

Criterios de finalización de tratamientos en ortodoncia

Criteria for ending orthodontic treatments

Dommar P. Belkis^{1,3}, López de Hoffmann Corina³, Falótico Glenda^{2,3}

¹Departamento de Estomatoquirúrgica. ²Departamento de Ciencias Morfopatológicas. ³Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia.
 Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo.
 bpdommar@uc.edu.ve

Recibido: 10/03/2014
 Aceptado: 30/07/2014

Resumen

La finalización en ortodoncia requiere especial énfasis, por ello el objetivo de esta investigación fue analizar los parámetros de ésta. Se desarrolló bajo el paradigma cuantitativo, tipo descriptivo, transversal, no experimental en una muestra de cuarenta y tres (43) historias clínicas de casos terminados en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo, que cumplieron con criterios de inclusión, en quienes se evaluó a través de una guía de observación validada, la presencia de la clase I molar, clase I canina, ausencia de rotaciones, ausencia de espacios interproximales, el efecto de graduación, línea media dentaria superior y línea media facial, plano estético, línea de la sonrisa, alineación, overjet, paralelismo radicular y paralelismo del incisivo con respecto al eje facial e inclinación de la eminencia articular. A partir de los registros de los pacientes terminados, se verificó que los tratamientos dados de alta en el período 2009-2012 del postgrado, exhibieron parámetros permitidos descritos en la literatura especializada, para ser calificados como exitosos. Finalmente se recomendó realizar investigaciones de tipo longitudinal para observar la estabilidad postratamiento.

Palabras clave: Tratamiento ortodóncico, clase molar, clase canina, línea de la sonrisa, paralelismo radicular.

Summary. Criteria for ending orthodontic treatments

Completion in orthodontics requires special emphasis therefore the objective of this research was to analyze the parameters of this. It was developed under the quantitative paradigm, not experimental, descriptive, transversal, in a sample of forty-three (43) cases medical records of patients terminated Graduate Orthodontics and Dentofacial Orthopedics at the University of Carabobo, who met inclusion criteria, in whom was evaluated through a guide validated observation, the presence of the molar IC, canine IC, absence rotations and interproximal spaces, the effect of graduation, dental midline upper and facial midline, esthetic plane, smile line, alignment, overjet, root parallelism and parallelism of the incisive with respect to the facial axis and inclination of the articular eminence. From the records of completed patients, we found that patients discharged in the period 2009-2012 the graduate exhibited permitted parameters described in the literature, to be qualified as successful. Finally it was recommended that such longitudinal investigations to observe the post-treatment stability.

Key words: Orthodontic treatment, molar class, canine class, smile line, radicular parallelism

Introducción

El tratamiento de ortodoncia constituye un reto para el profesional y requiere la preparación y actualización integral, sistemática y permanente, para abordar con propiedad la resolución del mismo. Son referentes clásicos para las metas anheladas como ideales: lo estético, lo funcional, la salud de las estructuras del sistema cráneo cérvico facial y la estabilidad de los resultados en el tiempo.

No obstante, cada día son más frecuentes las situaciones de pacientes que acuden al ortodontista refiriendo tratamientos previos de larga data, que no tienen proporción entre el tiempo, la mecánica y los objetivos logrados, donde criterios de alineación o algunos otros de referencia dentaria, serán insuficientes para considerar un tratamiento de ortodoncia exitoso.

En este sentido, ubicarse en la esfera de las etapas del tratamiento de ortodoncia, significa plantearse un reto para establecer las estrategias y de esta manera, alcanzar las metas y objetivos establecidos, dado que son diversos los parámetros que se deben cubrir, muchas veces dando la impresión de independencia, lo cual en ocasiones produce resultados limitados a aspectos de carácter estético.

Nappa¹ asevera, que para un preciso diagnóstico y por ende metas y objetivos de tratamiento ciertos se debe comenzar desde la cara, es decir, tomando en cuenta un análisis facial del paciente, no solo sustentarse en los modelos o análisis cefalométricos, que si bien son indispensables, constituirán un todo cuando se combinan entre sí.

