premolar.

La salida del 2o. molar permanente será generalmente

después de los premolares, su salida puede afectar en ocasiones si esta muy encimado al primer molar empujándolo hacia mesial al igual que a todos los dientes que se encuentren por delante de él, y en ocasiones puede causar una recidiva de apiñamiento anterior en inferiores (si es que no se han extraído piezas permanentes).

Con la erupción del 3o. molar que es el último por salir entre los 17 años hasta los 25 aproximadamente, se debe analizar su posición y grado de erupción o retención así como el espacio que tenga para su salida; se debe también observar por un examen radiográfico si existe el gemelo ya que si esta ausente tal vez no sea necesaria la extracción de ningún diente y solo se tenga que distalizar a los molares y controlar la erupción de anteriores y posteriores; si es necesaria la extracción de un premolar se deberá observar si esto no aumentará la inclinación del 3o. molar; si están incluidos una vez alineados todos los demás dientes será necesario enderezarlos quirúrgicamente o de lo contrario habrá necesidad de extraerlos. siendo 6 las piezas por extraer en vez de 4, no siendo muy recomendado.

Como podemos observar, la secuencia de la erupción dental puede afectar el tratamiento de las extracciones seriadas, ésta puede variar como vimos anteriormente ya que si se hacen extracciones prematuras pueden acelerar o retardar la salida de cualquier diente, cerrándose espacios cuando es temprana e impidiendo la correcta erupción en oclusión funcional, si el problema esta combinado con dientes grandes habrá apinamientos dentales y desajuste de la oclusión con dientes girados o inclinados.

La secuencia de erupción podemos controlarla si tratamos oportunamente al paciente ya que si nos conviene por ejemplo la erupción más temprana del 1o. premolar para extraerlo, podremos acelerar su salida eliminando al 1o. molar temporal y manteniendo los caninos deciduos (si es posible) para retardar la salida del permanente, si va a salir al mismo tiempo el 2o. premolar y el canino en superior, será necesario utilizar al 1o. premolar ya erupcionado como mantenedor de espacio mientras sale el segundo premolar para después extraer al 1o. premolar para el ajuste del canino; e si sale el canino y el premolar al mismo tiempo en inferior se puede extraer al mismo tiempo el premolar y el molar deciduo que todavía esta por encima de él.

Si se toma tardíamente, los resultados y el orden de erupción nos darán un tratamiento diferente; si se toma a tiempo o si nos enfrentamos a un caso tratado anteriormente cuando se esta llevando a cabo la erupción de caninos y pre-

molares encontraremos a los incisivos alineados y en buena - posición a los 10. molares, tal vez existan mantenedores de espacio con bandas para llevar a los caninos y premolares a su posición correcta y en los casos no graves no será necesaria la extracción de ninguna pieza permanente y si lo es, se podrá llevar a cabo más fácilmente.

Si el caso no ha sido tratado a estas alturas podrán existir hábitos muy arraigados, incisivos con protusión y - posibles fracturas por traumas oclusales, puede existir un a piñamiento más severo al original con rotación lo cual será más difícil de tratar ya que tienden a recidivar más que aquellos dientes que salen en posición normal, el entrecruzamiento y resalte serán más marcados y probablemente exista - ya una disarmonía esquelética o se haya agravado una existente, puede existir una disminución en la longitud del arco - por mesialización agravando el alineamiento dental, si erupcionan los 20. molares, impedirán la distalización del 10. molar además los hábitos de cuidado y limpieza dental del paciente estarán disminuidos.* Aunque esto no ocurrirá en todos los casos no tratados puede seguir una línea parecida a la anterior en los casos más graves de apiñamientos por lo que el tratamiento será muy complicado y deberán realizarlo profesionales bien preparados; De cualquier forma si podemos a asegurar que los casos no tratados, entre más evolucionados - se encuentren, serán más difíciles de tratar.

* 2 pag. 150

CAPITULO VI.

ACCIDENTES EN LA ERUPCION.

Los dientes permanentes tienen un orden de erupción y espacio dado por su antecesor que les permiten erupcionar y alinearse correctamente en la boca, pero cuando existen — dientes accesorios o discrepancias de relación entre maxilares y dientes, pueden darse diversos problemas que afectan su salida como veremos a continuación.

1) RETENCION DENTAL

Los dientes retenidos como vimos en el análisis de la dentición mixta pueden darse por diversos factores. Uno de los más importantes en nuestro tema será la retención por — falta de espacio, los dientes al salir van acomodándose pero si tienen el espacio limitado adelante y atrás de ellos (como ocurre mas frecuentemente con las canines) no tendrán oportunidad de erupcionar correctamente, su salida será forzada y podrán provocar resorción de dientes vecinos así como desajuste oclusal.

Un caso podría ilustrarse con la salida ectópica del canino superior. En raras ocasiones queda retenido por ves

tibular causando resorción radicular de laterales o centrales permanentes; otra sería la salida del primer molar, si provoca resorción socavante del segundo molar temporal hasta producir su extracción, puede haberse acercado ya demasiado al primer molar deciduo por lo que el espacio para canino y premolares estará muy limitado y posiblemente exista retención de alguna de estas piezas; Para evitar esto deberemos realizar una distalización incipiente del primer molar permanente mediante ligaduras separadoras para evitar el desgaste excesivo del 2o. molar temporal.

Puede existir retención de dientes accesorios como son los mesiodents, los cuales crean desviaciones dentales, generalmente ocurre en la zona de los incisivos superiores - por palatino o labial; por medio de una radiografía podremos reconocerlos. Pueden estar con su raíz hacia abajo (lo cual dificultará su extracción) o hacia arriba, pueden interferir aun antes que se hayan formado completamente las raíces de los centrales lo cual dificulta su extracción al igual que si se encuentran por palatino (es más fácil por labial).

Puede existir formación de incisivos centrales supernumerarios (hacia palatino) creandose retención de permanentes ya que estarán obliterando su paso, con persistencia de temporales aun después de haberse perdido los laterales. En tales casos es necesario extraer los centrales temporales y los supernumerarios y utilizar un mantenedor de espacio en forma de placa con dos apoyos elásticos que muevan a los laterales ya erupcionados hacia distal para mantener y ensan-

char la zona dedicada a los centrales, generalmente erupcionan espontáneamente.

Entre los dientes impactados y retenidos encontramos mas comunmente a los caninos y los 3o. molares que generalmente quedan impactados pero no afectan mucho debido a que son los últimos por salir.

Un diente impactado (en condiciones favorables) puede ser llevado a su posición correcta a través de procedimientos ortodónticos, se pueden remover quirúrgicamente o pueden quedar en su sitio cuando la remoción pueda poner en peligro la vitalidad de las piezas vecinas, en tales casos se deberán tomar radiografías periodicamente para observar si han existido cambios y hay oportunidad de extraer o seguir dejandolo en su sitio o llevarlos a su posición.

2) DIENTES GIRADOS.

Los dientes girados (como en los casos de apiñamientos dentales) se dan debido a una falta de espacio pueden existir dientes no erupcionados como los mesiodents que provocan rotación (y diastemas) de laterales; la falta de piezas pueden provocar a los dientes presentes movimientos inclinantes hacia la zona vacia además de causar rotación de los mismos.

Para alinear correctamente a los dientes, los movimientos de rotación se deben hacer sobre su eje mayor rotandolo

en torno a él sin que se desplace la raíz o corona (a menos que también se desee esto).(4)

3) DIENTES EN MALA POSICION

Cuando el espacio es insuficiente se lleva a cabo una erupción anormal, de acuerdo al diente que se trate y al tipo de posición que se tenga será el tratamiento para su corrección en el plano de oclusión.

Entre las causas encontramos las siguientes:

Pueden existir laterales superiores supernumerarios y erupcionar, deberán ser eliminados, si son muy parecidos se deberán extraer los que estén en mala posición.

