

CURVA DE SPEE. CAUSAS Y TRATAMIENTO DE SU DESCOMPENSACIÓN

MUIÑO, EDUARDO JUAN*; GONZÁLEZ ZANNONE, FLORENCIA**;
ZALESKI, PATRICIA***; GUMIELA, MARÍA ADELA****

*Codirector de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO. Titular de la materia Técnica con fuerzas suaves y arco recto AAO. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia.

** Especialista de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO.

***Coordinadora de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO. Jefa de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar. Especialista en Odontopediatría.

****Coordinadora de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO. Jefa de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

RESUMEN

En el presente artículo se analiza y pasa revista a la bibliográfica acerca de la Curva de Spee: su etiología, los diferentes factores que pueden descompensarla, y los posibles tratamientos para corregirla en caso de estar alterada.

Una mordida abierta esquelética o dentaria, o una mordida profunda esquelética o dentaria pueden modificarla, pudiendo utilizarse varios recursos y técnicas para tratar estos desórdenes, y así nivelar la curva.

Palabras clave: Curva de Spee, etiología, tratamiento.

ABSTRACT

In the present paper, the literature is analysed and reviewed the Curve of Spee: its aetiology, the different factors that can decompensate it, and the possible treatments to correct it in case of being altered.

An open skeletal or dental bite, or a deep skeletal or dental bite can modify it, being able to use several resources and techniques to treat these disorders, and thus to level the curve.

Keywords: Spee curve, aetiology, treatment.

INTRODUCCIÓN

En 1890 Ferdinand Graf von Spee describe en fósiles y en humanos lo que se denominó la curva de Spee, definida como una línea imaginaria que va en sentido anteroposterior que nace en el vértice del canino inferior, pasando por las cúspides bucales de premolares y molares y que termina en el centro de la cabeza del cóndilo. Siempre que la curva se extienda hacia los cóndilos, el plano oclusal será lo suficientemente plano en el segmento posterior para ser separado por el desplazamiento hacia abajo y adelante del cóndilo contra una inclinación normal de la guía condilar; esto se da incluso con una guía anterior plana.

Esta línea virtual que recorre toda la longitud de la arcada evidencia las distintas alturas de la oclusión, del segmento anterior, medio y posterior. Esto es, la altura de los molares, la altura de los premolares, y la de los caninos e incisivos. La expresión en altura (el nivel de cada uno de estos sectores) responde a diferentes factores reguladores en cada zona.

Si buscásemos el factor etiológico que genera esta curva, sería necesario dividir la curva de Spee en dos curvas completamente diferentes. La Curva de Spee anterior, que va desde el borde de los incisivos

inferiores hasta el primer molar; y otra distinta, la Curva de Spee posterior, que compromete al sector posterior solamente y esto abarca al primero, al segundo y al tercer molar superior e inferior.

Por consiguiente, imaginemos una línea trazada a través de todas las puntas de las cúspides bucales y los bordes incisales de los dientes mandibulares (figura 1).

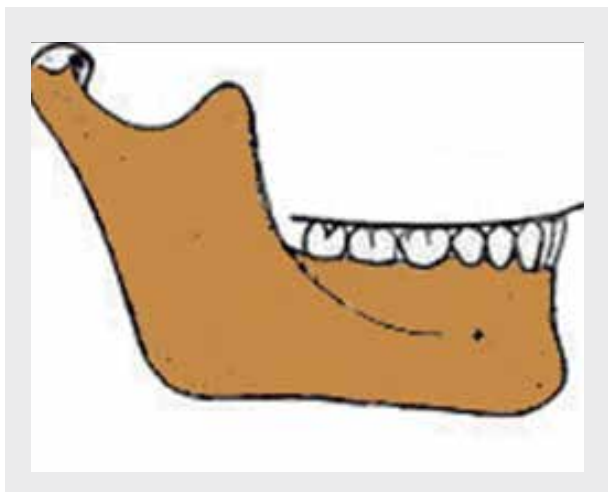


FIGURA 1

Si ampliamos esta línea hasta formar un plano que incluya las puntas de las cúspides linguales y continúe a través de la arcada hasta las puntas de las cúspides linguales y bucales del lado contrario, el plano formado es el llamado plano de oclusión. Cuando se examina, se pone de manifiesto que no es realmente plano. Una gran parte del movimiento de la mandíbula está determinado por las dos articulaciones temporomandibulares, que rara vez actúan con movimientos simultáneos e idénticos. Dado que la mayoría de los movimientos mandibulares son complejos, con un desplazamiento constante de los centros de rotación, una superficie oclusal plana no permitiría un contacto funcional simultáneo en más de un área de la arcada dentaria. En consecuencia, los planos oclusales de las arcadas dentarias presentan una curvatura que permite una utilización máxima de los contactos dentarios durante la función. La curvatura del plano oclusal fundamentalmente se debe al hecho de que los dientes están situados en las arcadas con diversos grados de inclinación. (3, 21, 13)

Las mordidas abiertas y las profundas descompensan la Curva de Spee. Frecuentemente afectan gran número de personas de una población, sin importar edad, sexo, ni raza.

