

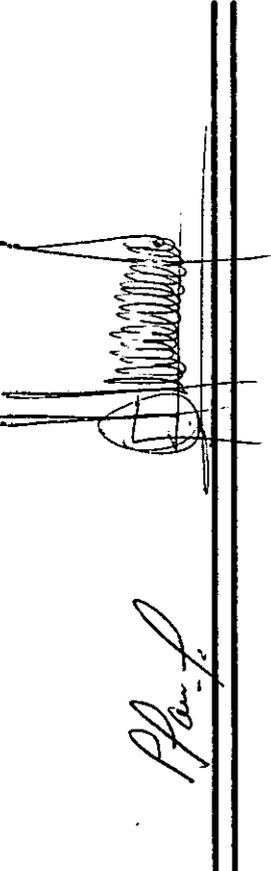
387
2y-



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ANÁLISIS DE LOS USOS Y
APLICACIONES DE LA
PLACA HAWLEY**



Plan-fc

**T E S I S I N A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
ALINE TOLEDO MARTÍNEZ**

**ASESOR: C.D. GASPAR MACIAS LÓPEZ
SEMINARIO DE ORTODONCIA
PROMOCIÓN XXI**



Ciudad Universitaria. México, D.F.

1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

262486



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.

Hago de su conocimiento que el día 23 de junio de 1998 a las 8:00 se llevará a cabo el examen del *Seminario de Titulación de Ortodoncia* de la alumna **ALINE TOLEDO MARTÍNEZ**, con el siguiente jurado :

Presidente : C.D. Fco. Javier Lamadrid Conteras

Vocal : C.D. Mario Hernández Pérez

Secretario: C.D. Arturo Alvarado Rossano

Suplente: C.D. Pedro Lara Mendieta

Suplente: C.D. Gaspar Macías López

Agradeciendo de antemano su puntual asistencia.

*DEDICO ESTE TRABAJO A LA MEMORIA DE MI
MADRE.*

PROLOGO

El motivo que me impulso a realizar este trabajo, fue que al haber terminado mis estudios de Licenciatura de Cirujano Dentista sentí la necesidad de proseguir más allá con el estudio y la preparación. Uno de los pasos más importantes para seguir este camino es la realización de la Tesis o Tesina y el Examen Profesional que se deben presentar como requisitos indispensables para obtener el "Titulo Profesional".

Para el logro de ese objetivo decidí inscribirme a uno de los Seminarios de Titulación que ofrece la Facultad de Odontología; cabe mencionar que dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México en muy pocas Facultades donde se imparten otras carreras no se ofrecen estos Seminarios.

No hay que considerar a estos como un "Método rápido para titularse", aunque el tiempo es relativamente corto, al decidirse estar en uno de ellos, es necesario hacer un compromiso total de tiempo y esfuerzo igual o más grande que el dedicado al estudio de la licenciatura.

Revisando las áreas de la odontología que se incluyen en los seminarios de titulación, mostré gran interés por el área de Ortodoncia más que por cualquier otra; esto debido a que durante el 4º año de la licenciatura el plan de estudios actualmente incluye a esta materia, en la cual trate de proporcionarle gran esmero ya que sentía por el estudio de esta especialidad gran afinidad. No puedo dejar de mencionar que el maestro que impartió esta materia a mi grupo, me hizo interesarme ampliamente en ella, ya que debido a sus exigencias que en ese tiempo

las consideraba un poco excesivas, obtuve gran comprensión y habilidad en el campo ortodóncico a nivel preventivo e interceptivo.

Casualmente y por factores varios el maestro de quien hablo me brindo la valiosa oportunidad de asesorar esta Tesina.

Por tales motivos tuve la fortuna de ingresar al Primer Seminario de Titulación en Ortodoncia que realiza la Facultad de Odontología.

Durante el transcurso del mismo los coordinadores demostraron gran interés y la mayor disponibilidad para lograr una buena organización y lograr así un Seminario de muy buena calidad, invitando a una gran cantidad de exponentes tanto de la Facultad de Odontología como de la División de Estudios de Posgrado, desencadenando así un derrame de arduo trabajo pero con la mejor de las recompensas "Los Conocimientos Adquiridos".

Todo lo anterior concluye con el trabajo final; la elaboración de esta Tesina.

No puedo dejar pasar esta oportunidad para agradecerle a DIOS todo lo que siempre me ha brindado pero le doy las gracias por ofrecerme el mejor de los regalos "La vida".

"Beto" te doy las gracias por todo el amor y el apoyo que siempre he recibido de tí.

Papá, Rome, Irma y Andrés gracias por hacerme sentir que siempre estarán cerca de mí.

Gracias a mis Tíos y a mis primas por su cariño y apoyo.

También quiero expresar mi agradecimiento a la Familia Aguilar Mena ya que siempre me han demostrado cariño y afecto

Quiero expresar el orgullo y la felicidad que me proporciona el ser parte de tan valiosa institución, que no solo me abrió sus puertas para el estudio, sino que también lo hizo para que conociera a grandes maestros y estupendos amigos.

Agradezco la oportunidad que recibí por parte de los doctores Fco. Javier Lamadrid C. y Arturo Alvarado R. por haber sido aceptada en el Seminario de Titulación.

Y por último le doy especialmente las gracias al Dr. Gaspar Macías López, por aceptar el asesoramiento de esta Tesina.

ANÁLISIS DE LOS USOS Y APLICACIONES DE LA PLACA HAWLEY

INDICE

INTRODUCCIÓN

Cap. I RETENCIÓN Y RECIDIVA	2
1.1. Antecedentes Históricos	2
1.2. Principios Básicos de Retención y Recidiva	9
1.3. Inicio de la Retención	21
1.4. Duración de la Retención	23
1.5. Etiología de la Recidiva	25
Cap. II. GENERALIDADES DE LOS RETENEDORES	31
2.1. Generalidades	31
2.2. Clasificación de los Retenedores	32
Cap. III. PLACA HAWLEY	50
3.1. Función Especifica.	50
3.2. Estadios en los que se Emplea	50
3.3. Indicaciones	51
3.4. Contraindicaciones	51
3.5 Ventajas	51
3.6. Desventajas	52
3.7. Elaboración	53

Cap. IV. MODIFICACIONES REALIZADAS A LA PLACA HAWLEY	64
4.1. Placas con Tornillos de Expansión	67
4.2. Mantenedores de Espacio	71
4.3. Recuperadores de Espacio.	73
4.4. Planos de Mordida.	74
4.5. Trampa Lingual	77
CONCLUSIONES	79
PROPUESTA	81
BIBLIOGRAFIA	82

INTRODUCCION

Sabemos que el ser humano cambia constantemente, ya que ningún organismo vivo es estático, por tal motivo se debe considerar que todos los pacientes posteriormente a un tratamiento ortodóncico, presenten un crecimiento cranefacial el cual puede alterar la oclusión establecida, siendo esta el mejor método de retención; de tal manera es importante en ciertos casos recurrir a la llamada retención artificial , usando para este fin cualquier tipo de retenedor.

El objetivo de esta tesina es el analizar el uso y las aplicaciones de la Placa Hawley siendo esta el retenedor más utilizado; se revisaran los antecedentes históricos, los principios básicos de retención y recidiva, cuando se debe iniciar, cuanto debe está durar, así como también la etiología de la recidiva.

Se hablará delas generalidades de los retenedores y su clasificación.

Se plantea que si el Cirujano Dentista de práctica general maneja correctamente la placa Hawley, será capaz de obtener de ella grande beneficios ya sea utilizándola propiamente como retenedor o haciéndole modificaciones para transformarla en placa activa utilizada para la realización de tratamientos ortodóncicos preventivos e interceptivos.

Se incluye una amplia bibliografía para consulta de quien desee profundizar más en los temas propuestos en esta tesina.



CAPITULO I

RETENCIÓN Y RECIDIVA



CAPITULO I

RETENCIÓN Y RECIDIVA

1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS

Dentro de la revisión de la historia de la ortodoncia se encuentra que durante muchos años el movimiento dental, la reposición de la estética y la función fueron puntos de suma importancia para la mayoría de los ortodoncistas; relegando así a la necesidad de la retención de los logros obtenidos durante los tratamientos ortodóncicos.

Hellman en el año 1945 dijo, en resumen "ignoramos casi completamente los factores específicos que provocan recidivas y fracasos". Se han desarrollado diferentes filosofías o escuelas de pensamiento y nuestros conceptos actuales generalmente combinan varias de estas teorías.

La escuela oclusal:

Norman Warren Kingsley afirmó "la oclusión de los dientes es el factor más potente en la determinación de la estabilidad en una posición nueva.

Muchos autores consideraban que la oclusión correcta era la principal importancia de la retención.

Este pensamiento queda descrito con el teorema que establece que la oclusión correcta es un potente factor para mantener a los dientes en su posición corregida. Desde el punto de vista de la reducción del potencial de irritación del periodonto, una excelente oclusión funcional es



ciertamente deseable. Los ortodoncistas se quejan frecuentemente de la sobrefunción o carga de los caninos inferiores por parte de los caninos superiores como causa de sobrecarga en el área mandibular anterior. La evidencia cotidiana que presenta el tremendo desgaste que muchos dientes sufren indicaría que no se mueven en respuesta a la abrasión o a los golpes repetidos, hasta que el hueso haya sido tan destruido como para que no pueda evitar su migración o hasta que el tejido fibroso se forme en tal grado que realmente mueva al diente y la función de esta pieza no sea posible. Ciertamente todos hemos observado casos de irregularidad anterior, de colapso, en los cuales los caninos o no han bien han erupcionado o bien no están en oclusión. Los estudios que evalúan la estabilidad de la mandíbula no muestran diferencia en la respuesta a largo plazo entre pacientes con contacto dentario anterior e individuos con maloclusiones de mordida abierta anterior carente de contacto canino en posiciones céntricas y excursiones funcionales. Es evidente que los ortodoncistas consideran frecuentemente la dentadura desde un punto de vista estático (es decir, con los dientes en oclusión como se ven en los modelos montados). Es dudoso que la adecuada intercuspidad o engrane sea el factor más potente en la contención.

La escuela de la base apical.

A mediados de la década de 1920 se formó una segunda escuela de pensamiento alrededor de los escritos de Axel Lundstrom (1925), que propuso que la base apical era uno de los factores más importantes en la corrección de las maloclusiones y el mantenimiento de una oclusión correcta.



La forma de la arcada, especialmente de la arcada mandibular, no puede ser alterada permanentemente con la terapia con aparatos. En consecuencia el tratamiento debe dirigirse al mantenimiento de la forma de la arcada que presenta la maloclusión, tanto como sea posible. Las evidencias que nos presentan Hayes Nance y otros, acerca de que los intentos de alterar la forma de la arcada mandibular fracasan por lo general, fueron aceptadas realmente por algunos ortodoncistas. En 1944, Dallas McCauley hizo la siguiente afirmación: "Dado que las dos dimensiones mandibulares —el ancho molar y el ancho canino— son de naturaleza tan inflexible, podemos establecerlas como cantidades fijas y construir las arcadas alrededor de ellas". Strang dijo esencialmente lo mismo en 1946: "Estoy firmemente convencido que el axioma del ancho canino mandibular puede establecerse como sigue: el ancho, tal como se lo mide transversalmente de uno a otro canino en la dentadura inferior es un índice exacto del balance muscular inherente del individuo y dicta los límites de la expansión de la dentadura en esta área de tratamiento".

La escuela de los incisivos inferiores.

Grieve y Tweed (1944) sugirieron que los incisivos inferiores deben mantenerse derechos sobre el hueso basal.

Dentro de las consideraciones generales se nombra un teorema que dice: Si los incisivos inferiores están ubicados derechos sobre el hueso basal, es más probable que permanezcan en buena alineación.

En consecuencia, debe prestarse atención a la correcta angulación y ubicación del segmento incisivo mandibular. Resulta obvio que la dificultad de evaluar esta contención gira alrededor de la comprobación de



que los incisivos han sido ubicados derechos sobre el hueso basal. Podemos definir lo derecho: perpendicular al plano mandibular, 5° u otra angulación especificada respecto del plano oclusal o plano horizontal de Frankfort, etc. Sin embargo, nadie puede especificar dónde empieza ni dónde termina el hueso basal y parece que no hay método capaz de medirlo satisfactoriamente. A veces se ha supuesto que los dientes que están derechos están también sobre el hueso basal. Sin embargo, hay casos en los cuales las raíces de los incisivos inferiores han sido movidas hacia vestibular en grado considerable durante el proceso de rectificación de los dientes. Es significativo que haya muchas maloclusiones presentes con los incisivos inferiores derechos y sobre el hueso basal y que, sin embargo, estos dientes estén apiñados y rotados. Dientes que supuestamente tienen los atributos de estabilidad pueden estar en maloclusión. Desde un punto de vista enteramente mecánico, hay cierta ventaja en inclinar levemente los incisivos inferiores hacia lingual. Aquellos que han establecido los dientes anteriores durante el proceso diagnóstico notaron que si los dientes están alineados con una inclinación vestibular los intentos de empujarlos hacia lingual deben dar por resultado la expansión en el área canina o el colapso de los dientes. Por otra parte, si los dientes anteriores están inclinados hacia lingual la ulterior presión hacia lingual no provoca colapso y la inclinación hacia vestibular causa sólo espaciamiento. Si fuésemos a equivocarnos en la ubicación de los incisivos inferiores, estaría mejor equivocarse en dirección lingual que en una inclinación vestibular.