Si existen diastemas entre los incisivos centrales -- pueden desaparecer espontáneamente con la salida de laterales y caninos, puede ser debido a que los górnemes se hallan distantes entre sí. Si existe pérdida precoz de laterales decidos puede estar relacionada con la resorción de sus raíces por los centrales permanentes a causa de falta de espacio, - los incisivos al erupcionar tendrán una posición divergente con laterales rotados (cuando erupcionen).

Otra causa de diastemas pueden ser por el frenillo labial muy ancho y bajo, en estos casos es necesaria su eliminación total poco antes a la erupción de laterales.

Si existen mesiodents entre centrales, el diastema - formado será convergente, se debe eliminar cuidadosamente.

Una vez eliminada la causa debe cerrarse el espacio

si por ejemplo es un diastema divergente se debe realizar un movimiento inclinante con bandas en centrales y ligaduras de alambre o goma. Si la torción es distolabial la ligadura será por labial y la tracción (mediante gomas) por palatino, y si la torción es mesiolabial se hace a la inversa.

Mordida cruzada en incisivos anteriores:

Es una anomalía de posición anterior más frecuente durante la primera fase de recambio, pueden estar afectados desde un diente hasta los 4 incisivos, su origen será de posición dental, pero entre mas dientes esten involucrados se podrá sospechar de origen esquelético.

Existen diversos tipos de mordida cruzada entre ellos encontramos la simple que no afecta a más de tres dientes, funcionalmente existe una mordida forzada con entrecruzamiento dental de los afectados, mientras que los restantes se encontrarán en buena posición. La causa puede ser por una posición muy empinada en la erupción del diente o dientes afectados aunado a un hábito que adquiere el paciente para llevar a su mandíbula hacia delante acentuando cada vez más el entrecruzamiento hasta que los superiores sobrepasen lingualmente a los inferiores. La manera de tratarlos será por medio del plano inclinado o con una espátula si es individual, se debe utilizar durante el tiempo crítico de la erupción el tratamiento deberá dar resultado dentro de las 4 primeras semanas, si sobrepasa ese tiempo hasta la sexta sin éxito, será debido a que no era el tratamiento indicado por lo que deberá analizarse otra vez su causa e etiología.(1)

Mordida forzosa nasal:

Atarca los cuatro incisivos, tiene su origen en un contacto prematuro con tendencia al adelantado de la mandíbula para alcanzar la oclusión céntrica, mas bien se trata de un movimiento para evitar un contacto en la mandíbula mientras que en la superior predomina una reacción dental. Se debe tratar con el plano inclinado; si no resulta se debe corregir con un activador ayudado por una mentonera a largo plazo (se deberá derivar a un ortopedista maxilar).

seudo prognatismo mandibular:

Es una mordida cruzada clase III. donde solo esta afectada la posición dental de los incisivos inferiores, puede desaparecer debido a una adaptación mandibular y dentaria además del crecimiento sagital del maxilar superior para hacer que los superiores rebasen a los inferiores. Para ello deberemos reforzarnos con un análisis cefalométrico para cerciorarnos si el problema es de tipo dental.

Prognatismo mandibular:

Es debido a un crecimiento mayor de la mandíbula debido a factores genéticos, funcionalmente el paciente no puede llevar hacia atras el mentón, existe entrecruzamiento de los incisivos inferiores con los superiores con alteración de los ángulos SNB y ANB y los planos SN y PM, en un examen cefalométrico. Se puede ver durante la dentición temporal aunque se acentúa durante el cambio de dentición. El trata-

miento deberá ser quirúrgico y tratado en conjunto con un Cirujano Maxilar y un Ortopedista; no será tratado por medio de las extracciones seriadas.

Mordida cruzada posterior:

Va desde canino hacia atrás en ambos maxilares, existe una desviación de la línea media hacia el lado afectado con falta de espacio para el lateral superior y posición cruzada del canino temporal, el factor funcional indicará la terapéutica y el pronóstico.

El entrecruzamiento dental puede ser provocado también por falta de espacio ya que en estos casos al salir los laterales quedarán por detrás de los centrales, los caninos saldrán por vestibular generalmente, los premolares mas hacia lingual, los molares casi siempre tienen sus lugares asegurados normalmente aunque pueden presentar amontonamiento en maloclusiones, los 3^{os}. molares pueden aumentar la maloclusión. De esta manera unos dientes pueden quedar atrapados entre otros y causar desde una ligera disarmonia oclusal hasta muy severa de acuerdo a la cantidad de dientes incluídos en el apilamiento tanto en el maxilar superior como en la mandíbula.

Mordida abierta:

Es una indisposición del paciente para llevar a oclusión a los dientes superiores con sus antagonistas en un correcto plano de oclusión debido ya sea a hábitos como la suc-

ción del dedo o de objetos afectando la posición dental; Se corrige al eliminarse la causa, ya sea trampas linguales o algún otro método según su etiología. También puede ser debida a una falta de desarrollo anormal de una hemiarcada (básicamente por un exceso de crecimiento mandibular).

La malposición dental puede dividirse por lo tanto en un problema meramente dental (de posición dental) también por un problema de origen esqueletal por falta o exceso de desarrollo afectando la relación entre los maxilares; en ambos casos afectarán a la posición dental por lo que pueden confundirse entre sí.

Si el origen es dental sera necesario únicamente llevarlos a su posición correcta por medio de arcos vestibulares o linguales con resortes o aditamentos necesarios, así como el plano inclinado etc.. generalmente se corregira la malposición después de poco tiempo sin recidivar.

Si el problema es de tipo esqueletal se trata diferente, si se trata de la misma manera a la anterior habrá recidiva, por lo que el tratamiento debere variar de acuerdo al origen que se trate. Por medio de un examen cefalométrico podremos ver si el origen es dental o óseo. Si es de origen dental generalmente existirá una buena relación oclusal de todos los dientes, exceptuando los afectados, y si es de tipo esquelético, la clase de oclusión estará alterada al igual que los dientes que se encuentren afectados. En ambos casos

puede existir espacio adecuado para el acomodo dental una vez eliminada la causa, independientemente del tipo de oclusión y el aspecto facial que el paciente presente.

Aparte de estas dos anomalías encontraremos la malposición dental por falta de espacio; aunque todas tienen relación, ésta tendrá características que la diferencian de las anteriores; por ejemplo en una protusión superior: el origen puede ser dentario únicamente por un hábito lingual de empujar los dientes anteriores al deglutir, teniendo suficiente espacio para su recuperación una vez eliminada la causa; también puede ser por una clase II, más difícil de tratar; o por una falta de espacio que impide llevar hacia atrás a los dientes protuidos. En la mordida cruzada también se puede deber a malposición dental, a prognatismo mandibular o a falta de espacio, pudiéndose observar la diferencia clínicamente o por medio de un análisis del diagnóstico.

La importancia de lo anterior es solamente para indicar que la etiología de la maloclusión puede confundirse pero existen diferencias a veces notorias y otras no que deberán ser analizadas para el éxito del tratamiento.

En nuestro caso, para la eliminación de dudas en la realización de las extracciones seriadas contaremos con un buen número de auxiliares para el diagnóstico que serán importantes para que el pronóstico sea favorable, es muy importante tomar el caso tempranamente ya que de esto dependerá en mucho los resultados obtenidos al igual que la destreza del operador.

CAPITULO VII

1) EXTRACCION DE DIENTES TEMPORALES

PROCEDIMIENTOS.

Las extracciones de dientes temporales suelen darse - debido a condiciones patológicas, a retenciones prolongadas, cuando las raíces causen desviaciones de permanentes con resorción desigual de raíces, o a pérdidas prematuras por falta de espacio como es el caso de apiñamientos dentales.