La Curva de Spee, junto con la Curva de Wilson y la Curva de Monson, conforman las curvaturas oclusales que permiten una apropiada función masticatoria. La curva de Wilson, en una vista frontal, es la curvatura formada por la unión de las cúspides de los premolares inferiores de ambas hemiarcadas. A su vez, la curva de Monson es la curvatura que pasa por las cúspides de los premolares superiores de ambas hemiarcadas, también vista de frente y que completa el formato de los planos de oclusión. (14, 16)

La curva de Spee se mide desde la parte más profunda de la línea curva hasta un plano horizontal que va desde la cúspide distovestibular del segundo molar inferior al borde incisal del incisivo central inferior. Su profundidad, variable de acuerdo al grado de extrusión de esas piezas dentarias, la podemos clasificar en ligera cuando es menor de 2 mm, moderada hasta 4 mm, y severa cuando es mayor de 4 mm. (6)

Balkwill primero, y luego Spee, han estudiado su disposición. Es una línea que se corresponde con el plano oclusal, y visto los elementos que la determinan, se haya incluida en la superficie de la esfera descrita por Billain. (8)

Cabe destacar que Spee estudió la curva solamente para el arco dentario inferior. Su descripción, que aparece en el diccionario de arte y ciencia dental dice “es la línea que principia en la cúspide del canino inferior y que sigue las cúspides de los bicúspides y molares, continuándose con el borde anterior de la cabeza del cóndilo”. Los motivos de la existencia de esta curva se atribuyen a la necesidad de compensar las trayectorias condíleas, molar e incisiva.

La mandíbula, previamente a algunos movimientos, debe efectuar un ligero descenso, imprescindible para salvar el desbordamiento vertical de los dientes anteriores superiores y el engranamiento cuspídeo de los posteriores. Esto implica la existencia de un plano inclinado anterior, trayectoria incisiva, y de otro componente, que corresponde al engranamiento en el sentido mesio distal de las cúspides antagonistas y que es la trayectoria molar. A ambas se le agrega un tercer plano posterior, a nivel de la articulación temporomandibular, que corresponde a la vertiente posterior de la raíz transversa del cigoma, de superficie cóncava en el sentido transversal, y convexa en el sagital. Por dicha vertiente, que forma la pared anterior de la cavidad glenoidea, y que se conoce también con la denominación de cóndilo de temporal, se deslizan el cóndilo mandibular junto con el menisco articular en movimientos de abertura bucal amplia, la trayectoria condílea. (2, 20)

Aparentemente, si los arcos dentarios se dispusieran siguiendo un plano totalmente horizontal, al producirse el descenso mandibular motivado por estos planos inclinados, no podría volver a producirse el contacto dentario antagonista, salvo en puntos anteriores.

En cambio, debido al trazado de las curvas, según los defensores de la teoría esferoidal, luego del descenso de la mandíbula, puede volver a establecerse una amplia relación contactante de las piezas dentarias antagonistas.

En el niño la morfología de la articulación temporomandibular es tal que la cavidad glenoidea, poco marcada, y el cóndilo del temporal con escaso relieve hace que no exista prácticamente trayectoria condílea. Asimismo el entrecruzamiento incisivo es menor que en los dientes permanentes. El arco dentario carece de curva de compensación porque no habría nada que compensar.

Excluido el primer molar, primer diente permanente en erupcionar, en el plano sagital continúa la dirección del arco temporario y los incisivos, la curva se inicia entre los 9 y 10 años con la erupción del primer premolar, completándose a los 12 años con la erupción de los segundos molares. Se excluye al tercer molar. Este puede continuar la dirección de la curva de Balkwill-Spee, pero su erupción tardía e irregular, y que repetidamente determina malposiciones, no permite establecer límites precisos a la integración definitiva de la curva.

