

ORIGINAL

Ensayo doble ciego de casos clínicos: Invisalign® versus multibrackets

Juan Carlos Rivero Lesmes

Director del Máster Ortodoncia Transparente, Sistema Invisalign®, Madrid, España

Profesor Titular (en excedencia) de Profilaxis, Estomatología Infantil y Ortodoncia, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

Profesor de Ortodoncia, Universidad San Pablo CEU, Madrid, España

Director del Máster de Ortodoncia de la Institución Universitaria Mississippi (IUM) y de la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España

Director del Máster de Ortodoncia y Ortopedia dentofacial de la Universidad San Pablo CEU, Madrid, España

PALABRAS CLAVE

Ensayo clínico;
Doble ciego;
Cata ciega casos
ortodoncia;
Invisalign®;
Arco recto;
Topes oclusales;
Levante de mordida

Resumen En el presente artículo, se presentan los resultados obtenidos en un ensayo doble ciego de casos clínicos de ortodoncia.

El ensayo ha consistido en la presentación a 3 grupos de observadores ortodontistas de 2 casos clínicos de similares características de maloclusión dentaria tratados, uno con aparatología fija multibrackets, arco recto, y el otro con el sistema Invisalign®.

Se les han presentado registros iniciales y finales de ambos casos y, sin saber con qué técnica habían sido tratados, han marcado sobre una plantilla, en la que aparecían 4 técnicas ortodóncicas posibles, cuál de ellas era la que se había utilizado para la corrección de cada uno de los casos.

El número total de observadores ha sido de 86, y tras realizar una validación cruzada de evaluación de los resultados estadísticos llevada a cabo por un investigador ciego, se concluye que el índice de aciertos en el caso 1 es de 12,7%. En el caso 2, es tan sólo del 18,6%.

Se puede concluir, a la vista de los resultados obtenidos, que los observadores ortodontistas fracasan en un porcentaje de más del 84% de media a la hora de diferenciar si un caso clínico ha sido tratado con una técnica u otra.

© 2012 Sociedad Española de Ortodoncia. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ortodonciarivero@gmail.com

KEYWORDS

Clinical trial;
Double blind;
Blind testing
orthodontic cases;
Invisalign®;
Straight arch wire;
Occlusal stops;
Bite opener

Double-blind clinical trial of orthodontic cases: Invisalign™ versus multibrackets

Abstract This article presents the results of a double-blind clinical trial of orthodontic cases.

Two cases with similar characteristics of dental malocclusion were presented to three groups of observer orthodontists. The first case was treated with a fixed multibracket appliance with straight arch wire, and the second, with the Invisalign® system.

The observers were shown the initial and final records of both cases and a template featuring four possible orthodontic techniques. Without knowing which technique had been used, the observers were asked to indicate the technique they believed had been employed in each of the patients.

The total number of observers was 86. The results of a statistical evaluation by a blinded investigator were cross validated and revealed that only 12.7% of the observers correctly identified the technique used in the first case and only 18.5 did so in the second.

In view of these results, we conclude that, on average, 84% of observer orthodontists fail to identify the technique used to treat a patient.

© 2012 Sociedad Española de Ortodoncia. Published by Elsevier España, S.L.
All rights reserved.

Introducción

Es muy frecuente que entre los ortodoncistas se hagan comentarios acerca de si un caso u otro hubieran podido ser tratados de mejor o peor manera con tal o cual técnica.

Por otro lado, nunca podríamos tratar al mismo paciente de maneras diversas, y las habilidades de los profesionales varían aun usando las mismas herramientas.

De igual forma, es totalmente imposible encontrar 2 casos exactamente iguales, aun siendo hermanos gemelos.

Por ello, nos hemos propuesto hacer este ensayo doble ciego en el que, tras presentar el inicio y el final de 2 casos clínicos similares, los observadores han intentado acertar en la técnica empleada en el tratamiento ortodóncico.

Material

N = 86 (observadores ortodoncistas).



Figura 1 Caso 1: antes del tratamiento.



Figura 2 Caso 1: después del tratamiento.



Figura 3 Caso 2: antes del tratamiento.



Figura 4 Caso 2: después del tratamiento.

Método

Las imágenes, a pantalla completa, de las fotos intraorales del antes y el después de los casos 1 (figs. 1 y 2) y 2 (figs. 3 y 4) han sido proyectadas a 3 grupos diferentes de ortodontistas, 86 en total. Tras unos minutos de observación, han marcado en la plantilla que se adjunta (fig. 5), el número del caso en la casilla correspondiente al tratamiento que cada cual ha considerado que se había utilizado para la corrección ortodóncica de la maloclusión.

