

Universidad Mayor «Mariscal Andrés Santa Cruz»
DE LA PAZ--BOLIVIA

Cy 21

Facultad de Ciencias Médicas.-Escuela Dental

El Arco-cinta en la corrección de anomalías dentarias

Tesis que presenta para
optar el título de
Cirujano Dentista
el señor

RENE CANEDO OSTRIA

Ex-jefe de clínicas de la Escuela Dental de La Paz

T-PG
1124

IMPRESA "ELECTRICA" JOSE GITSCHTALER, ILLIMANI 17-25

1928

046
D...

Clinica de Ortodoncia del
Prof. Dr. N. Bilbao Rioja R.

Facultad de Ciencias Médicas.-Escuela Dental

El Arco-cinta en la corrección de anomalías dentarias

Tesis que presenta para
optar el título de
Cirujano Dentista
el señor

RENE CANEDO OSTRIA

Ex-jefe de clínicas de la Escuela Dental de La Paz

Profesorado de la Facultad de Ciencias Médicas y ramas anexas

- Dr. Luis Martínez Lara: Decano y Profesor de Medicina Legal y Toxicología.
- « Natalio Aramayo: Obstetricia y Ginecología.
 - « Francisco Cernadas: Fisiología.
 - « Adán Fernández: Anatomía Descriptiva, (1ª. y 2ª. parte).
 - « Abelardo Ibáñez Benavente: Clínica Quirúrgica.
 - « Félix Sánchez Peña: Oftalmología y Física Médica.
 - « Ernesto Navarro: Anatomía Patológica.
 - « Carlos Valenzuela: Higiene y Patología General.
 - « Antonio Osorio: Medicina Operatoria y Anatomía Topográfica.
 - « Néstor Orihuela: Pediatría y Clínica Propedéutica.
 - « Aníbal Peña: Vías Urinarias y Dermatositología.
 - « Elías Sagárnaga: Patología Interna (1ª. y 2ª. parte).
 - « José Tapia: Terapéutica y Materia Médica.
 - « Félix Veintemillas: Bacteriología y Oto-rino-laringología.
 - « Pedro Valdivia: Clínica Médica.
 - « Adolfo Valle: Parasitología e Histología.
 - « Valentín Gómez: Patología Externa.
 - « David Capriles: Neuropatología y Psiquiatría.

Escuela de Odontología

- « Sergio Cabrera Bello,—Director: Prof. de Dentística Operatoria Clínica y Cirujía Dental.
- « Isaías Delgado: Patología General, Histología y Bacteriología.

Dr. José M. Merino: Farmacología, Materia Médica y Terapéutica.

« Napoleón Bilbao Rioja: Prótesis y Ortodoncia.

« Víctor M. Loza: Patología Bucal e Higiene.

« José del Castillo Vega: Anatomía Descriptiva y Fisiología.

Escuela de Farmacia


« Etelberto Coello: Farmacología y Botánica.

« Héctor Carvajal: Química Biológica y Toxicología.


« Carlos Bantista: Química Analítica y Química Inorgánica.

« Miguel Trujillo: Química Orgánica.





**A la memoria de mis
inolvidables padres**



Dos palabras

Señores Catedráticos:

En cumplimiento de disposiciones vigentes relativas a exámenes generales, tengo el honor de someter ante vuestra ilustrada consideración la presente tesis titulada: «El arco-cinta en la corrección de anomalías dentarias».

No encontraréis seguramente en ella innovaciones científicas de mérito, y tan solo llevará a vuestra convicción la modesta labor de un estudiante que ha querido realizar un trabajo encaminado hacia una finalidad positiva y útil.

I, antes de retirarme de las aulas universitarias quiero dejar constancia de mi gratitud hacia mis maestros que desde la cátedra han sabido transmitirme sus conocimientos para el ejercicio de la noble profesión odontológica.

EL AUTOR.



Anomalías. - Definición. - Generalidades

Desde hace tiempo, se ha dado una capital importancia al estudio de las anomalías dentarias, pero recién, a partir del siglo XIX, se ha tratado de describirlas y corregirlas. El mutuo concurso que se han prestado la Medicina General y la Ciencia Odontológica, ha hecho que se posean los conocimientos más modernos en lo tocante a nuestra especialidad, conocimientos que han dado resultados inesperados, permitiendo una clasificación evidentemente necesaria.

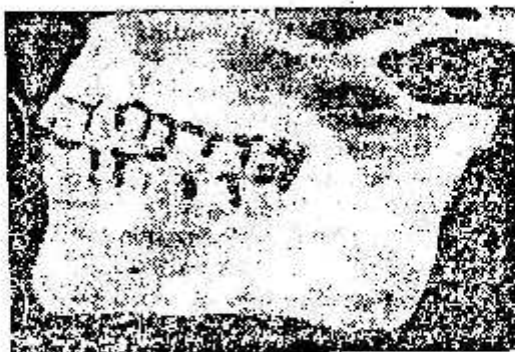
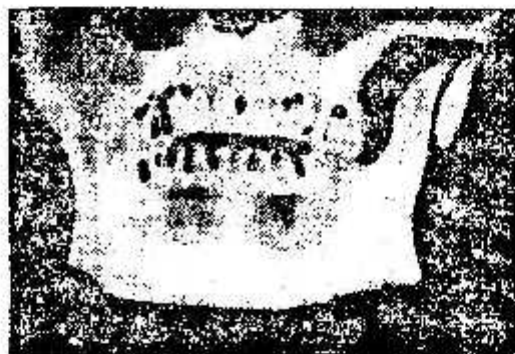
Se entiende por anomalía dentaria, toda desviación de un tipo establecido fundamentalmente por la anatomía y fisiología para desempeñar funciones determinadas; es decir, es la desviación de la posición de un diente que no está de acuerdo con las leyes anatómicas.