Debe recordarse que, de acuerdo con la disposición de los ejes de los dientes, las caras oclusales del segundo premolar, a veces, y de los molares superiores, siempre, miran hacia abajo y vestibular, y en los dos posteriores también hacia distal. De tal forma, las cúspides palatinas de estos dientes quedan colocadas en un plano más inferior que las vestibulares y la curva que las une tendrá una posición igualmente inferior con respecto a la que pasa por las vestibulares (figura 2).



FIGURA 2

No siempre es posible hallar similitud entre las convexidades de estas curvas, en ambos lados del arco, o sea puede haber asimetrías. Schlosser cita un caso en que encontró una curva invertida, es decir, un arco superior con curva de convexidad superior.

Sin embargo, Andrews sostiene que un plano oclusal correcto debe tener, entre otras condiciones, una Curva de Spee «plana» que permita realizar la función de guía anterior de forma inmediata y eficaz sin posibilidad de interferencia de los sectores posteriores.

Uno de los pilares fundamentales de la llamada Oclusión Mutuamente Protegida (OMP) es la guía anterior, responsable de la disclusión de los segmentos posteriores en cualquier movimiento excéntrico mandibular, protegiéndolos de interferencias durante estas excursiones. (5, 1)

Estudios electromiográficos han revelado que esta disclusión realizada por las piezas anteriores disminuye en un altísimo porcentaje la actividad de la musculatura elevadora. Permite que los movimientos de protrusión y lateralidad soportados por los incisivos y caninos se realicen con un mínimo gasto de energía muscular, protegiendo a las piezas anteriores, tanto en su estabilidad como en su integridad. Esta disminución de la sobrecarga repercute también en la estabilidad de los tejidos de soporte de esas piezas. (12) Por estas razones, es importante tener una guía anterior funcional, con un plano oclusal correcto y con características adecuadas que favorezcan su funcionalidad.

ETIOLOGÍA DE LA CURVA DE SPEE

La fase de dentición mixta comienza alrededor de los seis años, con la erupción de los primeros molares superiores e inferiores, gracias al fenómeno de erupción activa, alcanzan su altura apropiada al establecer contacto intermaxilar con su antagonista.

Esta relación de contacto intermaxilar estabilizará la oclusión de estas piezas en sentido vertical. El contacto oclusal se mantendrá durante el crecimiento vertical de la cara gracias a la erupción residual de los molares y al crecimiento vertical de los rebordes alveolares.

La erupción de los incisivos inferiores a los seis años y, posteriormente, la de los incisivos superiores, establece un contacto dentario intermaxilar. La nueva relación de contacto intermaxilar entre los primeros molares permanentes en la parte posterior de la

arcada y los incisivos en la zona anterior, crea un trípode oclusal de piezas maduras propioceptivamente que compartirán, durante un largo periodo, con piezas temporales, los fenómenos propios del crecimiento y la maduración de la oclusión. (1) “Sólo se podrá establecer el trípode oclusal, oclusión de molares permanentes y relación inter incisiva, cuando no existan alteraciones sagitales, es decir, exista una clase I dentaria” (15). Investigaciones realizadas por Kawamura Y. establecen que existen mayor cantidad de receptores propioceptivos, en el periodonto, a medida que nos acercamos hacia las piezas dentarias anteriores. El periodonto de los caninos es el lugar donde más abundan y el diente que mayor proyección neuroniana tiene hacia los núcleos sensitivos. En las maloclusiones del grupo incisivo donde el contacto anterior es deficiente por causa de una mordida profunda o abierta la capacidad de percepción está disminuida. (11)

En esta nueva composición de la arcada dentaria nos encontraremos con una relación oclusal intermaxilar con características diferentes según los sectores. En la parte posterior, los molares permanentes y temporales se relacionan con sus antagonistas a través de superficies oclusales, lo que le confiere una estabilidad vertical a lo largo del periodo de crecimiento y desarrollo. En la parte anterior, caninos e incisivos con una relación puntiforme, en el caso de los caninos, y bordes incisales de las piezas inferiores sobre planos inclinados superiores les otorgan a estas piezas una estabilidad vertical relativa.

Ricketts utilizó para trazar el plano oclusal funcional en su estudio cefalométrico la relación oclusal intermaxilar de los primeros molares como referencia posterior, y el punto medio del entrecruzamiento canino como referencia anterior. En ausencia de estos usó los premolares y en dentición temporaria, los segundos molares temporales o la de los primeros molares temporales. Estas referencias las consideró estables verticalmente independientemente del estadio de crecimiento.