Haga usted mismo la prueba y marque con un 1 o un 2 en la casilla que corresponda, sabiendo que han podido ser tratados con cualquiera de las técnicas que figuran en la plantilla:

Cata ciega

- Técnica vestibular, arco recto.....
- Técnica vestibular, autolegable.....
- Técnica lingual.....
- Invisalign®.....

Figura 5 Cata ciega.

Resultados

Los resultados obtenidos de una muestra de estudio de 86 observadores evidencian que en relación con el caso 1, sólo

el 12,7% marcaron en la casilla de arco recto, acertando en el ensayo. El 87,3% fallaron.

En relación con el caso 2, tan sólo el 18,6% acertaron al considerar que había sido tratado con el sistema Invisalign®, fallando el 81,4% de los observadores en su análisis. El 65,11% consideraron que había sido tratado con arco recto, mientras el 10,46% estimaron que lo fue con la técnica autoligable. El 5,81% consideraron que fue tratado con la técnica lingual (fig. 6).

Tratamiento y evolución del caso 1

Figuras 7 a 11.

Tratamiento y evolución del caso 2

Figuras 12 a 17.

Conclusiones

- El 87,3% de los ortodontistas observadores han fracasado en la identificación del sistema multibrackets de arco recto como la técnica de tratamiento utilizada en el caso 1.
- El 81,4% de los ortodontistas observadores han fracasado a la hora de identificar el sistema Invisalign® como la herramienta terapéutica utilizada en la corrección del caso 2.

Conflicto de intereses

El autor de este artículo no tiene, ni ha tenido nunca, ningún tipo de relación económica o comercial con casa fabricante o distribuidora de productos del sector odontológico.

	Arco recto	Autoligable	Lingual	Invisalign®	Total		Aciertos	Fallos
Caso 1	11	4	2	69	86	Arco recto	12,7	87,3
Caso 2	56	9	5	16	86	Invisalign®	18,6	81,4

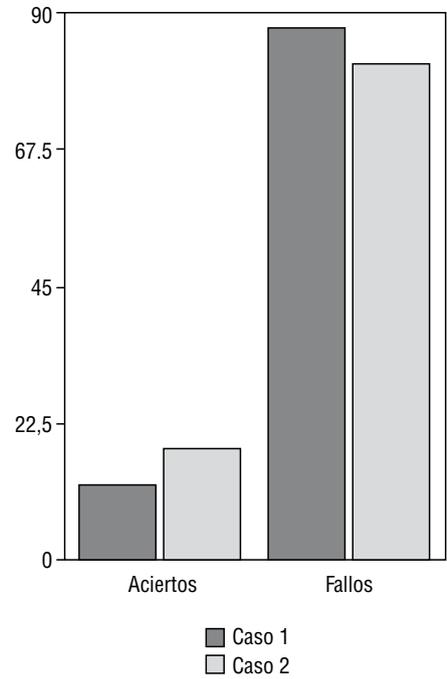
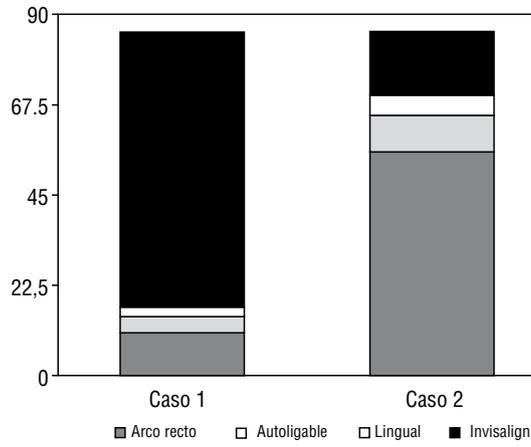