Antes de definir lo que se entiende por articulación normal y para mejor comprensión de lo que son anomalías dentarias, será preciso hacer una distinción entre oclusión y articulación; ésta, es la relación que existió entre las fuerzas antagónicas de los dientes de ambas arcadas durante los diferentes movimientos que efectúa la mandíbula inferior; por consiguiente, es una fase activa, representa la relación dinámica, a diferencia de oclusión, que es la parte pasiva de la articulación y que representa la relación estática entre las arcadas dentarias, o sea, la relación entre los dientes de ambas arcadas cuando los maxilares están en reposo. De todos modos es difícil separar completamente estos términos en su significado con respecto a la relación normal de ambas arcadas dentarias, pues están tan ligadas, que una oclusión normal supone necesariamente una articulación normal y viceversa.

La oclusión normal según estudios del Dr. E. H. Angle, está basada en los molares de seis años (Figura 1 y 2) por ser las primeras piezas dentarias permanentes que hacen su erupción, por estar sólidamente implantados por ser los de mayor volumen, siempre que su erupción se efectúe en condiciones normales y

no hayan existido anteriormente caries o pérdida prematura en los dientes temporales que harían desviar y aparecer al molar de seis años en un sitio que normalmente no le corresponde.

El primer molar superior debe estar en contacto oclusal alojando su tubérculo mesial y externo en el surco que forman los tubérculos externos anterior y posterior de su homólogo inferior y su tubérculo distal en el declive formado por la unión de las cúspides distal del primer molar inferior y mesial del segundo, continuando esta disposición hasta el tercer molar, cuya curva acaba en la misma línea que la inferior y como los dientes superiores son de mayores dimensiones, sucede que la curva parabólica de la arcada superior es mayor que la inferior, los bordes cortantes de los dientes superiores están en contacto oclusal con los dos tercios o mitad restantes del bordo incisal de



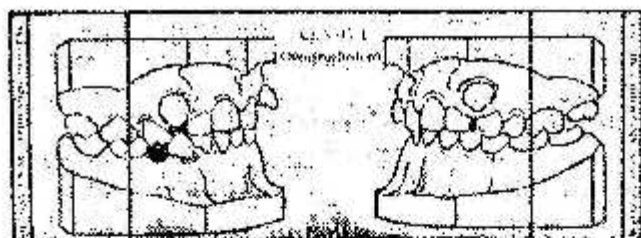
(Fig. 1 y 2) Articulación normal.

sus antagonistas y cada diente superior se pone en contacto con el homólogo inferior y la pieza inmediata a excepción del I. C. I., que articula con el I. C. S. y el Ser. M. S. que no tiene plano antagonista, que corresponda a la vertiente distal de su cúspide disto-vestibular.

Diversas son las clasificaciones propuestas de las anomalías dentarias, así tenemos las de Angle, Cróes, Godón, Black, etc., habiéndose tomado en esta tesis solo la clasificación del Dr. Angle por ser de mayor interés.

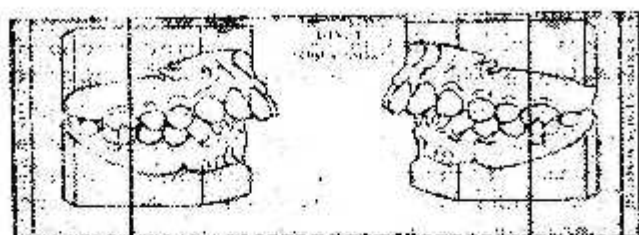
El Dr. Angle basado en la oclusión normal de los molares de seis años, ha dividido las anomalías dentarias en tres grupos o clases, a saber:

PRIMER GRUPO.—Los molares de seis años están en oclusión normal, no obstante que los dientes anteriores toman formas variadas de maloclusión individual por malos hábitos u otras causas; pueden estar apiñados, en dorsoclusión, anteroversión, lateroversión, mal implantados, las arcadas maxilares contraídas y poco desarrolladas; (Fig. 3) éstas anomalías alcanzan a un 70 % de los casos.



(Fig. 3) Anomalías de 1er. Grupo.

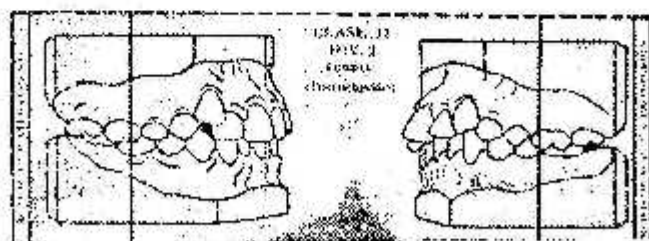
SEGUNDO GRUPO—En este segundo grupo de maloclusión se incluyen todos aquellos casos caracterizados por una desviación distal de la arcada inferior respecto a la superior, es decir, que todos los dientes inferiores ocluyen posteriormente a lo normal, pudiendo estar bis a bis los molares, los incisivos superiores en anteroversión y los inferiores en retroversión, desarmonizando las líneas faciales. (Fig. 4) Existe una subdivisión de este grupo en dos sub-grupos.



(Fig. 4) Anomalías de 2º. Grupo.

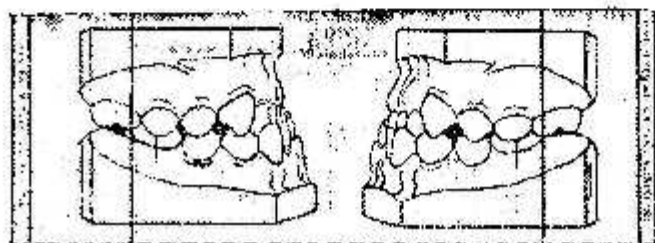
El primer sub-grupo se presenta en individuos que padecen de alguna diatesis o si no la tienen están predispuestos a adquirirla. Por insuficiencia de respiración nasal, respiran por la boca; el labio superior es corto y con poca actividad funcional, en tanto que el inferior es grueso y colocado a manera de cogín entre los dientes de ambas arcadas, lo que contribuye a acentuar la anteroversión de los dientes superiores. La tensión constante de los músculos faciales comprime las arcadas y determinan ésta anomalía que alcanza a un 15 % de los casos.