Las extracciones de anteriores temporales solo se llevarán a cabo si interfieren con la salida de los incisivos permanentes. De cualquier forma, entre los 7 y medio a 8 años, poco antes de la erupción de laterales superiores se podrá determinar el grado de apiñamiento de los dientes anteriores.

En los casos de apiñamientos dentales, los incisivos centrales al erupcionar podrán causar resorción de las raíces de laterales deciduos provocando su pérdida, los laterales permanentes por su parte se procurarán espacio en su salida a costa del destinado para el canino, reabsorbiendo parte de raíz del canino temporal (aflojandolo tempranamente) o erupcionando en posición palatina creandose de tal suerte, mordida cruzada que vistos radiográficamente nos darán una imagen torcida de laterales (fig. 3 a, b y c).



Fig.3a. Los centrales grandes causan resorción radicular de laterales temporales.

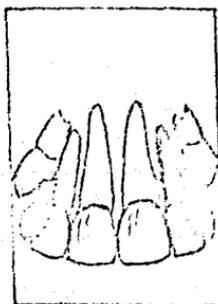


Fig.3b. Los laterales ya han erupcionado ocupando la zona para caninos.



Fig.3c. Laterales en posición palatina a causa de falta de espacio. línea punteada indica sobreposición dental.



Fig.4 La figura muestra la salida de los incisivos, la falta de caninos temporales y el 1º. molar temporal mas oscuro. Note-se la figura del canino con línea punteada sin espacio suficiente.

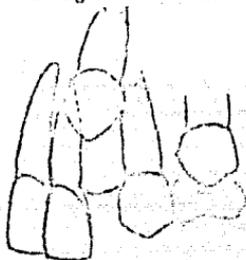


Fig.5 Los caninos a causa de falta de espacio quedan retenidos, observe se el desplazamiento mesial de la corona del canino que se encuentra por encima (zona punteada) de la raíz del lateral.

En los incisivos inferiores ocurrirá lo mismo, los laterales ya erupcionados tendrán una posición lingual, en ocasiones pueden haberse ya perdido los caninos por resorción radicular.

En cualquier caso de un apinamiento genuino se debe ir dándole el espacio a cada diente que erupciona para su correcta alineación, de ahí que si el lateral se encuentra roto al igual que el central, se deberá extraer a los caninos superiores e inferiores por lo que una vez en posición correcta dejarán en los espacios para los caninos unos cuantos milímetros o tal vez ocupen toda esa zona si el apinamiento es muy marcado (fig. 4), en tales casos los caninos si erupcionan antes, pueden sobrepasar a los 1.º premolares por lo que éstos quedarán impactados parcialmente entre caninos y segundos molares deciduos aun firmes (más en inferior). La extracción o exfoliación de los caninos temporales si no se lleva a cabo en una malposición lingual de laterales permanentes, será necesaria para la correcta erupción y alineación de los mismos (observándose mejoría también en los centrales), evitando la mordida cruzada por lingual o palatino (sobre todo en superiores); es de gran importancia que los anteriores se alineen correctamente de otra manera existirá un desplazamiento mesial del canino hacia la zona que deberá ser ocupada por el lateral (una vez alineado) produciéndose generalmente caninos altos y parcialmente retenidos (fig. 5).

Si los incisivos superiores e inferiores salen en bug na posición, se deberán conservar al máximo los caninos deciduos.

Entre los 9 y medio a 10 años se puede notar y palpar la prominencia del canino por vestibular, si no sucede así se pueden encontrar por palatino o lingual por lo que se deben obtener radiografías de esa zona; Los 10. molares temporales aun se encuentran firmes (si no están cariados) aquí debemos analizar si es necesaria su extracción con el objeto de acelerar la salida del primer premolar antes del canino (sobre todo en inferior), conservando si es posible a los caninos temporales. En ocasiones se podrá extraer al mismo tiempo el primer premolar aun incluido junto con el primer molar deciduo sobre todo en inferior, siendo una de las decisiones mas difíciles de tomar por lo que exigen un diagnóstico muy bien preparado y completo para el éxito del tratamiento, si es correcto se llevará a cabo un ajuste autónomo mejorandose de tal suerte la alineación dental para anteriores y caninos. (4)

Cuando los caninos hayan erupcionado antes que los premolares en la arcada inferior, la corona del 2o. molar temporal puede interferir con la salida del primer premolar por lo que se deberá desgastar esa zona proximal o extraerlo según sea el caso.

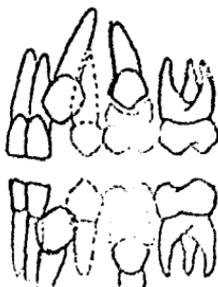
La extracción de los primeros molares temporales se llevará a cabo aproximadamente 12 meses después a la pérdida de los caninos deciduos, en ocasiones será antes o al mismo tiempo entre los 8 a 10 años. Los 10. molares permanentes pueden estar todavía cúspide con cúspide por lo que se deberá tomar una serie radiográfica para evaluar la probable cronología y dirección de la erupción de acuerdo al grado de resorción radicular de temporales. Se deberá conservar al 20. molar para mantener al máximo la zona de sostén, evitando la migración mesial del 10. molar permanente si así se desea o extraerlo para darnos el ajuste hacia la clase I; Se deberán observar también el grado e inclinación de erupción de los segundos molares permanentes ya que influirán en la mesialización de las piezas anteriores a éstos.

Debido a lo anterior podremos dividir la terapéutica en tres estados:

1. Si los premolares son los primeros por erupcionar, se deben extraer los 10. molares temporales arriba y abajo para acelerar su salida ejerciendo una acción reguladora en el movimiento de los caninos en el sentido de una distalización. (fig. 6). Una vez erupcionados (de 3 a 6 meses después) se extraen los premolares, se desgastan por distal a los segundos molares deciduos o se extraen para permitir la mesialización de los 10. molares permanentes, y se espera la



1a.Fig.



2a.Fig.

Fig.6 los 1o.premolares erup

cionan primero, los caninos se encuentran por encima de laterales y premolar en la 1er. figura. Se

extraen los 1o.molares deciduos. In la siguiente figura se extraen los 1o. premolares (zona punteada) ya erupcionados. Notese la distalación de caninos y mesialización de 2o.premolares en la 3er. figura.



3a.Fig.



Fig.7 Notese la erupción de caninos y 1o.premolares al mismo tiempo, se deben extraer los 1o. molares deciduos y 1o.premolares (zona punteada) al mismo tiempo para la alineación de caninos permanentes.

salida de camino y 2o. premolar. (6)

2. Si la erupción de caninos es al mismo tiempo que la de los primeros molares, se deberán extraer al mismo tiempo los molares temporales y los 1o. molares superiores e inferiores (fig.7) obteniendo espacio para la colocación del canino en el arco. (**)

Este tratamiento es de pronóstico muy reservado debido a que se realiza la extracción del premolar antes de saber si puede acomodarse en la arcada.

3. Si la erupción del segundo premolar es antes que los caninos, sobre todo en superior, encontraremos a los segundos molares con mucha movilidad y tal vez se pierdan, en tales casos se deberá mantener al primer premolar como mantenedor de espacio hasta esperar la salida del segundo, una vez erupcionado se podrá extraer al primero si el caso lo amerita. (fig. 8) (***)

El segundo molar permanente también influirá en la decisión de extraer a los molares deciduos o de conservarlos. (fig. 5).

* 14 pag.306

* 14 pag.306

* 14 pag.306.



Fig. 8a.



Fig. 8b.

Figura 8 En la figura 8a. se nota la resorción del 2o. molar temporal, el 1o. premolar ya erupción. Si se pierde el segundo molar temporal se deberá conservar al 1o. premolar hasta la erupción del 2o. premolar, posteriormente se extraen los 1o. premolares (zona puntada) fig. 8b.



Fig. 8c.

La fig. 8c. muestra la alineación del canino una vez extraído el 1o. premolar.



