

LOS CONCEPTOS DE LAWRENCE F. ANDREWS: ¿CIENCIA O DOGMA?

EDITH LOSOVIZ

Docente del Ateneo Argentino de Odontología. Jefa de STAF. C. Académico Unidad Operativa Universidad Favaloro.

“ES MÁS COMPLEJO DE LO QUE IMAGINAS...”

DR. LUIS ZIELINSKY

RESUMEN

La obtención de resultados adecuados en un tratamiento ortodóncico hace que el clínico busque en autores y sus publicaciones, información conceptual y técnicas para su práctica clínica (conocimientos y procedimientos).

Los avances científicos resultan de conocimientos previos, los cuales, a la luz de nuevos aportes, serán modificados, ampliados o rechazados.

En las publicaciones científicas las referencias bibliográficas aportan, o a veces parecen aportar, autoridad a los autores.

El objetivo del presente análisis es reflexionar sobre la publicación original del Dr. Andrews: “Las seis claves de la oclusión normal”.

Palabras clave: paradigmas, clave, oclusión, normal.

ABSTRACT

Suitable in an orthodontic treatment results make that the clinical search authors and their publications conceptual information and techniques for your clinical practice (knowledge and procedures).

Scientific advancements result from previous knowledge which, in the light of new contributions, will be modified, expanded or rejected.

In scientific publications bibliographic references contribute, or sometimes seem to provide authority to the authors.

The objective of this analysis is to reflect upon the original publication of Dr. Andrews: “The six keys of normal occlusion”.

Keywords: paradigm, key, occlusion, normal.

INTRODUCCIÓN

Mantener actualizados los conocimientos implica, entre otras actividades, la lectura de publicaciones de interés. Se requiere, por parte del lector, no solo evaluar los trabajos desde el punto de vista metodológico, sino dilucidar qué paradigmas sustentan sus opiniones, entendiendo por paradigma nociones matrices que generan y controlan el pensamiento (Edgard Morin 1982), que en última instancia no invitan a la reflexión. Es decir, si sus concepciones son biológicas, mecánicas, multidimensionales, etc., que

un artículo sea citado asiduamente en “referencias bibliográficas” no es suficiente para darle crédito.

Es menester la lectura de artículos originales de los autores de interés, soslayando las posibles interpretaciones de quienes lo mencionan en la bibliografía. Las referencias bibliográficas de los autores que se dedican a temas científicos, pertenecientes al campo de la no ficción, permiten al lector examinar el material con sustento científico y poder contrastar los datos.

El Método Científico, aplicado a nuestra especialidad, tiene como premisas: 1) debe ser fundamentado y sistematizado; 2) es empírico, porque se refiere a una ciencia fáctica (pertenece al campo de las ciencias naturales); y 3) debe verificarse experimentalmente. (1)

En contraposición, un dogma se define como una “proposición tenida por cierta y como principio innegable” (2), basado fundamentalmente en el principio de autoridad.

Para analizar el artículo de Andrews “Las seis claves de la oclusión normal” se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos Medline utilizando la palabra clave “Andrews Lawrence”. Arrojó como resultado que fue publicado en el American Journal of Orthodontics en septiembre de 1972(3) siendo la primera publicación del autor. A partir de esa fecha figura como autor o co-autor en 7 publicaciones y es citado en 485 referencias bibliográficas de otros autores.

El presente artículo tiene por objeto reflexionar sobre dicha publicación en relación a la terminología utilizada en el título y su sentido, las referencias bibliográficas, las motivaciones de Andrews para su publicación, el material y el método de estudio y los datos estadísticos. Por último se plantean una serie de cuestiones y una conclusión final.

CONTEXTO HISTÓRICO

En el desarrollo de la ortodoncia, Edward H. Angle ocupa un lugar trascendente. Describió una propuesta y una guía para mover los dientes a la llamada “línea de oclusión”, definida como “la línea, forma y posición en que deben estar los dientes en equilibrio si hay una oclusión normal”. Detalló las relaciones entre los dientes maxilares y mandibulares, para conseguir, a su juicio, una oclusión ideal. (4)

Según Angle la alineación de los dientes, tanto de la corona como de la raíz, daría lugar a la expansión de los arcos tanto maxilar como mandibular. No reconoció la necesidad de extracciones. (5)

En 1887 desarrolló un aparato formado por un grueso arco de oro para ampliar ambos maxilares sagital y transversalmente.

A principios del siglo XX, con el desarrollo de la metalurgia, surgió la posibilidad de embandar todos los dientes y soldar dispositivos para el control de las rotaciones.

En 1910, Angle presentó el primer aparato con embandado total y acción individual sobre los dientes llamado “aparato de perno y tubo”.

En 1916, Angle diseñó el “aparato de arco cinta” con el uso de un alambre rectangular. Desde entonces, distintos autores desarrollaron sistemas con el objeto de controlar los movimientos dentarios de 1º, 2º y 3º orden, que se convertirían en el prototipo de los brackets contemporáneos. (6)

Jarabak y Fizell presentaron en 1960, en la reunión de la Asociación Americana de Ortodontista, el primer modelo de bracket combinando angulación e inclinación de la corona y, en 1963 acuñaron la conocida frase “construcción del tratamiento en el aparato”. (7)

La intención de estos autores fue la eliminación de dobleces en el arco para ser incorporados en el bracket, y derivó en el bracket para arco de canto, incorporando la información en la ranura.

SÍNTESIS BIOGRÁFICA

DEL DR. LAWRENCE ANDREWS

El Dr. Andrews completó en 1958 su formación en Ortodoncia en la Universidad Estatal de Ohio. Desde 1960 se dedicó a la investigación, docencia y publicación independiente.