Los pacientes que pertenecen al segundo sub-grupo de maloclusión, generalmente respiran por la boca por insuficiencia nasal, la deformidad facial no es tan pronunciada como en el anterior sub-grupo; los incisivos laterales superiores están por delante de los centrales presentando la arcada forma cuadrada, no obstante, las facciones se hallan un tanto desfiguradas por el retroceso del mentón y del tercio inferior de la cara; (Fig. 5) éste segundo grupo alcanza al 10 % de los casos.



(Fig. 5) Anomalías de 2 Grupo.—2º. Sub-Grupo.

TERCER GRUPO.—Está caracterizado por la proyección hacia adelante del maxilar inferior con protrusión de los incisivos inferiores, los primeros molares inferiores se encuentran por delante de la articulación normal, el perfil facial está deformado, el mentón prominente, el tercio medio de la cara fulto de desarrollo, el ángulo del maxilar inferior es más obtuso que normalmente, presentando las personas de éste grupo un aspecto característico de perros de presa. (Fig. 6)



(Fig. 6) Anomalías de 3er. Grupo.

ETIOLOGIA DE LAS ANOMALIAS.—La etiología de las anomalías es muy variada y solo por razones de método podemos reducir al siguiente cuadro que nos dará una idea de las causas que las ocasionan, sin entrar a describirlas, pues en un trabajo como el presente ocuparía un sitio extenso:

Los factores que influyen sobre las anomalías de los maxilares y sobre las malposiciones dentarias, pueden ser de origen.....

Constitucionales.

Hereditarios.

Tuberculosis.
Alcoholismo.
Sífilis.
Desigualdad física de los progenitores.
Dientes supernumerarios.
Ausencia de dientes.
Erupción.

Adquiridos.
(patológicos)

Anemia, clorosis, linfatismo.
Ronitis, pólipos, hipertrofia de las amígdalas.
Vegetaciones adenoides.
Piorrea alveolar.

Accidentales.

Pérdida prematura de los dientes temporales.
Caída tardía de los dientes temporales.
Erupción tardía de los dientes permanentes.
Pérdida prematura de los dientes permanentes.
Accidentes obtétrico mandibulares.
Traumatismos.

Hábitos perniciosos.

Chuparse los dedos.
Sacar la lengua.
Morderse los labios.

Objeto de la Ortodoncia.—Importancia

La Ortodoncia es una rama de la especialidad odontológica que trata de la etiología, diagnóstico y corrección del desarrollo defectuoso de las arcadas dentarias y desarmonía facial consiguiente; se deriva de dos palabras griegas: *ortos*, recto y *odontos*, diente. Como ciencia estudia los fenómenos que originan la desviación y mala implantación de los dientes, y como arte se dirige a evitar éstas anomalías o a corregirlas en la infancia, restaurando la oclusión normal y permitiendo la producción de líneas faciales bellas y armónicas.

La Ortodoncia ha tomado su verdadero rol desde 15 años atrás, cuando se ha visto la importancia de la oclusión normal y el papel que juegan los dientes en la masticación. Su fin principal es restituir la forma anatómica y por consiguiente su rol fisiológico, contribuyendo así mismo a corregir la estética y mejoramiento de las razas.

Defino el Dr. Angle, la Ortodoncia, diciendo que es la ciencia que tiene por objeto la corrección de anomalías dentarias fundada en la oclusión normal, como base de la perfecta implantación dental. Dice que al normalizar una oclusión dentaria, se armoniza el rostro, teoría que la llama oclusionista.

Por su parte Case, fundador de la antigua escuela, es contrario a la teoría de Angle.

Sin tomar en cuenta el rol fisiológico a que están destinados los dientes; solo da importancia a la armonía facial, basándose únicamente en las leyes de la estética. Por consiguiente su fin es la belleza.

I, ya que hablamos de belleza, será preciso hacer un miraje retrospectivo a la historia, tomando antes la definición que hace un autor de lo que es belleza. Dice: «es el conjunto de excelencias o propiedades agradables a la vista, al oído, a la inteligencia, a la facultad estética o al sentido moral».

Antes del siglo IV. (a J. C.) los griegos nos han dejado, entre tantas obras maestras la Venus de Milo y la clásica cabeza del Apolo de Belvedere (Fig. 7), ésta última considerada en la antigüedad como el tipo de «belleza juvenil graciosa y enérgica a la vez», basado en leyes geométricas, establecidas por cultivadores de las ciencias y artes.



(Fig. 7) Apolo de Belvedere.—Angulo de Camper.

Con el objeto de establecer medidas comparativas entre las distintas partes que forman el cuerpo humano, se ha adoptado como punto de partida, la relación existente entre la altura de la cabeza y la total del cuerpo a cuya relación se ha llamado *cánon*.

Vitruvio y Leonardo de Vinci, hablando de las proporciones del cuerpo humano, sientan el hecho de que la altura de la cabeza es la octava parte de la de todo el cuerpo.

El estudio de la métrica de la cabeza, sus relaciones y proporciones ha sido siempre tratado con mucho interés.

Según Juán Cousin y W. Gerdy, la forma de la cabeza es ovoidea, encontrándose su diámetro mayor (superior), contenido en el cráneo y el menor (inferior) en el mentón. Dividen éste óvalo en cuatro partes iguales, cada una de ellas igual a la longitud de la nariz de arriba abajo.

La primera parte desde la cima de la cabeza hasta el nacimiento de los cabellos; la segunda, desde éste punto a la raíz de la nariz; la tercera parte, de la raíz de la nariz a su base, (distancia naso-frontal) y la cuarta parte, desde ésta a la base de la barba o mentón (distancia naso-mentonera).

Vista de perfil, según Gerdy, la cabeza es en su largo igual a su altura.

Será necesario ahora, hacer un estudio de los rasgos fisonómicos y antropológicos que más interesan en las tres razas humanas.

La raza blanca o caucásica, posee el ángulo facial de 85° , cara oval, cráneo ovoideo, dientes perpendiculares al maxilar.

La raza amarilla o mongólica cuyo ángulo facial es de 75 a 80° , tiene la cara ancha, pómulos salientes, fosas nasales muy abiertas, nariz aplacada.