Fig. 9 notese la erupción del 2o. molar permanente inferior recargado sobre el 1o. molar, ayudandolo a su mesialización.

CAPITULO VII.

2) EXTRACCIONES DE DIENTES PERMANENTES.

OBSERVACIONES GENERALES.

La extracción de cualquier diente permanente estará -
indicada en :

Un apiñamiento genuino, cuando se planean las extrac-
ciones controladas y seriadas de temporales y primeros molen-
lares generalmente.

En un apiñamiento sintomático, cuando las zonas de -
sostén (de canino y premolares) estén disminuidas a causa
de extracciones tempranas, con la extracción de un permanen-
te en el centro de esa zona.

En los casos de extracciones de dientes permanentes a
causa de caries o desvitalización, en lugar del diente ele-
gido ortodónticamente.

LEYES DE MIGRACION.

La extracción de un diente produce migración hacia la
zona vacía de los dientes vecinos e incluso los distantes. -
la intercuspidadación y la carga funcional influyen en la ex-
tensión de ese movimiento que será de tipo inclinante y las

pronunciado hacia mesial que distal, en el maxilar superior será más pronunciada que en inferior (debido al sentido de la erupción); Entre mas joven sea el paciente, más rápida y mayor será la migración , los dientes que van erupcionando ayudan a los ya erucionados en la migración, además los no erucionados se moveran hacia la zona vacia desde el momento en que se produzca la extracción. Si esta es muy temprana retardara la salida, y si es de un año a seis meses ántes se acelerará la erupción. Por último, si existe infección o se cubra el diente por erupcionar, su salida será mas rápida. (*)

Reglas para la extracción en Clase I.

1. Se debe hacer la extracción donde se desea la migración (en el centro del espacio).
2. Para elegir el diente se debe considerar la dirección de los ejes dentarios vecinos para aprovechar el movimiento inclinante (mejor en superior ya que tienden a verticalizarse sus ejes dentarios longitudinales).
3. No se deben realizar extracciones demasiado tarde, deberán ser según el estado de recambio más que de la edad del paciente.
4. Entre mas adelante sea la extracción, mayor es la necesidad de ser simétricas; Aunque también funciona para posteriores.

5. Por una parte, si un diente temporal se necesita extraer como ayuda ortodónica dentro de un año (o más o menos) es mejor restaurarlo y conservarlo como mantenedor de espacio - en lugar de ocupar su lugar de inmediato con un aparato ortodónico.

6. Por otra parte, si ya se planea usar el aparato de ortodondia y existen dientes que necesitan restauración, hay expectativas con muy pocas posibilidades de éxito en su tratamiento, se pueden extraer de una vez incluyendo sustitutos adecuados al aparato que reemplacen dichos dientes.

7. Si el estado de algún diente pone en peligro la vitalidad o salud de los ya erupcionados o por erupcionar debido a caries profundas o infecciones grandes, deberán ser extraídos para utilizar de inmediato aparatos ortodónicos que conserven el espacio, (*).

Antes de analizar el tratamiento de las extracciones seriadas como tal, haremos un reconocimiento de la importancia que adquiere cada diente funcional y estéticamente para poder elegir las piezas por extraer en nuestra labor destinada al alineamiento dental.

Los incisivos generalmente no se extraen como medida ortodóntica, solo se hará en casos en los cuales exista una fuerte desviación mesial de un diente de tal manera que el arco resulte menor aun para un solo diente. En determinados casos se llega a extraer un incisivo inferior cuando no se extrae ningún posterior en los casos de apinamientos moderados (sobre todo en inferior) solo se deberá hacer con una posición e inclinación típica que produzca pérdida de soporte periodontal en los dientes afectados. Estéticamente esta contraindicada la extracción en anteriores.

Las extracciones pueden afectar el aspecto general del paciente, si tuviera por ejemplo un perfil concavo o una nariz prominente, podría acentuar dicha característica, aunque parecen cosas sin importancia deberán ser tomadas en cuenta para el bienestar del paciente. (•)

Extracción de caninos; Los caninos rara vez son elegidos para extracción como ayuda terapéutica, son las equinas en la boca y tienen una buena relación en la forma y el aspecto facial, su pérdida parece reflejarse en un hundimiento del área subnasal, sus raíces son las más largas por

10 pag. 266

lo que pueden servir para pilares de puentes.

Extracción de premolares: Son los dientes elegidos para las extracciones terapéuticas en los casos de maloclusiones por falta de espacio, son pequeños y casi idénticos en tamaño y no se nota mucho su ausencia, se puede rehabilitar bien la oclusión aunque exista su pérdida. La cuestión es, si se extrae el Primero o el Segundo premolar que será dada de acuerdo al orden de erupción y alineamiento que mas interese en el caso. (*)

Por regla general se extraen los primeros premolares, algunos escogen los segundos, si es en superior su extracción nos dará una Clase II (si no se extraen inferiores).

Extracción de 1o. molares: Se escogen únicamente si están patológicamente afectados; por ser un diente grande, mejor colocado y formado funcionalmente además de darnos la relación de mordida oclase, deberán ser conservados. En muchos casos se descuidan en los primeros años y en ocasiones por esta causa deberán ser extraídos y por lo tanto usados para el tratamiento ortodóntico, algunos autores han propuesto su eliminación cuando el espacio requerido es muy grande, de cualquier manera será difícil esta decisión y no muy recomendada. (**)

Extracción de 2o. molares: Puede hacerse según Reid, en superior para ayudar a nivelizar distalmente a los 1o. molares permanentes y dientes anteriores a él en los casos de protusiones y arcos con apinamientos. De cualquier

* 1 pag. 266

** 1 pag. 265

manera no deberán sustituir a un premolar como ayuda ortodónica debido a que son mayores y su función es mas importante.

Los terceros molares generalmente, aunque no exista apiñamiento dental, estarán retenidos o impactados y su erupción será incompleta y ectópica, se deberá asegurar su presencia ya que en ocasiones podrán ser utilizados como ayuda ortodónica y en otras será necesaria su extracción aunque se hayan realizado ya extracciones de permanentes, no siendo una buena medida desde un punto de vista profesional."

PROCEDIMIENTOS DE LAS EXTRACCIONES SIERIAS.

No existe una sola técnica para el tratamiento con extracciones seriadas debido a que constituyen un programa a largo plazo y deben reevaluarse los datos ya obtenidos con los cambios que se produzcan a lo largo del tratamiento.

Cuando el paciente se presente generalmente ya estarán erupcionados los centrales permanentes superiores e inferiores pero existe ya un espacio inadecuado para la salida de laterales, los inferiores pueden ya haber salido por lingual y los superiores erupcionarán en mordida cruzada lingual o si están retenidos podrán ser palpados y vistos radiográficamente en mal posición. (fig. 10). Los canines inferiores podrán ser palpados por labial lo mas profundo del vestibulo bucal, los superiores también pueden palparse en el fondo de saco vestibular un poco hacia la línea media en la zona de laterales (en casos especiales podrán causar resorción de raíces de laterales y centrales permanentes) (fig.11).

Con frecuencia existirá un pequeño diastema entre los centrales superiores (divergente) siendo insuficiente para corregir la falta de espacio.

Se deberá realizar en este momento una serie radiográfica, una radiografía panorámica para comprobar si existen todos los dientes permanentes, se deberán hacer los regis-

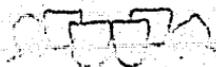
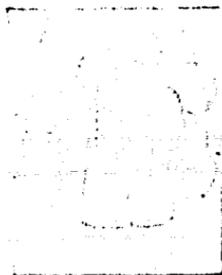


Fig.10 Notese a los laterales en posición palatina sobrepasando a los centrales (zona punteada), (resorción de caninos temporales,) probablemente erupcionarán en mordida cruzada.

En la figura a la derecha se observan a los laterales inferiores erupcionados por lingual.