Es profesor de la Universidad de California en San Francisco, profesor adjunto de la Universidad de West Virginia y profesor visitante de la Bauru Dental School en la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

En 1970 crea en San Diego (California) la “Andrews Foundation”. Desde entonces es su director y, a partir de 1992, es co-director el Dr. Will Andrews, su hijo. (8)

La bienvenida dice textualmente:

“La Fundación Andrews para la educación y la investigación ortodóncica es una organización dedicada al avance de la investigación, la enseñanza y el tratamiento ortodóncicos... El Dr. Andrews es bien conocido por haber descubierto las seis claves de la oclusión normal (óptima) TM y por inventar el Aparato de Arco Recto. ...”

Define tres periodos de investigación en la historia de la Fundación:

- 1960-1970: las seis claves para una oclusión óptima©, datos de medición del diente y el aparato Andrews (2) de arco recto.

- 1980-1998: los seis elementos de la armonía orofacial y el sistema articulador de Andrews.
- 1960's-2000's: una lista completa de proyectos de investigación y otras actividades de la Fundación Andrews.

Entre los proyectos de investigación se citan, por ejemplo:

- El primer arco facial reforzado, (1962).
- Un tubo bucal doble con un arco facial incorporado y un freno muscular (1964)
- La aparatología de arco recto (1970).
- El Sistema Articulador Andrews, un articulador diseñado específicamente para ortodoncistas.
- Aparatología ortodóncica Andrews (2).
- Dispositivo de Medición de Ancho de Arco Andrews.

En 1989 publicó el libro de texto "Aparatología de Arco Recto": el concepto y la aparatología". (9)

Se puede concluir que sus diseños tecnológicos se orientaron a tratar la casuística que consideró fuera de lo normal según sus concepciones.

ANÁLISIS DE LA PUBLICACIÓN ORIGINAL

DEL DR. ANDREWS (1972) "LAS SEIS CLAVES DE LA OCLUSIÓN NORMAL"

1) Terminología utilizada en el título. Conceptos de "clave", "oclusión" "normal"

Clave: noticia o idea por la cual se hace comprensible algo que era enigmático; signo o combinación de signos para hacer funcionar ciertos aparatos; elemento básico, fundamental o decisivo de algo. (2)

Normal: en estado natural; que concuerda con el tipo regular y establecido o norma. (10)

Oclusión: como condición sine qua non de la adecuada oclusión, la cúspide del primer molar permanente superior debe ocluir en el surco entre las cúspides vestibulares mesial y media del primer molar inferior permanente.

Si se analizan los términos del título podría interpretarse como la información necesaria y decisiva como norma para la relación dentaria de oclusión ideal.

2) Referencias bibliográficas

La publicación contiene una sola referencia bibliográfica correspondiente a un atlas concerniente a la morfología dentaria. (11)

3) Motivaciones para esta publicación

El Dr. Andrews parte de la premisa que los conceptos del Dr. Edward Angle son la guía clásica en el diagnóstico ortodóncico. El concepto transmitido a la especialidad a inicios del siglo XX, plantea como condición sine qua non de la adecuada oclusión, que la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior debe ocluir en el surco entre la cúspide mesiovestibular y media del primer molar permanente inferior. Andrews comenta: "... Pero Angle, por supuesto, no había afirmado que este factor solo fuera suficiente. La experiencia clínica y las observaciones de exposiciones de tratamientos exhibidos en reuniones nacionales y en otros sitios, han apuntado cada vez más a un hecho existente con respecto a la relación molar en sí misma, cuyo posicionamiento en ese espacio crítico específico, podría ser inadecuada. Demasiados modelos mostraron que esa relación vital cúspide-surco tenía, incluso después del tratamiento ortodóncico, insuficiencias evidentes a pesar de la relación molar aceptable según lo descripto por Angle...."

Estas falencias indujeron a Andrews a un cambio de enfoque: buscar los datos de lo que era característico significativamente en modelos que, por criterio profesional, no necesitaban tratamiento ortodóncico (normalidad) y fijar los parámetros básicos para que las desviaciones puedan ser reconocidas y medidas. "...En resumen, el concepto era que si uno sabía lo que constituía 'correcto', podría entonces directa, consistente y metódicamente identificar y cuantificar lo que estaba mal..." (anormalidad).

Este tema lo llevó a una investigación que abarcó 10 años y que lo condujo a las "Seis claves para la oclusión normal", cuantificando las posiciones dentales de denticiones naturales, sin tratamiento ortodóncico previo que, a su criterio, eran óptimas. Fue la base para programar el movimiento dentario directamente sobre los brackets y no en el doblaje del alambre y, dio origen al arco recto, o pre-ajustado, aparato de uso actual en ortodoncia cuyo precursor fue el "Arco cinta de Angle" (1916).

SECUENCIA Y CONTENIDO

DE SUS PUBLICACIONES: TRADUCCIÓN

DE C. JIMENEZ-CARO Y COL. (12)

Desde 1960, Andrews publicó una serie de cinco estudios, que dio lugar al desarrollo de un nuevo concepto para el tratamiento ortodóncico: el aparato de arco recto. La secuencia de sus publicaciones fue la siguiente:

“...El **primer** estudio tuvo como propósito la realización de una tesis para la obtención de la certificación de la American Board of Orthodontics. Consistió en el análisis estático de la oclusión en modelos post tratamiento de ortodoncia. Encontró que hubo características comunes en todos ellos: ausencia de rotaciones en los incisivos, sin mordidas cruzadas y relación molar de clase I de Angle, excepto en los casos de extracciones en un solo maxilar. Sin embargo, otros parámetros no fueron comunes a todos. Deduce que la posición óptima de los dientes debe sostenerse en los estudios de dentaduras naturales.