La raza negra o africana, cuyo ángulo facial es de 70 a 75° , es de rostro alargado y estrecho en la parte superior, dientes oblicuos, nariz ancha y aplastada, boca grande, labios gruesos.

Los antropólogos se sirven de un ángulo llamado «ángulo facial» que sirve para medir el perfil y establecer comparaciones entre los caracteres de las diferentes razas, y como quiera que se han propuesto para esta medición varios ángulos, se ha preferido el ángulo de Pedro Camper (Fig. 7) por ser el más antiguo y el único que puede tomarse sobre el ser viviente.

Camper, sabio naturalista y artista ha podido observar la diferencia de caracteres y rasgos fisonómicos; especialmente el desarrollo del cráneo relacionado con el de la cara, entre los tipos de distintas razas y en sus estudios e investigaciones, sentó la base de un ángulo, que está formado por una línea horizontal que pasa por el centro de la cavidad auditiva y la espina nasal (borde inferior de las fosas nasales); y desde aquí por una línea llamada facial, tangente a la eminencia frontal, formando de este modo un ángulo con la primera línea que con su abertura se mide el grado de perfeccionamiento que han alcanzado las razas. (Fig. 8). Así, observamos que en el mono (gorila) el valor de éste ángulo está inclinado en los 31° ; en la raza negra en los 60 a 70° ; en la amarilla en los 75° y en la blanca 80 a 85° .

El Apolo de Belvedere, que como sabemos representa el tipo de belleza ideal de los griegos (Fig. 7); tiene un ángulo facial de 90° .

Sobre éstas teorías, han habido varias divagaciones e infinidad de modos de pensar; pero el fin al que hemos de aspirar es el de obtener la belleza y la oclusión normal en su grado más alto; teniendo en cuenta diversos factores, el estado de salud, el temperamento y la raza a la que pertenece.

Desde el punto de vista fisiológico es igualmente de suma importancia el tratamiento de las anomalías dentarias. Una oclusión imperfecta y deficiente da lugar a que las funciones



(Fig. 8) Esquema mostrando la transición gradual del antropomorfo hasta el hombre blanco civilizado.

fisiológicas de la cavidad bucal, como ser fonación, masticación, etc., no se desempeñen normal y satisfactoriamente, dando lugar en consecuencia a trastornos en los diversos órganos que se encuentran en relación con la cavidad bucal (aparato digestivo, respiratorio), e indirectamente sobre el estado general de la persona.



III

Evolución de los aparatos de Corrección.



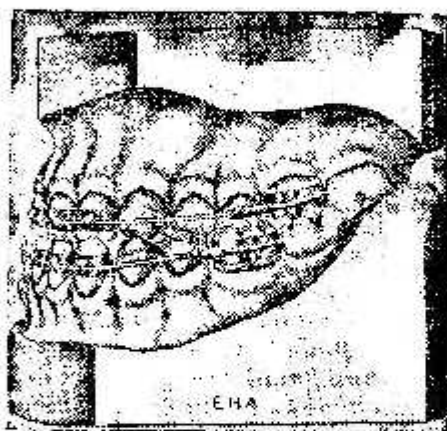
La Ortodoncia ha evolucionado notablemente en éstos últimos años contando con el vivo interés y entusiasmo que algunos especialistas en ésta ciencia han demostrado; el arte de corregir las anomalías dentarias ha adquirido impulsos verdaderamente sorprendentes ya en su faz científica como en la técnica.

Es al Dr. Angle, a quién se debe la evolución y perfeccionamiento de los diversos aparatos de corrección, desde los

antiguos aparatos con amarras de alambre hasta los modernos, entre los que cabe especial mención el arco-cinta de Angle con cuyo conocimiento quedará respuesta el título del presente trabajo.

ARCO-CINTA DE ANGLE.—Aparato interesante por su precisión, adaptabilidad de forma, su eficiencia y flexibilidad probadas en un gran número de casos y aplicable a las tres clases de maloclusión dentaria y muchas de sus complicaciones. (Fig. 9).

Basada su acción de fuerza en el antiguo arco de expansión, consiste éste, como su nombre lo indica, en una cinta metálica de caras planas y paralelas con sus bordes redondea-



(Fig. 9). Arco cinta de Angle.

dos, teniendo por ancho un milímetro y medio milímetro de espesor aproximadamente. Sus extremidades, formando rosas, llevan cada una un hueco correspondiente, con vaina de fricción.

BANDAS CON SOPORTES O BROCHES.—Estas bandas, que se usan indistintamente en los incisivos y premolares, cuando el caso así lo requiere, llevan soldadas en su parte anterior un broche en forma de escuadra. Su parte anterior es cóncava con sus bordes todos redondeados, y las demás caras son rectas y paralelas. Su forma y tamaño, bien adecuado, hace fácil el ajuste del arco al broche o soporte. Este tiene en su parte interna una ranura que atraviesa el piso del mismo y por donde

puede pasarse unos pequeños garfios o alfileres de ajuste que sujetan el arco al broche, impidiendo que aquél pueda zafarse.

BANDAS DE ANCLAJE.—Las bandas de anclaje son en su forma muy parecidas a las antiguas usadas con el arco de expansión, con la diferencia de que el tubo en su interior corresponde a las paredes planas del arco siendo además curvo.

VENTAJAS DERIVADAS DEL ARCO-CINTA.—Las principales ventajas que ofrece éste aparato en su funcionamiento son las siguientes: Movimiento de la corona y la raíz hasta el ápice del diente desviado; este movimiento restablece la línea de oclusión normal,—la articulación de la dentadura,—el movimiento radicular, no menos importante provoca o modifica el desarrollo óseo necesario de los huesos de la cara, especialmente los maxilares.

