



Muestra de casos con una semana de uso. Análisis de las ventajas y la eficacia clínica del cambio semanal de aligners en cuatro casos.



Dr. Arturo Vela-Hernández

El Dr. Arturo Vela-Hernández (MD, DDS, PhD) es Doctor en Medicina, Estomatólogo y Ortodoncista, y trabaja con aligners desde 2002. Desde 2003 es profesor del Máster de Ortodoncia de la Universidad de Valencia, donde dirige el programa de formación en Ortodoncia de Invisalign. También ha sido ponente invitado en una serie de Universidades en Europa y América, y fue galardonado con el Premio JM Moriyón por la Sociedad Española de Ortodoncia en 2008. Es Diamond Provider de Invisalign, Líder de Opinión Europeo y miembro de la European Orthodontic Advisory Board para Invisalign. El Dr. Vela ha impartido una serie de cursos y ha sido ponente en conferencias en todo el mundo.

Introducción

Align Technology recomienda ahora el cambio semanal de aligners en lugar del protocolo de cambio bisemanal que venía recomendando con el sistema Invisalign. Este cambio de protocolo presenta la posibilidad de reducir el tiempo de tratamiento hasta en un 50 %. Si es posible alcanzar los objetivos de tratamiento sin diferencias significativas en comparación con el cambio tradicional cada dos semanas, el impacto de este nuevo protocolo podría ser enorme desde el punto de vista clínico, del paciente y de la consulta.

El objetivo de este documento consiste en mostrar una serie de casos tratados con el nuevo protocolo de cambio semanal que ilustre los resultados clínicos y el impacto de un menor tiempo de uso de los aligners para nuestros pacientes y nuestras clínicas.

Tras la presentación del caso incluimos una discusión sobre el impacto que el cambio semanal de aligners ha tenido en nuestra consulta desde el punto de vista clínico, de eficiencia y de experiencia del paciente, además de una conclusión final sobre nuestra experiencia con el cambio semanal de aligners hasta ahora.

Caso 1: Clase I, Clase III, mordida abierta anterior, arcadas estrechas.

Iniciales del paciente: I.C.

Sexo: Mujer

Edad: 38



FIGURA 1. Caso 1. Imágenes previas al tratamiento

Preocupación principal: “Mis dientes superiores no tocan los dientes inferiores y comer me resulta incómodo.”

Historia clínica y etiología: En la cita inicial la paciente no presentaba ninguna afección relevante en la historia médica y estaba estable dentalmente. Presentaba varias restauraciones sólidas debidas a lesiones cariosas anteriores y pérdida ósea leve en los molares.

Hallazgos clínicos

- **Dental:** Molar Clase I, canino izquierdo Clase I y canino derecho Clase III. Mordida abierta anterior con resalte reducido. Líneas medias coincidentes con el rostro y entre sí. Curva de Spee: superior invertida e inferior aumentada. Arcadas estrechas.
Cefalométricamente, incisivos superiores e inferiores proclinados.
- **Patrón esquelético:** Clase I.
- **Facial:** Perfil correcto con protrusión labial. Tercio facial inferior aumentado.
- **Funcional:** Paciente con bruxismo.

Objetivos del tratamiento

Los objetivos del tratamiento para esta paciente consisten principalmente en corregir la mordida abierta anterior, resolver el apiñamiento y expandir los segmentos vestibulares sin provocar recesión aumentada.

Enfoque del tratamiento

La mordida abierta se trató principalmente mediante la expansión posterior y la extrusión de los incisivos superiores e inferiores.

Plan de tratamiento

1. Injerto en 3.1 anterior al tratamiento Invisalign
2. La extrusión relativa de los incisivos superiores se planificó y facilitó mediante la expansión de los segmentos posteriores. Esta extrusión favorece el nivel gingival del paciente y mejora los corredores vestibulares y de las arcadas en la sonrisa.
3. El análisis de la discrepancia del tamaño dentario reveló un exceso mandibular de 2,24 mm.
4. La expansión de los premolares y molares se planificó mediante la inclinación vestibular de las coronas hasta enderezarlas.
5. IPR inferior para compensar la discrepancia de Bolton con la arcada superior, y para evitar la proclinación de los incisivos inferiores. La IPR se llevó a cabo desde el primer aligner.
6. Protectores nocturnos al finalizar el tratamiento.