Fig.11 Obsérvese los caninos altos y retenidos que causan una resorción a las raíces de los laterales permanentes.

Fig.12 Los 10.molares superiores ya se encuentran en mesiooclusión , se conservan en esa posición con un arco palatino, mientras se espera -

la mesialización natural de los 10.molares inferiores para obtener la clase I.

tros del diagnóstico lo más completamente posible (visto anteriormente) para determinar si el caso es llevado por medio de las extracciones de los dientes para obtener una oclusión funcional y estable.

Si el caso lo amerita desde un principio se deberá hacer las extracciones de los centrales y laterales para aliviar la salida de los centrales permanentes; Para la alineación de los laterales permanentes tal vez sea necesaria la extracción de los caninos temporales (si se anticipa un adelantamiento de incisivos permanentes en su erupción). En tales casos podrá necesitarse un arco lingual en inferiores una vez erupcionados los laterales, para evitar el colapso del arco por la ausencia del canino (puede aumentarse la sobremordida horizontal).

Con la erupción de caninos y premolares entre los 9 y 11 años aproximadamente, se deberán analizar la cantidad de espacio residual, si los premolares se extraen y los primeros molares superiores están en mesio oclusión, será preferible mantenerlos en esa posición permitiendo a sus antagonistas inferiores su desplazamiento hacia delante una vez extraídos los primeros premolares para permitir la oclusión Clase I, (fig. 12)². Si va a existir un espacio residual considerable y se van a extraer los 4 premolares, no tiene sentido desplazar distalmente a los primeros molares superiores para conseguir la clase I; si esta ya existe será más sencillo su cierre.

Si los 10. premolares son los siguientes por erupción, deberán extraerse los primeros molares deciduos para acelerar su salida, posteriormente se eliminan los 10. premolares. Al eliminar los molares podremos remover la capa ósea que cubre a los premolares para acelerar su erupción (deberemos tomar en cuenta la edad dental en que se realice esto) (fig. 13). Si el caso lo amerita se deberán extraer al mismo tiempo el molar deciduo y el 10. premolar (sobre todo en inferior) si es ese el diente elegido ortodónticamente. ()

Para la extracción del premolar o cualquier otro diente debemos tomar en consideración la presencia del 30. molar.

Al extraer a los 4 premolares obtendremos una distalación autónoma de los caninos (sobre todo en superior). (fig. 14) si estorba el 20. molar deciduo en la salida del premolar será necesaria su extracción o limado por mesial. (fig. 15).

Generalmente se adoptan las extracciones de premolares una vez completada la erupción de todos los incisivos debiendo existir aparatos para la alineación y anclaje de los incisivos por medio de los arcos linguales o palatinos. Se deberán corregir posibles protusiones, mordidas cruzadas o inclinaciones y rotaciones dentales antes de la erupción de caninos y premolares.

Una vez extraídos los premolares con la alineación de anteriores hasta caninos, el segundo premolar se moverá

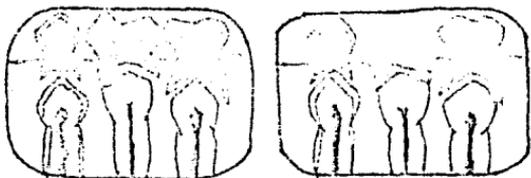


Fig. 13 Erupción de canino y 1o. premolar al mismo tiempo; al extraer los 1o. molares deciduos se deberá eliminar con mucho cuidado el hueso que recubre al premolar (zona mas oscura) para acelerar su salida.



Fig. 14 Obsérvese el paralelismo que toman los caninos y 2o. premolares después de la extracción del 1o. premolar.



Fig. 15 Se deberá limar la cara mesial de los 2o. molares temporales para la salida de los 1o. premolares. La zona mas oscura corresponde al limado mesial que deberá regularizarse.



Fig. 16 Notese la erupción de canino y 2o. premolar al mismo tiempo. En estos casos se pueden extraer los premolares (zona punteada) y los 2o. molares deciduos al mismo tiempo para regular la erupción de canino y 2o. premolar como se observa a la derecha.

mesialmente así como los 1o. molares permanentes, su cierre estará favorecido en la salida del 2o. molar permanente.

Cuando la erupción del canino y el segundo premolar sea al mismo tiempo (entre los 10 a 12 y medio años), En superior se extraen los primeros premolares y segundos molares temporales para regular la erupción de caninos y segundos premolares respecto a su cierre. (fig.16) Aquí deberemos vigilar la relación de primeros molares ya que pueden darnos oclusión clase II; Utilizando aparatos para evitar la migración mesial(4) Para esto debemos utilizar los aparatos correctamente para ayudar a la oclusión armónica durante el cierre de espacios, en esto influirá como ya dijimos la erupción del 2o. molar e inclusive el tercero.

3) OTROS PROCEDIMIENTOS.

Cuando existe un apiñamiento ligero y se realizan las mediciones y tomas radiográficas de la zona de sostén, y no sea necesaria la extracción de alguna pieza permanente, se deberá controlar la erupción dentaria por medio de limados de caras proximales en temporales para proporcionarle a cada pieza que va erupcionando un sitio adecuado para su correcto alineamiento.

Cuando existen tamaños favorables en las zonas de apoyo, si ya ha erupcionado los 4 incisivos superiores e inferiores y hay apiñamiento ligero en un solo lateral, se deberá tallar el canino temporal, seguramente existirá ajuste y no afectará a los demás en su erupción (fig. 17).

Si los laterales son estrechos podrán ajustarse al espacio, puede existir caninos altos o falta de espacio para los 2o. premolares debido a una insuficiencia del arco en la zona de apoyo que no se ha apreciado durante la salida de los anteriores; por lo que se deberá vigilar la segunda fase de recambio; Si erupcionan los 1o. premolares y los caninos salen antes que los 2o. premolares, se liberará por necesidad a los segundos molares deciduos para aliviar la falta de espacio al canino (fig. 18). mas tarde se hará un limado en la cara distal del segundo molar deciduo para posición clase I de molares permanentes obteniendo un ajuste autónomo de todas las piezas dentarias. Si los caninos salen antes,

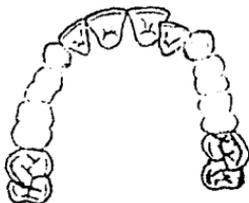


Figura 17.

En la figura se observa al lateral izquierdo en apinamiento ligero, los gommas centrales se encuentran en buena posición

será necesario tallar la cara mesial del canino temporal para alinear al lateral. La zona oscura indica la parte que deberá ser tallada.



Figura 15.

En la erupción de caninos permanentes con insuficiencia mínima de espacio, será necesario

tallar las caras proximales mesiales de los segundos molares temporales (zona oscura) cuando no son necesarias las extracciones de dientes permanentes.

se tallan los 10. molares temporales para su ajuste y después se hace lo mismo al porcedimiento anterior para los demás -- dientes.

Si el apinamiento es medio o moderado, se entra en la cuestión de expandir o extraer, la relación desfavorable de tamaño en el maxilar superior se trata generalmente con ex-- tracción, en la mandibula la decisión es más difícil debido a que el cierre de espacios es más complicado (por la incli nación de los ejes dentarios mas divergentes) si no se deci dio hacerse la extracción, se mantendrán todas las piezas permanentes.

Si existe apinamiento ligero en anteriores y zonas de apoyo desfavorables para el maxilar superior, asi como posi ción bucal de caninos y primeros molares en relación cúspide con cúspide con tendencia a Clase II, se deternán extraer un premolar en superior de cada lado consiguiendo oclusión cla-- se II para molares, conservando los premolares inferiores -- proporcionandoles por medio de limados proxinales espacio -- aunque se conserve un apinamiento ligero en anteriores.