Esta posibilidad de modificar totalmente la posición de las raíces, y cuya importancia, por sus resultados metamórficos de la fisonomía llamó la atención por primera vez el Dr. Case, ante la Sociedad Dental de Chicago y el Congreso Internacional de Columbia en el año 1893, presentando su clásico aparato de doble arco, pueden también ser reproducidos con el arco-cinta, con las ventajas que sobre éste los dientes pueden deslizarse lateralmente

Otras ventajas no menos importantes son la elasticidad del arco-cinta. Control absoluto de cada diente desviado; facilidad de alineación y fijación del arco a los dientes, evitando ligaduras. Control exacto de la graduación, distribución y dirección de la fuerza. La acción constante y moderada de la fuerza derivada del arco-cinta no impide el funcionamiento fisiológico de las células y el dolor es eliminado completamente. La curvatura del tubo en la banda de anclaje aleja la posibilidad de las irritaciones a la mucosa contigua y facilita los movimientos apicales de los dientes de anclaje.

Los movimientos de rotación en giro-versión tan difíciles de efectuar con el antiguo sistema de ligaduras al arco, resulta sencillísima con modificaciones apropiadas del arco-cinta.

IV

La edad en las correcciones

Por lo mismo que la edad juega un papel importante, será indispensable entrar en algunas consideraciones, referentes a la edad en que deben iniciarse las correcciones.

En primer lugar debemos recordar que la maloclusión no es una enfermedad, sino una anomalía de un aparato de tan variadas manifestaciones morfológicas, funcionales, de situación y sobre todo de erupción cronológica, que no puede regir para ella el principio axiomático como en medicina general, que ordena la intervención inmediata al conocimiento de la enfermedad.

Siendo la maloclusión una desviación de la anatomía humana, no puede aplicarse de modo absoluto en Ortodoncia, porque concurren circunstancias de condición.

Ahora bien, manifestaciones morfológicas, de composición y fisiológicas de la estructura ósea se podrían citar como condiciones favorables para empezar cuanto antes, la regulación, porque se sabe que la facultad reaccional celular del tejido óseo, es máxima en el primer lustro de la vida. Pero la condición de una desviación de los incisivos temporales a los tres años además de que ningún niño podría subordinarse a las molestias producidas, no es posible llevar a efecto en esa edad, por la sencilla razón de que aún no ha hecho su erupción los molares temporales que tendrían o podrían servir de apoyo a las fuerzas.

Otra condición que podría citarse en favor de empezar cuanto antes la corrección, sería la cuestión de estética dentaria, o sea la razón de que siendo el aparato dentario un sistema de órgano de interdependencia para su equilibrio general estático, conviene acudir a su corrección tan pronto se ha iniciado una desviación, para que ésta no contribuya a otras sucesivas; pero éste caso también como en el anterior tiraniza la voluntad del ortodoncista.

Si los dientes de ambas denticiones (temporal y permanente), hicieran su aparición simultáneamente, se podría fijar de manera absoluta la fecha de la intervención correctiva; o sea, en cuanto estuvieran suficientemente salidos los dientes claves (molares de los seis años) para sostener elementos mecánicos de anclaje.

Pero el estado actual de evolución del hombre nos presenta ésto fenómeno del crecimiento, de un modo muy distinto del que pudiera convenir al ortodoncista y no hay más remedio que atenerse a él.

La boca como el organismo, es un compuesto en el que las características más sorprendentes son la movilidad y la variabilidad. Todo ser humano toma parte de los medios e influencias exteriores físicas o químicas. I como la estabilidad relativa es la característica de la materia bruta, podemos decir que la mutación absoluta es la característica de la materia viviente, sin considerarse que esas mutaciones sean susceptibles a simple vista.

Desde los seis años, época en que aparecen los cuatro primeros molares permanentes, hasta los doce en que se cierra el cielo de la erupción con la aparición de los caninos y segundos molares, transcurren seis años, tiempo en el cual el ortodoncista está a merced de las velocidades de colocación normal de los dientes.

La intervención en los dientes temporales no da lugar a que la profilaxia sea eficaz y segura en los permanentes; si así fuera no habría duda de que los cinco años sería la edad más indicada para iniciar la corrección; algunos autores, siguiendo aquél sabio adagio que aconseja *prevenir* para no tener que *curar*, han intentado la intervención en la dentición temporal, desgraciadamente no han podido conseguir el fin que se habían propuesto, viéndose obligados a continuar por mucho tiempo, hasta los doce o trece años, unas veces para girar un incisivo o un bicúspide, o empujar a última hora un canino.

Debemos reconocer que el espacio que media de los cinco a los doce años, es más que suficiente para cansar a un niño, a su familia y al mismo profesional.

El tiempo es un valor muy cotizabile en terapéutica y se hace preciso buscar una solución para ésto fundamental aspecto de la Ortodoncia que viene preocupando a la ciencia odontológica.

Hay que reconocer sin embargo, que el hombre somáticamente considerado, y por sus fenómenos biológicos y terapéuticos, es tan variado y complejo que es imposible establecer en cualquier orden que se quiera, criterios cerrados, radicales y absolutos; la facultad razonadora y oportunista del clínico no debe faltar nunca para salirse en casos excepcionales de las reglas generales establecidas.

A los seis años aparecen los cuatro primeros molares, y a los siete están completamente salidos. ¿Será ésta la edad en que debe intervenir? En la mayoría de los casos, no. Porque debe recordarse que la clase primera de Angle tiene un enorme porcentaje sobre la segunda y la tercera, y sólo quizá en muy contados casos en que están alteradas las relaciones mesio-distales de estos molares, esté indicado empezar la corrección.

Surgen los bordes cortantes de los incisivos a los siete años, y están definitivamente manifiestos en las encías a los ocho. ¿Será a los ocho años que hay que empezar la intervención? No; no es la edad propicia, porque de ocho a doce van cuatro años; y todo atrazo en el comienzo, siempre que no signifique empeoramiento grave por su composición, será siempre beneficioso abstenerse.

A los diez años aparecen los ocho bicúspides y a los once están completamente visibles. ¿Es a los diez años que debe empezar el tratamiento? Hay duda, porque el ortodoncista ha entrado en una época de desventaja; ha perdido tiempo sin beneficio alguno; los primeros molares han podido afectarse en su posición, los incisivos han tenido tiempo de consolidarse en su posición anómala.