Para el **segundo** estudio, Andrews seleccionó 120 modelos de pacientes no tratados ortodóncicamente con oclusiones supuestamente ideales, de los cuales presentó algunos supuestos que deberían determinar los objetivos oclusales después del tratamiento ortodóncico. La compilación de los casos se llevó a cabo entre 1960 y 1964 con la ayuda de varios ortodontistas, entre ellos Brodie (Andrews, 1989). Estos modelos tienen en común, además de falta de tratamiento ortodóncico, una correcta alineación y posicionamiento dentario, así como una oclusión aparentemente “excelente”. El concepto fue, en esencia, que si se conoce qué es correcto puede identificar y cuantificar cuáles son los errores de una manera directa y metódica. Andrews llevó a cabo una serie de marcas sobre los modelos: el eje facial (axial) de las coronas clínicas, la porción más prominente de incisivos, caninos y premolares, así como la proyección del surco mesial en molares y el punto medio de la altura de cada corona clínica.

En el **tercer** estudio describió seis características que estaban siempre presentes en los 120 modelos. Estas características se denominaron “Las seis claves para la oclusión normal” y fueron publicadas en 1972 en el American Journal of Orthodontics (1972). Las “seis claves” evaluarían la situación oclusal sin utilizar instrumentos de medición, como en las claves II y III (refiriéndose a la angulación y a la inclinación de la corona, respectivamente). Andrews no utiliza unida-

des, simplemente el signo positivo o negativo (utilizó términos tales como ligeramente positivo, generalmente negativo, etc.). Según Andrews las “seis claves” son componentes interdependientes del sistema estructural de la oclusión óptima y sirven como una base para evaluar la oclusión.

Consistieron en una serie de características significativas compartidas por todos los dientes normales no tratados ortodóncicamente y fueron las siguientes: relación molar específica (clave I), angulación de la corona (la angulación de la corona o “tip” mesio-distal del eje mayor de la corona (clave II), la inclinación de la corona (la inclinación labiolingual o bucolingual del eje mayor de la corona (clave III), sin rotaciones (clave IV), ausencia de espacios (clave V) y el plano oclusal (clave VI). En las propias palabras de Andrews “las seis claves de oclusión normal contribuyen individual y colectivamente al esquema total de la oclusión y, por lo tanto, son consideradas como esenciales para el tratamiento ortodóncico exitoso”.

Los 120 modelos analizados por Andrews mostraron similitudes en los valores de angulación de la corona, inclinación de la corona, forma y tamaño para los diferentes tipos de dientes. Pero esto no fue suficiente para el diseño de la nueva aparatología. Por lo tanto, en un ulterior estudio trató de determinar la forma, tamaño y posición de cada diente en el arco.

Para el **cuarto** estudio, Andrews hizo nuevas mediciones sobre los 120 modelos (véase a Andrews, 1989). Las mediciones efectuadas en este caso fueron: la determinación de la zona del bracket para cada diente, el contorno vertical, la angulación y la inclinación de la corona, desplazamiento de los molares maxilares, contorno horizontal y prominencia facial de la corona y profundidad de la curva de Spee. Por lo tanto, duplicó los 120 modelos y quitó la mitad oclusal de las coronas. Sobre estas superficies definió una línea que une a la porción más vestibular de los puntos de contacto y la porción más prominente de cada corona. Denominó esta línea como la línea de los brackets. Los valores obtenidos fueron incorporados en el diseño de los brackets para eliminar los dobles de primer orden. Estas medidas, excepto el tamaño de los brackets y la curva de Spee, fueron promediados para cada tipo de diente, y los resultados sirvieron como la norma para el diseño de la nueva aparatología: el arco recto. Después de la descripción de los resultados, Andrews concluye que el estudio revela datos esenciales sobre la posición (con excepción de la inclinación de los incisivos), la morfología y la prominencia vestibular relativa de cada diente en el

arco. Las diferencias en la inclinación de los incisivos se atribuyeron a desarmonías entre los huesos maxilares.

El **quinto** y **último** estudio consistió en la comparación en cuanto a la oclusión de 1156 modelos post-tratamiento, con los 120 modelos de sujetos no tratados con oclusión óptima. Este estudio estuvo orientado al diseño de una nueva aparatología capaz de incluir las “seis claves”. La conclusión fue que muy pocos de los modelos analizados presentaron la totalidad de las “seis claves” (Andrews, 1976a). Por lo tanto, considera necesario el establecimiento de algunas premisas de tratamiento, incluyendo objetivos comunes, acoplados a una nueva aparatología. El aparato de arco recto de Andrews fue la primera aparatología ortodóncica completamente ajustada. Fue diseñada para el tratamiento de los casos sin extracción con un ANB menor de 5°, evitando la necesidad de dobles en el arco. Como el cierre de los espacios después de extracciones de premolares produce efectos secundarios indeseables (rotación, inclinación), posteriormente introdujo diferentes brackets para los casos con extracciones. Por otra parte, al diseñar sus brackets, Andrews distinguió entre tratamientos en los que es necesaria la traslación de los dientes y los que no, los llamados brackets de traslación y brackets estándar (Andrews, c 1976, 1989). En poco tiempo la nueva aparatología de arco recto fue adoptada por las universidades estadounidenses y la mayoría de los ortodoncistas (Andrews, 1976b, 1989). Algunos años más tarde (Roth, 1976, 1987), diseñó los brackets con información en los tres niveles, variando las características descritas por Andrews. Desarrolló la segunda generación de brackets pre-programados, aumentando la inclinación de la corona de los caninos hasta 13° para lograr la “mejor oclusión funcional”.