Cuando hayan erupcionado los 10. premolares y caninos inferiores:

1. Se deben limar mesialmente los segundos molares inferio-- res y extraer a los 10. premolares superiores.
2. Posteriormente se liman los segundos molares deciduos -- superiores para la migración de los primeros molares perma-- nentes hacia la clase II ayudando a cerrar los espacios reci-- duales entre canino y 2o. premolar.

En inferior una vez erupcionados y acomodados los caninos y primeros premolares (aunque todavía exista ligero apiñamiento de incisivos) no se lima distalmente al segundo molar deciduo para conservar todo el espacio posible.

Con la salida de los 2o. molares se deberá cerrar aún más los espacios residuales superiores, mientras que en inferiores se acentúa el apiñamiento entre los incisivos por lo que aquí entrará en consideración la extracción de algún incisivo inferior, de acuerdo a la interferencia oclusal y estado de apiñamiento en que se encuentren, así como de la opinión del paciente.

Si el apiñamiento es asintomático a causa de pérdidas tempranas de temporales por caries o alguna otra causa, con la consecuente pérdida de espacio en la longitud del arco, podrá afectar únicamente la zona de sostén o también la zona anterior por lo que se deberá escoger un tratamiento de extracciones y ser necesario un tratamiento ortopédico-maxilar adicional.

Se deberá tomar en cuenta en estos casos si los pacientes por descuido han perdido sus dientes, seguramente no colaborarán con el tratamiento correctamente, además los aparatos ortodónticos en bocas descuidadas provocarán mayores pérdidas (propician mayores caries) se deberán ver en estos casos el estado social y educacional del paciente ya que de por sí el tratamiento es costoso y bien comprendido por parte de los interesados.

Si se desean tratar casos tardíos de apinamientos en las zonas de sostén, primero habrá que volver a los dientes a su posición normal, enderezando inclinaciones y rotaciones y liberando retenidos para que llegen a colocarse en el arco por medio de aparatos fijos o removibles para después extraer alguna pieza para el ajuste final. (-)

Estos tratamientos resultan demasiado complicados por lo que deberán tratarse por especialistas en ortopedia maxilar.

CAPITULO VII

CONTROL DE ESPACIOS.

INTRODUCCION:

Los espacios creados al realizar las extracciones seriadas deberán ser controlados. En ocasiones hay que conservar al máximo el espacio disponible evitando por ejemplo la mesialización de los primeros molares permanentes, en otros, será necesario cerrar los espacios remanentes o podrá ser indispensable aumentar el espacio por medio de la distalización de algunas piezas dentales; Cualquiera de los casos anteriores será controlado por medio de la utilización de aparatos ortodónticos.

Los aparatos utilizados podrán ser fijos o removibles de acuerdo a la etapa del tratamiento y a lo que se desee conseguir con su uso.

Entre los aparatos removibles utilizaremos las placas Hawley por ejemplo en las primeras etapas de tratamiento, cuando se desea conservar y alinear los incisivos permanentes. También nos auxiliaremos con espaciadores de espacio, con planos inclinados etc.

Los aparatos removibles también podrán utilizarse para la contención después de utilizar los fijos.

Los aparatos fijos que serán utilizados serán: los arcos palatinos, los arcos linguales y los arcos vestibulares, los cuales veremos a continuación.

COLOCACION DE BANDAS

Las bandas son aditamentos que se cementan en los dientes y sirven para sujetar arcos, o como parte de mantenedores de espacio, o de un recuperador de espacio.

Existen dos tipos de bandas; las de anclaje y las de aditamento.

Las de anclaje se usan como base para un aparato, si la conexión es fija y rígida. Se emplean generalmente los primeros molares permanentes como piezas de anclaje.

Las de aditamento son aquellas que llevan un aditamento para asegurar una ventaja mecánica mayor al hacer fuerza sobre los dientes individualmente, como es el caso de trachetas en anteriores. Los aditamentos unidos a las bandas serán usados por ejemplo para cerrar diastemas en anteriores y alinear y nivelar a los cuatro incisivos permanentes.

El ajuste que se haga de las bandas deberá seguir el contorno superficial de los dientes que la contengan, debe existir una adaptación total entre la banda y el diente sin depender del cemento para obtener su retención. Una mala adaptación crea un desajuste que se transmite a los arcos causando posibles roturas o fracturas de los mismos siendo por lo tanto ineficaz.

Las bandas pueden ser prefabricadas sin costura, ya se encuentran contorneadas y en tamaños diferentes para molares

superiores e inferiores al igual que para los demás dientes.

También se puede fabricar con rollos para banda; se recorta una parte de ella y se adapta al diente dándole la forma de las zonas gingivales y proximales.

El material debe ser inoxidable y durable, se deberá soldar con un máximo de fuerza de unión y mínimo de abultamiento; los metales más usados en su fabricación son el oro platinado, el acero cromado y el acero inoxidable.

Se utilizan los modelos de estudio para la adaptación de las bandas o directamente en los pacientes de acuerdo a la habilidad del operador utilizando alicates (pinzas) de diversas formas de acuerdo al tipo de ajuste que se desea realizar para la banda; antes de hacerla deberemos separar las piezas dentarias interproximalmente por medio de alambres separadores (aproximadamente una semana).

Primera mente se recortan unos 5cm. de la banda y se recortan las zonas proximales de las papilas interdentarias con tornando a la vez la zona gingival de acuerdo al diente elegido; si no se realiza esto se lesionará la encía; La banda se introduce en el contorno de la superficie dentaria, se sostiene los extremos libres con las pinzas de How, la superficie vestibular se adapta con la ayuda de un condensador redondo llevando el exceso hacia lingual, la pinza se mantiene en tensión constante, una vez adaptada se pellizca (se puede utilizar una pinza de pico que le da una forma especial al extremo libre de la banda para mejor control). Luego se suel

da en varios puntos y se recorta el excedente de material y se bruñe con una piedra. Se le puede agregar una pequeña porción de material para banda por la zona interna en la unión para después soldarla en varios puntos.

Las bandas tienen un grosor de 0.005 por 0.18 de ancho para molares, y de 0.004 por 0.15 pulgada de ancho para premolares.

Una vez ajustada, se cementa correctamente con el mismo cemento que se utiliza para las incrustaciones, deberá limpiarse perfectamente al diente que lleve la banda.

Los aditamentos se deberán soldar antes de cementarse en la boca, los arcos palatinos y linguales van soldados en las bandas y así también para los arcos vestibulares se deberá soldar un tubo horizontal en el tercio medio para sostener el alambre que formará el arco. Además de soldarse cualquier aditamento a las bandas como espolones, brackets o cualquier otro de acuerdo al movimiento individual que se vaya a realizar en la pieza dentaria que contenga dicha banda con aditamento.(-)

INTRODUCCION.

Durante la infancia, la presión que se debe utilizar con cualquier aparato ortodóntico deberá ser ligera y estimulante, siendo capaz de modificar la forma del arco y la dirección dental. Esto ocurrirá entre los 4 a los 6 años de edad del paciente.

En un período intermedio, la presión por aparatos - será un poco mayor cuando el crecimiento natural deba ser - aumentado por una presión estimulante; entre 6 y 12 años a--proximadamente.

En un período posterior, de los 12 años en adelante se debe utilizar una fuerza mayor ejercida sobre los dientes en mala posición para corregirlos, aunque todavía nos encontremos en una etapa de crecimiento.

En el primer período de crecimiento natural y constante, los impulsos naturales son favorecidos por pequeñas fuerzas que se usan en pequeños intervalos .

En el segundo período se requiere de una fuerza - mecánica, aunque todavía las fuerzas naturales de crecimiento son favorables, los dientes requieren de una adaptación individual si han sido descuidados durante los primeros años de la infancia.

En el tercer período tendrá más influencia la uti

lización de aparatos para la corrección dental, aunque exista todavía crecimiento. La aplicación de la fuerza y anclaje deberán ser mas positivas y de mayor intensidad.