De allí que la relación biyectiva entre estética y función, forma y función, debe ser una premisa que de olvidarla generaría incompatibilidad con la salud de los órganos y sistemas. En ese orden de ideas, el término odontología bioestética fue introducido para significar la interrelación entre la odontología y la biología^{2,3}, apoyándose en la premisa que cuando algo funciona en la naturaleza posee una forma y proporciones que lo hacen bello.

Ahora bien, cuando se evalúa la finalización del caso, es imprescindible comprobar el paralelismo de raíces, la interdigitación, la coincidencia entre

la posición de relación céntrica y la posición de máxima intercuspidad, así como la oclusión en las fases excursivas y múltiples consideraciones que han ido evolucionando a través del tiempo.¹

En concordancia, según refiere Poling⁴, desde el inicio del uso de la aparatología fija, el ortodontista ha confiado todo el trabajo al bracket y al alambre de alta tecnología, lo cual no permite que la finalización de los casos sea óptima, de allí que éste define un protocolo, donde previo al retiro de la aparatología, se deberá observar en la radiografía panorámica el paralelismo radicular, evaluar los rebordes marginales de todas las unidades dentarias y con mayor énfasis los del segundo premolar y primer molar superior; realizar un examen facial del paciente en el cual se observará la simetría facial, la coincidencia de las líneas medias dentarias y faciales, los labios, el perfil, plano oclusal, sonrisa, estética y estado periodontal, conjuntamente con las unidades dentarias en las cuales se analiza la alineación, nivelación y torque.¹

Así, que la finalización del caso regido por principios bioestéticos, induce al ortodontista a examinar y analizar minuciosamente a su paciente, para implementar ajustes en las cuatro grandes áreas de la estética: oclusión, salud periodontal, paralelismo radicular y estabilidad para brindar una visión de resultados ideales.⁴

Chiappone⁵ expresa, que la ortodoncia se divide en tres grandes áreas: el diagnóstico, la planificación del tratamiento y la finalización, y argumenta que la literatura especializada y los postgrados de ortodoncia ahondan en los dos primeros, mientras que en la finalización, que contempla la oclusión estática y dinámica, no hay suficiente énfasis.

Se hacen muchas cosas por los pacientes, pero no siempre la finalización está en la mente del operador, dado que generalmente priva la estética. En la comunidad profesional hay interés permanente en aclarar y simplificar el tratamiento y en función de ello, se desarrollan trabajos de investigación; sin embargo, a menudo no se presta la debida atención a la finalización de la ortodoncia.⁶

Por ello, la oclusión ideal se utiliza como base para evaluar el resultado del tratamiento de

ortodoncia, lo cual se deriva de la obra publicada por Angle (1900) y Andrews (1972, 1989), que se centra en relaciones anatómicas específicas de las unidades dentarias y de los arcos, las cuales se refieren a descripciones estáticas⁷. Se tiende a suponer que una relación oclusal estática ideal es compatible con una oclusión funcional ideal, mas no necesariamente es así. Hay características que se cree contribuyen a una oclusión funcional ideal y existen otras que se considera que son perjudiciales.⁷

En este sentido, se asume que la finalización en ortodoncia debe ser el cierre exitoso, donde se han alcanzado los objetivos de tratamiento, siendo necesario involucrar la evaluación dinámica de la oclusión, tomando en cuenta que las seis llaves de oclusión de Andrews se han enriquecido a través del tiempo, ya que hay aspectos fisiológicos, anatómicos, bioestéticos y de expectativas del paciente, que de no evaluar, se corre el riesgo de generar, entre otras, oclusiones inestables en el tiempo y por ende, fracasos en los pacientes tratados.⁸

En este orden de ideas, Yang y col.⁹ compararon casos terminados por los residentes de postgrado y otros terminados por ortodontistas, avalados por la American Board of Orthodontics (ABO) y evidenció parámetros no cubiertos como inclinación bucolingual, contactos interproximales y overjet, y en relación a este último, Pinskaya¹⁰ refiere que es uno de los tópicos con mayor deficiencia en los casos de ortodoncia.