Si el paciente está creciendo, el segmento mandibular anterior puede mostrar una migración fisiológica en relación con el, cuerpo de la



mandíbula en una dirección distal que se aparta del tratamiento ortodóncico, este movimiento puede estar en armonía con la migración normal esperada de los dientes inferiores que la relación anteroposterior de la dentición inferior sobre su base.

La escuela muscular.

Rogers (1922), introdujo una consideración acerca de la necesidad de establecer un correcto balance muscular funcional, lo que fue corroborado por otros. Los ortodoncistas han llegado a comprender que la retención no es una parte separada del tratamiento ortodóncico sino que es parte del tratamiento mismo y debe ser incluida en el plan de tratamiento. Hellman lo describe adecuadamente:

La contención no es un problema separado en la ortodoncia sino que es la continuación de lo que hemos hecho durante el tratamiento. No es un estadio definitivo del tratamiento que requiere una nueva técnica., no hay necesidad de nuevos dispositivos para llevarla a cabo. La contención no es sino hacer que permanezca lo que realizamos durante el tratamiento. Los cambios que hacemos en nuestros dispositivos son para aliviar las tensiones, tracciones y para alejar los tejidos los efectos de todas nuestras labores de modo que todo cambio que se haga debe ser una reducción de los aparatos. Esto puede hacerse sea cambiando el tipo de aparato o el tiempo de uso. Debe esperarse un resultado completo antes de aplicar la contención. (11)

La estabilidad se ha convertido en un objetivo principal en el tratamiento ortodóncico pues sin ella pueden perderse tanto la función



como la estética ideal. La retención depende de lo que se realiza durante el tratamiento.

Debe tenerse el cuidado de establecer una oclusión correcta dentro de los límites del balance muscular normal y con respecto a las bases apicales disponibles y las relaciones mutuas de estas bases.

A estas cuatro escuelas cabe añadirle una quinta:

Escuela del tratamiento interceptivo.

Tweed propugnaba iniciar tempranamente el tratamiento de las maloclusiones, interceptando su desarrollo. Ciertos números de autores consideran que este enfoque es la mejor manera de alcanzar un máximo de estabilidad.

Ninguno de estos -factores dominantes- es seguido exclusivamente. Reflejan la preocupación de todos los clínicos por la estabilidad de las correcciones, la consideración de la retención como parte integrante del tratamiento y la necesidad de establecer los objetivos de tratamiento sin perder de vista la estabilidad final. Estas escuelas de pensamiento son hipótesis que representan directrices genéricas.

Es justo reconocer la dificultad de comprobar y cuantificar los factores causales de la recidiva, y faltan datos científicos que permitan identificar el origen de la estabilidad o de la recidiva. Carecemos en la actualidad de investigaciones precisas y sistemáticas sobre resultados a largo plazo del tratamiento ortodóncico, y nuestro proceder habitual es más empírico que científico. (5,11)



Históricamente es posible distinguir cuatro etapas en la evolución del concepto de la retención y de la recidiva.

Una primera etapa, según principios expresados por Angle en 1887, propone una inmovilización total de los dientes para no interferir en la formación de nuevo hueso.

El mismo Angle, en el año 1907, propone nuevas líneas según las cuales se permitía total libertad de movimiento a los dientes ortodómicamente corregidos, excepto hacia aquella dirección donde el diente tiende naturalmente a regresar.

La introducción de la cefalometría en 1931 y su aplicación a la investigación por Downs y Brodie a partir de los años 40, lleva a una revisión total del problema, que queda plasmada en un artículo de Reidel. Se acepta que la corrección puede ser permanentemente inestable en algunos casos.

En la última década, el incremento de los conocimientos en desarrollo y envejecimiento de la dentición lleva a aceptar una tendencia natural de ésta a modificaciones morfológicas imprevisibles e incontrolables, como consecuencia del potencial adaptativo de la dentición ligado a la permanente maduración facial.

En el momento actual, la retención es menos mecánica y más biológica, como consecuencia del incremento de datos clínicos y cefalométricos disponibles. (7)



1.2. PRINCIPIOS BÁSICOS DE RETENCION Y RECIDIVA

Concepto de Retención y Recidiva.

Retener es una palabra derivada de tener, que significa –asir o mantener asido y ocupado–, según su etimología latina, y es sinónimo, entre otros, de inmovilizar, estancar, atar, impedir, interceptar y dificultar.

Así considerada, la retención sería la parte del tratamiento ortodóncico en que se está fijando una oclusión que se ha logrado establecer tras una acción correctiva, impidiendo la reaparición de las características oclusales que motivaron la corrección.

Lo que se trata de impedir, o dificultar, con la retención, es lo que llamamos recidiva, palabra que proviene del latín *recidivus*, que significa – lo que nace o se renueva–, por ello podemos entender como recidiva en un sentido estricto, y más restringido a cualquier desviación de la dentición hacia posiciones que podamos catalogar de maloclusión.

Las piezas dentarias carecen de capacidad celular de adaptación a los cambios ambientales y buscarán su lugar de equilibrio dinámico a través de cambios posicionales. Existe una tendencia natural de la dentición modificada por nuestros tratamientos a volver hacia sus posiciones de origen.

Necesidad de la Retención

El tratamiento ortodóncico es una fuente de estímulos mecánicos sobre las estructuras que circundan a las piezas dentarias, cuyos cambios permiten el movimiento dentario. Una vez que esos estímulos desaparecen, al concluirse el tratamiento ortodoncico, y se restablece la



función normal, los tejidos afectados por el movimiento dentario deben recuperar la estructura adecuada a la nueva posición dental. En ese momento, la posición de los dientes debe ser considerada potencialmente inestable, a causa de las tensiones derivadas de esa recuperación hística, y la posición alcanzada durante el tratamiento debe ser protegida.

Esta es la razón principal de la necesidad de la retención.

Por otra parte, debemos recordar que la adaptación de los dientes a los cambios del ambiente en el que están inmersos no puede ser celular, sino que es posicional, mediante los mecanismos de compensación dentoalveolar. La principal causa de cambios que pueden alterar los resultados del tratamiento es el crecimiento. La retención, en muchos casos, trata de evitar que la adaptación dentaria al crecimiento conlleve una alteración importante de los objetivos alcanzados.

La duración de la retención está condicionada por el tiempo que tarda en completarse la reorganización de los tejidos de soporte. La forma de la retención lo estará por las condiciones requeridas para que tenga lugar esta remodelación. Algunos tejidos pueden ser biológicamente incapaces de remodelarse o aquélla es extremadamente lenta. La retención, entonces debería ser permanente o semipermanente.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA RETENCION Y RECIDIVA

A lo largo de la literatura ortodóncica han ido repitiéndose una serie de principios o reglas básicas de la retención, en los que el acuerdo ha sido, al menos, el mayoritario. Inicialmente fueron descritas por Hahn, pero es importante destacar la redacción de Riedel en un trabajo que es un clásico de la retención. Las reglas de Riedel recogían, además de su propia



experiencia, las conclusiones de una mesa redonda, celebrada en 1959, sobre este tema, en la que habían intervenido clínicos tan destacados como Hahn, Strang, Lang y Brodie. Posteriormente han sido recogidas en múltiples publicaciones, entre ellas la de Joondeph y Riedel, que constituyen la última versión realizada por su autor. Estas reglas o teoremas de la retención son los que siguen:

Los dientes que han sido movidos tienden a volver a su posición original.

Este es el fundamento básico de la retención y se cumple en la mayoría de los casos tratados. De hecho, en la clínica se comienza la estabilización del diente en cuanto se consigue la corrección al mantener la posición conseguida durante todo el tratamiento.

Cuál sea la causa de esta tendencia a volver a la posición original, es más discutido. Se ha sugerido influencia de cualquiera de los tejidos que rodean al diente. Posiblemente interviene más de un factor, aunque la composición factorial puede ser diferente en los distintos tipos de movimiento, así como es diferente el tiempo que tarde en desaparecer esa tendencia a regresar a la posición original. En algunos casos, por ejemplo, en algunas rotaciones, parece no desaparecer nunca.

La eliminación del factor causal de la maloclusión es un requisito fundamental para evitar la recidiva.

Como en cualquier otra especialidad médica, el tratamiento etiológico es la mejor garantía del éxito correctivo. El problema es que no siempre el factor o los factores causales son identificados, y que cuando lo son no siempre podemos corregirlos o controlarlos adecuadamente. Esto



es lo que ocurre con el tamaño dentario, asociado a algunos apiñamientos, que no parece ser compensado totalmente por la ganancia de espacio que suponen las extracciones de premolares con la posición lingual relacionada con mordidas abiertas

La maloclusión debe ser sobre corregida como factor de seguridad.

La primera reacción de los tejidos orales al discontinuar los aparatos correctivos es el - rebote fisiológico, que es diferente en los distintos tipos de corrección y que debe ser previsto. Al rebote fisiológico se debe sumar la variación que pueda esperarse como resultado del crecimiento que reste para el paciente. Pero sobre corrección significa también terminar el tratamiento de modo que se facilite el movimiento de los dientes en la dirección opuesta a la que significaría la reaparición de la maloclusión y se dificulte en esta última. Por ejemplo, terminar la corrección de una mordida profunda con una relación incisiva borde a borde y un ángulo interincisivo más cerrado que el promedio, dificulta la extrusión de los incisivos. Por el contrario, en una mordida abierta, tendríamos a terminar el caso con un ángulo interincisivo más abierto que el promedio y con sobremordida. Esta disposición facilitara la sobreerupción de los incisivos, en todo caso. Sin embargo, no se ha encontrado correlación entre este ángulo interincisal establecido en el tratamiento y los cambios en sobremordida posteriores a la retención, en casos de mordida profunda.

La sobre corrección, cuando es posible, es importante en la corrección de las desviaciones anteroposteriores, las verticales y las transversales. Ha sido también recomendada en el tratamiento de las



rotaciones, pero no existen pruebas que indiquen una mejor estabilidad de las mismas. La fibrotomía circunferencial parece ofrecer esperanzas para el mantenimiento de la corrección, pero este aún está en debate. (5)

Como ahora analizaremos el problema de sobremovimiento de los dientes demos la siguiente explicación con objeto de aclarar qué dientes deben ser sobremovidos y las direcciones en las que deben serlo.

1. Los incisivos superiores e inferiores que protuyen demasiado antes del tratamiento en las maloclusiones de Clase I y Clase II no deben dejarse con sus coronas inclinadas, al final del tratamiento, en forma retruyente. Las raíces de estos dientes anteriores deben normalmente ser sobremovidas en sentido lingual, en el resultado final y terminado. Desde luego, durante el tratamiento en estos casos, las coronas de los dientes anteriores superiores e inferiores son sobremovidas lingualmente, por lo que son retrusivas al final de la etapa segunda de tratamiento. Este movimiento lingual de las coronas de los dientes anteriores, es un ejemplo de sobremovimiento necesario para el éxito final del tratamiento, aunque se invierte completamente antes de terminar el tratamiento activo. Así las raíces de estos dientes son movidas en sentido lingual más que las posiciones en que se asentarían y ocuparían finalmente.
2. Normalmente los arcos dentales completos deben ser movidos demasiado hacia atrás en las fases primera y segunda del tratamiento, para que permitan algún movimiento hacia delante durante la fase tercera y después de completar la aplicación de la terapéutica.



3. Frecuentemente los dientes anteriores superiores e inferiores adoptan buenas relaciones axiales sin que sus raíces sean movidas lingualmente en la tercera fase, si estos dientes eran muy protusivos antes de comenzar el tratamiento.
4. En la maloclusión de Clase II, División 2, las raíces de los dientes anteriores superiores deben casi siempre ser movidas más en sentido lingual en la fase tercera de tratamiento.
5. Cuando son extraídos los cuatro primeros premolares, las raíces de los caninos deben ser sobremovidas distalmente y la de los segundos premolares deberán serlo mesialmente.
6. En los casos de no extracción las raíces de los caninos por lo general deben ser sobremovidas distalmente. Pero depende del caso particular de que se trate si las raíces de los primeros y segundos premolares superiores e inferiores han de ser sobremovidas mesialmente.
7. Cuando los segundos premolares faltan congénitamente o se han perdido, las raíces de los primeros premolares tienen que ser sobremovidas distalmente o al menos enderezadas.
8. Las coronas de los primeros molares permanentes como dientes de anclaje no deben estar inclinadas hacia atrás, pero estos dientes deben ser enderezados si están inclinados mesialmente antes del tratamiento.
9. Todos los dientes rotados deben ser sobrerrotados y, en la mayor parte de los casos, conservados en posiciones de sobrerrotación durante el periodo de retención.



10. Los dientes posteriores deben por lo general ser sobremovidos para sobre corregir cualquier forma de maloclusión que existiera originalmente.
11. En algunas maloclusiones de Clase III es necesario inclinar las coronas de los dientes anteriores superiores algo exageradamente en sentido labial, y las coronas de los dientes anteriores inferiores en sentido lingual con objeto de enmascarar una relación de Clase III de los huesos maxilares que no puede ser eliminada por tratamiento ortodóncico.
12. Al final de las fases primera y segunda del tratamiento, los arcos dentales en las maloclusiones de Clase I y II están ligeramente en relaciones de Clase III con los incisivos en una mordida borde a borde.
13. Las sobremordidas anteriores profundas deben ser sobre corregidas, incluso en una extensión que a veces produzca una mordida anterior abierta.
14. Cuando existe originalmente una mordida anterior abierta, los dientes deben ser sobremovidos para producir una sobremordida anterior excesiva. (4).

Una buena oclusión es un potente factor en el mantenimiento de los dientes en su posición de corrección.