A los doce años, asoman los segundos molares y los caninos; la situación ha empeorado aún más; el ortodoncista vé que se ha complicado por el número, el arraigo y la extensión, la intervención es ya tarde.

Como se vé, entre la aparición de los cuatro molares claves, (seis años) y las caninos, (doce años) hay seis años. Es en éste lapso que existe un momento crítico de favorabilidad máxima que el profesional debe saber elegir, deduciéndose de lo expuesto y por consejos de la práctica iniciar el tratamiento a los ocho y medio o nueve y medio años.

A los ocho años y medio los molares de anclaje tienen sus raíces casi bien formadas, los ocho incisivos están casi completamente salidos con tendencia a normalizarse, pero todavía no han tomado consolidación en su vicio; la acción mecánica aplicada a los ocho molares caducos, puede tener repercusión eficaz y rápida sobre los bicúspides que han de sustituirles y hay un tiempo prudencial para preparar el espacio conveniente para la perfecta colocación de los caninos.

Una banda en un molar jamás puede beneficiarle, y más bien puede perjudicarlo en algunos casos, pues no debe olvidarse que el esmalte es menos vulnerable que la cutícula de

Nasmith y un exceso de permanencia por grandes que sean los cuidados que se presten, puede llegar a lesionarlo constituyendo la antesala de la caries.

En éste caso conviene hacer el anclaje en los segundos molares temporales, aunque después se tenga que terminar la corrección poniendo nuevas bandas en los molares de seis años permanentes a los once años.

Algunos odontólogos dicen que para proceder a la corrección se debe esperar los doce o catorce años a fin de que la dentadura esté completa; éste es un grave error, porque una cosa es corregir una maloclusión real y efectiva y otra cosa es corregir dientes que están en periodo de malocluirse.

La pérdida de un diente temporal, ya sea por accidente o por caries, a los cuatro o cinco años puede traer por desequilibrio numérico, un desplazamiento de todo el sistema; en éste caso es preciso precaverse de éste fatal contratiempo, con una prótesis sencilla que mantenga el espacio del diente perdido, evitando así mayores males.

Entonces, habrá que insistir que la edad propicia para hacer una corrección es de ocho y medio a nueve y medio años.

V

Preliminares del tratamiento de corrección.

Una vez el dentista en presencia del cliente, deberá hacer el exámen de la boca y según lo que haya averiguado, decidirse por el método que corresponda.

El exámen de la cavidad bucal debe hacerse minuciosamente, estudiando las diferentes regiones y averiguando el origen

constitucional, hereditario o adquirido de las anomalías, y mediante la anamnesis hacer si es necesario el árbol genealógico de la familia.

Antes de proceder a la colocación de aparatos de corrección necesario es hacer la limpieza mecánica de todas las piezas dentarias y el tratamiento y obturación de todas las caries existentes, aún las más superficiales, ya sea de los dientes temporales o permanentes.

Igualmente se procederá a la extracción de los dientes temporales que impiden la evolución normal de algún diente permanente y para ello se debe tomar en cuenta la tabla de evolución.

Evolución de los dientes temporales.—A los ochenta días de la vida intrauterina ya aparecen los gérmenes de los primeros molares y de los incisivos; a los cuatro meses aparecen los gérmenes de los caninos, poco tiempo después de los segundos molares. La calcificación de éstos termina en tiempo variable, así los incisivos a los diez y ocho meses, los caninos a los veinte, los primeros molares a los veintidós y los segundos molares a los veinticuatro meses.

La reabsorción comienza dos años antes de la fecha en que deben caer.

Epoca de la aparición de los dientes temporales.—Estos dientes llamados también de leche, aparecen uno por uno, a partir del sexto mes. El niño tiene, cuando llega a los dos años un conjunto de diez y seis dientes, que, completados con los cuatro últimos molares constituyen la primera dentición, compuesta solamente de veinte dientes.

| Orden de aparición | Epoca de aparición |
|---------------------------|--------------------------|
| 1º 4 incisivos centrales. | 6 meses. |
| 2º 4 « laterales. | 1 año. |
| 3º 4 primeros molares. | 1 año y $\frac{1}{2}$. |
| 4º 4 caninos. | 2 años. |
| 5º 4 segundos molares | 2 años y $\frac{1}{2}$. |

Dientes permanentes.—Al octavo mes de la vida fetal aparecen los gérmenes de los cuatro incisivos y primeros molares, de modo que si los progenitores padecen de alguna afección general, éstos dientes sufrirán forzosamente las influencias; los gérmenes de los segundos molares aparecen al tercer mes, después del nacimiento y los terceros molares a los tres años. El orden de erupción es el siguiente:

| | | |
|---------------------|---------|------|
| Incisivos centrales | 6 a 7 | años |
| Primeros molares | 7 a 8 | « |
| Incisivos laterales | 8 | « |
| Premolares | 8 a 10 | « |
| Caninos | 12 | « |
| Segundos molares | 12 | « |
| Terceros molares | 18 a 25 | « |

El examen radiográfico, tiene en ortodoncia especial importancia. Antes de poseer éste método, se hacían difíciles ciertos diagnósticos por causa de la ausencia de datos positivos concernientes a la disposición interna de los órganos. Por éste método el dentista puede determinar la disminución, la forma, las condiciones de las raíces y la presencia de dientes que no han erupcionado, que están mal situados, etc.

En ortodoncia donde la dirección el volumen y la forma de los dientes juegan un gran rol, la radioescopía es una de las más felices operaciones a la que se puede recurrir, comenzando el tratamiento de las maloclusiones, por causa de los detalles que ella puede revelar. Un equipo y laboratorio de rayos X resulta ser actualmente un auxiliar esencialísimo del odontólogo, por la facilidad con que puede inmediatamente obtener radiografías de la boca en casos dudosos y llegar pronto a obtener un diagnóstico correcto y exacto.