Abei¹⁰ encontró, que los tratamientos realizados por ortodontistas tienen mejor alineación. Bohórquez y col.¹², demostraron que uno de los criterios con mejor resolución es el apiñamiento, seguido por el cierre de diastemas y la clase canina; esta última, superior a la clase molar. Los criterios que no se solucionaron satisfactoriamente casi siempre fueron overjet y clase molar. Asimismo, Greco y col.¹³ señalaron que la alineación es el parámetro que mayor deterioro mostró con el tiempo y al contrario, los contactos oclusales tendieron a mejorar con el transcurrir de los días.

Oclusión normal hace referencia al diagnóstico y planificación del tratamiento de ortodoncia, pero muchas veces este concepto ha sido malentendido con la oclusión ideal, por ello Proffit y Ackermann¹⁴,

prefieren el término “ideal imaginario”, que ofrece todas las funciones fisiológicas del sistema de masticación, preservando la salud de todas las estructuras relacionadas. La idea perfecta de los contactos oclusales de todas las unidades dentarias rara vez ocurre, no obstante son determinantes durante la masticación y fundamentales para mantener la alineación y la integridad de la arcada.¹⁵

Graber¹⁶ y Moyers¹⁷ expresaron, que la normocclusión incluye contactos oclusales, alineación de los dientes y buena relación con las estructuras óseas; ahora bien, en una “occlusión ideal” se debe buscar: Salud articular, salud periodontal, estabilidad a largo plazo, oclusión funcional óptima, satisfacción de los requerimientos del paciente, estética facial, estética dental, buena función masticatoria, fonética normal y ausencia de hábitos parafuncionales.^{2,18-21}

Igualmente, los movimientos mandibulares ideales, son factores de importancia en la libertad de movimiento y de la energía muscular. Refiere Fantini²², que se debe diferenciar la función de grupo total de la parcial, lo último significa que no todos los dientes en el lado de trabajo están involucrados con el proceso de desocclusion, aunque muchos pacientes incluyen solo los caninos y premolares en ese enfoque gnatológico. Según Kahn²³, la guía canina es el principal mecanismo para desocluid los dientes posteriores del lado de trabajo. El concepto de oclusión protegida se basa en el canino²⁴, porque es la unidad dentaria correspondiente a la guía lateral mandibular. De acuerdo a Lee², la guía canina es óptima para: •evitar interferencias en movimientos excéntricos laterales en dientes posteriores, •proporcionar libertad de movimientos al cóndilo y • orientar el cierre mandibular.

Por otra parte, refiere Roth²⁵, que la guía incisal debe establecerse por la totalidad de los seis dientes superiores. Una guía anterior es vital no solo para la función apropiada durante las excursiones mandibulares, sino que está relacionada con la estabilidad oclusal después del tratamiento ortodóncico.

El plano estético como referencia cefalométrica, describe la armonía de los labios en relación a la nariz y el mentón, e indica la protrusión labial,

dada por la distancia desde la parte más anterior del labio al plano estético. Indica la relación entre los labios, la nariz y el mentón^{2, 20, 21}. La norma señala, que debe estar a dos milímetros por detrás del plano a la edad de 8 años y medio, disminuyendo este parámetro 0,2 milímetros por año²⁶; sin embargo, se debe prestar atención a las proporciones de las estructuras involucradas, dado que podría distorsionar el patrón, existiendo otras referencias que deben complementarla.

En tal sentido y partiendo de las anteriores premisas, la investigación tuvo como objetivo analizar los criterios de finalización ortodóncicos en los casos terminados en el Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo, durante el período 2009-2012.

Materiales y métodos

La investigación fue de tipo descriptiva, retrospectiva, de diseño transversal. La muestra estuvo conformada por las historias clínicas de 43 pacientes dados de alta en el postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia en Valencia estado Carabobo, Venezuela, con sus respectivas fotografías clínicas faciales e intraorales finales y radiografías panorámicas y cefálicas laterales finales, correspondiendo en este estudio al 67,19 % de la población de un total de 64 unidades de análisis, donde se determinaron los parámetros de finalización logrados en los tratamientos del postgrado de ortodoncia durante el período 2009-2012.