Angle, esperaba que una buena interdigitación dentaria unida a una vigorosa función estimulase el crecimiento esquelético y garantizase, de este modo, el mantenimiento de la posición de corrección. Era época



de terapéutica expansiva, que se demostró inestable aparte de la interdigitación obtenida.

También el alineamiento de los incisivos mandibulares, una de las irregularidades con mayor tendencia a la recidiva, ha demostrado recidivar tanto en pacientes con contactos interarcada y excursiones mandibulares correctas como sin ellas.

Otra cosa es que un mal acabado desde el punto de vista de la oclusión facilite la recidiva. Cuando las piezas dentarias se encuentran en una relación oclusal inestable, con unas relaciones incorrectas, la tendencia de los dientes a volver a las posiciones de origen dominará necesariamente sobre la posibilidad de que completen su camino hacia la corrección, lo que es biológicamente imposible.

Otro aspecto de este tema es que la buena oclusión refleja, al menos hasta cierto punto, la calidad del tratamiento o su grado de complejidad. El uso de articuladores para el análisis de la oclusión en el acabado de los tratamientos ortodóncicos tiene como primer objetivo comprobar cuantitativamente que la corrección se ha realizado íntegramente.. Una desviación funcional no advertible clínicamente significa que no hemos alcanzado una corrección plena y no podremos hablar de recidiva, sino de aparición clínica de la insuficiente corrección.

Otro aspecto importante es el de considerar la dificultad de compatibilizar un anclaje cuspídeo según postulados gnatólogicos con el sentido actual de sobrecorrección, de cuya necesidad tenemos claras pruebas.



Hay que dar tiempo al hueso y demás tejidos adyacentes a los dientes para reorganizarse alrededor de las nuevas posiciones dentarias.

Esta es la base conceptual de la necesidad de un período de retención y en ello hallamos un acuerdo general. Encontramos diferencias en las características de la retención. Algunos autores piensan que debe ser rígida e impedir la movilidad de los dientes. Otros, que debe tener naturaleza inhibitoria de la posibilidad de desplazamiento dentario en algunas direcciones, pero permitiendo un funcionamiento natural de la dentición. Un último grupo ocupa posiciones intermedias y estima que ciertos movimientos requieren una retención de tipo inhibitorio.

Del mismo modo, la duración del período retentivo es tema sujeto a debate. La complejidad y cuantía de los factores que pueden intervenir en la estabilidad, tipo de retención, colaboración del paciente, crecimiento, tiempo de seguimiento, etc. impiden que dispongamos de pruebas claras de la influencia de la duración de la retención.

Situar los incisivos mandibulares correctamente enderezados sobre hueso basal favorece la estabilidad correctiva.

Strang afirmaba que es preferible equivocarse hacia lingual que hacia labial. Por lo tanto, debe prestarse atención a la correcta posición y angulación de los incisivos mandibulares y, en consecuencia, el problema consiste en definir adecuadamente lo que significa enderezado y sobre el hueso basal. En el sentido en que Tweed defendiera la posición de los incisivos mandibulares, es una advertencia de los peligros de la expansión indiscriminada de estas piezas hacia labial.



Se han propuesto diversos análisis cefalométricos para determinar cuál es la posición más adecuada del incisivo mandibular. Tweed defendió el ángulo de 90° del eje del incisivo con el plano mandibular. Para Steiner, se determina en relación a la línea NB. Para Ricketts, el límite anterior de la dentición se decide alrededor de la línea A-pogonio. Ninguno resuelve totalmente la cuestión, pero los que consideran la maxila además de la mandíbula parecen tener mayor valor práctico.

Muchas maloclusiones presentan incisivos con una inclinación y posición dentro de los márgenes aceptados como correctos. Aunque como grupo los pacientes con alineamiento correcto tienden a tener los incisivos más lineales que los que tienen apiñamiento, la diferencia entre las medias no es significativa. Esto quiere decir que la posición inicial y las características individuales del paciente deben ser tenidas en cuenta al valorar la posición que constituirá el objetivo del tratamiento.

Las correcciones realizadas durante períodos crecimiento tienen menor tendencia a la recidiva.

No hay pruebas concluyentes que apoyen esta afirmación, pero parece lógica. No se puede influir sobre el crecimiento más que si el paciente está en esta época, aunque el período de crecimiento es muy prolongado y a lo largo de él suceden diferentes etapas de desarrollo dentario. De modo que el aspecto que nos ocupa suele presentarse durante el tratamiento temprano.

Parece existir una tendencia en la ortodoncia mundial a comenzar los tratamientos de algunos tipos de maloclusión en dentición temporal o primera fase de dentición mixta. Esto ofrecería mayores ventajas que



podrían conducir a una mayor estabilidad de las correcciones obtenidas. La primera es actuar en una época en la que los tejidos son más plásticos y moldeables y tienen un ritmo de renovación y remodelación más rápido. La plasticidad de los tejidos conjuntivos se pierde con la edad, y la tendencia a la recidiva, en los movimientos en los que el tejido conjuntivo esté involucrado, es mayor.

Por otra parte, puede corregirse el problema ortopédico en su totalidad, lo que puede no ser posible en una edad más avanzada, y antes de que se hayan producido adaptaciones dentoalveolares o funcionales a la relación esquelética. O, en otros casos, se corrige el problema en una fase en la que la alteración morfológica es mínima y la casi totalidad de aquél es una desviación funcional que posteriormente se complicará con adaptaciones dentarias y esqueléticas. Esto es lo que ocurre en las mordidas cruzadas, en maloclusiones de clase III y en algunas mordidas abiertas.

Cuanto más distancia se han movido los dientes, menor es la tendencia a la recidiva.

También puede expresarse lo contrario, cuanto menos distancia se mueve ortodómicamente un diente, más tendencia a la recidiva tendrá. Esto es lo que dificulta el tratamiento, y lo contraindica en ocasiones de algunas maloclusiones de adultos. En éstos tratamos de simplificar la terapia y se realizan movimientos sencillos, desde un punto de vista mecánico, pero que resultan ser de máxima dificultad retentiva.

La exactitud de este teorema no ha sido comprobada en realidad, como tampoco otros muchos aspectos de la retención. Su sabiduría podría



residir en que la ganancia neta, si la magnitud de la recidiva es siempre semejante, es mayor cuando el movimiento dentario ha sido extenso. También parece lógico pensar que si hemos movido extensamente una pieza dentaria, tendremos más posibilidades de llevarlo a una nueva posición de equilibrio que si lo movemos ligeramente fuera de su localización inicial de maloclusión, que es de equilibrio.

La forma de arcada, especialmente la mandibular, no puede ser alterada.

La inalterabilidad de la anchura intercanina e intermolar, especialmente la primera, fue manifestada por Strang y Nance, y seguida por Reidel y otros.

Hoy en día se considera que la alternativa más estable en relación con la forma de arcada mandibular es aceptar las dimensiones iniciales y que la expansión no es una forma de tratamiento segura, por lo que, en general, debe ser evitada.

Esto no quiere decir que la expansión no vaya a ser estable nunca. Puede estar indicada en algunos casos, como en el síndrome de Brodie y algunas clases II división 2. Algunas investigaciones indican que existe una amplia variabilidad individual en la respuesta a la expansión, desde casos en los que la anchura de arcada retoma a su dimensión inicial o se reduce hasta otros en los que la expansión se mantiene o incluso aumenta tras la retención. (5)



1.3. INICIO DE LA RETENCION.

La retención se inicia en el momento en que se han alcanzado los objetivos del tratamiento y se decide interrumpir la acción de los aparatos activos.

En ese momento deberemos comprobar que algunos aspectos, cuya ausencia sabemos que favorecen la inestabilidad, están presentes. La comprobación sistemática de tales aspectos indicará si es o no el momento adecuado de interrumpir el tratamiento activo, la secuencia o amplitud de desbandado y las líneas generales de la retención.

Esta comprobación debe hacerse con los registros iniciales ante nosotros y es aconsejable haber tomado otros de ese momento. Entre estos últimos podría incluirse un montaje en articulador para descartar desviaciones funcionales, cuyo significado esencial es que la corrección no ha sido realmente completada.

Esta lista de comprobación incluirá un análisis de las características de la oclusión obtenida que, en general, debe cumplir las claves de Andrews. Siempre recordando que estas claves se refieren a denticiones simétricas en cuanto al número y tipo de las piezas presentes. Por lo tanto, deberán ser modificadas cuando se trate de casos mutilados o con extracciones asimétricas. Así, se comprobará:

- a) La corrección y sobrecorrección de la relación anteroposterior.
- b) La corrección y sobrecorrección de la sobremordida.
- c) El paralelismo de raíces en la zona de extracción en los casos en los que éstas han sido parte del plan terapéutico. Algunos clínicos y



técnicas recomiendan la sobrecorrección, pero Hatasaka observó que los mejores resultados se obtenían cuando las coronas y raíces habían quedado paralelas o la sobrecorrección era muy leve, mientras que los fracasos aumentaban cuando el paralelismo no se había alcanzado o cuando se había sobrepasado

- d) Angulaciones mesiodistales de las coronas. En particular, las de las piezas anteriores maxilares, que suelen ser denominadas inclinaciones artísticas.
- e) Línea media. Tanto la coincidencia de las líneas medias superior e inferior como la de ambas con la línea media de la cara.
- f) Ausencia de espacios.
- g) Corrección de todas las rotaciones.
- h) Ausencia de mordida dual u otro tipo de desviación funcional.
- i) Desaparición de hábitos.
- j) Anchura intercanina e intermolar.
- k) Inclinación axial de los incisivos maxilares y mandibulares. Debe compararse con la situación inicial y el grado de sobremordida. Desde el punto de vista estético, resulta más informativo analizar la inclinación de las caras labiales de los incisivos que cuando están casi en línea, es decir, cuando el ángulo entre las caras labiales es próximo a los 180°, es cuando el aspecto estético es mejor.



1.4. DURACION DE LA RETENCION

No todos los movimientos ortodóncicos ni todos los problemas corregidos requieren la misma duración en la retención. Riedel clasificó la duración de la retención de acuerdo con los requerimientos para distintos tipos de casos.

Grupo I.

Casos que pueden no requerir retención.

1. Mordidas cruzadas anteriores. Especialmente si eran funcionales y se consiguió una sobremordida suficiente.
2. Mordidas cruzadas posteriores si se ha establecido una buena interdigitación y las inclinaciones axiales de las piezas posteriores es buena. Es aconsejable la sobrecorrección.
3. Casos de caninos altos tratados con extracciones y algunos casos de extracción seriada.
4. Casos en los que se ha abierto espacio para un diente.
5. Clases II tratadas con tracción extraoral durante un período de crecimiento una vez terminado éste.

Grupo II.

Casos que requieren retención permanente o semipermanente.

1. Casos en los que se ha hecho expansión.
2. Casos en los que se ha creado una mordida dual que quiere mantenerse.



3. Rotaciones muy severas.
4. Casos con muchos espacios inicialmente y muchos casos de diastema entre los incisivos centrales maxilares en oclusiones buenas en otros aspectos, particularmente en adultos en los que es aconsejable la retención permanente.

Grupo III.

Casos que requieren un período variable de retención.

En este grupo están la mayoría de los casos tratados ortodóncicamente:

1. Clases II. Pueden no necesitar retención mandibular, lo que depende de lo que se haya hecho en esta arcada.
2. Casos de mordida profunda. En general se requiere retención en el plano vertical tanto si la mordida se ha abierto por intrusión de las piezas anteriores como si se alcanzó por extrusión de las posteriores y rotación posterior de la mandíbula. La duración de la retención estará en relación con el crecimiento remanente.
3. Clases II división 2.
4. Clases III corregidas quirúrgicamente. La duración de la retención puede depender del método quirúrgico empleado.
5. Casos de erupción ectópica de piezas dentarias o en los que existieron supernumerarios. En general requieren períodos prolongados de retención.



Los factores en que se basa principalmente el tipo y duración de la retención de cada caso concreto incluyen los que siguen:

- 1.- Número de dientes movidos.
- 2.- Distancia a que se han movido.
- 3.- Oclusión.
- 4.- Causa de la maloclusión.
- 5.- Edad del paciente.
- 6.- Rapidez de la corrección
- 7.- Grado de las rotaciones corregidas.
- 8.- Longitud de las cúspides.
- 9.- Salud de los tejidos orales.

1.5. ETIOLOGIA DE LA RECIDIVA

A lo largo de la vida, todos los tejidos tienden a cambiar, y a los cambios en unos responden los que los rodean con adaptaciones celulares. Los dientes carecen de esa capacidad de adaptación y ésta tiene que ser posicional. Tras el tratamiento ortodóncico, a la evolución natural de la dentición se suma la presión de una serie de factores que tenderían a llevar a los dientes a sus posiciones de origen. En ocasiones es difícil distinguir lo que es recidiva y lo que es evolución normal de la dentición. Y hay que reconocer que clínicamente pueden tener el mismo significado. Citaremos los más importantes factores etiológicos de la recidiva, aunque debemos señalar que en algunos de ellos su valor no ha sido demostrado.



Agentes etiológicos de la maloclusión

Cuando no han sido eliminados durante el tratamiento pueden producir su reaparición. Entre ellos podemos incluir la mayoría de los hábitos, la respiración oral y otras causas de determinadas actitudes posturales habituales.

Si el tratamiento se ha concluido antes del cese del crecimiento, podemos encontrar con la persistencia del patrón de crecimiento que pudo ser causa de la maloclusión y puede serlo de su recidiva.