“Esta situación de estabilidad vertical de las piezas posteriores se presenta siempre con independencia de la relación sagital de los maxilares. Alteraciones sagitales de clase II o de clase III no afectan a la estabilidad vertical de las piezas de los segmentos laterales. Esta es garantizada por el contacto intermaxilar de cada una de las piezas de los segmentos posteriores, que se enfrentan entre sí, a lo largo de amplias superficies oclusales y que en ningún caso

dejan sus superficies oclusales sin soporte con su antagonista”. (7)

Los fenómenos de erupción activa, en primer lugar, y pasiva al finalizar la erupción coronaria, permitirán que se desarrolle un plano oclusal más o menos recto. Es decir, una Curva de Spee casi plana.

Los maxilares rotarán según su dirección de crecimiento y lo harán con un fulcro que podrá estar ubicado en distintas partes de la oclusión de los arcos dentarios.

En las mordidas profundas esqueléticas, el centro de rotación del arco dentario, se ubicará en la zona de los incisivos; por lo tanto, es necesario desde muy temprano, cuando no exista, sagitalmente, contacto anterior por un resalte exagerado, contener los incisivos, para frenar la tendencia a la extrusión de estas piezas dentarias. (4, 10)

De esta forma se genera una Curva de Spee acentuada o profunda anterior que va en aumento durante la fase de crecimiento del paciente y puede continuar incluso una vez finalizado este. Finalmente, se estabilizará al encontrar un contacto con independencia de que sea dentario o mucoso. Las posibles inestabilidades verticales de los incisivos superiores encuentran un límite con el labio inferior que los detiene en su proceso de erupción. En aquellos casos en que, ya sea por el torque o alteraciones sagitales, no encuentren el contacto con el labio inferior, pueden sufrir la sobre-erupción por el crecimiento del reborde alveolar superior. La etiología se asienta en la alteración sagital de los maxilares de clase II y una compensación vertical dento alveolar.

Prevención para evitar una formación descompensada de la Curva de Spee a edades tempranas

En los pacientes en fase de crecimiento, con dentición mixta temprana, que presenten una alteración sagital de clase II se podrían realizar algunas maniobras clínicas orientadas a evitar la alteración vertical del segmento antero inferior. Hay que tener en consideración que deberemos crear un contacto que detenga la erupción pasiva. Cuando los incisivos inferiores superen en un par de milímetros el plano oclusal, podría colocarse un arco lingual u otro tipo de limitante de la erupción dentaria. Podría estar construido en arco de acero redondo de 0.9 que vaya desde el primer molar derecho al primer molar izquierdo y en el sector anterior debe estar en contacto con las caras linguales de los incisivos inferiores. Si el arco no

ofrece una buena estabilidad vertical será necesario hacer con composite, por debajo del arco lingual, un pequeño escalón (cíngulo) que sirva de tope para evitar la sobre erupción de los incisivos. El arco lingual deberá liberar a los sectores laterales para permitir el normal recambio de las piezas temporales.

De esta forma se evita la extrusión del segmento anterior, con independencia de la solución antero-posterior, permitiendo que el paciente termine su crecimiento y desarrollo con un plano oclusal recto. De esta forma, la solución de una clase II sin sobremordida será mucho más favorable que la solución con sobremordida y crecimiento vertical del reborde alveolar.

Tratamiento para aplanar la Curva de Spee anterior

Uno de los principales objetivos oclusales que nos planteamos en todo tratamiento de ortodoncia para garantizar la protección anterior bajo los principios de una oclusión mutuamente protegida es obtener la relación de entrecruzamiento anterior, tanto en sentido horizontal como vertical (overjet y overbite), estando los cóndilos en una posición ortopédicamente estable.

Para conseguir este objetivo puede ser necesaria la utilización de diferentes recursos terapéuticos. Desde maniobras de prevención a tratamientos ortodóncicos complejos destinados a movimientos dentarios verticales y sagitales de los segmentos anteriores, combinaciones de distintas terapias con rehabilitaciones protésicas en adultos; hasta, en casos complejos, la utilización de recursos quirúrgicos.

Debido a que la mayor profundización de esta curvatura se presenta durante la erupción de los segundos molares permanentes, es necesario incluir estas piezas dentarias desde el inicio del tratamiento ortodóncico. La selección de la mecánica a utilizar para la nivelación de la Curva de Spee, deberá ser acorde con las características tipológicas del desorden clínico. Básicamente consiste en extruir la zona de premolares, intruir la zona anterior o una combinación de ambas.