La información de las historias clínicas, las fotografías y las radiografías, fue registrada en un instrumento validado a través de juicios de expertos conformados por los docentes del postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad de Carabobo, donde un solo examinador calibrado tomó los datos de las fotografías finales y radiografías finales para registrar la existencia o no de: CI molar, CI canina, rotaciones de coronas, espacios interproximales, efecto de graduación, coincidencia de la línea media superior con respecto a la línea media facial, plano estético, alineación dentaria, la línea de sonrisa, overjet, el paralelismo de las raíces, el

paralelismo del incisivo central con respecto al eje facial y a la pared inclinada posterosuperior de la eminencia articular.

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante la descripción de las variables involucradas con el uso de la estadística descriptiva (frecuencias relativas y absolutas y media), para elaborar las tablas porcentuales, gráficos y análisis de los mismos.

Para la selección de los objetos de estudio se consideraron los criterios de inclusión: Registros de pacientes de ortodoncia atendidos en el Programa de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia durante el período 2009-2012, consistentes en las historias clínicas con sus fotografías finales y radiografías finales (cefálica lateral y panorámica), donde se evidenciara tratamientos dados de alta y sin la presencia de aditamentos de aparatología fija ortodóncica, todos con dentición permanente.

Como criterio de exclusión: Registros de pacientes con ausencias de caninos, ausencia de primeros molares permanentes, presencia de dentición mixta, pacientes con hendiduras labio palatinas, pacientes con antecedentes de traumatismos maxilofaciales, pacientes quirúrgicos y con agenesia de laterales.

Resultados

En función de los datos recabados en las historias clínicas y en las fotografías y radiografías, se observó cuáles son los factores favorables en los casos terminados. Con respecto a los criterios que se resolvieron en 100% se mencionan: alineación, ausencia espacios interproximales y overjet.

Criterios en 95,3% resueltos: Clase I canina, ausencia de rotaciones de coronas, línea de la sonrisa, coincidencia entre la línea media dentaria superior y línea media facial. El paralelismo del incisivo superior con respecto a la inclinación de la eminencia articular y el eje facial, se alcanzaron en 93,02%. El paralelismo de raíces logró 90,69% de éxito y finalmente el efecto de graduación, la CI molar y el plano estético, fueron los criterios con menor proporción, correspondiendo al 88,37%, 79,06%, 74,4% y 58,13% respectivamente. (Tabla 1), (Figura 1).

Tabla 1. Frecuencia de criterios positivos en orden decreciente

Criterios	Individuos	F
Ausencia espacios interproximales	43	100%
alineación	43	100%
overjet	43	100%
Ausencia de interferencias en protrusiva	43	100%
Clase I canina	40	95,3%
Ausencia de rotaciones de coronas	40	95,3%
Línea de la sonrisa	40	95,3%
Coincidencia entre la línea media dentaria superior y línea media facial	39	93,02%
Paralelismo del incisivo superior con respecto a la inclinación de la eminencia articular y el eje facial	38	90,69%
Paralelismo de raíces	37	88,37%
Efecto de graduación	33	79,06%
Clase I molar	31	74,4%
Plano estético	24	58,13%

Fuente: Dommar, López, Falótico, 2009-2012

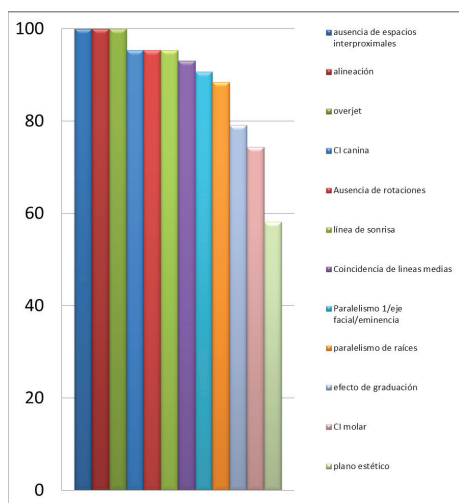


Figura 1. Frecuencia de criterios positivos en orden decreciente

En este contexto resulta útil señalar, que la media de los porcentajes en relación con los criterios alcanzados a través del tratamiento, fue de 92,62% es decir, un valor relativo que indicó que los objetivos de tratamiento se lograron en alta proporción, haciendo la salvedad que se excluyó el resultado del plano estético, por ser este un resultado extremo que poco contribuye a representar la distribución.