El tratamiento con un niño pequeño no se deberá hacer con aparatos que duren mucho tiempo ni con la utilización de mucha fuerza es mas, deberemos usar aparatos que estimulen fisiológicamente las fuerzas musculares para que se transmitan a los dientes (como es el caso de planos inclinados).

Los dientes son una parte importante y se les debe permitir la función libremente y sin influencias durante una parte de crecimiento rápido aunque esto cueste una pequeña recidiva en el tratamiento dado.

La fuerza que sea utilizada deberá asemejarse lo mas posible a una fuerza fisiológica natural, la presión deberá ser soportada por el paciente y su adaptación al aparato será en pocos dias. No debe causar dolor.

Si un tratamiento se desea rápido en su resultado se deberá usar una fuerza estricta y específica, si se excede afectará el estado de salud sobre todo del parodonto.

Existen períodos definidos de crecimiento acelerado, debido a esto existen ciertos períodos de tratamiento que -- progresan rápidamente y otros lentamente, a pesar de esto, esos períodos que no responden pueden hacerlo mas adelante o con otro tipo de aparatos, por lo que estos elementos deberémos tomarlos en cuenta .

Existen diversos tipos de procedimientos de acuerdo a la edad del paciente:

Si se pierde un diente temporal tempranamente se colocará un mantenedor de espacio (TANTO para anteriores o posteriores vigilando la erupción de los permanentes).

Si ya se ha perdido un poco de espacio; entre 1 a -- 1.5 mm. se puede utilizar un recuperador de espacio.

Si en la erupción de los incisivos permanentes existen problemas de falta de espacio, se podrá aliviar dicha -- falta por medio de extracciones de temporales en forma planificada sin la necesidad de utilizar aparatos para lograr su correcta ubicación.

En los casos de incisivos permanentes que ya presentan inclinaciones, podrán utilizar también extracciones, -- si son necesarias o una placa removible con ganchos ya sea de adios o circulares y resortes dirigidos hacia los dientes que se encuentren en mala posición, a su vez se puede utilizar un arco vestibular de canino a canino (placa Hawley) para conservar el alineamiento dental anterior. Por realizarse durante el tiempo de erupción esta corrección, los resultados serán mas positivos y rápidos y la fuerza utilizada no sera muy grande.

El tiempo que dure un aparato en la boca no se puede determinar con exactitud, solo lo podremos predecir de acuerdo al grado de malposición en que se encuentren los dientes afectados, por lo que será necesario revisar al paciente en períodos a veces cortos, por ejemplo cada 15 días

cada mes o cada tres meses etc; para cambiar elásticos o revisar las condiciones del aparato, observar si el movimiento ya se ha llevado a cabo o si todavía hay que dejarlo más tiempo, y si es necesario agregar algún aditamento a la vez - que se irán realizando las extracciones en serie de dientes temporales y de algunos permanentes etc.. Todo esto estará en función con la evolución del tratamiento y lo que se esté realizando, en este punto el especialista es el que determinará la periodicidad de las visitas del paciente.

Es un error tratar de adaptar un paciente al aparato, deberá ser el aparato el que se adapte a las exigencias del tratamiento.

Los aparatos que utilizaremos serán :

Los aparatos fijos por medio de una técnica de bandas tanto en anteriores y molares (arco palatino, arco lingual), y en todos los dientes en un momento determinado . Generalmente en el cierre terminal de espacios.

Los aparatos removibles podremos utilizarlos por ejemplo, para la contención y estabilidad después de usar los aparatos fijos, o cuando tengan una función específica sin la necesidad de utilizar aparatos fijos en un momento determinado del tratamiento de acuerdo al criterio del ortodontista, podemos usarlos en pacientes pequeños cuando se desea alinear y contener los incisivos sin la necesidad de embandar molares permanentes hasta que su uso sea inevitable .(6)

6 pag. 623

ARCO PALATINO

Cuando van a erupcionar los laterales y los molares temporales todavía están firmes, no será necesario utilizar un arco palatino. Solo se utilizará cuando falten por ejemplo los 10. o 20. molares temporales ya sea unilateral o bilateralmente.

El arco palatino consistirá en un alambre que estará conectado con bandas unidas a los primeros molares permanentes ya erupcionados, el alambre que se utiliza es de 0.36mm y deberá llevar un botón de acrílico a la altura de las rugosidades palatinas para evitar que se clave en el paladar a la vez que detiene el movimiento hacia delante ya que no se apoya en los incisivos superiores.

La finalidad del arco palatino al igual que el lingual es para detener a los 10. molares permanentes en posición estacionaria y que no se mesialicen más de lo debido, si se requiere mesialización se quita el arco y se deja a los molares que se desplazan hacia adelante, esto estará controlado por el especialista de acuerdo a las necesidades y la evolución del caso.

Si es necesario extraer los primeros molares temporales para apresurar la salida de los primeros premolares en la técnica con las extracciones seriadas, será necesario colocar un arco palatino. El caso es evitar un movimiento mesial que limite la longitud del arco y sabemos que esto ocurrirá con más frecuencia y más rápidamente cuando falten piezas y los ya erupcionados todavía estén en etapa de erupción.

ción o reajuste oclusal.

El arco palatino puede ser fijo o removible, si es fijo puede unirse a las bandas soldándolo y cementándolo a los dientes pilares. Y removible si se desea o planca agregarle algún tipo de resorte o se anticipa la necesidad de hacer -- extracciones de dientes temporales.

ARCO LINGUAL

El arco lingual al igual que el palatino no se utilizará hasta que hayan erupcionado los laterales y centrales -- permanentes ya que no es necesario su uso antes.

El arco lingual va unido a las bandas y se apoya sobre los incisivos inferiores en su tercio gingival, si se coloca antes de la salida de los laterales, por salir lingualmente -- pueden quedar por detrás del arco afectándose su posición, -- por lo que hay que esperar su salida para que el arco quede -- por detrás de los laterales y no por delante a estos. Si se requiere un arco antes de la salida de los laterales se puede utilizar una barra lingual prefabricada que se colocará por -- detrás de donde se espera erupcionen los laterales y quedará unida a unos ganchos en los molares por medio de una placa de acrílico festonada para la zona de los dientes posteriores -- con topes oclusales.

Si faltan molares temporales en inferiores, también se rá necesaria la utilización del arco lingual que sirve como -- anclaje para los molares permanentes ya erupcionados.

Si se desea una ligera distalación en los 10. molares inferiores se puede utilizar una placa con un tornillo de expansión en U. En superiores si se desea distalizar, podremos utilizar un arco extraoral o una placa con tornillo.

ARCO VESTIBULAR

El arco vestibular se construye con alambre de acero inoxidable; El arco puede ser rectangular, cuadrado o redondo y se ajusta perfectamente en la ranura de soporte de la banda. Existen gruesos diferentes, los mas utilizados serán de 0.014 0.016, 0.018 y 0.022 pulgadas; entre más grueso servira como base para aditamentos o ligaduras y trabajos que requieran de mayor fuerza, también como receptor de fuerzas extrabucales.

Entre más delgados y ligeros servirán para aliviar irregularidades individuales, podrá ser deformado para mover los dientes individualmente consiguiendo una fuerza ligera y continua.

En un tratamiento podremos comenzar utilizando primero el mas delgado e ir pasando a mas grueso cada vez que sea necesario agregar mayor cantidad de fuerza.

En un principio, la fuerza que deba utilizarse para mover los dientes no es demasiado grande ya que contamos con la fuerza de erupción, esto es, que los dientes mientras no hallan completado su cierre apical, podran moverse por sí mismos hacia un espacio dado (para aliviar su falta de espacio) los movimientos para auxiliar a dichos diente serán mas sencillos.

Si se desea un arco activo se deberan realizar doble-

ces o loops entre banda y banda de acuerdo a su forma y complejidad será el movimiento que se desee realizar, con ellos se consiguen fuerzas ligeras y continuas.