Los recursos mecánicos para la reducción de la Curva de Spee anterior están basados en la utilización de curvas reversas, preferentemente de alambre de sección redonda, uso de arcos utilitarios con una o dos cuplas por hemiarco, microtornillos con anclaje esquelético, para recuperar la nivelación de las piezas anteriores o simplemente arcos rectos progresivos, según el origen de la maloclusión y la biotipología

del individuo. A todo lo anteriormente mencionado se le puede agregar el uso de gomas.

Cuando tenemos un paciente con mordida profunda esquelética con crecimiento rotacional convergente es necesario favorecer la extrusión del segmento posterosuperior, evitar la sobre erupción de los incisivos inferiores, y nivelar la Curva de Spee en el arco inferior, aumentando la dimensión vertical y el tercio inferior de la cara.

De lo contrario, para las tipologías divergentes, compensadas dentariamente con una mordida profunda, debemos intruir incisivos y evitar que se extruyan los molares para lograr equilibrio en el contacto anterior.

“Es importante el reconocimiento del factor etiológico responsable de la alteración de la Curva de Spee anterior, cuya manifestación clínica se hace evidente como sobremordida o aumento del overbite. Nos permitirá orientar los esfuerzos terapéuticos para buscar la solución allí donde se produjo el desorden. Las intrusiones de estas piezas, así como su reposicionamiento, en sentido sagital nos permitirán recuperar una relación anterior de overjet y overbite aceptable y aplanar la curva de Spee. Estas son las condicionantes de la guía anterior.” (17)

Biomecánica de la intrusión anterior

Arcos utilitarios

Estos arcos descritos por distintos autores (Burstone, Isaacson, Ricketts, Mulligan, entre otros) utilizan alambres que producen, cada uno de ellos, una acción biomecánica parecida con intrusión de los incisivos acompañado de una ligera extrusión en el sector posterior. Algunos de ellos pueden ser usados en la etapa de dentición mixta.

Los mecanismos de acción que emplean son: intrusión de los incisivos inferiores, extrusión del sector posterior, inclinación coronaria vestibular de los incisivos. Poseen un doblez de inclinación distal que confiere activación intrusiva anterior, dado que, al insertar el arco en los tubos, el segmento anterior se ubicará gingival a las ranuras de los brackets de los incisivos. Esta activación está comandada por un doblez en V asimétrico.

El escalón o by pass evita la zona premolar y canina. Además de evitar interferencias y deformaciones durante la función masticatoria, ayuda a bajar los niveles de fuerza por la distancia existente entre la entrada al tubo y el sector anterior.

El segmento anterior va inserto en las ranuras de los brackets anteriores (figura 3) o ligado a un arco principal (figura 4), según creación de cada autor y tipo de alambre usado.

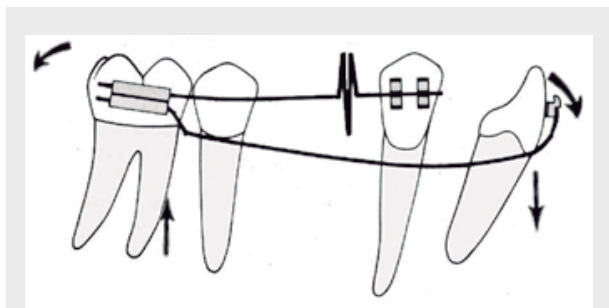


FIGURA 3: tomado y modificado de Raimond Thurow.

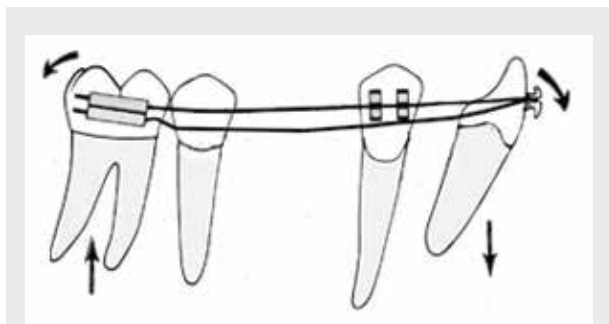


FIGURA 4: tomado y modificado de Raimond Thurow.

Arco de curva reversa

“El arco de curva inversa se utiliza con la técnica de arco continuo y produce una mayor extrusión del segmento posterior junto con labioversión de incisivos. Sin embargo, cabe recalcar que la mecánica utilizada para la corrección de la Curva de Spee debe elegirse según el diagnóstico, objetivos y plan de tratamiento de cada caso particular con la finalidad de obtener un mejor resultado para el paciente.” (9) (figura 5).