Detalles del tratamiento

- Tiempo total de tratamiento: 12 meses.
- Número de aligners: 22 aligners + 15 aligners adicionales.
- Tiempo de uso de los aligners: Los 10 primeros aligners se cambiaron cada 10 días, mientras que los siguientes aligners se cambiaron cada semana.
- Número de citas:
 - Citas periódicas: 13. Citas de supervisión cada 8-10 semanas
 - Citas de emergencias: 0
- Attachments y otras características: el sistema colocó Optimized Attachments para mejorar los movimientos dentales.
- Elementos auxiliares: Se utilizaron botones y elásticos (4,5 oz, 3/16") para extruir los incisivos laterales en la segunda fase del tratamiento. Se indicó a la paciente que utilizase los elásticos 24 horas al día.
- IPR: IPR inferior para compensar la discrepancia de Bolton con la arcada superior, y para evitar la proclinación de los incisivos inferiores. La IPR se llevó a cabo desde el primer aligner.
- Retención: retenedor lingual fijo de canino a canino, y retención extraíble en ambas arcadas.

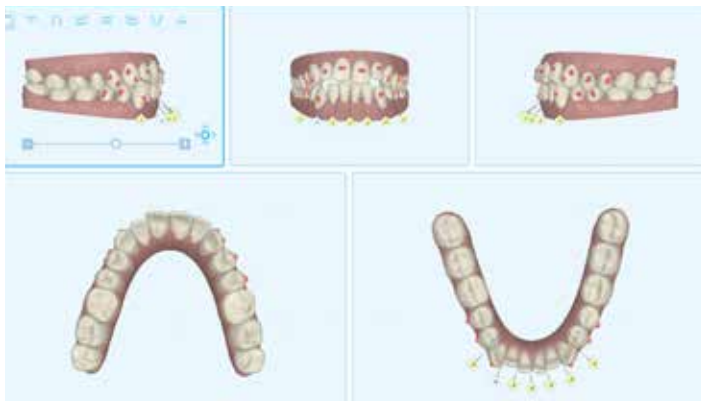


FIGURA 2. Caso 1. Vista ClinCheck inicial

Resultados del tratamiento

Se alcanzaron todos los objetivos del tratamiento. Se cerró la mordida abierta, se alcanzó la alineación en ambas arcadas sin proclinación de los incisivos inferiores y se equilibró la línea de la sonrisa.



FIGURA 3. Caso 1. Imágenes posteriores al tratamiento

Caso 2:

Clase I, mordida cruzada anterior, apiñamiento moderado, arcadas estrechas.

Iniciales del paciente: S.D.
Sexo: Mujer
Edad: 27



FIGURA 4. Caso 2. Imágenes previas al tratamiento

Preocupación principal: “Me preocupan los dientes inferiores: están demasiado apiñados.”

Historia clínica y etiología: La paciente presentaba buena salud y estabilidad dental. Durante el examen se advirtieron restauraciones sólidas en varios dientes debidas a caries anteriores.

Hallazgos clínicos

- **Dental:** Relación de Clase I bilateral entre molares y caninos. Sobremordida y resalte normales, mordida cruzada de 1.2-4.2 con recesión gingival en 4.2. Líneas medias coincidentes con el rostro y entre sí. Apiñamiento superior e inferior moderado. Arcadas estrechas. El análisis de la discrepancia del tamaño dentario reveló un exceso mandibular de 1,23 mm.
Cefalométricamente, los incisivos superiores e inferiores están en retroclinación.
- **Patrón esquelético:** Clase I.
- **Facial:** Perfil armónico. Tercios faciales proporcionados.
- **Funcional:** No se observaron problemas en la ATM ni en la apertura.

Objetivos del tratamiento

Los principales objetivos del tratamiento para esta paciente son corregir la mordida cruzada 1.2-4.2 y resolver el apiñamiento.