Figura 6

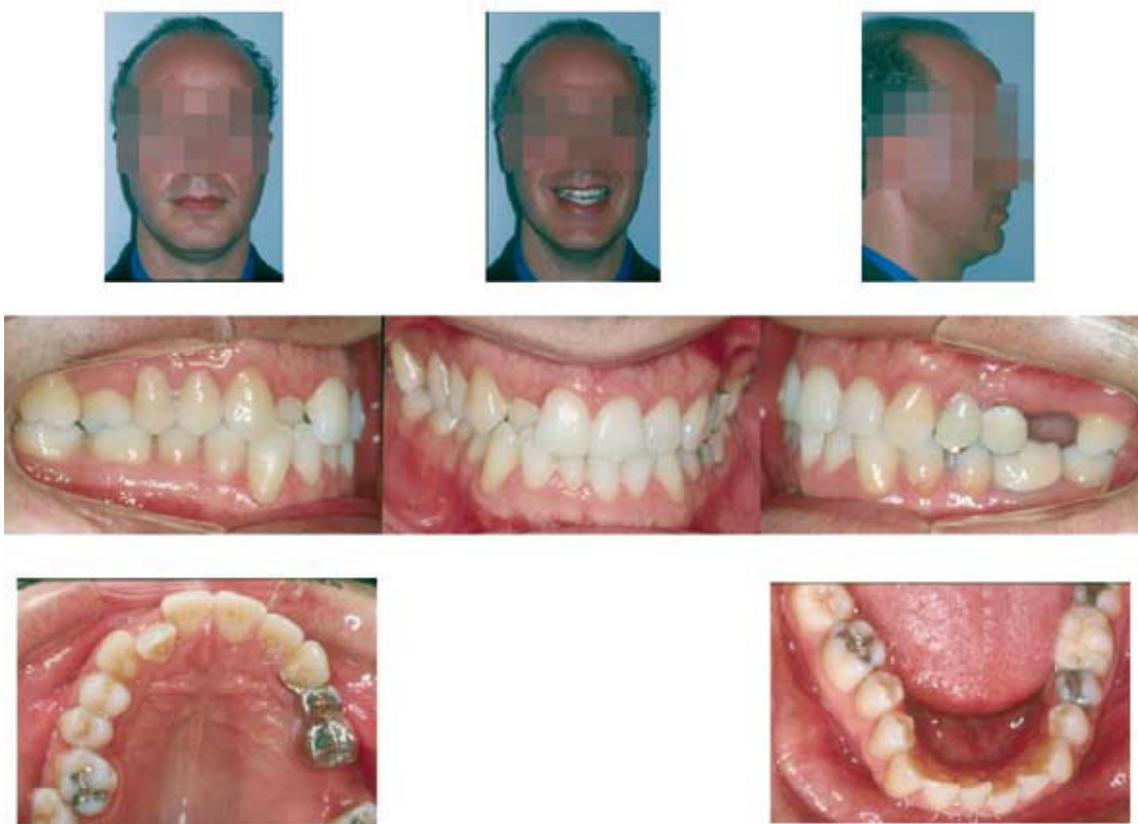


Figura 7 Registros fotográficos del inicio del caso 1.



Figura 8 Caso 1: imágenes de evolución del tratamiento con multibrackets de arco recto, sistema bidimensional. Se observan los levantes de oclusión en molares inferiores para ayudarnos a saltar la mordida cruzada del 12.



Figura 9 Caso 1: imágenes de evolución una vez saltada la mordida cruzada del 12 y eliminados, parcialmente, los levantes de oclusión.



Figura 10 Caso 1: imágenes intraorales a la retirada de los brackets, tras 22 meses de tratamiento.



Figura 11 Caso 1: registros fotográficos finales.



Figura 12 Caso 2: registros fotográficos iniciales.

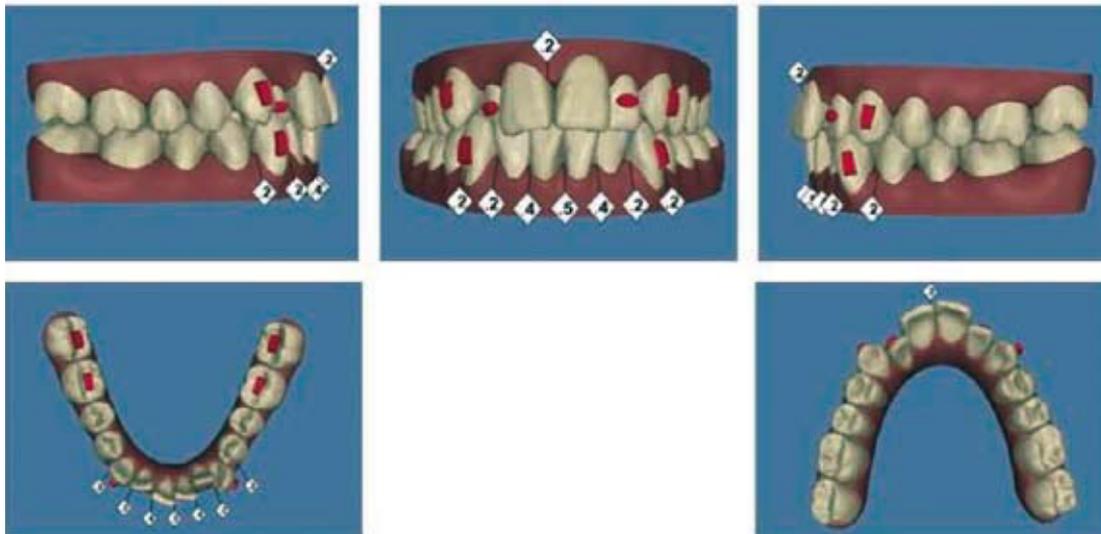


Figura 13 Caso 2: imágenes del ClinCheck® inicial. Obsérvense las *atches* oclusales en los molares inferiores.