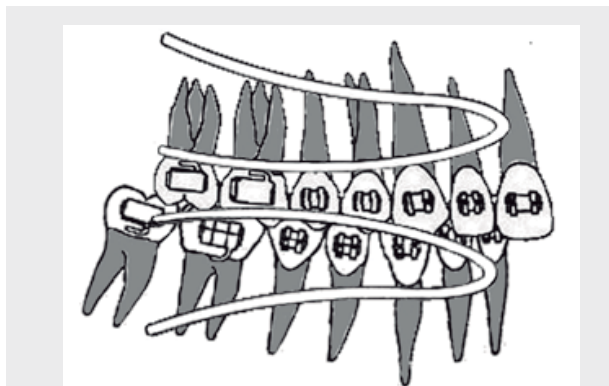


FIGURA 5

El efecto de este diseño, si bien pueden llevar a una corrección satisfactoria del overbite, no es del todo intrusivo, posee un gran componente de inclinación coronaria vestibular en el sector anterior.

La extrusión en el sector premolar, con la autorotación inversa que tal movimiento imprime a la mandíbula, suele brindar un resultado satisfactorio en los casos indicados.

La acción se completa con una inclinación distal en el molar, más precisamente del reborde marginal distal. Con cierto tiempo de trabajo, tal fuerza intrusiva, al ser ejercida por vestibular respecto del centro de resistencia, genera un torque coronario vestibular”. (22)

Microtornillos

La incorporación, en ortodoncia, de Microtornillos como elemento de anclaje ha permitido explorar nuevas posibilidades técnicas para lograr rotar el plano oclusal y por consiguiente modificar el soporte anterior.

En un trabajo publicado en el año 2013 por Cris Chang y E. Roberts en el International Journal of Orthodontics & Implantology (IJOI) describieron un caso severo de mesioclusión con mordida abierta, resuelto sin extracciones con retracción y rotación del plano oclusal. (18)

E. Roberts et al., en el año 2015 publican en el AJODO (19) un trabajo de investigación utilizando Análisis de Elementos Finitos (FEA). En el describen la retracción a largo plazo del arco dentario del maxilar inferior y la rotación del plano oclusal para la corrección de una clase III esquelética y lograr estabilidad en el sector anterior.

Las rotaciones del arco dentario mandibular pueden hacerse en sentido contrario de las agujas del reloj o en el mismo sentido, en aquellas maloclusiones con mordidas abiertas o profundas respectivamente utilizando anclaje óseo infracigomático y/o en línea oblicua externa.

Arco recto

En la técnica de arco recto utilizamos recursos provenientes de las herramientas que usamos habitualmente con algunas indicaciones en particular que proponemos.

En las mordidas profundas esqueléticas, extruimos los molares. Este recurso habitual lo utilizamos colocando, lo antes posible, tubos en los segundos molares, para de esa forma nivelar el plano entre el primer

y segundo molar y aumentando la dimensión vertical (figuras 6 y 7).

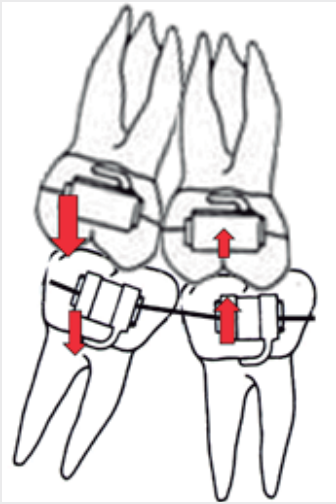


FIGURA 6: Curva de Spee antes de la nivelación.

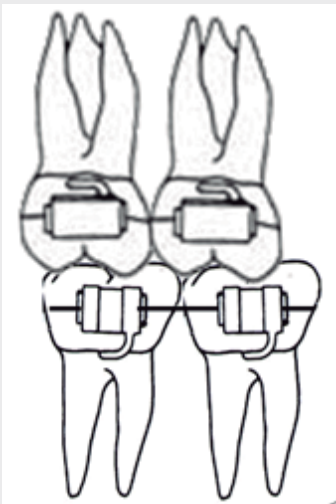


FIGURA 7: Curva de Spee nivelada.

En cuanto a la posición de los tubos en los molares, en las mordidas profundas, debe colocar al alambre, en el sector anterior, en una ubicación hacia gingival en relación a los brackets de los incisivos (figura 8).