Posición de los dientes

1. Contactos proximales incorrectos.
2. Inclinaciones axiales inadecuadas.
3. Oclusión inestable.
4. Modificaciones de la anchura y forma de arcada.

Recuperación elástica de las fibras y tejidos gingivales

Tanto el ligamento periodontal como la red de fibras colágenas elásticas de la encía deben remodelarse para adaptarse a la nueva posición dentaria obtenida durante el tratamiento. La remodelación de alguna de estas estructuras es extremadamente lenta o puede no ocurrir nunca. Así, las fibras supracrestales tienen un importante papel en la recidiva de las rotaciones, y su sección, mediante el procedimiento conocido como fibrotomía supracrestal circunferencial, mejora significativamente la estabilidad de la corrección de las rotaciones.



Discrepancia de tamaño dentario

Tal vez sea éste un tema insuficientemente estudiado y al que no se le presta la atención que merece. Aunque se conozcan los rasgos esenciales del problema (exceso de tamaño dentario, discrepancias de tamaño dentario interarcada o discrepancia de Bolton y asimetrías bilaterales) no conocemos con exactitud las consecuencias sobre la estabilidad de la corrección de las discrepancias osteodentarias y por otra parte, los procedimientos analíticos de que disponemos nos dan una información incompleta.

Así, en lo que respecta al tamaño dentario, reconocemos su asociación con los apiñamientos, pero no podemos calcular cuál es el exceso en un paciente individual.

Las discrepancias interarcadas se intentan determinar mediante el análisis de Bolton y otros similares. Sin embargo, la validez de este análisis no ha sido determinada con precisión.

Terceros molares

Su presencia ha sido relacionada con la estabilidad a largo plazo de la arcada mandibular. Es una causa de recidiva que ha sido tradicionalmente aducida aunque nunca ha sido claramente demostrada. Los cambios en el alineamiento mandibular que se atribuyen al tercer molar, posiblemente pueden ser justificados por otras razones, como la compensación dentoalveolar al crecimiento o envejecimiento.



Las pruebas que poseemos en la actualidad parecen sugerir que la extracción de terceros molares con el fin de prevenir la aparición o recidiva de mal alineamiento mandibular puede no estar justificada.

Crecimiento y diferencias sexuales

Existen unas diferencias claras en la maduración esquelética y dental entre hombres y mujeres, que se refiere principalmente a la edad en que se produce. También las diferencias en cantidad y dirección del crecimiento restante pueden ser de importancia en la retención.

Los casos en los que la importancia del crecimiento que tenga lugar después del tratamiento es más clara, son las clases III. Su corrección no se puede dar por terminada hasta que el crecimiento ha cesado. Estos patrones extremos, en los que el crecimiento permite la reaparición de la discrepancia anteroposterior, son menos frecuentes en las clases II, pero pueden aparecer en casos en los que la mandíbula crece hacia atrás y hacia abajo.

El crecimiento postratamiento puede, por último tener como consecuencia la adaptación de la dentición a la rotación mandibular mediante los procesos de compensación dentoalveolar. Estos conducen a un enderezamiento de los incisivos mandibulares, mientras los segmentos bucales pueden tender hacia una relación de tipo clase III y el conjunto de la dentición tiende a hacerse más recesiva.

Musculatura

La musculatura parece desempeñar un importante papel en la recidiva de los tratamientos con o sin cirugía ortognática, pero su



influencia en la estabilidad de los tratamientos ortodóncicos no es clara. Los resultados a largo plazo de la terapia miofuncional no han sido establecidos. La influencia de los tejidos blandos en conjunto parece depender de su rigidez estructural, en la que la musculatura es sólo una parte. (5,11)



CAPITULO II

**GENERALIDADES
DE LOS RETENEDORES**



CAPITULO II

GENERALIDADES DE LOS RETENEDORES

2.1. GENERALIDADES

Los retenedores tienen como función principal la de retener las nuevas posiciones de los dientes después de completada la terapia ortodóncica activa, ya sea después de un tratamiento preventivo, interceptivo o correctivo. (18)

La variedad de posibilidades en la confección de los retenedores es tan amplia como la imaginación y el sentido clínico del profesional. En su elección y diseño debemos tener en cuenta algunos factores:

1. Deben retener en dirección opuesta a la presumida como tendencia de la recidiva.
2. Deben incorporar las sobrecorrecciones que hayamos realizado durante el tratamiento.
3. Deberemos tener en cuenta la colaboración demostrada por el paciente durante el tratamiento y la esperada en la retención.
4. Debe ser todo lo cómodo que sea posible.
5. Debe ser higiénico y fácil de limpiar.
6. Debemos considerar su posible repercusión estética.
7. Debemos recordar la duración prevista de la retención y el tiempo de permanencia en boca.



8. No deben interferir en los mecanismos de recuperación de los tejidos orales. (5)
9. Deberá restringir el movimiento adicional de cada diente que se haya movido hasta la posición deseada en dirección en que estos tiendan a moverse aún más.
10. Deberá permitir que las fuerzas asociadas con la actividad funcional obren libremente sobre los dientes en retención, permitiendo que respondan de manera tan fisiológica como sea posible.
11. Deberán permitir la autoclisis.
12. Deberán ser construidos de tal forma que sean lo menos visibles posible, y a la vez ser suficientemente fuertes para lograr su objetivo en el tiempo necesario. (16)

2.2. CLASIFICACION DE LOS RETENEDORES

Podemos clasificar los retenedores en removibles y fijos, y tanto unos como otros pueden ser también calificados de activos o pasivos. Originalmente los retenedores como su nombre lo indica deben ser pasivos, puesto que su función no es la de mover los dientes, sino evitar que se muevan hacia direcciones indeseadas, pero en ocasiones se incorporan en ellos la capacidad de efectuar ligeros movimientos con el fin de recuperar pequeñas recidivas o completar movimientos, estas modificaciones se analizaran en el capítulo IV. (3,11,16)



RETENEDORES REMOVIBLES.

Placas Hawley.

La placa Hawley es el retenedor removible más utilizado. Consta de una base de acrílico, unos ganchos de sujeción generalmente en los molares y un arco vestibular.

El diseño del arco vestibular es muy variable, y se hace con arreglo a lo hecho durante el tratamiento activo. Puede contactar con las piezas anteriores únicamente o cubrir la totalidad de la arcada. Por lo general incorpora un ansa que le otorga mayor capacidad de ajuste. En los casos en que se han hecho extracciones es recomendable que el arco vestibular no pase a través del espacio de extracción por que puede interferir con el cierre de espacios.

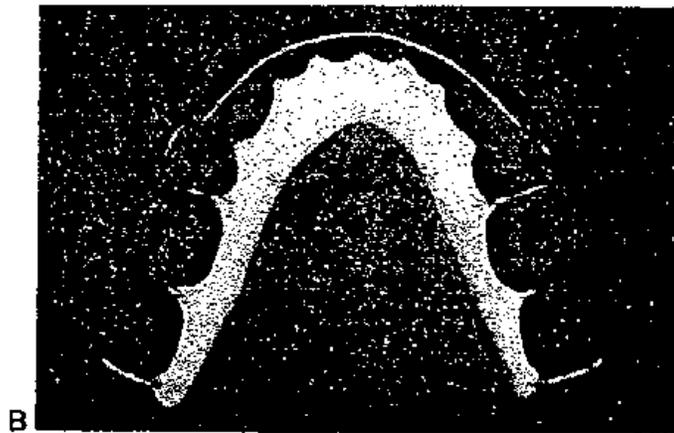
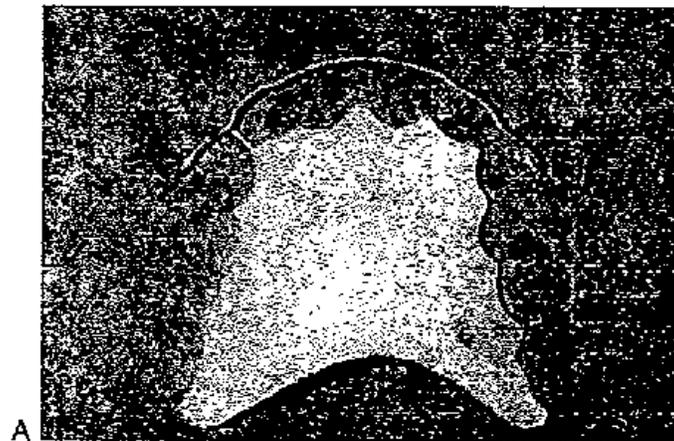


Fig. No. 1. Retenedores removibles (Placas Hawley)



Retenedor labio-lingual de lewis.

También se le conoce como Arco labial de sección redonda, grueso que consiste en un alambre único de 0.85 mm a 1mm de diámetro, unido a tubos sobre los molares solamente. Por lo común se utiliza con el arco lingual removible. Se utilizan resortes auxiliares, unidos a cualquiera de los dos arcos, para producir movimientos individuales de dientes, puesto que los anteriores no tienen bandas.

Muchos dentistas usan el aparato labiolingual para tratar las maloclusiones y posterior al tratamiento activo se utiliza como un retenedor removible; en ocasiones presenta desventajas cuando se intentan movimientos simultáneos complicados y exactos de varios dientes. En estas condiciones, se necesitan muchos auxiliares como cierres, topes, resortes y ganchos, y los dentistas poco experimentados quizá no coloquen bien los anclajes. A primera vista, el aparato labiolingual parece simple, lo es para construirlo. En realidad, poco hay que hacer directamente en la boca. No es fácil obtener resultados de alta calidad con estos aparatos, pues para lograrlo se necesita mucha habilidad. Con la mayor parte de estos aparatos, se mejora la apariencia de la maloclusión. Sin embargo, es difícil, tanto con este aparato como con otros, conseguir que todos los casos tengan un resultado fino y que sea estable.

El autor cree que este aparato es de máxima utilidad para guiar el desarrollo de la dentición mixta. Hay que recordar que si se llegan a lograr los objetivos requeridos, este aparato puede seguir utilizándose como un retenedor.



Se construye sobre un set-up de la arcada maxilar, como una herradura que cubre la cara lingual y labial de las piezas dentarias. Se le pueden añadir ganchos para colocar tracción extraoral de ganchos en J. (5,15)

Aparatos de Crozat.

Diseñados como aparatos de tratamiento pueden ser utilizados como retenedor con capacidad de ser convertido, eventualmente, en activo.

Consiste en alambres que forman el cuerpo, brazos lineales y un arco labial alto (en el aparato superior) sostenido en su lugar por ganchos molares especialmente diseñados, en forma de bola. Es mejor fabricarlo con alambres de aleación preciosa soldados juntos.

Sus ventajas son:

1. Es liviano
2. Es fácil de mantener la higiene bucal
3. Usa fuerzas ligeras
4. Requiere poco tiempo de ajuste
5. Requiere pocos materiales e instrumentos.
6. Después del tratamiento activo se puede seguir utilizando como retenedor.



Sus desventajas son:

1. Exige un alto grado de habilidad para confeccionarlo
2. Parece engañosamente sencillo, pero es extremadamente difícil de dominar
3. Lleva mucho más tiempo para lograr resultados
4. El cierre de espacio después de extracciones es muy dificultoso
5. El mantenimiento de anclaje sin pérdida requiere gran habilidad
6. Pocas escuelas de odontología enseñan a usar el aparato.

En años recientes, odontólogos de familia y odontopediatras en Estados Unidos han mostrado gran interés en el aparato de Crozat, lo que es sorprendente, ya que muchos ortodoncistas capacitados y experimentados lo han probado y encontrado deficiente. Es un viejo y respetado aparato de uso limitado y con muchas desventajas que a menudo no se notan. Muchas manifestaciones extravagantes y mal fundadas han sido hechas en años recientes sobre este aparato, y algunos comentarios confunden a quienes intentan aprender y evaluar el aparato. Ocasionalmente, se usa el aparato en adultos para quienes mantener la estética bucal durante el tratamiento es esencial. (5,14)

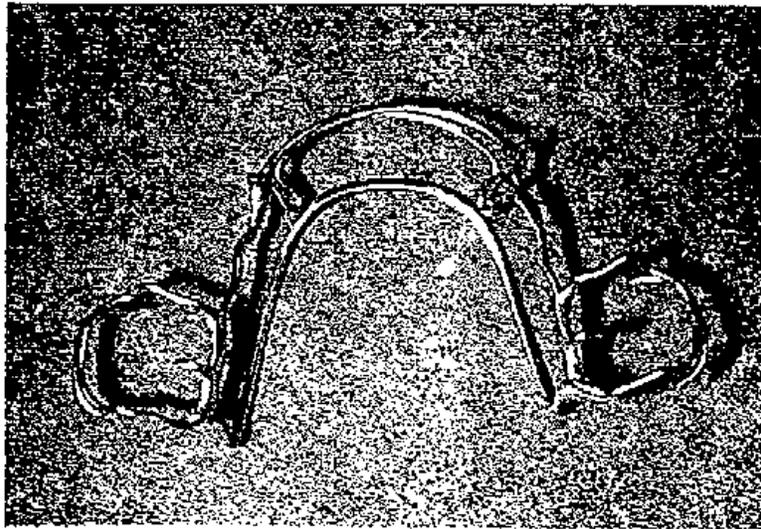


Fig. No. 2. Aparato de Crozat.



Activadores u otros aparatos funcionales.