La tercera generación de los brackets fue desarrollada por McLaughlin, Bennett y Trevisi (MBTTM, McLaughlin et al., 1997; McLaughlin y Bennett, 1989). Se basa en fuerzas livianas y mecánica de deslizamiento manteniendo las ventajas de las prescripciones de Andrews y Roth, pero eliminando ciertas limitaciones.

La introducción del aparato de arco recto en ortodoncia condujo a una gran controversia al principio, pero pronto fue aceptada por todas las compañías ortodoncistas americanas, puesto que fácilmente consiente el control de las posiciones dentales con la colocación de los brackets. Desde entonces, otros

han desarrollado nuevos aparatos, también completamente programados pre-ajustados (Proffit et al., 2008).

PUBLICACIÓN DE ANDREWS.

INTERROGANTES

¿Existe una “clave” aplicable a todos los individuos que orienten nuestro diagnóstico y tratamiento e incluya la variabilidad biotipológica y sus diferentes patrones funcionales, la variabilidad étnica, etaria, de género y de asimetría estructural y funcional?

¿Es la oclusión la mera relación de máximo contacto entre las piezas dentarias?

¿La decisión de un tratamiento de ortodoncia puede circunscribirse al análisis de las relaciones dentarias?

¿Sigue siendo válido basarse en la clasificación de Angle?

¿Qué opinan autores que investigaron el análisis estadístico presentado por Andrews?

¿Tiene la publicación referencias bibliográficas que soporten las ideas de Andrews?

¿Han sido los postulados de Andrews contrastados utilizando el método científico?

¿Qué parámetros aplicó Andrews en la selección de los modelos que a su juicio tenían una oclusión correcta y no necesitaban tratamiento ortodóncico?

¿Puede existir un tratamiento de ortodoncia estandarizado?

¿Puede considerarse a la biología una ciencia exacta?

¿El pensar sólo en las relaciones dentarias no es una postura reduccionista?

¿Existen certezas en la práctica clínica de la ortodoncia?

ANÁLISIS CRÍTICO

1- *¿Existe una “clave” aplicable a todos los individuos que orienten nuestro diagnóstico y tratamiento y que no incluya la variabilidad biotipológica y sus diferentes patrones funcionales, la variabilidad étnica, etaria, de género y de asimetría estructural y funcional?*

El título “Seis Claves de la Oclusión Normal” podría interpretarse como la información necesaria y decisiva como norma para una relación dentaria correcta. Sin embargo el factor dentario ofrece una visión unidi-

mensional. El Sistema Estomatognático (S.E.) es un sistema de alta complejidad, donde intervienen elementos interrelacionados e interactuantes pasivos como dientes, huesos, ligamentos y articulaciones y activos el complejo neuromuscular. (13) Este sistema genera variadas funciones denominadas “emergentes”.

El llamado “sistema masticatorio” es uno de los emergentes del complejo sistema estomatognático. También involucra otros emergentes (deglución, respiración, succión, fonoarticulación) que, utilizando las mismas estructuras, cambian de una función a otra en milisegundos, con altísima precisión y coordinación.

Otra cuestión es el alineamiento dentario en relación a las variaciones funcionales de acuerdo a las características biotipológicas.

Dice el Dr. Zielinsky: “Entendemos por tipología a determinadas categorías de morfología ósea y muscular estructuradas para un tipo de trabajo mecánico para la masticación. En los últimos años se ha difundido la clasificación tipológica en dolicocefalos y braquicefalos, que tiene una connotación estética basada en la determinación del tipo racial, cosa no importante en Ortodoncia ni en Oclusión. Gregory, figura fundamental de la Antropología, cuyos conceptos fueron trasladados por Milo Helman al campo de la Ortodoncia, señalaba que la configuración cuspea guía la relación con el trabajo muscular y la estructura ósea. Por ello describe tres tipos de modelos musculares, óseos y dentarios, que llamó pterigoideo, temporal y maseterino, y que Le Pera homologó a tres tipos de trabajo mecánico...”. “Cabe agregar un par de consideraciones que refuerzan el concepto de variabilidad. En primer lugar, cada una de las tres descripciones debe considerarse como tendencias que pueden ser más o menos marcadas en cada uno de los tres sectores de la oclusión. Pueden darse formas combinadas.” “...Todo ello aumenta el grado de variabilidad en oclusión tal como lo señalara el ‘State of Art’, presidido por Christiensen, lo que lleva a rechazar el paradigma de un tipo de oclusión normal única”. (14)

Los reflejos neuromusculares se inician en el período neonatal respondiendo a un patrón genético. Por ejemplo, los reflejos de apertura y deglución comienzan alrededor de las 8 semanas y media del período embrionario, lo que determina un tipo constitucional donde la función gobierna la forma y la forma a la función. El predominio de un determinado grupo muscular se vincula a aspectos estructurales como un todo.

Dice Moss (15): “Se acuerda comúnmente que, para cualquier acercamiento racional a la terapia ortodóncica, es condición sine qua non, un conocimiento comprensivo del crecimiento craneal. Independientemente del valor intrínseco de tal información, muchos aspectos del diagnóstico, de la terapia y del pronóstico ortodóncicos se basan firmemente en este aspecto de la biología craneal. Lejos de ser un asunto académico, es fácilmente demostrado que las conceptualizaciones fundamentales del ortodoncista sobre el proceso de crecimiento craneal influyen fuertemente en sus técnicas terapéuticas”.