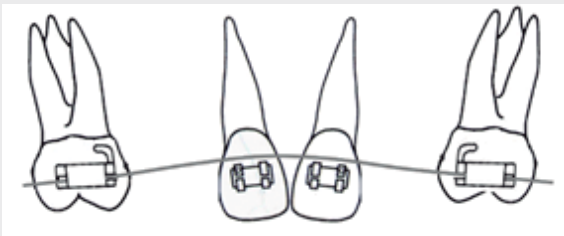


FIGURA 8

La colocación de los brackets, en el sector anterior desde canino a canino, perdida la relación contactante vertical de las seis piezas anteriores con las piezas dentarias antagonistas, debe estar 1 a 2 mm hacia oclusal con referencia a su ubicación habitual, teniendo en cuenta el plano de oclusión funcional y condicionado por la estética de la sonrisa (figuras 9 y 10).

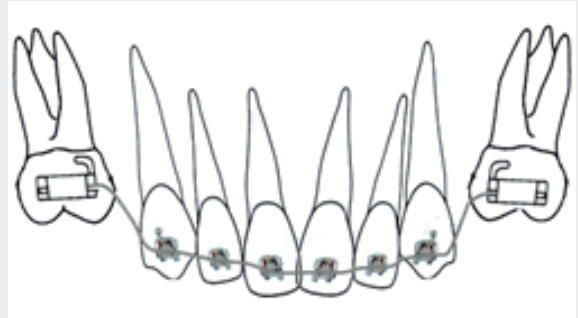


FIGURA 9



FIGURA 10

La colocación de los brackets en el sector anterior desde incisivo lateral a incisivo lateral –perdida la relación contactante vertical de, solamente, los 4 incisivos, pero, no la de los caninos– debe estar en la posición habitual, en los 6 dientes anteriores (figuras 11 y 12).

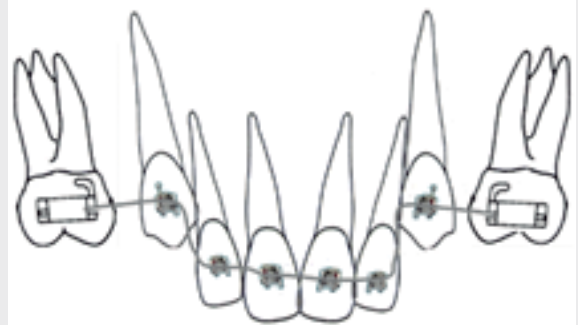


FIGURA 11

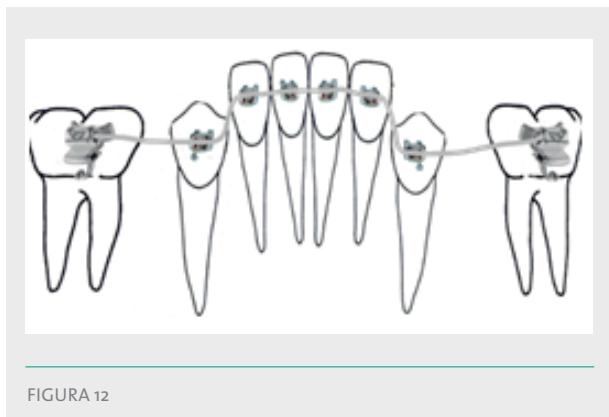


FIGURA 12

Los levantes de mordida en distintas piezas dentarias, transitoriamente según necesidades, es otro recurso utilizado. En mordidas cubiertas con retrusión de los incisivos superiores usaremos inicialmente el recurso de levante en molares para poder colocar los brackets en los dientes inferiores. Una vez lograda la altura de desoclusión necesaria, para nivelar el plano oclusal, se quitan esos levantes posteriores y se pasan a los incisivos y así lograr la extrusión de las piezas dentarias posteriores y completar el asentamiento.

En aquellos casos donde haya ausencia de molares podremos hacerlos en las caras oclusales de los premolares (figura 13).



FIGURA 13

En algunos casos es necesario realizarlos en las piezas superiores; en otros el requerimiento será en las piezas superiores y en las inferiores en forma simultánea.

CONCLUSIONES

En ortodoncia, la idea de aplanar la Curva de Spee es un tema que ha sido abordado intensamente, pero que contrasta según los distintos autores. Algunos sostienen que debe haber una leve curva de compensación para lograr una buena oclusión-desoclusión y otros sostienen que debe ser todo lo plana posible.