Discusión

Dentro de los datos obtenidos a través de un análisis cuantitativo se evidenciaron valores que tienen un fundamento de carácter teórico y cualitativo.

En lo referente a los criterios que fueron logrados en su totalidad, se tienen los espacios interproximales ausentes, una de las seis Llaves de Andrews²⁷, los cuales obviando unidades dentarias con anchos mesio distales disminuidos, requieren de contactos interproximales precisos que se establecen en las áreas de mayor convexidad de las caras interproximales y que son fundamentales, para mantener la salud periodontal y dar estabilidad a la posición mesiodistal de las unidades dentarias, en la transmisión de la fuerza de oclusión a los dientes vecinos²⁷. Esta situación tiene un efecto en la alineación y estabilidad total del complejo articular craneomandibular, dado que contribuye a la máxima intercuspidación.^{20, 28,29}

Igualmente angulaciones positivas pero insuficientes de los incisivos o aún negativas, producen diastemas en la región anterior, comprometiendo la relación inter arcos, la estética dentaria y la salud periodontal²⁷. Con respecto a la alineación, se alcanzó en su totalidad, siendo que esta constituye un objetivo básico de cualquier plan de tratamiento ortodóncico y tal como refiere Okeson¹⁵, en la alineación son fundamentales los contactos interproximales y oclusales para mantenerla. En la zona anterior, los bordes incisales, superficies linguales de las unidades dentarias maxilares y el borde incisal, la superficie labial incisal de las unidades dentarias mandibulares, conforman la guía para determinar la alineación anterior y la estética. Esta situación se

debe resolver en las primeras etapas de tratamiento, lo cual no excluye ajustes posteriores.²⁷

Refiere McLaughlin y col.²⁹, que casi 80% de las alineaciones incorrectas están en los incisivos laterales y segundos molares, por ello se considera primordial la adecuada colocación de los brackets y su reposición de ser necesaria. Abei¹¹ aplicó los estándares de la American Board of Orthodontics, sobre modelos de pacientes terminados por ortodoncistas y por odontólogos generales, con una muestra de 70 pacientes tratados por odontólogos generales y 126 tratados por ortodoncistas y encontró que estos últimos obtuvieron mejor puntuación en alineación y de ella, la posterior fue significativa.

El Overjet o sobremordida horizontal alcanzó la totalidad de las frecuencias relativas, parámetro que debe oscilar entre dos y tres milímetros en completa oclusión^{30,31}. Esta sirve de guía para la mandíbula y por lo tanto para los cóndilos en su vuelta a la posición de relación céntrica. Esta relación de overjet y overbite produce una desoclusión posterior acusada en el rango de una guía anterior y lateral de unos 3 mm^{20,28}. En estudio realizado por Pinskaya¹⁰, con los parámetros de la American Board of Orthodontics en una muestra de 521 modelos de los casos terminados por los residentes de postgrado, el overjet fue uno de los tópicos con mayor deficiencia.

La CI canina o Llave I de Andrews, establece las relaciones interarcos donde el canino superior debe ocluir en el centro entre el canino y el primer premolar inferior con el vértice de la cúspide del canino superior ligeramente hacia mesial en relación con el centro, lo cual favorece la guía canina en la desoclusión de los dientes posteriores²⁷, siendo un parámetro de gran valor funcional en los casos finalizados.