En síntesis la biotipología es la expresión de un tipo constitucional por antecedentes genéticos y epigenéticos que determinan estructura y función. “La forma gobierna la función, y esta, por otro lado, requiere de una estructura de diseño adecuado”.

Cada individuo posee características morfológicas y funcionales de la oclusión, propias que deben ser respetadas en la búsqueda de objetivos estéticos. Por lo tanto, no puede existir una estandarización de las técnicas ortodóncicas.

2- ¿Es la oclusión la mera relación de máximo contacto entre las piezas dentarias?

Sigurd Ramfjord (16) expresa que ¿es posible establecer relaciones oclusales ideales basadas en las características anatómicas del sistema masticatorio? Tal oclusión ideal debería ser aceptable para todos los pacientes bajo varios niveles de tolerancia o adaptabilidad, aun aquellos con muy bajo umbral de tolerancia. Más aun, ¿es posible testear objetivamente conceptos oclusales basados en lectura de datos y evaluaciones matemáticas? En otras palabras, ¿podemos tener algún conocimiento inductivo sobre oclusión o tenemos solamente teorías deductivas basadas en observaciones clínicas?

Opina Türp sobre el concepto de oclusión: “... Durante casi un siglo, la diversidad de conceptos sobre las relaciones oclusales dentales “normal” e “ideal” ha llevado a confusión al intentar describir la oclusión de un paciente individualmente. Además, una controversia similar surge al intentar formular planes de tratamiento para pacientes que necesitan amplias restauraciones dentales o tratamiento de ortodoncia. Y por último, la aplicación de conceptos oclusales a pacientes con disfunción y dolor temporomandibular ha creado un tercer ámbito de debate. En las

últimas décadas, sin embargo, una parte apreciable del tenaz patrimonio dogmático de este tema ha sido cuestionado. Como resultado, la aceptación de la variabilidad morfológica y funcional del S.E. ha ganado creciente soporte y este cambio tiene importantes consecuencias para la práctica odontológica moderna. En una connotación estrecha, el término “oclusión” se refiere a la disposición de los dientes del maxilar y la mandíbula y a la forma en que los dientes contactan entre sí. Así, una simple definición de oclusión incluye términos tales como “la relación estática” o “algún contacto entre la incisión o la masticación de las superficies de los dientes del maxilar y la mandíbula o dientes análogos”. Sin embargo, en un contexto más amplio, la definición del término “oclusión” no se limita a las relaciones morfológicas de contacto entre los dientes. Por el contrario, abarca las relaciones dinámicas morfológicas y funcionales entre todos los componentes del sistema masticatorio, no solo los dientes y sus tejidos de soporte, sino también el sistema neuromuscular, las articulaciones temporomandibulares y el esqueleto craneofacial”. (17) Al respecto el Dr. Obrez advierte la necesidad de analizar las alteraciones funcionales previas al inicio de cualquier tratamiento ortodóncico o restaurador dado que hacen cuestionables la validez de los registros maxilomandibulares. (18)

3- ¿La decisión de un tratamiento de ortodoncia puede circunscribirse al análisis de las relaciones dentarias?

Independientemente de las relaciones dentarias, existen otros factores etiopatogénicos en el diagnóstico de una maloclusión, tales como consideraciones de la estructura ósea, la neuromuscular y consideraciones estéticas del rostro.

4- ¿Sigue siendo válido basarse en la clasificación de Angle?

Andrews parte de la premisa de que la clasificación del Dr. Edward Angle es la guía clásica en el diagnóstico ortodóncico, pero reconoce insuficiencias en la posición de los molares, referida a detalles de angulación e inclinación. (3)

Sin embargo plantea Ramfjord: “La clasificación que Angle formuló hace 100 años sobre la oclusión estaba basada sólo en formas estáticas y consideraciones estéticas. Angle clasificó tipos de oclusión y no le gustaba el término maloclusiones. “Mal” significa enfermedad y para Angle significaba una necesidad definitiva de tratamiento.”(16)

Opinan Graber y Swain (5) en relación a la clasificación de Angle⁽¹⁾:

Partía de la premisa que el primer molar superior siempre estaba en posición correcta. La investigación cefalométrica no respaldó esta hipótesis.

Representa desviaciones en sentido anteroposterior. Desconoce la transversal y la vertical.

Solo tiene en cuenta los dientes. Desconoce las alteraciones funcionales y los problemas de crecimiento óseo.

No discrimina cuál es el nivel afectado. Es solo una descripción dentaria.

No considera la posibilidad de extracción de dientes. No reconoce la discrepancia entre el material dentario y el espacio para ubicar los dientes.

No es posible evaluarla si los primeros molares están ausentes.

Y concluyen expresando: “Si se reconoce la falta de adecuación de la clasificación de Angle, ¿cómo es que por lo menos durante 70 años este sistema fue el único método aceptado de clasificación de las maloclusiones?

Lo antedicho obliga a reflexionar sobre el gran peso de los paradigmas y la dificultad de los profesionales (se diría en general los humanos) en explorar “cambios paradigmáticos”.

5 - ¿Qué opinan autores que investigaron el análisis estadístico presentado por Andrews?