Se le pueden agregar a los arcos vestibulares resortes (por ejemplo para abrir una zona determinada), espolones para colocar elásticos.

Se puede hacer un stop o tope inmediatamente por delante del tubo que conecta la banda del molar con el arco para evitar la mesialización del 1o. molar permanente en los casos en que esto no se requiera y por delante de él, se colocarán los loops para activar el arco vestibular, ayudandonos con la utilización de elásticos también.

En la extracción seriada se deben colocar los arcos vestibulares con bandas en todos los dientes para lograr su nivelación, enderezamiento, paralelismo de las raíces, corrección de giros, control de sobremordidas; el arco puede ayudar para meter a oclusión dientes retenidos o parcialmente retenidos por ejemplo en el caso de caninos, si hay que bajarlos se tendrán que embandar o se le colocará una corona y se jalarán por medio de una cadenita de oro que se irá torciendo y cerrando progresivamente hasta lograr que baje el canino alto (hay que tener en cuenta el grado de erupción y su fuerza de erupción por medio de exámenes radiograficos).

Se pueden utilizar brazos para una fuerza extraoral si por ejemplo se desea abrir la zona anterior . Se pueden colocar asas verticales sobre los caninos vestibularizados ejerciendo presión sobre ellos para alinearlos.

Se utilizan elásticos de latex para movimientos de — tracción intermaxilar o intramaxilar por ejemplo para distal- lizar un canino o cerrar espacios remanentes.

Para los casos de mordidas cruzadas posteriores se u- tilizarán espolones soldados en las lundas en los cuales se apoya la ligadura (Por ejemplo en mordidas cruzadas de pre- molares superiores con inferiores).

Se deberán revisar periódicamente las ligaduras y en casos necesarios cambiarlas.

Los movimientos deben ser de todo el cuerpo del dien- te, aunque esto no es tan sencillo deberá ser dominado por - el especialista para el éxito de cierre de espacios, si de- sea colocar resortes que activen ese movimiento (de rota- ción o torque) necesario para la alineación correcta debe- ra realizarlo correctamente para obtener una oclusión armóni- nica.

CONCLUSIONES

Los tratamientos de extracciones seriadas debemos hacerlos tomando como base los siguientes puntos:

1. Las extracciones seriadas se realizan para evitar y limitar futuros desequilibrios de alineación y distanción entre los dientes y sus maxilares.
2. Las extracciones seriadas deben realizarse durante la etapa de la dentición mixta.
3. Este tratamiento se debe hacer en pacientes que tienen Oclusión Clase I (de Angle) debido a que sus resultados son más positivos.
4. La etiología principal es debido a apinamientos dentales presentes en la dentición permanente.
5. Otra causa es por pérdida considerable de espacio en la longitud de la arcada debido a extracciones prematuras de dientes temporales sin la utilización de mantenedores de espacio.
6. El tratamiento consiste en el control de la erupción de los dientes permanentes y la extracción de los 4 primeros premolares que generalmente son los elegidos (Según Graber, Hotz, Moyers, Mayoral).

7. Otros eligen los primeros premolares superiores y los segundos premolares inferiores para conseguir la Clase I de Angle (Según Graber).

8. En los casos de destrucción incipiente y muy extensa de los primeros molares permanentes superiores o inferiores debido a caries, éstos serán los dientes por extraer para el tratamiento con extracciones seriadas.

9. Es necesario cerrar los espacios interproximales después de la erupción de los dientes permanentes y esto se hace con los arcos Vestibulares y Linguales después de las extracciones de los dientes que se hayan elegido.

10. El dentista deberá conservar la salud dental del paciente y deberá dejarle con una oclusión funcional y estable al terminar el tratamiento.

Para evitar que se presenten apinamientos dentales en niños que ya comienzan su recambio dental, podemos estimular el crecimiento de los maxilares en los niños desde muy pequeños haciendo que utilicen debidamente su sistema masticatorio por medio de una alimentación que no solamente este basada en dieta blanda sino también alimentos sólidos para que - su funcionamiento incluya movimientos mandibulares y no solamente de abrir y cerrar la boca, de tal manera que se desarrollen sus maxilares normalmente.

Si un niño a los 4 o 5 años presenta poca estimulación de los maxilares con molares sin desgastes y cúspides altas y no se han creado diastemas entre los dientes anteriores, es necesario que se incluya en su dieta alimentos que estimulen a la masticación y que se realice un desgaste selectivo de cúspides para que el niño utilice sus dientes adecuadamente. Además, se pueden utilizar aparatos de ortodoncia para estimular el crecimiento de los maxilares para que sean capaces de contener a todos los dientes sin la necesidad de extraer dientes permanentes.

Esta alternativa, aunque no fue revisada en el transcurso de esta tesis, resulta de gran importancia mencionarla y es una manera de evitar que se llegue al tratamiento de las extracciones seriadas. Si el paciente es tratado como tal no sea posible estimular adecuadamente el crecimiento de los maxilares y el paciente ya presente apinamientos en sus dientes anteriores y seguramente en posteriores, entonces tendríamos que utilizar las extracciones seriadas para limitar el daño existente, pero de cualquier manera es muy importante que antes de llegar a este extremo se busque la forma de corregir este defecto de relación entre dientes y maxilares por otros medios (estimulación adecuada del sistema masticatorio) antes de llegar a extraer dientes permanentes.

BIBLIOGRAFIA

1. AMMONSON C. H.
CONTABILIDAD PRACTICA.
1a. EDICION. LINDSAY AINES. EDITORIAL MUNDI
1960
2. BARNETT EDWARD M.
TRABAJO CONTABLE EN COSTA RICA.
1a. EDICION. LINDSAY AINES. EDITORIAL PANAMA PACIFICA
1978.
3. BARRI MARTINEZ ROSS.
CONTABILIDAD.
1a. EDICION. AMIGO EDITORIAL VERONA
1976
4. BIRD SIDNEY B.
CONTABILIDAD GENERAL.
7a. EDICION. AMIGO EDITORIAL VERONA COSTA RICA
1976
5. BROWN T. H.
CONTABILIDAD, TEORIA Y PRACTICA
3a. EDICION. AMIGO. EDITORIAL INTER AMERICANA
1976
6. BRUCEWELL LAWRENCE
METODOS DEVENIMIENTOS CONTABLES EN CONTABILIDAD INFANTIL
2a. EDICION. LINDSAY AINES. EDITORIAL MUNDI
1966
7. BRUNSWICK JAMES
CONTABILIDAD, CONCEPTOS PARA EL COMERCIO
1a. EDICION. LINDSAY AINES. EDITORIAL MUNDI
1971

- 9 JOSEPH M. SIM.
- MOVIENTOS DENTARIOS EN NIÑOS
1a. ed. BUENOS AIRES EDITORIAL MUNDI
1973
- 9 MAYORAL JOSÉ.
- TECNICA ORTODONTICA CON FILAS MULTILINEAS
IMPRESO EN MEXICO — EDITORIAL LABOR.
- 10 MONTI ARMANDO E.
- TRATADO DE ORTODONCIA
I TOMO BUENOS AIRES 1a. ED. EDITORIAL MUNDI
1960
- 11 ROYNS ROBERT F.
- TRATADO DE ORTODONCIA
1a. EDICION. MEXICO. EDITORIAL INTER AMERICANA
1960
- 12 RALPH E. Mc. DONALD.
- ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
2a. EDICION BUENOS AIRES. EDITORIAL MUNDI
1974
- 13 RAMFORD SIGURD. MAJOR M. ASH.
- OCCLUSION.
2a. EDICION. MEXICO EDITORIAL INTER AMERICANA
1972
- 14 HUDOLF E. HOZ.
- ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA.
2a. EDICION. BARCELONA. EDITORIAL CIENTIFICO LIBROS
1974.