Yang y col.⁹, en una investigación desarrollada en la Universidad de Illinois, compararon casos terminados por los residentes de postgrado y casos terminados por ortodoncistas, avalados por la American Board of Orthodontics (ABO). En una muestra de 92 pacientes, midieron en la radiografía panorámica y los modelos la alineación, altura de los rebordes marginales, inclinación bucolingual, contactos oclusales, relación oclusal, overjet y contactos interproximales y evidenciaron que

de 74 casos terminados por los residentes, no fueron satisfactorios en inclinación bucolingual, contactos interproximales y overjet, contrastando en cierta medida con el presente estudio.

Las rotaciones de coronas son alteraciones de posición por giroversiones sobre el eje axial que generan una ocupación mayor o menor de espacio, requiriendo espacios menores si son anteriores y si son posteriores, espacios mayores. Andrews consideró que las rotaciones afectan la oclusión y la estética dentaria, pudiendo causar reacción en cadena²⁷. Este es un aspecto que debe superarse en la primera fase del tratamiento de ortodoncia.

La línea de la sonrisa es un factor estético importante, dado que establece un aspecto armónico en el paciente siendo que en el presente estudio se alcanzó un elevado porcentaje en este criterio. Por otra parte, la coincidencia entre la línea media dentaria superior y línea media facial, criterio de aspecto integral y estético de la apariencia del paciente, que de no estar presente se refleja una asimetría poco agradable. Los patrones estéticos, determinan que debe haber coincidencia entre las líneas medias faciales y dentaria superior, al igual que con la línea media inferior; sin embargo, en la actualidad se maneja que la línea media dentaria inferior es de menor importancia porque no proporciona función ni parámetro estético.³²

La línea media dentaria superior con respecto a la línea media facial es crítica, pues un parámetro deficiente compromete el patrón estético, dado por las estructuras anatómicas situadas en la línea media facial (glabella, nariz, columnela, filtrum y la implantación del frenillo labial) que sirven de referencia para evaluar la línea media superior en la sonrisa del paciente.³³

Asimismo, la condición paralelismo del eje axial del incisivo superior con respecto a la inclinación de la eminencia articular (pared posterior de la eminencia articular) y el eje facial, se asume que debe existir o incluso puede aceptar una diferencia de 5°, dependiendo si se requiere protruir o retruir el labio. En el biotipo facial de Vert braquifacial, el ángulo de la eminencia es más horizontal y el incisivo debe estar más horizontal igualmente. En pacientes dólicos, las cúspides son más altas y el incisivo debe estar menos inclinado.

Esta condición garantiza una oclusión mutuamente protegida.³⁴

El paralelismo de raíces de las unidades dentarias es parámetro de gran importancia para el ortodoncista y el paciente, dado que compromete la salud periodontal, la función, la estética, la estabilidad y el prestigio del profesional²⁷, primero porque el nicho interproximal entre dos unidades dentarias, cuyas raíces se encuentren divergentes será más amplio, resultando en una acumulación mayor de placa dentobacteriana, lo que conduce a pérdida de la cresta ósea y al compromiso periodontal. Por otro lado, las raíces inclinadas recibirán fuerzas no paralelas a su eje mayor, comprometiendo la función. Las unidades dentarias cuyas raíces no estén paralelas generan inestabilidad y compromiso estético, sobre todo en la zona anterior.²⁷

En concordancia con lo expuesto, el análisis de la radiografía panorámica debe ser permanente y garantizado en los últimos seis meses del tratamiento para corregir posiciones de los brackets, primera elección para adecuar las inclinaciones radiculares, dado que se demostró que es casi imposible la colocación de los brackets en primera intención, con la exactitud necesaria para lograr el paralelismo radicular.²⁷

El Efecto de graduación es un factor estético y funcional para la finalización del caso³. El mismo se sitúa en el último cuartil de la distribución de frecuencias, lo que indica que es un valor aceptable y se refiere a que las alturas cervicales vestibulares del canino, primer y segundo premolar, continuando hacia atrás con la línea cervical del primer molar, forman una línea recta. Las uniones amelocementarias y áreas de contacto no son paralelas pero convergen hacia distal, esta condición favorece la morfología funcional y una estética natural adecuada.