C. Jiménez-Caro y col. (19) han realizado un estudio exhaustivo del análisis estadístico presentado por Andrews. Expresa que “el análisis crítico del trabajo de Andrews es el objetivo de este capítulo, pero hemos centrado nuestros esfuerzos en los datos relacionados con la angulación de la corona (“inclinación” mesiodistal) y la inclinación de la corona (inclinación labiolingual o bucolingual) que son de importancia capital para realizar tratamientos de ortodoncia con

(1) Según expresan Graber y Swain: “La clasificación de Angle fue fácilmente aceptada por la profesión dental, ya que ordenó lo que fuera antes confuso en lo referido a las relaciones dentarias. Se la reconoció casi inmediatamente, a pesar de sus deficiencias. Dos severos críticos, Van Loon y Case, fueron los que señalaron que el método de Angle no consideraba (tanto en el plan de tratamiento como en la clasificación) la relación de los dientes con la cara (es decir el perfil)”. Otra crítica hecha por Case y otros fue que, aunque la maloclusión era un problema tridimensional, en el sistema de Angle solo se tenían en cuenta las desviaciones anteroposteriores (plano sagital).

precisión funcional y estética.⁽²⁾ ... Al intentar validar el diseño estadístico de Andrews' surgen las siguientes preguntas y problemas metodológicos cuando se analiza la serie de 120 modelos que son la base del trabajo de Andrews:

- Del origen de la muestra: el autor no indica cómo fue seleccionada la muestra y cuáles fueron los criterios de selección.
- Del tipo de agrupamiento de los datos: informa datos de 240 modelos en lugar de 120, porque él evaluó juntos la forma de los dientes del lado izquierdo y derecho sin comprobar si existen o no hay diferencias entre hemi-arcos.
- De la variabilidad entre los datos en el mismo grupo: los datos se presentan como una tabulación de centralización y dispersión de medidas de los ángulos maxilares y mandibulares como produjo Andrews, con 240 datos como si fueran medidas separadas".

Otra vez se ve el esfuerzo por "encajar" la información en el paradigma del autor versus replantearse el paradigma por la fuerza de los datos. Dicho de otra forma, buscar los datos de modo que encajen en el paradigma.

6 - ¿Tiene la publicación referencias bibliográficas que soporten las ideas de Andrews?

El trabajo original de Andrews (3) presenta una sola referencia bibliográfica de R.C. Wheeler. (12)

Dice Bazerque respecto a la información bibliográfica: su realización es caso indispensable en la investi-

(2) Mientras que el trabajo de Andrews es completo e interesante para su época, tiene bastantes limitaciones de diseño o ejecución que deben considerarse actualmente como las bases para el uso de un aparato con angulación e inclinación universal. Además, no hemos encontrado una descripción suficiente del material y metodología en el trabajo de Andrews para reproducir con precisión. De hecho, un número de errores en los resultados de estadísticas descriptivas básicas fueron detectados en las series de Andrews. Esto podría ser debido a los errores de datos de la hoja, o a errores en el cálculo de estadística descriptiva.

Por otra parte, no se pueden incluir en una muestra común datos de mediciones obtenidas de los lados derecho e izquierdos del maxilar y la mandíbula como Andrews, dado que existen diferencias significativas entre los valores medios de ambos lados. Por lo tanto, no parece adecuado utilizar ángulo promedio y valores de la inclinación sin especificar el lado del arco a que pertenece el diente. Teniendo en cuenta las grandes desviaciones estándar observadas en valores de la serie de Andrews los valores de inclinación y angulación no pueden estandarizarse. Las variaciones en los valores de angulación y la inclinación por diferentes autores serían suficientes para plantear la necesidad de una reevaluación de las teorías del aparato de arco recto en ortodoncia.

gación médica moderna, sería imposible el enunciado de nuevas teorías o la mera formulación de una hipótesis adecuada sin tener en cuenta lo que ya ha sido logrado o intentado en el correspondiente campo de esa investigación. (20)

7 - ¿Han sido los postulados de Andrews contrastados utilizando el método científico?

"... Hasta ahora, los postulados de Andrews nunca han sido contrastados usando el método científico y un análisis estadístico apropiado. Más aun, algunos ortodoncistas tienen la sospecha de que el criterio de Andrews no es universal y aplicable al total de la población dado que él no distinguió cambios dependientes de la edad, grupos étnicos, sexo o asimetría derecha-izquierda...". (12)

8 - ¿Qué parámetros aplicó Andrews en la selección de los modelos que, a su juicio, tenían una oclusión correcta y no necesitaban tratamiento ortodóncico?

Dice textualmente Andrews: "Los modelos seleccionados fueron de dientes que:

1. Nunca tuvieron tratamiento de ortodoncia;
2. Eran correctos y satisfacían en aspecto;
3. Tenían una mordida que cerraba generalmente correcta; y
4. A mi juicio no se beneficiarían de un tratamiento ortodóncico". (3)

El planteo de las seis claves de la oclusión normal quizás podría referirse a modelos correspondientes a individuos de biotipología maseterina (21), es decir, baja altura cuspídea (menor que el promedio), arcadas redondeadas, poco resalte y entrecruzamiento, poca o nula Curva de Spee, entre otras características, tal como se plantean "Las seis claves de la oclusión normal". ¿Acaso fueron excluidos los modelos que respondían a biotipología pterigoidea o temporal?

CONCLUSIONES

El libro "Sistema Estomatognático" (S. E.) de A. Manns y G. Diaz expresa en el prólogo: "...La odontología ha demostrado en los últimos años grandes avances que se han apoyado fundamentalmente en dos aspectos: una tecnología de complejidad y utilidad crecientes, y un desarrollo de la investigación biológica centrada en los procesos de las diferentes funciones orales. Es así como el enfoque de una odontología basada en aspectos puramente técnicos, ha ido evolucionando

y complementándose con métodos más racionales, basándose en principios biológicos...". (13)

Sin duda el avance tecnológico aporta al ortodoncista recursos técnicos que facilitan y optimizan sus tratamientos. Cuando esos recursos están al servicio de concepciones mecánicas en detrimento de las biológicas deben ser repensadas. El riesgo de las panaceas(3), es decir, aquella aparatología que da respuesta automática, aplicada sin un diagnóstico y una orientación específica de acuerdo a cada caso clínico en particular, podría entenderse como una "mala praxis".