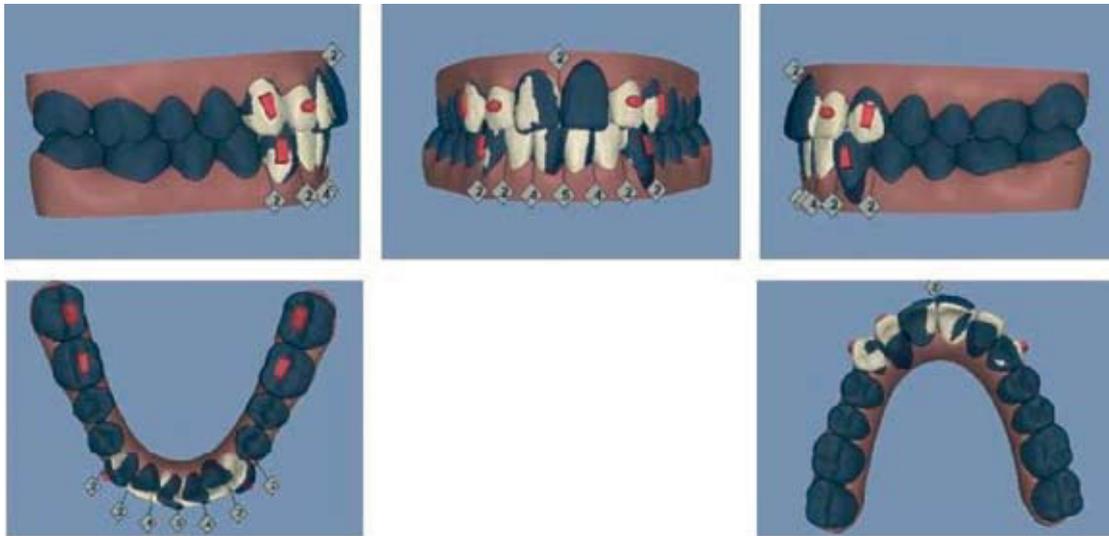


Figura 14 Caso 2: imágenes de la planificación del tratamiento con el ClinCheck®, mostrando las superposiciones del inicio (azul) y final de la primera etapa del tratamiento.



Figura 15 Caso 2: imágenes de la evolución del tratamiento. Al igual que en el caso 1, se han utilizado levantes de oclusión (*atches* oclusales) para facilitar la corrección de la mordida cruzada del 12.



Figura 16 Caso 2: imágenes finales del ClinCheck®. La paciente ha sido tratada con 21 alineadores transparentes superiores y 15 inferiores en una primera etapa de tratamiento, que ha durado 10 meses. En una segunda etapa de refinamiento, la paciente ha usado 10 alineadores transparentes durante 5 meses más. En total, 15 meses de tratamiento.



Figura 17 Caso 2: imágenes finales del tratamiento con Invisalign®.

Bibliografía general

- Boyd RL. Orthodontic treatment of complex malocclusions with the Invisalign® appliance. PCSO Bulletin. 2000;72:30-2.
- Joffe L. Invisalign: early experiences. J Orthod. 2003;30:348-52.
- Kesling HD. The philosophy of tooth positioning appliance. Am J Orthod. 1945;31:297-304.
- Lindauer SJ, Shoff RC. Comparison of Essix and Hawley retainers. J Clin Orthod. 1998;32:95-7.
- McNamara JA, Kramer KL, Juenker JP. Invisible retainers. J Clin Orthod. 1985;19:570-8.
- Ponitz RJ. Invisible retainers. Am J Orthod. 1971;59:266-72.
- Rinchuse DJ. Rinchuse DJ. Active tooth movement with Essix-based appliances. J Clin Orthod. 1997;31:109-12.
- Rivero JC, Roman M. La Técnica Invisalign. Expoorto'09. 1.ª ed. Madrid: Editorial Ripano, S. A.; 2009. p. 360. ISBN 13:978-84-936756-9-1.
- Sheridan JJ, LeDoux W, McMinn R. Essix retainers: fabrication and supervision for permanent retention. J Clin Orthod. 1993;27:37-45.
- Tuncay O. The Invisalign System. Quintessence. 2006.
- Vardimon AD, Robbins D, Brosh T In-vivo von Mises strains during Invisalign treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010;138:399-409.