Los activadores pertenecen al segundo grupo de aparatos funcionales incluye al Activador de Andreasen con todas sus variantes y los nuevos diseños que tienen una personalidad propia: el bionator de Balters y el modelador elástico de Bimler son los más conocidos y empleados hoy en clínica. Este tipo de aparatos se caracterizan porque obligan a propulsar la mandíbula retrognática hacia delante y abajo (excepto en el tratamiento de clases III) activando la musculatura y estructuras circundantes. La reacción es transmitida a la dentición a través del propio aparato ejerciendo una acción de retrusión sobre la arcada mandibular. Se hace hincapié en el activador como fundamento de los aparatos funcionales por su simplicidad y extensa aplicación en la clínica actual.

Cuando se han utilizado como aparato de tratamiento es frecuente que la retención se planee como un período de discontinuación progresiva del aparato. Puede también utilizarse como retenedor con la ventaja de ser un aparato bimaxilar. (5)

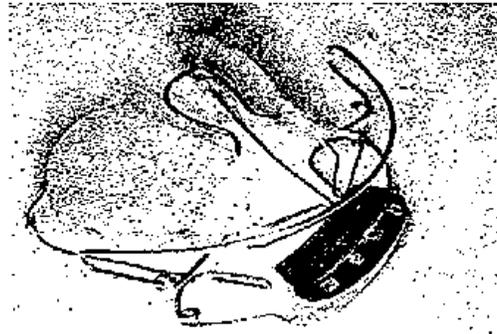
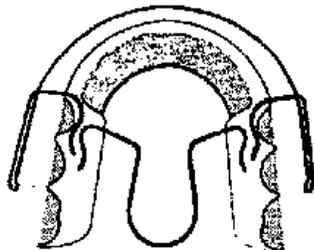
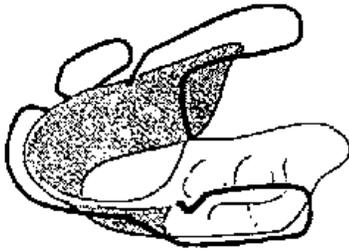


Fig. No. 3. A. Activador de Andreasen con arco vestibular; B) Bionator de Balters; y C) Modelador elástico de Bimler.



Posicionador.

Los posicionadores dentales nos ofrecen muchas ventajas durante la retención durante el postratamiento.

Uno de los autores, P.R. Begg, no emplea posicionadores dentales porque desgraciadamente no dispone de ellos en Australia pero el otro autor, P.C. Kesling, emplea un posicionador dental como aparatología de acabado en cada caso. Es posible obtener generalmente posiciones dentales finales más exactas y relaciones oclusales más detalladas con posicionadores dentales que con cualquier otra aparatología ortodóncica empleada en la actualidad. En los tiempos presentes es imposible posicionar los dientes con arcos y bandas con la exactitud final que puede obtenerse con el empleo de posicionadores dentales en el postratamiento, independientemente de la técnica de tratamiento ortodóncico activo particular que se emplee.

Descrito por P.C. Kesling en 1945, se trata de un aparato bimaxilar, fabricado de un material elástico, generalmente caucho, sobre un set-up que incorpora detalles de terminación de pequeña intensidad. El set-up puede hacerse sobre un eje de bisagra determinado en una telerradiografía del paciente o mediante un montaje en articulador siguiendo principios gnatológicos. En este último caso puede inducir modificaciones que mejoren la oclusión.

Ninguna otra aparatología tiene la flexibilidad para conformarse a la discrepancia y sin embargo, tiene la habilidad de llevar los dientes a las



relaciones deseadas, sin requerir ningún ajuste. La preparación necesaria en el ortodoncista para el empleo del posicionador no es destreza manual, sino la preparación para hacer un buen diagnóstico y juzgar la capacidad de deseo de cooperación del paciente.

Puede ser utilizado como aparato de terminación o como aparato de retención. Lo más común es que ambos usos se sucedan. El primero debe tener lugar en las primeras seis semanas después de la instalación del posicionador y durante este tiempo el paciente debe llevarlo durante la noche y durante 2 a 4 horas al día activamente. Como aparato de retención suele ser suficiente llevarlo por la noche. (4,5)

Retenedor elástico (spring retainers).

Es una modificación del retenedor labiolingual de Lewis, en la que sobre un set-up de los incisivos se fabrican dos porciones deacrílico que cubren las caras labial y lingual de los incisivos, unidas por unos alambres con capacidad elástica. La intención del aparato es recuperar el alineamiento de los incisivos cuando se ha producido una ligera recidiva del apiñamiento sin tener que poner bandas de nuevo. Suele utilizarse en conjunción con remodelamiento de los incisivos que proporciona el espacio necesario para el realineamiento. (5)



Aparatos formados al vacío ("Invisibles").

Delgadas hojas de material termoplástico son confeccionadas sobre modelos de yeso de las condiciones del paciente en los que uno o pocos dientes han sido ligeramente reubicados. Este aparato puede provocar solamente leves movimientos dentarios como parte de la retención o como único tratamiento. (14)



Fig. No. 4. Retenedores de acetato (formado al vacío)



RETENEDORES FIJOS

Se utilizan sobre todo cuando se planea una retención prolongada o se teme inestabilidad del alineamiento. También es importante emplearlo cuando el paciente demuestra falta de cooperación. Sus principales indicaciones son:

1. El mantenimiento de la posición incisal durante el final del crecimiento.
2. El mantenimiento del cierre de diastemas.
3. El mantenimiento de espacios para puentes. (5)

Existen muchos tipos diferentes de aparatos retenedores fijos, al igual que muchos aparatos removibles. Diferentes problemas exigen diferentes cantidades y tipos de auxiliares mecánicos. (5)

Arcos linguales.

Para lograr que la longitud de la arcada se distorsione y evitar cambios en la anchura de la arcada se fijan bandas cementadas en los primeros molares, en los premolares o en los caninos, con alambre soldado y adaptado por lingual; el arco lingual es mejor, debido a la menor susceptibilidad a la caries, menor restricción de los procesos de crecimiento y mejor estética. (16)



Fig. No. 5. Arco lingual.

Arcos lineales.

De todos los arcos lineales, el más empleado en retención es el de canino a canino, puede fabricarse soldado a bandas ajustadas a los caninos o cementado directamente a la cara lingual de éstos con resina autopolimerizable. Esta última forma tiene la ventaja de ser difícilmente visible, por lo que es mejor aceptado para periodos prolongados de tiempo.

Del mismo modo pueden construirse uniendo otras piezas. Así los llamados 4 a 4, 5 a 5, etc.

En el mantenimiento de diastemas es frecuente utilizar pequeñas secciones de alambre flexible cementadas directamente a la cara lingual de los incisivos que se pretenden retener. (5)

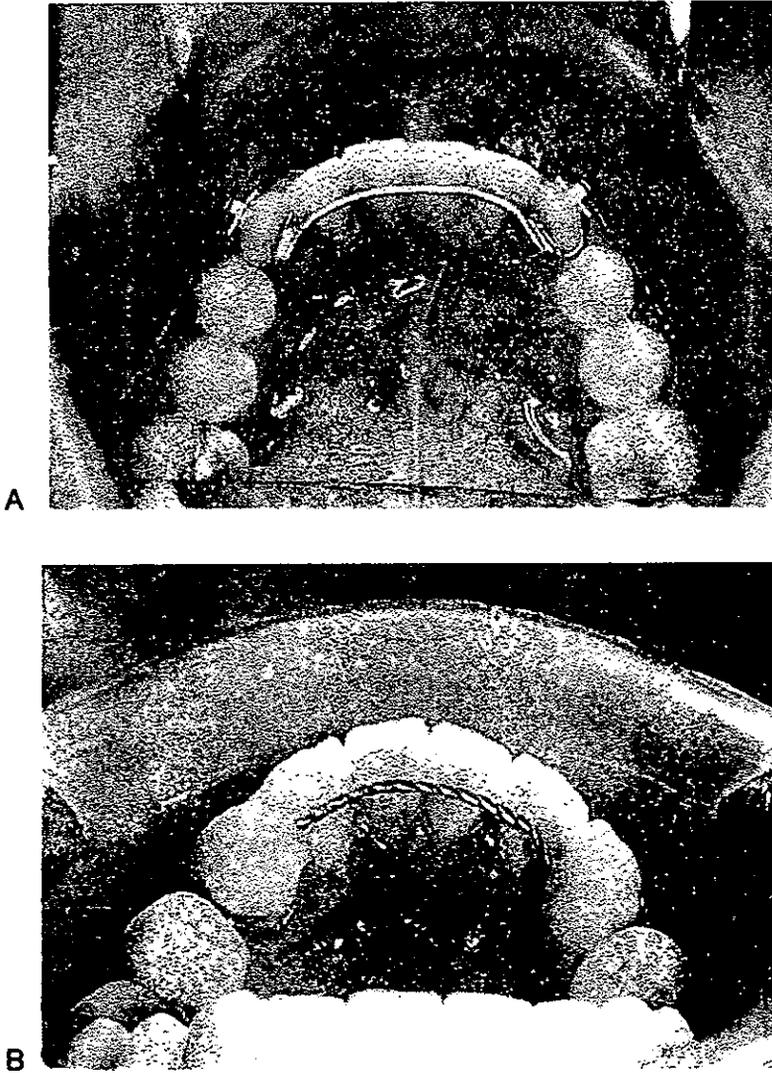


Fig. No. 6. Arco lineales. A) con bandas cementadas a los caninos; B) cementado directamente a la cara lingual de los caninos.



Férulas de Acrílico o de metal.

Para evitar cambios en la dimensión vertical, cuando se realice la corrección de sobremordida, se utilizan férulas de acrílico o de metal cementadas a los segmentos posteriores, y se instala un plano oclusal en el arco lingual fijo soldado o cementado a las bandas de los primeros molares.

Bandas.

La banda ortodóntica es el elemento básico de todos los aparatos fijos. Esta está hecha de un metal precioso o de aleaciones inoxidables de cromo y cobalto, especialmente fabricada para ofrecer la mayor fuerza y durabilidad con un mínimo de volumen. El material de la banda deberá ser suficientemente blando para permitir adaptación íntima a los contornos del diente y a la vez suficientemente fuerte para resistir los esfuerzos de la masticación y la deglución. Las superficies de la banda deberán ser pulidas para impedir la adhesión de restos de alimentos. El material de la banda es insípido y no se oxida.

Con espolones apoyados en las piezas contiguas. En este tipo de retenedor, la banda es el elemento fijo unido a una pieza que consideramos estable desde la que se inmoviliza la que consideramos inestable. En su versión actual, esta idea se aplica mediante cementado directo de segmentos reducidos de alambre.

Para correcciones y retenciones de rotación, se utilizan las bandas cementadas con espolones soldados mesiales distales, labiales o lineales.



Bandas unidas (en casos de frenillo labial). Con frecuencia, la sobrecorrección ayuda al aparato retenedor. La higiene bucal es importante para evitar descalcificación alrededor de las bandas. (16)



CAPITULO III

PLACA HAWLEY



CAPITULO III

PLACA HAWLEY

3.1. FUNCION ESPECIFICA.

En el año de 1919, Hawley fue el primero que aplicó y divulgó el uso de la placa que lleva su nombre, esta es considerada, hoy en día, como el aparato tipo universal de retención. Desde entonces su uso se popularizó como el mejor medio de mantener los resultados obtenidos durante el período activo de reducción de las anomalías dentarias.

Por medio de su placa de acrílico y de su arco vestibular cumple con su función principal como medio de retención, impidiendo toda recidiva en sentido vestibulolingual y vestibulopalatina.

3.2. ESTADIOS EN LOS QUE SE EMPLEA

La placa Hawley puede emplearse en cualquier estadio del desarrollo oclusal, siempre y cuando se tome en cuenta que este aparato debido a su función de retención no obstruya o limite el desarrollo maxilomandibular del paciente.

En sentido estricto la placa Hawley se utilizara específicamente después de cualquier tratamiento ortodoncico para el fin antes ya mencionado.



3.3. INDICACIONES

La placa Hawley estará indicada en los siguientes casos:

1. Un niño dócil, de buen comportamiento y no atlético.
2. Un niño confiable, esmerado y cuidadoso.
3. Un niño cooperador.
4. Cuando se logren buenas retenciones.
5. Cuando no se anticipe la inmediata exfoliación de los segundos molares primarios.
6. En un paciente con alto índice de caries que requiera la remoción frecuente de los aparatos para realizar la higiene oral.
7. Habilidad del profesional.

3.4. CONTRAINDICACIONES

1. Niño travieso, desaliñado y distraído.
2. Niño hiperactivo o muy atlético.
3. Niño descuidado.
4. Cuando no se logren buenas retenciones
5. Cuando existan degluciones atípicas o empuje lingual
6. Cavidad bucal pequeña o hiperglosia

3.5 VENTAJAS

1. Simplicidad de los procedimientos intraorales (sólo la impresión) para la fabricación.
2. Sencillez en la construcción
3. Facilidad para mantener una buena higiene oral.
4. Simplicidad de ajuste o reparación



5. Posibilidad de modificación por adiciones de resortes, tornillos, topes y otros aditamentos.
6. Relativa falta de dolor en la inserción y el uso.
7. Requiere menos tiempo junto al sillón y es más económico en casos de recursos limitados en la familia.

3.6. DESVENTAJAS

1. Se puede perder fácilmente.
2. Se puede doblar o distorsionar con facilidad.
3. Las proyecciones interdentarias de los alambres interferirán en la erupción de los dientes permanentes.
4. El paciente lo puede sacar con facilidad.
5. Por lo general es difícil obtener suficiente retención.
6. Ocupa el espacio de la lengua y provocaría o agravaría un problema de empuje lingual.
7. Puede interferir en la fonación.
8. Puede interferir en la masticación.
9. Puede interferir en la deglución.
10. Los movimientos se limitan a inclinación.
11. Las rotaciones son difíciles de realizar.
12. Los movimientos de inclinación son menos precisos.
13. El aspecto antiestético provocado por el arco vestibular.