La fotografía también se utiliza y es ya universalmente empleado para obtener retratos del paciente antes y después de la corrección; gracias a él podemos darnos cuenta de los progresos efectuados por el paciente en lo que concierne a su conjunto facial y para ésto un retrato tomado de perfil será suficiente.

El estado de salud, las enfermedades sufridas desde la infancia, la presencia de vegetaciones adenoideas, la respiración nasal o bucal, los vicios perniciosos, son detalles de la mayor importancia para formar un juicio exacto de las condiciones del paciente, que va a ser sometido al tratamiento.

Debemos examinar igualmente el estado en el que se encuentran los dientes, las encías, en general, todas las regiones blandas de la cavidad bucal. Efectuado el examen, se procede a tomar impresión de las arcadas, siendo este un requisito necesario para el debido estudio de las posibilidades del tratamiento ortodónico, y ésta operación en ningún caso debe omitirse.

Por sencilla que sea la regularización que se emprenda, no debe prescindirse de los vaciados de estudio, no limitándose a tomar una sola arcada, sino ambas, que sirven como modelo comparativo entre uno y otro caso, ayudando a conmemorar la

marcha seguida por el tratamiento en sus distintas fases, pudiéndose así mismo apreciarse en el vaciado, detalles de organización, que en la boca pasan a veces desapercibidos durante el examen.

Para éstas reproducciones se puede emplear varias clases de materiales como el yeso y las sustancias plásticas, tales como la rodovia y stens.

El yeso es el material que debe usarse en todos los casos debido a que dá con toda exactitud los detalles sin variar su impresión.

Las impresiones son así mismo indispensables para estudiar 1º, la relación que tienen los modelos entre sí; 2º, comprobar que los dientes que nosotros deseamos que no se muevan durante el tratamiento no hayan variado de posición; generalmente los dientes que no deben moverse son los molares, llamados por Angle «puntos de anclaje»; 3º, tener una referencia para la colocación de aparatos de contención una vez terminado el tratamiento.

Estas impresiones deben distinguirse de las destinadas a la prótesis, en que han de abarcar lo mas que se pueda todo el proceso alveolar, llegando por delante a alcanzar toda la extensión de las fosas caninas y por detrás hasta la tuberosidad del maxilar, respecto a las impresiones inferiores, lo mismo se puede decir procurando obtener la mayor extensión en las superficies alveolares.

Para estas impresiones existe en el comercio un juego de nueve cubetas de Angle, cinco para el maxilar superior y cuatro para el inferior, caracterizadas por ser muy maleables y que permiten una completa adaptación, además tienen las goteras apocas y profundas.

Algunos autores como Yackson y Case, aconsejan antes y después del tratamiento tomar una mascarilla del paciente, poseyendo así una prueba mayor, demostrativa de los rasgos individuales de éste. Para esta operación se utiliza el yeso y la cera, pero ésta ya no se emplea tanto porque no habiendo la suficiente compresión sobre los órganos tan poco rígidos como son los músculos, la impresión resulta falsa. He ahí, porque se debe elegir el yeso, mezclado con agua formando una masa cremosa, pudiéndose así facilmente repartir por todas las regiones que se desean reproducir; teniéndose precaución de colocar en la boca y en los orificios nasales, tubitos de goma y protegiendo con algodón los conductos auditivos externos; la superficie facial, se barnizará, en especial las regiones capilares con aceite de olivo o

vaselina, debiendo los ojos permanecer cerrados; deberá evitarse que el yeso se deslice hacia superficies innecesarias, por medio de un collar receptáculo que tendrá sus puntos originarios de ajuste al nivel de la región hiodea, dirigiéndose hacia atrás del pabellón auricular para unirse a la parte superior de la cabeza con el colateral opuesto.

Después de efectuados los preparativos se procederá a colocar el yeso en superficies lisas e uniformes, hasta tener un grosor que no ofrezca peligros de fractura; luego se retirará la mascarilla con el auxilio del paciente moviendo los músculos de la cara, para después obtener el negativo por el procedimiento habitual, que se efectúa en todos los vaciados.

VI

Casos clínicos

1er. Caso.—N. N. de doce años de edad, se presenta en febrero de 1927 al consultorio del Dr. N. Bilbao Rioja, solicitando la corrección de sus malas implantaciones dentarias.

Los datos anamnésicos personales nos dan referencias sin importancia.

Antecedentes hereditarios: Sus padres son personas sanas, su madre de 58 años tiene la misma anomalía en los dientes.

A simple vista la mala implantación de los dientes le dá a la chica un aspecto poco simpático, circunstancia que según ella ha contribuido a que sus compañeras le den un apodo.

Al exámen intrabucal constatamos y clasificamos la anomalía; se trata de un primer grupo de Angle, los primeros molares están sólidamente y bien implantados (oclusión normal) La arcada superior es sistólica en goniodoncia, es decir, hay un estrechamiento de las arcadas o disminución del diámetro trans-

versal que en éste caso es menor que el normal y además los dientes en su implantación tienen forma de V con su vértice en la región incisiva; el paladar es ligeramente en ojiva, los dientes anteriores presentan distintas anomalías individuales de posición. La arcada inferior tiene sistotia menos acentuada, es casi normal,

Después del tratamiento preliminar, obturación de caries, limpieza, etc., procedimos a tomar los moldes (Fig. 10) y a adaptar las bandas tanto en los primeros molares como las de anclaje en todos los dientes con anomalías individuales.

A mediados de febrero colocamos el aparato en boca, únicamente en la arcada superior, cementando todas las bandas y luego adaptando el arco-cinta; seguimos viendo periódicamente a la cliente (cada 10 a 15 días), en cada uno de éstos periodos notamos como progresaba la corrección y prácticamente nos limitamos a limpiar el arco y volver a colocar con alguna que otra pequeña modificación.



(Fig. 10). Antes del tratamiento.

(Fig. 11).—Después del tratamiento.

En agosto ya conseguimos nuestro objeto, la arcada presentaba la forma normal y los dientes ocupaban sus sitios normales habiéndose también corregido las anomalías de posición.(Fig. 12).