Enfoque del tratamiento

El espacio necesario para resolver el apiñamiento se creó mediante la expansión posterior y la IPR. Se evitó la proclinación para impedir la recesión en 4.2.

Plan de tratamiento

1. Se recomendó un injerto gingival en 4.2 tras el tratamiento debido a la recesión. Se evitó la proclinación para impedir la recesión.
2. La expansión y la IPR se llevaron a cabo desde el principio.
3. La expansión de los premolares y maxilares se llevó a cabo únicamente mediante la inclinación vestibular de las coronas hasta enderezarlas.
4. IPR para compensar la discrepancia de Bolton y mejorar el triángulo negro 2.1-2.2.
5. Se solicitaron rampas de mordida.

Detalles del tratamiento

- Tiempo total de tratamiento: 9 meses.
- Número de aligners: 18 aligners + 11 aligners adicionales.
- Tiempo de uso de los aligners: los aligners se cambiaron cada 7 días.
- Número de citas:
 - Citas periódicas: 16. Citas de supervisión cada 8-10 semanas
 - Citas de emergencias: 0
- Attachments y otras características: El sistema colocó Optimized Attachments y Power Ridges para mejorar el movimiento dental. Se solicitaron rampas de mordida.
- Elementos auxiliares: Se utilizaron botones y elásticos (4,5 oz, 3/16") para extruir el incisivo lateral izquierdo en la segunda fase del tratamiento. Se indicó a la paciente que utilizase los elásticos 24 horas al día.
- IPR: Se realizó la IPR para resolver el apiñamiento, compensar la discrepancia de Bolton y mejorar el triángulo negro entre los incisivos laterales y central izquierdo.
- Retención: retenedor lingual fijo de canino a canino, y retención extraíble en ambas arcadas.

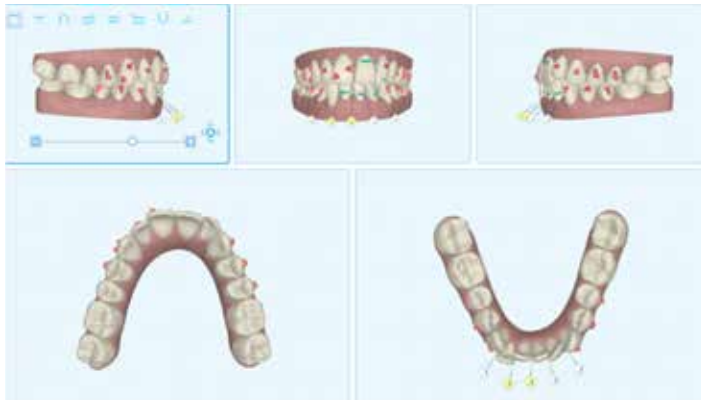


FIGURA 5. Caso 2. Vista ClinCheck.

Resultados del tratamiento

Se alcanzaron todos los objetivos del tratamiento e incluso se mejoró el torque de 4.2 hasta una buena posición final para realizar un injerto posterior.



FIGURA 6. Caso 2. Imágenes posteriores al tratamiento.

Caso 3:

Clase II, desplazamiento de la línea media, apiñamiento severo.

Iniciales del paciente: A.O.

Sexo: Mujer

Edad: 46



FIGURA 7. Caso 3. Imágenes previas al tratamiento

Preocupación principal: “Tengo los dientes muy torcidos. Quiero mejorar mi sonrisa.”

Historia clínica y etiología: La paciente presenta buena salud en el primer examen. Presentaba varias restauraciones debidas a lesiones cariosas anteriores y retención radicular en 1.6. Falta el diente 4.6. Restauración parcial provisional en 3.6 con pérdida total de la cúspide mesial. La restauración definitiva se pospone hasta la finalización del tratamiento Invisalign.

Hallazgos clínicos

- **Dental:** Clase II bilateral de molares y caninos. Sobremordida y resalte aumentados. Línea media superior desviada hacia la derecha de la paciente. Apiñamiento superior severo.