El objetivo de la publicación de Andrews fue encontrar datos precisos que, a través de su propuesta aparatológica, puedan asegurar el tratamiento de ortodoncia exitoso. El título así lo sugiere. Y las palabras son el envoltorio material del pensamiento.

9 - ¿Puede existir un tratamiento de ortodoncia estandarizado?

Es prácticamente impensable que exista un modelo único para tratar las distintas alteraciones de la oclusión, variedad de problemas diferentes dependientes de la edad, grupo étnico, sexo o asimetría izquierda-derecha.

Maturana reflexiona sobre dos términos: saber y conocer. (22) El saber implica certidumbre y la certidumbre niega la reflexión, sin pensar si lo que sabemos es real o no. Nos quedamos pegados a proposiciones teóricas.

La tentación por las clasificaciones y la estandarización en el campo de la biología (tentación de la certidumbre(4) (23)), donde la variabilidad es la norma en un sistema considerado caótico, lleva además al desconocimiento de un campo donde la etiología es multicausal, multifactorial y multidimensional, característica de los sistemas complejos tal cual es el S. E. (24)

10 - ¿Puede considerarse a la biología una ciencia exacta?

La escuela gnatológica se autodefine como la ciencia exacta de la odontología. Volviendo al Dr. Bazerque,

(3) Remedio útil para todas las enfermedades, "curalotodo".¹⁰

(4) "Nosotros tendemos a vivir un mundo de certidumbre, de solidez perceptual indisputada, donde nuestras convicciones prueban que las cosas sólo son de la manera que las vemos, y lo que nos parece cierto no puede tener otra alternativa. Es nuestra situación cotidiana, nuestra condición cultural, nuestro modo corriente de ser humanos."

en las ciencias exactas se incluyen la lógica y las matemáticas, siendo estas convenciones humanas, fuera de las ciencias naturales (física, química y biología) campo al cual pertenece el objeto de nuestra atención (sistema estomatognático en un ser vivo). Una vez más es la tentación de la certidumbre.

11 - ¿El pensar solo en las relaciones dentarias no es una postura reduccionista?

En el libro Por qué es única la biología de Ernst Mayr (25) plantea bajo el título ¿Análisis o reduccionismo?: "... Hasta mediados del siglo XX una importante creencia filosófica de los fisicalistas era que un fenómeno tenía que ser reducido a sus más pequeños componentes para llegar a una explicación completa. Por lo general, esto significaba que la explicación solo se podía lograr en el más bajo nivel de organización. La conclusión resultaba particularmente perturbadora para los biólogos, porque en los más bajos niveles de organización una reducción semejante abandonaba la biología y trataba exclusivamente de fenómenos físicos". Y la odontología es una ciencia biológica.

12 - ¿Existen certezas en la práctica clínica de la ortodoncia?

Lo fundamental no es la certeza, sino la confianza y la pérdida de confianza significan restricción. Los humanos hemos perdido la confianza y, como perdimos la confianza, queremos el control y, como queremos el control, queremos certidumbre, no reflexionamos. Y la confianza tiene que ver con el conocimiento, con la mente abierta a que operamos sobre un sistema de alta complejidad donde existen un sinnúmero de variables difíciles de un control absoluto por lo cual nuestro quehacer se basa en "prueba y error". Por supuesto que, cuanto más conocemos de un tema específico nuestras pruebas resultarán eficientes y se minimizarán nuestros errores. Parafraseando al Dr. Zielinsky "Vemos lo que conocemos".

Las claves de Andrews son:

Clave I: relación molar. Debe ocluir en Clase I de Angle con precisiones en cuanto a los contactos cuspidos.

Clave II y III: angulación e inclinación de la corona, respectivamente.

Clave IV: rotaciones. Andrews vincula las rotaciones indeseables al tema de espacio.

Clave V: contactos ajustados.

Clave VI: plano oclusal.

En referencia a cada una de las claves propuestas se podría pensar que:

La Clase I molar no siempre es un objetivo de tratamiento, dependiendo fundamentalmente de la estructura ósea basal (Clave I).

Las rotaciones, desde una visión funcional, son “inde-seables”, en cuanto interfieren en la dinámica de la oclusión (Clave II y III).

La angulación e inclinación de la corona, depende de las características biotipológicas de cada caso particular (Clave IV).

Para compensar espacios remanentes resultantes del menor tamaño de las piezas dentarias, podría resolverse con rehabilitaciones más conservadoras que las coronas, como, por ejemplo, incrustaciones economizando material dentario (Clave V).

El plano oclusal depende de la biotipología (Clave VI).

De la lectura de la publicación se concluye que el diagnóstico y el plan de tratamiento se realizó sobre modelos (análisis estático) de un sistema dinámico que, como ya se ha expresado, involucra a varias funciones, todas ellas asociadas a movimiento, lo cual hace indispensable un estudio funcional como lo expresa la historia clínica del Ateneo Argentino de Odontología.

Retomando a Ramfjord y su planteo de “adaptación” habría que considerar cuáles son los límites adaptativos y si la búsqueda de objetivos “normales” y técnicas estandarizadas de tratamiento, llevan peligrosamente al límite de la capacidad de adaptación generando desequilibrios. En oportunidades, la “recidiva” puede ser un esfuerzo del sistema a volver a los patrones del paciente y no solo una inadecuada contención.