Como aparato de retención para evitar la recidiva que es probable en éste caso por sus antecedentes hereditarios dejamos el mismo arco reducido, adaptado a la nueva posición por un periodo de seis meses. La arcada inferior contribuyó a re-

tener los dientes superiores en su nueva posición; después de éste tiempo retiramos el arco y las bandas y en estos días hemos tenido ocasión de ver a la clienta con su arcada en perfectas condiciones.

2^o. Caso.—N. N. de 13 años de edad, se presenta en el consultorio del Dr. Bilbao Rioja, en el mes de julio de 1926 solicitando la corrección de la anomalía que padecan los dientes. Al exámen externo, pensamos en una anomalía de 2^o. grupo, 1^a. división porque el labio superior lo tenía completamente abultado y corto que no alcanzaba a cubrir los dientes superiores, en cambio el inferior estaba descansando a modo de cogín por la cara interna de la arcada superior; el exámen intra-bucal constató nuestra primera impresión; era realmente un 2^o. grupo primera división; los dientes anteriores de la arcada superior presentaban un marcado prognatismo casi con tendencias a ponerse horizontales; los inferiores dirigidos hacia atrás, articulando al nivel del borde gingival superior, donde se notaba una gingivitis muy asentuada, la respiración la hacía por la boca, el exámen de la nariz constató la presencia de pólipos, además padecía de una laringitis crónica, las amígdalas completamente tumefactas; los padres manifestaban que el niño tenía un sueño muy intranquilo dando frecuentemente señales de asficia por la dificultad de respiración y que además roncaba mucho.

Ninguno de los progenitores tiene ésta anomalía, son personas sanas, lo que quiere decir que se trata de una anomalía adquirida, producida en éste caso, por las lesiones crónicas de la nariz y garganta. En vista de ésta razón procedimos previamente a tratar las afecciones de la nariz y garganta en colaboración del Dr. Chavez, una vez conseguido ésto procedimos a colocar el aparato arco-cinta de contracción, haciendo actuar los elásticos de arriba hacia abajo y atrás, aumentando gradualmente la fuerza contractiva de los elásticos; en seis meses conseguimos nuestro objeto.

Como aparato de retención dejamos el aparato clásico de retención con tópes en los molares de seis años, durante otros seis meses.—A la fecha pasan dos años, encontrándose el cliente en perfectas condiciones.

3^{er}. Caso.—N. N. de 14 años de edad, se presenta al consultorio con objeto de corregirse el prognatismo del maxilar inferior, éste prognatismo es tan asentuado que le da un aspecto muy alargado a la cara; el maxilar inferior, articula por delante de la articulación normal; el cliente presenta el aspecto característico de los perros de presa. En éste caso también colocamos el arco-cinta de Angle de contracción en sentido contrario al

caso anterior. Hace 5 meses que el cliente está en tratamiento observándose una mejoría creciente; posiblemente la corrección estará terminada dentro de unos 3 meses más. Como aparato de retención dejaremos los mismos arcos con elásticos de poca tensión; la arcada superior en oclusión contribuirá también a mantener la arcada inferior en la nueva posición.



Bibliografía

- Anomalías de la oclusión dentaria y Ortodoncia de Subirana.
La Práctica Odontológica de Johnson.
La Odontología.—Revista.
Boletín Dental.—Mayo.
Elementos de Estomatología de T. Raynal.
Apuntes de la clase del profesor Dr. N. Bilbao Rioja.



APROBACION

Señor Decano de la Facultad de Ciencias Médicas.

*Pide se nombre la
Comisión que indica.*

René Canedo Ostría, ex-alumno de la Facultad de Ciencias Médicas en la sección de Odontología, presentándome ante Ud. con todo respeto digo:

Que por los certificados que acompaño se evidencia que he sido aprobado en los exámenes teóricos y prácticos, de acuerdo con disposiciones reglamentarias; en tal virtud solicito de su ilustrada autoridad, se sirva nombrar una comisión para que informe acerca de la tesis que acompaño, titulada: «El arco-cinta en la corrección de anomalías dentarias».

Será justicia, etc., etc.

La Paz, agosto 13 de 1928.

R. Canedo Ostría.

FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS.
LA PAZ.—BOLIVIA.

13 de agosto de 1928.

Pase al señor Director de la Escuela de Odontología para que designe la Comisión respectiva que debo dictaminar la tesis denominada: «El arco-cinta en la corrección de las anomalías dentarias», para los fines de Ley.

Martines Lara,
Decano.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DENTAL.
LA PAZ.—BOLIVIA.

La Paz, 14 de agosto de 1928.

Pase a los señores profesores Napoleón Bilbao R. y Víctor M. Loza, para que se sirvan informar sobre la Tesis presentada por el señor René Canedo Ostría.

S. Cabrera Bello,
Director.

El suscrito Profesor de la Escuela Dental, nombrado para informar sobre la tesis presentada por el Sr. René Canedo Ostría, para optar el título de Cirujano-Dentista, encuentra aceptable y opina por su aprobación.

La Paz, agosto 14 de 1928

Napoleón Bilbao R.
Prof. de Prótesis y Ortodoncia.

El que suscribe Profesor de la Escuela Dental nombrado para informar sobre la tesis titulada: «El arco-cinta en la corrección de anomalías dentarias», presentada por el Sr. René Canedo Ostría Opina y se halla de acuerdo con el informe anterior.

La Paz, agosto 16 de 1928.

Victor M. Lora V.
Prof. de Patología e Higiene.

FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS.
LA PAZ.—BOLIVIA.

Con el informe de los señores profesores, vuelva ante el señor Decano de la Facultad de Medicina para los fines de ley.

La Paz, agosto 17 de 1928.

S. Cabrera Bello.
Director.

FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS.
LA PAZ.—BOLIVIA.

17 de agosto de 1928.

Vistos y leídos los informes de la Comisión respectiva, encargada de dictaminar la tesis denominada: «El arco-cinta en la corrección de las anomalías dentarias» y el dictámen favorable de dichos señores catedráticos; APRUEBASE la indicada tesis y devuélvase para su impresión.

J. Martínez Lara.
Decano.