Cefalométricamente, los incisivos centrales superiores están en retroclinación y los incisivos laterales superiores están en proclinación.

- **Patrón esquelético:** Clase II.
- **Facial:** Perfil con ligera retrusión mandibular. Tercio facial inferior aumentado.
- **Funcional:** No se observaron problemas en la ATM ni en la apertura.

Objetivos del tratamiento

Los principales objetivos del tratamiento para esta paciente consisten en corregir el apiñamiento superior severo, resolver completamente la Clase II bilateral y centrar la línea media.

Enfoque del tratamiento

Alineación frontal simultánea a la distalización. Expansión posterior planificada desde el principio. Se extrajeron los restos radiculares de 1.6. Después del tratamiento se colocará un implante en 1.6 y se restaurará 3.6.

Plan de tratamiento

1. La alineación anterior se realizó a la vez que la distalización.
2. Se colocó un dispositivo de anclaje temporal en el cuadrante superior derecho para reforzar el anclaje.
3. Expansión de los premolares y molares maxilares mediante la inclinación vestibular de las coronas hasta enderezarlas.
4. Se solicitaron rampas de mordida de precisión para los incisivos superiores y rampas de mordida convencionales para los caninos superiores.

Detalles del tratamiento

- Tiempo total de tratamiento: 13 meses.
- Número de aligners: 28 aligners + 27 aligners adicionales.
- Tiempo de uso de los aligners: los aligners se cambiaron cada 7 días.
- Número de citas:
 - Citas periódicas: 14. Citas de supervisión cada 8-10 semanas
 - Citas de emergencias: 0
- Attachments y otras características: el sistema colocó Optimized Attachments y Power Ridges para mejorar los movimientos dentales. Se prescribieron rampas de mordida para los incisivos y caninos superiores.
- Elementos auxiliares: Elásticos de Clase II (6 oz., 1/4") de caninos a molares. Se indicó a la paciente que utilizase los elásticos 24 horas al día.
- IPR: Se realizó la IPR para crear espacio para resolver el apiñamiento.
- Retención: retenedor lingual fijo de canino a canino, y retención extraíble en ambas arcadas.



FIGURA 8. Caso 3. Vista ClinCheck.

Resultados del tratamiento

Se obtuvo la alineación de ambas arcadas, además de la corrección de la relación de Clase II, quedando pendiente el implante de 1.6. Se corrigió el desplazamiento de la línea media, el resalte y la sobremordida aumentada sin modificación significativa de la inclinación de los incisivos.



FIGURA 9. Caso 3. Imágenes posteriores al tratamiento. Tras la reconstrucción de 3.6.

Caso 4:

Clase II, apiñamiento, arcadas estrechas.

Iniciales del paciente: I.G.

Sexo: Mujer

Edad: 38



FIGURA 10. Caso 4. Imágenes previas al tratamiento

Preocupación principal: “Tengo los dientes delanteros torcidos.”

Historia clínica y etiología: La paciente presenta buena salud en el primer examen. Presentaba varias restauraciones sólidas y empastes radiculares debido a caries anteriores, además de varias recesiones gingivales que eran más severas en la arcada superior.

Hallazgos clínicos

- **Dental:** Clase II bilateral de molar y canino. Sobremordida y resalte aumentados. Líneas medias coincidentes con el rostro y entre sí. Apiñamiento superior e inferior moderado. Curva de Spee inferior aumentada. Arcadas estrechas con recesión gingival. Sonrisa gingival moderada.
Cefalométrica, los incisivos superiores e inferiores están proclinalados.
- **Patrón esquelético:** Clase II.
- **Facial:** Perfil con mandíbula en retrusión. Tercio facial inferior aumentado. Incompetencia labial con respiración bucal.
- **Funcional:** No se observaron problemas en la ATM.

Objetivos del tratamiento

Los principales objetivos del tratamiento para esta paciente consisten en corregir la Clase II, el apiñamiento y las arcadas estrechas.