La filosofía del Ateneo Argentino de Odontología contempla que el ortodoncista debe estar capacitado en la utilización de una batería de recursos terapéuticos aplicables de acuerdo al diagnóstico y al plan de tratamiento para arribar a los objetivos estéticos y funcionales con resultados estables en el tiempo en acuerdo con W. Krogh-Paulsen (26), a saber: “... La armonía morfofuncional se caracteriza por una combinación de características, que incluyen relaciones de contacto oclusal y función muscular, pero que no presupone, necesariamente, una intercuspidación ideal desde el punto de vista morfológico...”.

La Historia Clínica del Ateneo Argentino de Odontología contempla el estudio de los modelos y otros

elementos auxiliares de diagnóstico como aportes al estudio clínico-funcional, enriqueciendo la información.

Del análisis de la publicación de Andrews se deduce una fuerte acentuación del paradigma morfológico versus un paradigma morfofuncional en el entendimiento que operamos sobre seres biológicos vivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bazerque, Pablo; Tessler, José. Método y técnicas de la investigación clínica. Ed. Toray Argentina S.A.C.I., pág. 5, Buenos Aires, 1982.
2. Diccionario de la Real Lengua Española. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=PQM1Wus|PQMf1C3>
3. Andrews, Lawrence F. The six keys to normal occlusion. AJO-DO 296:309; Sep. 1972,
4. Angle EH. 1929b. The latest and best in orthodontic mechanism. Dental Cosmos 71:260-720.
5. Graber, T.M.; Swain, B.F. Ortodoncia. Conceptos y técnicas. Ed Médica Panamericana S.A., Buenos Aires, 1979.
6. Angle EH. 1929b. The latest and best in orthodontic mechanism. Dental Cosmos 71:164 -174.
7. Jarabak JR, Fizell JA. 1963. Technique and treatment with the light-wire appliance. Sant Louis, Missouri. Mosby.
8. Disponible en: <http://www.andrewsfoundation.org/history.html>
9. Andrews, L.F.; Schirmer, L. Straight wire: the concept and appliance. Ed L.A. Wells Co. San Diego, 1989.
10. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Ediciones Científicas y Técnicas S.A., Barcelona, 1992.
11. Wheeler, R. C.: An atlas of tooth form, ed. 4, Philadelphia, 1969, W. B. Saunders Company.
12. C. Jiménez-Caro, F. de Carlos, A.A. Suárez, J.A. Vega and J. Cobo. Are the Orthodontic Basis Wrong? Revisiting Two of the Keys to Normal Occlusion (Crown Inclination and Crown Angulation) in the Andrews Series, Orthodontics - Basic Aspects and Clinical Considerations, Ed. Prof. Farid Bourzgui. 2012 InTech. Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/orthodontics-basic-aspects-and-clinicalconsiderations/are-the-orthodontic-basis-wrong>
13. Manns, A.; Diaz, G. S.E. Facultad de Odontología. Universidad de Chile. Ed. Sociedad Gráfica Almagro Ltda. Santiago de Chile, 1988.
14. Zielinsky, Luis. Un Concepto Integral de Oclusión. Vol. XXVI, núm. 1, pág. 13-14. Enero-Diciembre, 1990.
15. Moss, Melvin L. The capsular matrix. Am. J. Orthodontics, Vol. 56, núm. 5, pág. 474, November, 1969.

16. Ramfjord, Sigurd P; Clark, Glenn T. Goals for an Ideal Occlusion and Mandibular Position en Solberg, William K. / Clark, Glenn. *Abnormal Jaw Mechanics – Diagnosis and Treatment*. Ed Quintessence. Chicago 1984.
17. Türp, J.C.; GREENE, C.S.; STRUB, J.R. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. *Journal of Oral Rehabilitation*, Vol. 35, Núm. 6, 446-453, Jun 2008.
18. Obrez, A.; Türp, J.C. El efecto del dolor facial músculo-esquelético en los registros de las relaciones maxilomandibulares y la planificación del tratamiento: Una síntesis de la literatura. *RAAO*, Vol. XLVII, Núm. 3, pág. 40-47 • Septiembre - Diciembre de 2006.
19. C. Jiménez-Caro, F. de Carlos, A.A. Suárez, J.A. Vega and J. Cobo. Are the Orthodontic Basis Wrong? Revisiting Two of the Keys to Normal Occlusion (Crown Inclination and Crown Angulation) in the Andrews Series, *Orthodontics - Basic Aspects and Clinical Considerations*, Ed. Prof. Farid Bourzgui. 2012 InTech. Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/orthodontics-basic-aspects-and-clinicalconsiderations/are-the-orthodontic-basis-wrong>
20. Bazerque, Pablo; Tessler, José. Método y técnicas de la investigación clínica. Ed. Toray Argentina S.A.C.I., pág. 39, Buenos Aires, 1982.
21. Zielinsky, Luis. Un Concepto Integral de Oclusión. Vol. XXVI N° 1 pag.15- Enero-Diciembre – 1990.
22. Entrevista disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=2XWyu2G5E>.
23. Maturana, H.; Varela, G. El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano. Ed. Universitaria S.A., pág. 5, Santiago de Chile, 1984.
24. Beszkin, M; Losoviz, E.; Zielinsky, L. El S.E.: un sistema complejo. *RAAO*, Vol. XLIV, N° 1, 2005.
25. Mayr, E. Por qué es única la biología. Ed. Katz Editores, pág. 20, Buenos Aires, 2006.
26. Krogh-Paulsen, W. The Masticatory System in Kraus A., Lea & Febiger, 1996.