3.7. ELABORACION

Materiales utilizados para la elaboración de la Placa Hawley:

- Modelos de trabajo
- Lápiz marcador indeleble
- Alambres calibre .028 y .032
- Pinza Pico de pájaro N. 139
- Pinza cortadora de alambre
- Separador de yeso – acrílico
- Acrílico autopolimerizable (monomero y polimero)
- Motor de baja velocidad
- Fresones para recortar acrílico
- Piedras rosas
- Mantas
- Polvo para pulir (Blanco de España, Tierra pomex, Puleacil etc...).

Método de elaboración:

Lo primero que se tiene hacer para iniciar la elaboración de la Placa Hawley es obtener los modelos de trabajo del paciente, debemos considerar que estos modelos deben estar muy bien elaborados, ya que de estos depende en gran manera que se pueda realizar correctamente el aparato. Al obtener los modelos se deben de revisar para poder realizar el diseño del aparato.



En el modelo de trabajo con un lápiz se hace el diseño del aparato, es decir, debemos de ir marcando los límites del acrílico, señalar las piezas dentarias que van a alojar al los ganchos retenedores, indicar a que altura debe de ir situado el arco vestibular, junto con sus ansas.

La placa Hawley es un aparato removible que está compuesto por tres elementos principales:

- 1.- Arco vestibular
- 2.- Ganchos retenedores
- 3.- Placas base de acrílico.

Arco vestibular.

La función básica del arco vestibular es la de proporcionar un control activo o pasivo de los dientes anteriores. Las ansas del arco vestibular se pueden comprimir para acortar la longitud de éste y retraer los dientes anteriores abanicados o proporcionar un mayor anclaje para ejercer movimientos posteriores. Si se alivia el acrílico palatino para mover los dientes, el cierre de las ansas será lo que provoque el movimiento. Por otro lado, sin o se alivia el acrílico y se cierran las ansas, el aparato tendrá más estabilidad a nivel anterior. Debemos mencionar que el arco vestibular también se puede confeccionar en una forma circunferencial, es decir que el arco abarque hasta la zona de molares, por que en los tratamientos donde es necesario hacer las extracciones de los primeros premolares, en algunas ocasiones la entrada del arco vestibular provoca una interferencia oclusal evitando así el cierre de espacios. Por lo tanto, es importante construir el arco vestibular cuidando todos los detalles



Pasos para la confección del arco vestibular:

- 1.- El extremo de la porción palatina del alambre se dobla circularmente y se coloca paralelo al paladar. El calibre más común del alambre es el 0.032 de pulgada de diámetro.
- 2.- Para poder colocar la porción labial del alambre en la posición incisivogingival correcta, se traza una línea en el tercio medio de la superficie labial de los dientes anteriores. Debido a la distancia que existe entre el punto de fuerza y el centro de rotación del diente (en el tercio apical de la raíz, aproximadamente), la posición incisal producirá un movimiento de inclinación.
- 3.- Los siguientes dos dobleces se hacen para contornear el alambre alrededor del área de contacto entre el canino y el primer premolar. Si existe espacio entre estos dos dientes, se debe doblar el alambre para ajustarlo al punto de contacto del premolar para no evitar el movimiento distal del canino.
- 4.- Se empieza a construir el ansa vertical doblando el alambre desde el punto apenas oclusal al punto de contacto del primer premolar. Se dobla el alambre gingival y perpendicularmente al plano oclusal.
- 5.- El ansa de cierre del canino se dobla empleando la punta en forma de cono de las pinzas N.139. La extensión vertical del ansa depende de la extensión de la corona del canino y de la profundidad del surco gingival. Debe ser bastante larga como para producir la fuerza necesaria para



mover el diente cuando sea activada, pero no debe ser demasiado larga, para que no se encaje en el frenillo o en el labio.

6.- Se dobla la porción labial del arco vestibular para contornear la superficie labial de los incisivos. La posición incisivogingival correcta depende del tipo de movimiento deseado. Se hace una marca en el alambre del canino opuesto para saber dónde debe comenzar el doblé siguiente.

7.- Se comienza el pie mesial del doblé gingival agudo en este punto hacia un área apenas por arriba del canino, que determina la extensión del doblé vertical.

8.- Si el arco vestibular va a formar parte de un dispositivo para movimiento dental activo, no debe contornear la superficie labial de los incisivos. Sólo debe hacer contacto con el incisivo que esté colocado más labialmente y por último toca a los demás al moverse los dientes palatinamente.

9.- El ansa del canino se dobla gradualmente con la punta cónica de las pinzas, y se extiende el alambre oclusalmente entre el canino y el primer premolar formado al pie del doblé.

10.- Posteriormente, se dobla el pie distal a través de la porción oclusal del punto de contacto entre el canino y el primer premolar. Debe hacer contacto lo más cerca posible para evitar interferencias oclusales con los dientes opuestos.



11.- Entonces se corta el alambre, dejando una cantidad suficiente para completar el segmento palatino. Siempre se debe tener cuidado de asir el extremo libre del alambre durante el corte para evitar que haya lesiones.

12.- La porción palatina izquierda del arco vestibular se dobla de igual manera que la derecha. Debe hacerse paralela a la superficie palatina del modelo.

13.- Se hace el doblez final para facilitar la retención del alambre en el acrílico, cuya fabricación se hará posteriormente. Antes de colocar el acrílico se doblan los alambres palatinos oclusalmente, más o menos 2mm para que el acrílico pueda fluir entre el alambre y la porción del modelo.

Ganchos retenedores.

Cualquier fuerza aplicada a un diente tendrá una fuerza opuesta o reacción. Por consiguiente, es esencial disponer de una retención y de un anclaje adecuados. La placa base ofrece por sí misma una cierta retención, aunque normalmente es necesario colocar algún tipo de gancho alrededor de los dientes para asegurar el aparato. Cuantos más elementos activos lleve la placa, más ganchos va a necesitar.

Además de la retención, los ganchos también tienen como objeto dirigir las fuerzas reactivas hacia la placa para poder ser redistribuidas en los tejidos blandos. El diseño y la selección de los ganchos son importantes, debiéndose considerar lo siguiente antes de fabricarlos.

1.- El diseño debe permitir una vía de inserción fácil.



- 2.- Debe adaptarse al tipo de concavidad de cada diente para una mejor retención.
- 3.- Se ha de poder utilizar para estabilizar un diente suelto o móvil.
- 4.- No deben interferir en la oclusión.

Algunos ganchos pueden ser retentivos y además ser un mecanismo activo para el movimiento dentario. Podemos elegir entre muchos tipos. Los cuatro ganchos más empleados son el de Adams, el de bola, el circunferencial -C- y el gancho en -J-.

El gancho de Adams es el que se utiliza con mayor frecuencia en los aparatos ortodóncicos removibles en los molares. El grosor normal del alambre utilizado para fabricar este gancho es de 0.28. Este gancho proporciona la mejor estabilidad y retención. El gancho rodea la cara vestibular del diente por mesial y distal, y el alambre pasa por las zonas interproximales y queda sujeto en elacrílico. Puesto que ambos extremos están sujetos, este gancho es muy estable. Resulta excelente para los adultos, ya que se pueden estabilizar los dientes móviles.

Los ganchos de bola se suelen usar entre el primero y el segundo premolar, pero se pueden colocar en cualquier sitio. El extremo en forma de bola se adapta bien a las concavidades que forman los premolares y molares. El grosor del alambre y de la bola varían para evitar el riesgo de interferencias oclusales. El gancho de bola tiene una gran duración y resistencia a la fractura.

El gancho circunferencial -C- utiliza la concavidad vestibular de los molares y los bicúspides para rodear el diente. La cola del gancho se



incluye en elacrílico y su extremo libre abraza la concavidad del diente. La flexibilidad de este último le permite abrazar al diente a diferentes niveles según sea necesario. El gancho en C resulta excelente cuando existen interferencias oclusales. Se puede construir desde mesial o distal de un diente para evitar las interferencias. Puede convertirse en un mecanismo activo si es necesario. Se debe doblar el alambre de manera que el diente se pueda mover sin contactar con el extremo del gancho incluido en elacrílico.

El gancho en -J- se construye en varios tamaños y, en muchos casos, se emplea como elemento activo. La parte -J- del gancho se construye a nivel del tercio coronal o incisal, mientras que el extremo opuesto se suelda arco. La retención viene dada al introducirlo en la concavidad del diente. Sin embargo, este gancho se puede colocar en cualquier punto de la cara vestibular.

Después de que hayamos seleccionado y confeccionado el gancho retenedor que se adapte mejor a nuestras necesidades; y que se haya elaborado correctamente el arco vestibular procederemos a integrar los aditamentos a la placa base deacrílico. Será necesario que fijemos los ganchos retenedores y el arco vestibular con cera al modelo esto es para que en la etapa de aclilización no se muevan.

Placa base deacrílico.

Antes de empezar el proceso de aclilización es necesario barnizar el modelo de trabajo con separador de yeso –acrílico con el fin de que al termino podamos retirar nuestra placa sin dificultad.



Empezaremos dividiendo la zona donde ira el acrílico en 3 segmentos, uno anterior y dos laterales en el caso de que la placa sea inferior, si es superior también se divide en 3 segmentos uno anterior y dos medios-posteriores para ir aclilizando por zonas; en cualquier zona se agrega unas gotas de líquido con el fin de humedecer el yeso, poco a poco se le va incorporando polvo y líquido progresivamente formando así capas uniformes, cuando ya se ha logrado un grosor uniforme, se prosigue a hacer lo mismo en los otros dos segmentos, hasta lograr la acilización total de la placa base. Debemos de recordar que el grosor del acrílico debe ser aproximado a 3 mm. Para evitar que esta quede demasiado delgada o demasiado gruesa, también debemos observar que el grosor del acrílico sea uniforme en la totalidad de la placa.

Al terminar de acilizar pero antes de que el acrílico haya polimerizado será necesario meter el modelo y la placa a una olla de presión ya sea de vapor o de agua con el fin de que no queden burbujas de aire dentro del acrílico, para lograr un acrilizado uniforme y sin defectos que lo hagan vulnerable a las fracturas.

Después de sacar el modelo y la placa base de la olla de presión es necesario cerciorarnos que el acrílico ya allá polimerizado completamente, para proseguir con el recorte del mismo.

Empezaremos por recortar el acrílico siguiendo el diseño de la placa que anteriormente ya se había trazado, logrando así la delimitación de la misma; posteriormente nos enfocaremos ha recortar el acrílico siguiendo el contomo de los dientes, tomando en cuenta que si



recortamos demasiado el acrílico en esa zona este quedará separado de los dientes lo que provocaría ya colocado en el paciente movimientos no deseados, y no se cumpliría con la función pasiva de retenedor. También es importante recordar que para lograr una mejor retención es necesario que el acrílico que queda en el contorno de los dientes cubra la porción cervical de los mismos para que con ello y el ajuste del arco vestibular se logre una buena retención vestibulolingual o palatina.

Siguiendo con el recorte se debe de observar que si la placa de acrílico quedo excesivamente gruesa se debe de rebajar.

Con una pieza rosa debemos de repasar la placa de acrílico en su totalidad para lograr una uniformidad en el grosor y desgastar algunas pequeñas imperfecciones que posiblemente hayan quedado en ella.

Posteriormente a que el recorte de la placa base se haya realizado, es importante que con una lija de agua lo más delgada posible se lije toda la superficie de la placa con el fin de proporcionarle una textura suave.

Para pulir la placa se necesita un motor de baja velocidad, un cepillo, y una manta. Primero se le pasa a la placa el cepillo para retirarle algunos excedentes de yeso que le hayan quedado, enseguida se le pasa la manta que ya ha sido impregnada con una pasta de polvos para pulimento (blanco de España, puleacril, etc.).

Con todo este procedimiento se logra que la placa base de acrílico quede muy bien delimitada y recortada, de igual manera obtenemos una



textura suave, para darle una buena presentación a nuestro aparato, pero sobretodo para que la Placa Hawley sea bien aceptada por el paciente.

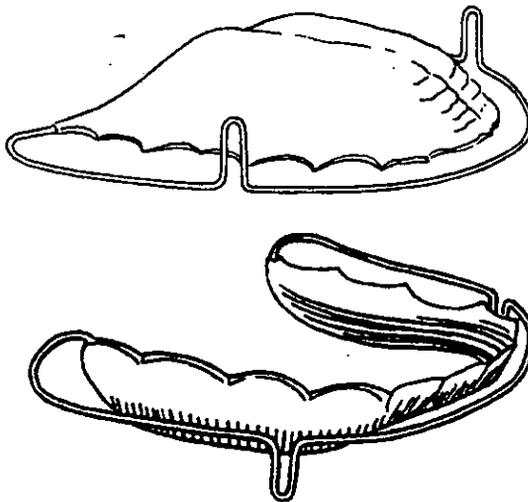


Fig. 7. Placa Hawley superior e inferior



CAPITULO IV

MODIFICACIONES REALIZADAS

A LA PLACA HAWLEY



CAPITULO IV

MODIFICACIONES REALIZADAS A LA PLACA HAWLEY

Se ha visto que la Placa Hawley constituye un auxiliar ortodóncico versátil que puede ser utilizado a cualquier edad. Pero el diseño básico puede ser modificado para hacer un aparato activo removible mucho más útil.