Enfoque del tratamiento

Corrección de Clase II mediante distalización secuencial con elásticos para anclaje. Se aplicó IPR en los incisivos inferiores para mantener la angulación de la corona mientras se favorecía el resalte.

Plan de tratamiento

1. Corrección de Clase II bilateral mediante la distalización secuencial de la arcada superior, con elásticos para el anclaje.
2. Se aplicó IPR en los incisivos inferiores para mantener la angulación de la corona mientras se favorecía el resalte.
3. Se realizó 1 mm de expansión posterior por cada lado mediante la inclinación vestibular de las coronas hasta enderezarlas.
4. Se solicitaron rampas de mordida de precisión.

Detalles del tratamiento

- Tiempo total de tratamiento: 13 meses.
- Número de aligners: 27 + 14 aligners adicionales.
- Tiempo de uso de los aligners: los aligners se cambiaron cada 7 días en la primera fase del tratamiento. En la fase de aligners adicionales, los aligners se cambiaron cada 10 días para reforzar el efecto de los elásticos.
- Número de citas:
 - Citas periódicas: 14. Citas de supervisión cada 8-10 semanas
 - Citas de emergencias: 1
- Attachments y otras características: el sistema colocó Optimized Attachments y Power Ridges para mejorar los movimientos dentales.
- Elementos auxiliares: Elásticos de Clase II (6 oz., 1/4") de caninos a molares. Se indicó a la paciente que utilizase los elásticos 24 horas al día.
- IPR: Se realizó la IPR para crear espacio para resolver el apiñamiento.
- Retención: retenedor lingual fijo de canino a canino, y retención extraíble en ambas arcadas.



FIGURA 11. Caso 4. Vista ClinCheck.

Resultados del tratamiento

Se alcanzaron todos los objetivos del tratamiento. Se corrigieron la Clase II bilateral, el apiñamiento y las arcadas estrechas.



FIGURA 12. Caso 4. Imágenes posteriores al tratamiento.

Impacto del cambio semanal de aligners

Objetivos del tratamiento y resultados clínicos

La excelente atención al paciente y los resultados clínicos óptimos son los cimientos fundamentales de nuestras clínicas. No hemos advertido ningún impacto en estos dos pilares con el cambio semanal de aligners y nuestros objetivos de tratamiento y calidad clínica no se han visto afectados por el nuevo protocolo de uso de los aligners.

Según nuestra experiencia, el cambio semanal de aligners no reduce la predictibilidad de los movimientos dentales.

No obstante, en determinadas situaciones muy concretas seguimos pidiendo al paciente que utilice los aligners más de 7 días en fases específicas del tratamiento, tal y como se muestra en el Caso 4 de esta muestra a fin de reforzar el efecto de los elásticos.

El cambio de aligners cada 7 días no tiene ningún impacto en la estabilidad tras el tratamiento. Los casos que presentamos en esta publicación fueron supervisados durante 6 meses tras el tratamiento y tanto el estado oclusal como periodontal era estable en todos los casos, del mismo modo que con nuestros tratamientos con cambio cada 2 semanas.

Supervisión del tratamiento

Con el cambio semanal de aligners seguimos programando **citas de supervisión cada 8-10 semanas, del mismo modo que lo hacíamos con el cambio cada 2 semanas.** Esto representa una gran ventaja para nosotros porque **podemos finalizar el tratamiento con la mitad del número de citas, obteniendo el mismo resultado clínico positivo.** Además, esto nos ha permitido tratar a algunos pacientes que viven en el extranjero con toda confianza.

Motivación y cumplimiento por parte del paciente

Resulta interesante ver cómo el cambio de aligners cada 7 días aumenta la motivación de los pacientes y ejerce un impacto positivo en el cumplimiento. Los tiempos de tratamiento más prolongados hacen que los pacientes estén menos predispuestos a utilizar aligners adicionales para refinar el tratamiento y alcanzar los resultados perfectos que buscamos.

Con el cambio semanal de aligners, los pacientes están más motivados y dispuestos a utilizar aligners adicionales para alcanzar un resultado perfecto.