La Clase I molar o Llave I de Andrews, en ocasiones no puede lograrse por las condiciones inherentes a la maloclusión del paciente; sin embargo, se considera estable con los demás criterios cubiertos.²⁷

El plano estético es un aspecto que no constituye una condición desfavorable, dado que la norma estética implica directamente el

concepto de belleza facial, donde la armonía y el equilibrio de la apariencia de un individuo no pueden ser relacionadas simplemente a un set de normas estadísticas de un grupo poblacional; aún más cuando la muestra de estudio es latina. Es entonces punto de reflexión, dado que con las normas de carácter estético se debe respetar características étnicas, biotipo facial, expectativas del paciente y el dimorfismo sexual.³⁵

Bohórquez y col.¹², en investigación desarrollada para la autoevaluación institucional en cuanto a la finalización de casos de manera estática, demostraron que los criterios con mejor resolución fueron: apiñamiento, seguido por el cierre de diastemas, y la clase canina con mejor resolución que la clase molar. Los criterios que no se solucionaron satisfactoriamente fueron overjet, overbite y clase molar.

Greco y col.¹³, en su trabajo Movimientos dentarios post tratamiento, para bien o para mal; realizaron evaluación de los casos terminados después de varios años y concluyeron que existía fiabilidad interexaminador en los parámetros alineación/rotaciones, relaciones oclusales y contactos interproximales; moderada confiabilidad interexaminador en parámetros de crestas marginales, overjet y contactos oclusales, y débil confiabilidad interexaminador en inclinaciones radiculares observadas en la radiografía panorámica y que la alineación es el parámetro que mayor deterioro muestra con el tiempo y al contrario, ocurre con los contactos oclusales.

Conclusiones

La finalización de casos de ortodoncia, mantiene parámetros de orden estético y funcional que no deben ser obviados y que obligan al profesional, a mantenerse atento y actualizado con relación a los mismos y son resultado de una sólida formación en los estudios de IV nivel. Es el logro de los objetivos que dan el cierre al tratamiento con aparatología, para continuar con el seguimiento y garantizar la estabilidad en tiempo. En este sentido, constituye evidencia de preparación, actualización, alta competencia profesional y desempeño ético superlativo en el quehacer profesional.

Referencias

1. Nappa A. Desde el arco recto convencional al sistema Damon. Madrid: Ripano; 2009.
2. Lee R. Anterior Guidance. En: Rufenacht CR, ed. Fundamentals of Esthetics. Carol Stream, IL: Quintessence Publishing Co; 1990. Cap. 4.
3. Aksakalli S, Demir A. Facial soft tissue changes after orthodontic treatment. Nigerian journal of clinical practice. 2014; 17(3):282-286.
4. Polling R. A method of finishing the occlusion. Am J Orthod 1999; 115:476-487.
5. Chiappone R. A gnathologic approach to orthodontic finishing. Am J Orthod. 1975; 9: 405-4117.
6. Dos Santos L, Pithon M. Discrepancia dentaria de Bolton y finalización de ortodoncia: consideraciones clínicas. Int J Odontostomat. 2010;4(1):93-100.
7. Clark J R. Functional Occlusion: I. A Review. Orthodontic Department, Guys Dental School, London; 2001.
8. Morales L. Corrección de una Maloclusión CIII. [Internet]. 2011 [citado 17 febr 2013]; 228(144). Disponible en: <http://www.gacetadental.com/wpcontent/>
9. Yang-Powers LC, Sadowsky C. Treatment outcome in a graduate orthodontic clinic using the American Board of Orthodontics grading system. Am J Orthod. 2002;122:451-455.
10. Pinskaya YB, Hsieh TJ. Comprehensive clinical evaluation as an outcome assessment for a graduate orthodontics program. Am J Orthod 2004; 126:533-543.
11. Abei Y. Comparing orthodontic treatment outcome between orthodontist and general dentist with the ABO index. Am J Orthod. 2004; 126:544-548.
12. Bohórquez B, Caicedo I. Evaluación sobre modelos terminados en ortodoncia en la Fundación CIEO. Rev Odontos. 2010; 12(34): 31-41.
13. Greco P, Jeryl D, Briss B, Jamieson S, Kastrop M, Castelein P, et al. Movimiento dentario post-tratamiento: para bien o para mal. American Journal de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial. 2010; 138: 552-558.
14. Millán M. Katagiri M. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle. Revista Odontológica Mexicana. 2007; 11(4):175-180.
15. Okeson J. Tratamiento de Oclusion y Afecciones Temporomandibulares. 8va ed. España: Elsevier; 2013.
16. Graber T, Robert L. Orthodontics state of the art. Essence of the science. España: Elsevier; 2006.
17. Roth R, Rolfs DA. Functional occlusion for the orthodontist. Part II. J Clin Orthod. 1981; 15(2):100-23.
18. Roth R. Functional occlusion for the Orthodontist. Part III. J Clin Orthod. 1981;15(3):174-9, 182-98.
19. Vanarsdall R. Orthodontics and periodontal therapy. Periodontology. 2000; 9: 132-149.
20. Rufenacht CR. Fundamentals of Esthetics. Carol Stream. IL: Quintessence Publishing Co. 1990; Cap.5.
21. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. Am J Orthod. 1972; 62: 296-309.
22. Fantini SM. Características estáticas e dinámicas de la oclusión ideal. In: Interlandi S. Ortodoncia: bases para a iniciación. 4ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 1-51.
23. Manns A. Sistema Estomatognático. Fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional. Argentina: Amolca; 2013.
24. Armijo-Olivo S, Silvestre R, Fuentes J, Da Costa B, Gadotti IC, Warren S, et al. Electromyographic Activity of the Cervical Flexor Muscles in Patients With Temporomandibular Disorders While Performing the Craniocervical Flexion Test: A Cross-Sectional Study. Phys Ther. 2011; 91(8):1184-97.