Revisaremos el diseño de algunos aparatos activos que ya han sido establecidos, pero las modificaciones que se tengan que hacer depende de las necesidades que requiera cada caso en particular, y del grado de habilidad e imaginación del profesional.

En este capítulo se describirán algunos aparatos activos que tienen como principio básico el diseño de la Placa Hawley.

Para que la Placa Hawley pase de su acción de retenedor a una acción de placa activa la primera y más elemental modificación que se le puede realizar es la de ajustar el arco vestibular para lograr rotaciones en los dientes, pueden efectuarse haciendo la activación del alambre para que este realice movimientos menores. Si, por ejemplo, un diente ha sido sobrerrotado demasiado en sentido distolabial, se corta elacrílico del ángulo distolingual del diente, pero se le deja que presione contra su ángulo mesiolingual. El alambre de forma de circunferencia de la placa de retención se dobla de forma que presione firmemente en dirección lingual contra el ángulo distolabial del diente. Para lograr este movimiento debemos tomar en cuenta que siempre que los dientes estén ligeramente fuera de su posición correcta, puede emplearse la placa de retención para



corregir el defecto. Cuando las placas de retención se emplean para mover los dientes reciben el nombre de "retenedores de trabajo". (18)

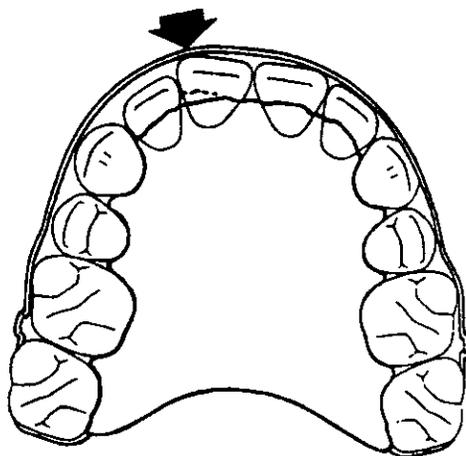


Fig. 8. Arco vestibular activo



Dentro del mismo diseño, a la placa base de acrílico se le pueden incorporar aditamentos como resortes en forma de S, Z o T para lograr movimientos vestibulares de los dientes, cuando estos hayan manifestado un movimiento indeseable hacia lingual o palatino.

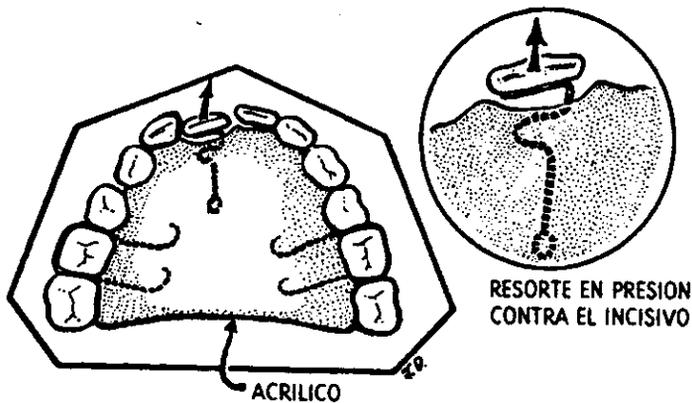


Fig. 9. Placa activa con resorte de presión.



4.1. PLACAS CON TORNILLOS DE EXPANSION.

La mayor parte de la placa activa está constituida por la base de acrílico. En ella, la placa superior cubre toda el área palatina para aumentar el anclaje mucosoportado y evitar la acción de la lengua que movilizaría el aparato. En la arcada inferior presenta mayores problemas al tenerse que acoplar a todo el reborde alveolar sin que el excesivo grosor incomode o dificulte la fonación del paciente. Tanto en una arcada como en la otra, la placa base acrílica tiene una triple función como base de sujeción, base de anclaje, elemento activo y elemento pasivo.

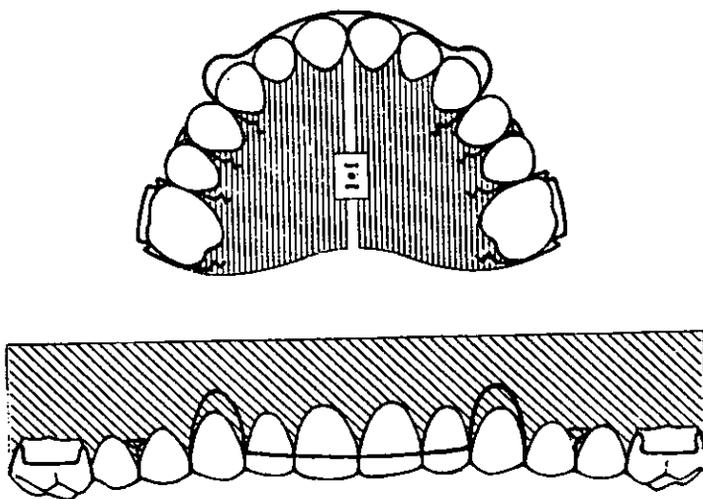


Fig. 10. Placa con tornillo de expansión.



Area de sujeción.

Todos los elementos metálicos (ganchos retenedores, arco vestibular) quedan incluidos y sujetos por el acrílico, que contacta con la cara palatina de las piezas posteriores para aumentar la sujeción del aparato, el grosor a nivel del cuello dentario no debe sobrepasar el milímetro de espesor. En la mandíbula, el diseño se extiende hasta el último molar, dependiendo la altura de la profundidad del reborde alveolar será necesario a veces aliviar el acrílico para facilitar la remoción.

Zona de anclaje.

La placa opone resistencia al desplazamiento por la adaptación a la mucosa y a los cuellos dentarios. Cualquier reacción a la fuerza que aplica un elemento activo es distribuida por toda la base de acrílico, con lo que se minimiza el contraefecto en áreas no deseables

Elemento ortodóncico activo.

La propia placa puede actuar como unidad activa cuando se divide en varios sectores que quedan unidos entre sí por tornillos o resortes metálicos la sección de la placa tiene como objetivo aumentar o disminuir la distancia entre sus partes.



De acuerdo con el sentido del corte, o apertura, las placas pueden servir como aparatos de

1. Expansión sagital
2. Expansión transversal
3. Acción simétrica o asimétrica
4. Contracción o expansión
5. Expansión uniforme o en abanico
6. Expansión doble o triple.

La mayoría de los tornillos de expansión comerciales producen 0.2 mm de apertura por cada cuarto de vuelta la activación se repite, por término medio, una vez a la semana, lo que viene a significar una apertura de 1mm al mes, aproximadamente, y la intensidad de fuerza aplicada a cada diente dependerá del número de piezas englobadas en el desplazamiento.

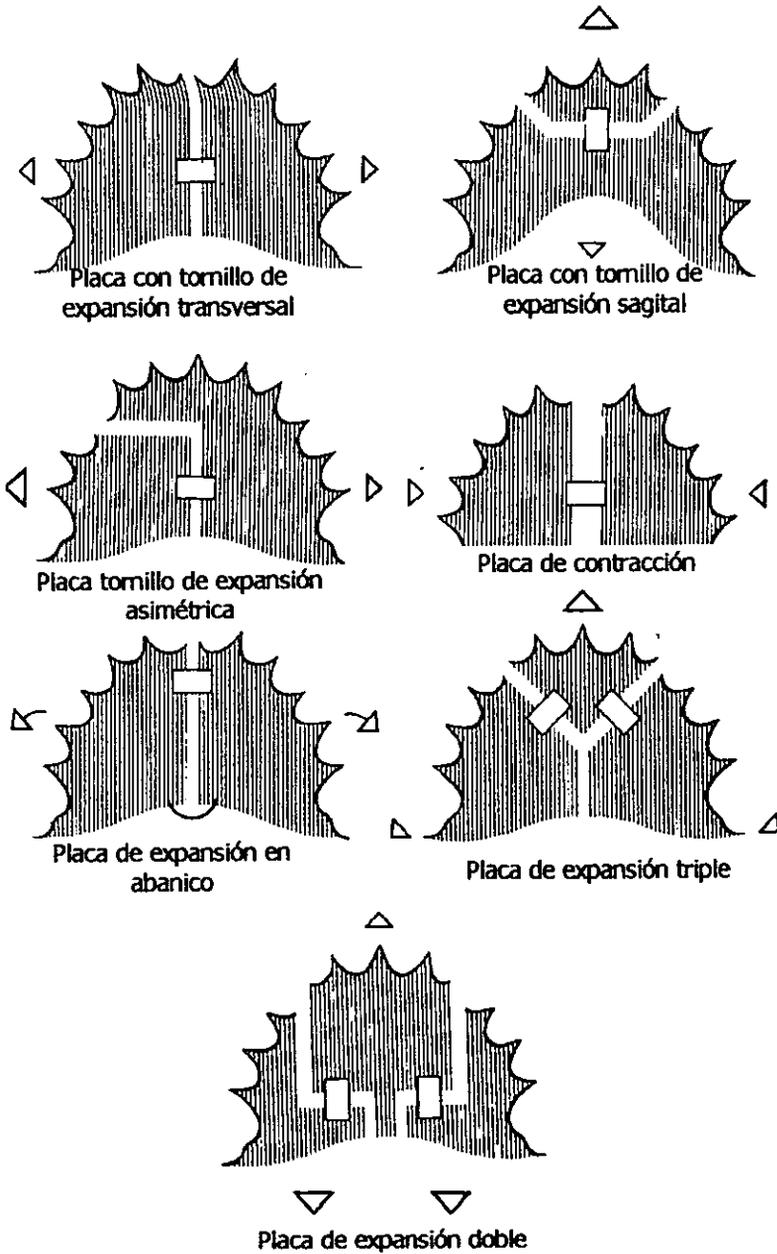


Fig. 11. Tipos de placas de expansión y contracción



Elemento ortodóncico indirecto

Sin necesidad de añadir otros elementos, la placa puede diseñarse de tal forma que sirva para ejercer indirectamente efectos terapéuticos sobre la arcada antagonista o canalizarlos preferentemente hacia la hemiarcada contralateral. (5)

4.2. MANTENEDORES DE ESPACIO

Los mantenedores de espacios múltiples son aparatos que cubren la mucosa lingual y las superficies linguales de los dientes con acrílico que se extiende a las áreas donde se han perdido dientes de la primera dentición. Puede hacerse una gran variedad de diseños, según las necesidades de cada persona. El acrílico no solo mantiene el espacio en la línea del arco, sino que también se construye para obligar a los dientes del lado opuesto a mantener el plano de oclusión y evitar la extrusión de los dientes opuestos.

El aparato puede hacerse con acrílico termocurable o autopolimerizable. Algunos han escrito sobre este aparato como si se tratara de una dentadura parcial para la primera dentición, lo que hasta cierto punto es verdadero. Las consideraciones estéticas en la región posterior de la dentición mixta son solamente secundarias, simplemente porque la dentición mixta no es un estado anormal de desarrollo completo ni de estética. No hay razón para usar dientes acrílicos en las sillas ni entretenerse en moldear las propias sillas. Una silla lisa a la altura apropiada mantendrá la dimensión vertical, y los dientes opuestos pueden moverse y deslizarse a su posición sin peligro de ser interceptados por el



patrón oclusal del mantenedor de espacio. De la misma manera no hay razón para hacer un amazón vaciado, como el del adulto. La dentición mixta es un período dinámico cambiante y los aparatos usados en él deben ser capaces de adaptación rápida.(15)

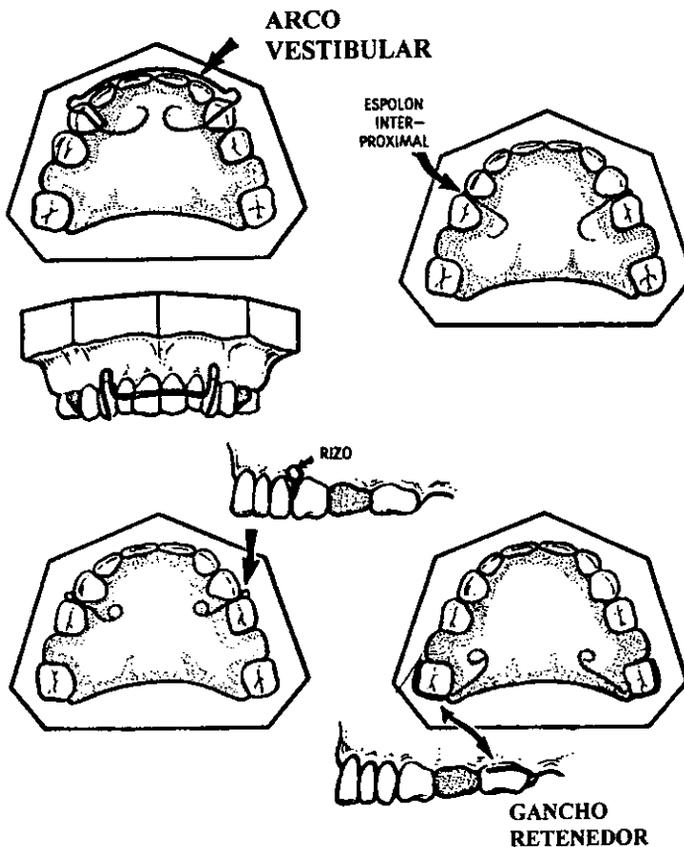


Fig. 12. Mantenedores de espacio



4.3. RECUPERADORES DE ESPACIO.

Uno de los usos más populares y prácticos de las placas activas es recuperar espacio en el perímetro del arco del arco después de la pérdida prematura de molares primarios. Estos mismos principios mecánicos a veces pueden ser usados en adultos para enderezar segundos molares permanentes que se han inclinado hacia mesial después de la pérdida de los primeros molares. (14)

Los recuperadores de espacio son aparatos removibles en acrílico para recuperar espacio lineal en el arco dental. Los recuperadores de espacio encuentran su máxima utilidad durante la dentición mixta, después de la pérdida prematura de los molares. El recuperador de espacio no debe ser usado para crear espacio en la línea del arco cuando éste nunca ha existido. Su único propósito es inclinar dientes y así recuperar el espacio que se ha perdido.