Experiencia del paciente

En la comunidad ortodóntica existe un interés cada vez mayor por evaluar no solo los resultados clínicos sino el impacto de los tratamientos ortodónticos en la experiencia del paciente. Lo veo cada vez más en las publicaciones médicas (Fujiyama 2012, Salish 2014, Azaripour et al 2015) a raíz de la mayor concienciación sobre la importancia que tiene este aspecto como elemento esencial del éxito general de cualquier tratamiento ortodóntico.

Según mi experiencia, el cambio de aligners cada 7 días en lugar de cada 2 semanas ejerce un impacto muy positivo en los pacientes. **Los pacientes tratados con aligners Invisalign y cambio semanal de aligners refieren haber experimentado un tratamiento sencillo y cómodo, totalmente compatible con su estilo de vida.** Confío en que, a medida que los pacientes compartan esta experiencia positiva con sus amigos y familiares, aumentará el número de pacientes que acudan a mi consulta para informarse sobre el tratamiento con el sistema Invisalign.

La eficiencia en la consulta

Tras incorporar el cambio semanal de aligners, hemos registrado un aumento del 150 % en el número de pacientes Invisalign en comparación con el cambio cada 2 semanas.

La duración de cada cita es la misma que con el cambio cada 2 semanas. No obstante, el número de citas por paciente se ha reducido hasta la mitad con el cambio semanal de aligners.

A pesar del aumento significativo de pacientes, no ha sido necesario ampliar el horario de apertura ni aumentar la plantilla. Esto ha tenido un impacto positivo en la rentabilidad de nuestra consulta: **con los mismos recursos hemos podido tratar a más pacientes sin comprometer la calidad de nuestros servicios ni los buenos resultados clínicos.**

Conclusión

El cambio semanal de aligners ha demostrado ser fiable y efectivo en distintos tipos de maloclusión, tal y como prueban los casos mostrados en esta publicación. Del mismo modo que con el cambio de aligners cada 2 semanas, es esencial realizar un seguimiento adecuado de cada caso para alcanzar buenos resultados clínicos, es fundamental utilizar los aligners Invisalign 22 horas al día y puede ser muy beneficioso utilizar chewies dos veces al día durante 10 minutos. Como con cualquier técnica ortodóntica, hay casos con necesidades especiales, como el uso de aligners más de 7 días en determinadas fases del tratamiento, tal y como se muestra en el Caso 4 a fin de reforzar el efecto de los elásticos.

En nuestra consulta, se registró una reducción de hasta el 50 % del tiempo total de tratamiento asociada al cambio semanal de aligners. La incorporación del cambio semanal de aligners y la reducción del tiempo total de tratamiento han mejorado la eficiencia de la consulta y la experiencia positiva paciente sin comprometer la calidad de nuestro servicio ni los buenos resultados clínicos.

Referencias

Azaripour A, Weusmann J, Mahmoodi B, et al. Braces versus Invisalign®: gingival parameters and patients' satisfaction during treatment: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2015;15:69.

Fujiyama K, Honjo T, Suzuki M, Matsuoka S, Deguchi T. Analysis of pain level in cases treated with Invisalign aligner: comparison with fixed edgewise appliance therapy. *Prog Orthod*. 2014;15:64.

Shalish M, Cooper-Kazaz R, Ivgi I, et al. Adult patients' adjustability to orthodontic appliances. Part I: a comparison between Labial, Lingual, and Invisalign. *Eur J Orthod*. 2012;34(6):724-730.



Align Technology BV
Ariandaweg 161
1043 HS Ámsterdam
Países Bajos

España: 900 98 49 70
Portugal: 800 83 14 61
Otros países (en inglés): +31 (0)20 586 3615

www.invisalign.es
www.invisalign.pt

Copyright © 2018 Align Technology, Inc. Todos los derechos reservados.
Invisalign®, el logotipo de Invisalign, ClinCheck® y SmartTrack® son, entre otras, marcas comerciales y/o marcas de servicio de Align Technology, Inc. o de alguna de sus filiales o empresas asociadas y es posible que estén registradas en Estados Unidos y/o en otros países.