25. Martín D, Goenaga E, Canábez A, Gómez I. Ortodoncia y Bioestética. *Ortod Esp.* 2008; 48(1):3-22.
26. Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática, Diagnóstico y Planificación. 2a. ed. España: Corpus Libros; 2008.
27. Interlandi S. Ortodoncia; bases para la iniciación. Sao Paulo: Artes Médicas; 2002.
28. Lee RL. Standard head position and reference planes for dentofacial aesthetics. *DentToday.* 2000; 2:82-87.
29. McLaughlin, Bennett, Trevisi. Mecánica sistematizada del tratamiento ortodóncico. España: Harcourt; 2002.
30. Dyer E. The importance of stable maxillomandibularrelation. *J Proshtet Dent.* 1974; 30:241-245.
31. Safari A, Jowkar Z, Farzin M. Evaluation of the Relationship between Bruxism and Premature Occlusal Contacts. *The Journal of Contemporary Dental Practice.* 2013; 14(4):616-621.
32. The American Board of Orthodontics Grading System for Dental, casts and panoramics radiographs; 2012.
33. Longo ML, O'Rourke D. Restoring aesthetics and function: a bioesthetic-based approach. *Dent Today.* 2013; 32(1):118-3.
34. Roth RH, Williams RE. Comment on condylar movement and mandibular rotation during jaw opening. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996;110(3): 21-23.
35. Arnett W, McLaughlin R. Planificacion Facial y Dental para Ortodoncistas y Cirujanos Orales. España: Mosby; 2005.



**Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Unidad de Investigaciones Morfopatológicas
de la Facultad de Odontología (UNIMPAFO)**

La Unidad de Investigaciones Morfopatológicas de la Facultad de Odontología (UNIMPAFO) desarrolla investigaciones de naturaleza clínica, morfopatológica, epidemiológica y de ciencias básicas experimentales en el área de las Ciencias Odontológicas, de acuerdo con las áreas prioritarias establecidas en el país. Tiene por sede el Laboratorio de Patología (Servicio de Biopsia y Citologías), de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Información: Universidad de Carabobo. Facultad de Odontología. Laboratorio de Patología, Pabellón 11. Campus Universitario - Bárbula. Municipio Naguanagua, Apartado Postal 2005. Telf.: 0241-867.0074 / 867.3935 / 867.4103