El método de aplanar la curva toma mayor fuerza a partir de la publicación de "Las seis llaves de la oclusión normal" de Andrews en 1972. Más tarde Roth complementa la idea: propone como objetivos de tratamiento alcanzar las seis llaves de la oclusión de Andrews como descripción estática y en dinámica, lograr las características de la oclusión mutuamente protegida.

Okeson, al explicar los determinantes de la morfología oclusal, aclara el efecto de la posición de la curva en relación a la dentición: si la curva se manifiesta en el segmento posterior por posición de los molares o si se presenta acentuada por extrusión de incisivos. Importante y antagónica diferencia para determinar la probabilidad de interferencias durante el movimiento mandibular y extruir o intruir de acuerdo a las necesidades clínicas.

Es necesaria una nivelación apropiada de la Curva de Spee para mantener una adecuada función masticatoria, fonética y deglutoria. Cuando está muy alterada, el sistema deberá producir compensaciones parafuncionales para seguir funcionando.

La Curva de Spee, la de Wilson y, por último, la de Monson compensan las distintas curvaturas y angulaciones de los componentes que intervienen en el acto masticatorio para que se produzca un contacto adecuado durante la masticación.

Cuando las cúspides de los molares son altas, la curva de compensación plana y el overjet normal, es necesario llegar a un entrecruzamiento incisivo de 4-5 mm para lograr desoclusión posterior en el movimiento protrusivo mandibular.

Técnicamente existe una diversidad de herramientas ortodóncicas para lograr los objetivos de dar a la oclusión el plano necesario para poder realizar una

correcta masticación y cumplir con la desoclusión en los movimientos bordeantes.

Un correcto diagnóstico, acompañado de un buen plan de tratamiento, la capacidad de saber cuándo se puede mejorar una relación de contacto, y reconocer también cuando podemos poner en conflicto al sistema, serán los medios que nos orientarán a tomar las decisiones correctas en cada caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO A. A., ALBERTINI J. S., BECHELLI A. H., Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. Panamericana, octubre 2000.
- APRILE H. et al. Anatomía odontológica. Bs. As., El Ateneo, 1990
- BENNET, J. (1994) Mecánica en el tratamiento de ortodoncia y la aparatología de arco recto, Madrid. Ed. Atlantis.
- BJORK A., SKIELLER V. Desarrollo facial y erupción dentaria. A.J.O. 1972.
- CAMPORARI A. FELIX (2012) Anatomía aplicada a la estomatología, España.
- DAWSON P. (1991) Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Salvat. España.
- ECHAVE KRUTWIG M. (1995) La sobremordida interincisiva en pacientes jóvenes con la Técnica Bioprogresiva de Ricketts. Tesis Doctor en Odontología, Universidad Complutense, Madrid.
- FIGUN, M.Y GARINO, R. (2010) Anatomía odontológica funcional y aplicada, Buenos Aires, Argentina.
- GONZALEZ, N. Y DR. PORRAS, B. (2010) Técnicas Ortodóncicas: Arco de curva reversa.
- GUERCIO, E. (2001). Biología del movimiento dentario ortodóntico. Acta Odontológica Venezolana.
- KAWAMURA Y. Conceptos de la fisiología de la masticación. Academic Press NY 1994.
- MANNS A. Influence of group function and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles. J Prosthet Dent. Abril 1987
- MARIN, D; GARCIA, D; COVARRUBIAS, M. (2015) Función de la curva de Spee en la oclusión dentaria, Universidad de Guadalajara, México.
- MONSON GS: Applied mechanics to the theory of mandibular movements, Dent Cosmos 74:1039-1053, 1932.
- NANDA, R. (2011) Terapias actuales en Ortodoncia, Michigan, EUA.
- OKESON JP. (1995) Oclusión y afecciones temporomandibulares, España.
- PROFFIT, W. Ortodoncia teoría y Práctica, Madrid. Ed. Elsevier.
- ROBERTS E. CHANG C. (2013): IJOI. Conservative management of a severe Class III Open Bite Malocclusion.
- ROBERTS W. E., VIECILLI R. F., CHANG C., KATONA T. R., PAYDAR N. H. Biology of biomechanics: Finite element analysis of a statically determinate system to rotate the occlusal plane for correction of a skeletal Class III open-bite malocclusion.
- SENCHERMAN DE SADVIE G. (1995) Neurofisiología de la Oclusión. Editorial Monserrate. Colombia.
- URIBE, G. (2010) Ortodoncia: Teórica y Clínica, Medellín, Colombia.
- VELLINI, F. (2002). Ortodoncia, Diagnóstico y Planificación Clínica, Artes Médicas Latinoamericanas, Sao Paulo.