El recuperador de espacio puede hacerse en resina acrílica autopolimerizable, puesto que rara vez existe motivo para tomarse el trabajo y el tiempo de hacerlos de acrílico termopolimerizable. (15)

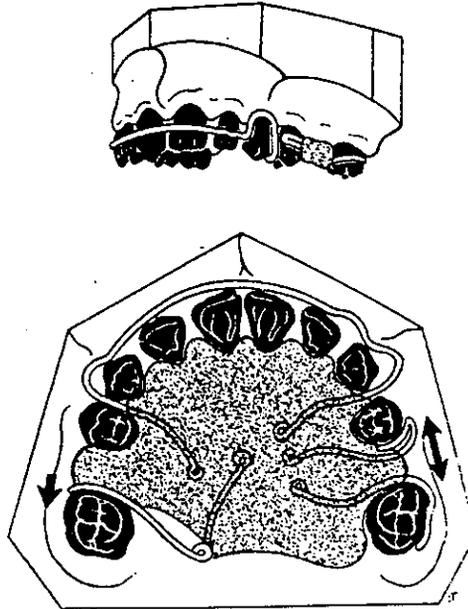


Fig. 13. Recuperador de espacio.

4.4. PLANOS DE MORDIDA.

Los aparatos de plano de mordida se hacen en acrílico e incluyen una repisa sobre la cual sólo pueden ocluir determinados dientes. En el arco superior esta superficie se coloca por detrás de los incisivos y sólo chocan con ella los incisivos inferiores; a todos los demás dientes se les mantiene sin oclusión. Los planos de mordida también se construyen para inclinar o inducir hacia una posición a determinados dientes. En cualquier plano de mordida la mucosa y los demás dientes proporcionan el anclaje.



Un plano de mordida puede también tener resortes para movimiento de dientes.

El plano de mordida se usa cuando se desea provocar una erupción mayor de los dientes posteriores, evitar esta clase de erupción en los incisivos o inclinar ciertos dientes que están erupcionando. Los planos de mordida son más útiles durante el período de la dentición mixta, cuando existe un crecimiento rápido del proceso alveolar. Deben usarse con discreción extrema en la dentición permanente, cuando ha cesado el crecimiento y la relación de oclusión se ha estabilizado. Siempre debe haber un espacio libre grande, o la musculatura no tolerará el aparato.

El plano de mordida puede estar indicado:

- a) Para tratar la sobremordida excesiva durante el período de dentición mixta.
- b) Para quitar la interferencia oclusal en la corrección de mordidas cruzadas o dientes retenidos.
- c) Como una ayuda para localizar la posición oclusal ideal.
- d) Para el alivio temporal del dolor en la articulación temporomandibular, cuando los síntomas se deben a una relación oclusal excéntrica.
- e) Para ayudar a dominar el bruxismo.

Varios estudios demuestran que los planos de mordida superior permiten más fácilmente la erupción de los dientes posteriores que la



intrusión de los incisivos superiores, por lo tanto, no están indicados cuando la intrusión de los incisivos es la única solución del problema.

Los planos de mordida pueden construirse con acrílico autopolimerizable pero la construcción será dependiendo de cada tipo de plano de mordida que se necesite. Pero en general la elaboración es la de una Placa Hawley con la modificación de que se le aumenta acrílico en donde sea requerido para crear el efecto deseado.

Existen 5 tipos de planos de mordida:

- a) Superficie de mordida plana superior.
- b) Plano de mordida inclinado superior.
- c) Placa de Sved (placa de mordida superior anterior)
- d) Plano de mordida hueco.
- e) Plano inclinado inferior. (14,15)

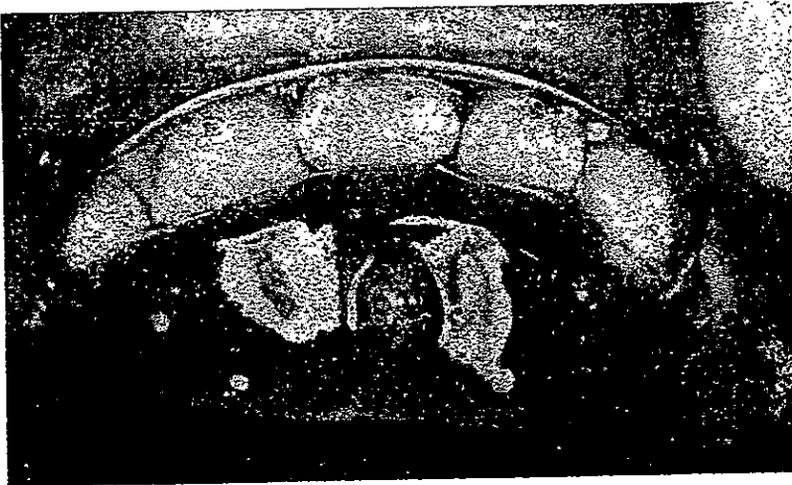


Fig. 14. Plano de Mordida.



4.5. TRAMPA LINGUAL

Dentro de los hábitos bucales perniciosos encontramos que el de la protusión lingual o hábito de lengua es uno de los más comunes y debido a su gran incidencia es un factor muy importante de la etiología de muchas maloclusiones.

Para el tratamiento de las maloclusiones ocasionadas por este hábito, se debe considerar un tratamiento interdisciplinario, es decir, debido a que la presencia de este y cualquier otro hábito tiene un origen psicológico que es necesario atenderlo con ayuda de un especialista. Pero en lo que concierne al Cirujano Dentista, es necesario tratar de eliminar el problema por medio de las trampas linguales

Las trampas linguales son aparatos que funcionan como un método recordatorio para que la lengua se coloque en una posición adecuada, y así poder tratar de fondo a la maloclusión presentada por el paciente.

Estos aparatos pueden ser fijos o removibles.

En las trampas linguales fijas el aditamento o rejilla lingual va soldado a las bandas que se cementan en los primeros molares permanentes o en su defecto en los segundos molares temporales.

La trampa lingual removible, se construye similarmente a la Placa Hawley superior debido a que en ella se elaboran ganchos para darle la suficiente retención y estabilidad a la placa estos pueden ser de bola, circulares o Adams, se elabora un arco vestibular. Estos aditamentos se



embeben en una placa base de acrílico que también le proporciona cierta retención a la totalidad del aparato, el aditamento que se le agrega es una rejilla de alambre generalmente de calibre 0.032 que también va embebida en el acrílico a nivel de los caninos la cual constituye el elemento que va a impedir que la lengua se proyecte hacia la zona anterior.

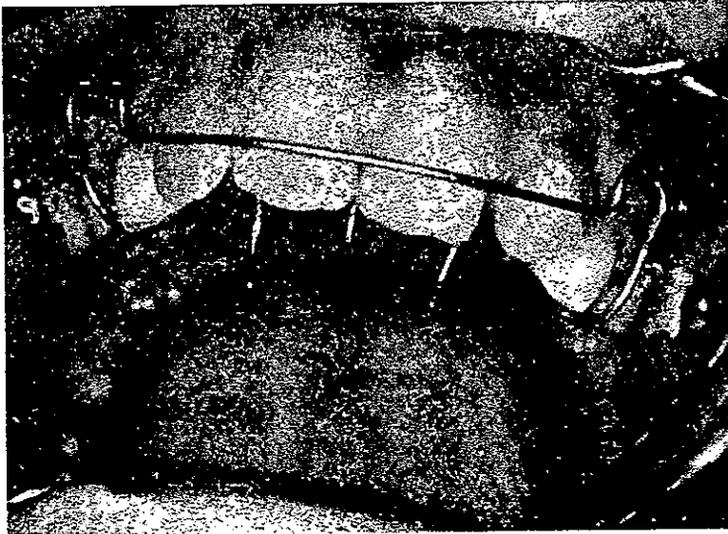


Fig. 15. Trampa lingual.



CONCLUSIONES

A lo largo del desarrollo de esta Tesina se analizaron los conceptos de retención y recidiva, sus antecedentes históricos, la necesidad de la retención, el inicio y duración de la misma, por lo cual se concluye que para lograr la estabilidad total de todos los componentes involucrados en un tratamiento ortodóncico no es determinante el uso de un aparato de retención, pero en algunos casos es necesario debido a la diversidad de etiologías involucradas en la maloclusión por la cual se haya sometido a tratamiento de tal manera que debemos de conceptuar que nuestro mejor retenedor es y será siempre el lograr una perfecta normoclusión procurando en todos nuestros tratamientos una estabilidad plena del aparato estomatognático. Sin embargo debido que a la terminación de un tratamiento ortodóncico preventivo interceptivo y en algunos casos de tratamiento correctivo de pacientes jóvenes sabemos que siguen su proceso de crecimiento y desarrollo y cual puede alterar la oclusión establecida de acuerdo al tipo de crecimiento craneofacial y por lo tanto se recomienda en base a estos cambios el uso de algún tipo de retenedor que proporcioné la mayor seguridad a la estabilidad del oclusión.

También se revisaron las generalidades de los retenedores, así como también la clasificación de los mismos en donde se describió que no solo existe un aparato de retención, sino que hay una gran variedad de ellos que nos apoyan en la etapa del postratamiento.

En el capítulo III se describe a la Placa Hawley, desde su función específica, los estadios en los que se emplea, las indicaciones,



contraindicaciones, las ventajas y las desventajas que ofrece así como su elaboración, el desarrollo de este capítulo nos ayuda a conocer y recordar a este aparato, para apreciarlo y no menospreciarlo ya que debemos reconocer su gran versatilidad.



PROPUESTA

Después de analizar los usos y aplicaciones de la Placa Hawley, se desprende la siguiente propuesta:

En el programa de cuarto año de la Licenciatura, en la materia de Ortodoncia se incluye la práctica de la elaboración de la Placa Hawley, pero se maneja el concepto de que es solo un aparato de retención, que se utiliza posteriormente a un tratamiento correctivo principalmente, aunque esto es una realidad, nos hace reflexionar ya que los tratamientos ortodóncicos que realiza un Cirujano Dentista de práctica general son tratamientos preventivos e interceptivos, entonces no es necesario el uso del retenedor como tal.

La propuesta que emerge de esta reflexión es que también se debe enseñar durante el transcurso de la Licenciatura, las modificaciones que se le realizar a la Placa Hawley para convertirla en un aparato activo, las cuales se podrán utilizar en tratamientos preventivos e interceptivos para la corrección de algunas maloclusiones.



BIBLIOGRAFIA

1. Moyers, R.E. Manual de Ortodoncia Para El Estudiante y El Odontólogo. Editorial Mundi S.A.I.C. y F. 3ª Edición. 1992.
2. Spiro J. Chaconas. Ortodoncia. Editorial Manual Moderno S.A. de C.V. 1992.
3. Hirschfeld Leonard B.A . Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología General. Editores Arnold Geiger. Buenos Aires, 2ª Edición Editorial Mundi S.A. 1988.
4. Begg. Ortodoncia de Begg Teoría y Técnica. Editorial Revista de Occidente S.A. Madrid España.
5. Canut Brusola J A. Ortodoncia Clínica. Editorial Salvat. Barcelona España. 1992
6. Marks M H. Herman Corn. Atlas de ortodoncia del adulto: Tratamiento Funcional y Estético. Ediciones Científicas y Técnicas S.A. Salvat.
7. Beresford J.S. Ortodoncia Actualizada. Editorial Mundi S.A I.C y F. Argentina.
8. Joseph M. Sim. Movimientos Dentarios Menores en Niños. Editorial Mundi SAIC y F. Buenos Aires 1973
9. James A, McNamara Jr. William C. Brudon. Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico en la Dentición Mixta. 1995.
10. Edward M. Barnett. Terapia Oclusal en Odontopediatría. Editorial Medica Panamericana. Argentina, 1978.



11. Thomas M. Graber. Brainerd F. Swain. Ortodoncia: Principios Generales y Técnicas. Editorial Medica Panamericana S.A. Buenos Aires Argentina. 1988.
12. William R. Proffit. Henry W. Fields Jr. Ortodoncia: Teoría y Práctica Editorial Mosby / Doyma Libros. 2ª Edición. Madrid España. 1994.
13. Guardo A J, Carlos R. Guardo. Editorial Mundi S.A.I.C. y F. Buenos Aires Argentina 1981.
14. Pedro Planas. Rehabilitación Neuro – Oclusal. Editorial Salvat Editores S.A. Barcelona España, 1997.
15. Moyers, R.E. Manual de Ortodoncia. Editorial Panamericana. Argentina. 1992.
16. Moyers, R.E. Tratado de Ortodoncia. Editorial Interamericana S.A. 1960.
17. Thomas M. Graber. Ortodoncia Teoría y Practica. Editorial Interamericana. México. 1974.
18. José Mayoral, Guillermo Mayoral, Pedro Mayoral. Ortodoncia Principios Fundamentales y Práctica. Editorial Labor S.A. Barcelona España. 1986.