



Agenesia de un lateral tratado con ortodoncia invisible



Ciencia y práctica



Licenciado en Odontología por la Universidad Europea de Madrid.
Profesor invitado de varias universidades públicas y privadas de España.
Conferenciante nacional e internacional.
Doctor con categoría Diamond en Invisalign™.
Director del máster de ortodoncia invisible basado en el sistema Invisalign™.
Ortodoncista de práctica exclusiva en Málaga.

Dr. Manuel Román Jiménez

Motivo de consulta

Mujer de 17 años acude a la consulta porque se ve la línea media desviada.

Diagnóstico

En el análisis extraoral presenta un biotipo mesofacial. En reposo, se observan los tercios faciales proporcionados y ausencia

de asimetrías aparentes. En la foto de la sonrisa, la línea media superior está desviada e inclinada 3,5 mm hacia la derecha. El perfil facial es recto, ligeramente biprotruso y con el labio inferior evertido.

En el análisis intraoral, en la imagen frontal vemos la línea media superior desviada hacia la derecha, debido a la ausencia del 1.2,

y 1 mm de sobremordida. En el lado derecho presenta una clase I molar y canina y en el lado izquierdo se observa una clase III molar y canina. Asimismo, el 3.1 está en mordida cruzada anterior, mientras que el resto de los incisivos se encuentran retroinclinados. En la fotografía oclusal superior vemos la ausencia de apiñamiento, mientras que en la inferior detectamos uno ligero.

En la radiografía panorámica confirmamos la agenesia del incisivo lateral superior derecho, existiendo paralelismo radicular entre el central y el canino. El primer molar superior izquierdo tiene una obturación. Las cuatro muelas del juicio están presentes. En la telerradiografía lateral vemos que presenta una clase III esquelética con patrón mesofacial, incisivos ligeramente proinclinados y ángulo nasolabial en norma.



Fig. 1. Aspecto facial frontal en reposo.



Fig. 2. Aspecto facial frontal en sonrisa.



Fig. 3. Perfil de la paciente.



Fig. 4. Sonrisa.



Fig. 5. Imagen intraoral frontal.



Fig. 6. Imagen intraoral lateral derecha.



Fig. 7. Imagen intraoral lateral izquierda.



Fig. 8. Imagen intraoral oclusal superior.



Fig. 9. Imagen intraoral oclusal inferior.



Fig. 10. Radiografía panorámica.



Fig. 11. Radiografía lateral de cráneo.



Fig. 12. Trazado cefalométrico.

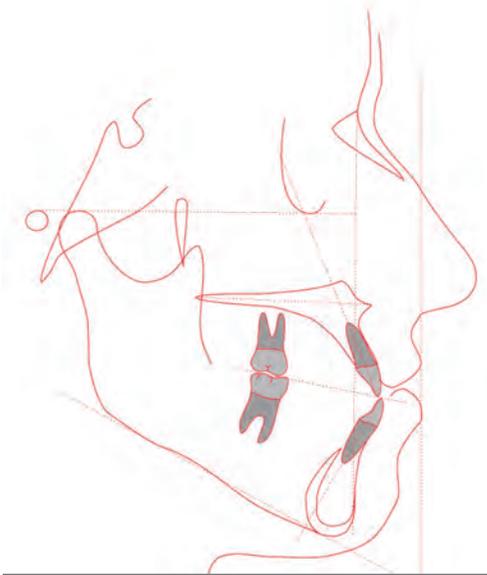


Fig. 13. Telerradiografía lateral con trazado cefalométrico.

Paciente:
 Cefalometría Lateral
 Sexo: Mujer
 Edad Dental: 14A 2M
 Fecha: 04/03/2009

Análisis Román 0,99

Métrica:	Valor	Medida	DI	Unid Del	Clase
SNA	84,5	82,0 ± 2,0	2,5	°	Prognatismo Maxilar
SNB	84,4	80,0 ± 2,0	4,4	°	Prognatismo Mandibular
ANB	0,2	2,0 ± 2,0	-1,8	°	Clase I Osea
Longitud Maxilar	94,3	92,1 ± 4,0	2,2	mm	
Longitud Mandibular	138,2	117,2 ± 4,0	21,0	mm	
Diferencia Max. - Mand.	33,9	25,1 ± 4,0	8,8	mm	
Dist A o N. I	1,0	1,0 ± 1,0	0,0	mm	Maxilar normal
Profundidad Facial	89,7	88,7 ± 3,0	1,0	mm	Mandibula normal
Convexidad	1,3	1,0 ± 2,0	0,3	mm	Clase I Osea
Wits	-8,3	0,0 ± 1,8	-8,3	mm	Clase III Osea
Plano ocular	80,6	89,0 ± 2,0	-8,4	°	Clase III Osea

Patrón de Crecimiento

Métrica:	Valor	Medida	DI	Unid Del	Clase
Argulo de la alca	124,7	122,0 ± 5,0	2,7	°	
Argulo articular	138,2	143,0 ± 6,0	-4,8	°	
Argulo goníaco	131,3	138,0 ± 7,0	-6,7	°	
Suma total L2-3	394,2	394,0 ± 6,0	0,2	mm	Mesofacial
Eje Facial	88,1	90,0 ± 3,0	-1,9	°	Mesofacial
SN.GoGn	33,3	32,0 ± 4,0	1,3	°	Mesofacial
Altera facial posterior	83,8	77,5 ± 7,5	6,3	°	
Altera sacral anterior	129,3	112,5 ± 7,5	16,8	°	
A.Fac.Post / A.Fac.Ant	66,2	43,3 ± 1,3	22,9	°	Brachifacial

Análisis Dentoalveolar

Métrica:	Valor	Medida	DI	Unid Del	Clase
I.FP (Inferior)	114,6	110,0 ± 2,0	4,6	°	Vestibulo - versión
+I.FP.O.	56,4	59,1 ± 2,0	-2,7	°	Vestibulo - versión
INFA (Inferior)	92,1	90,0 ± 2,0	2,1	°	Vestibulo - versión
-I.FP.O.	70,9	69,5 ± 2,0	1,3	°	Normal
Argulo Interincisivo	122,3	132,0 ± 6,0	-9,7	°	Normal
Resalte	-1,1	2,0 ± 1,0	-3,1	mm	Dierinavia
Submasticación	-0,3	2,0 ± 2,0	-2,3	mm	Masticación Abierta

Análisis Estético

Métrica:	Valor	Medida	DI	Unid Del	Clase
Argulo Mesolabial	103,5	102,0 ± 8,0	1,5	°	Normal
Inclio superior - Vv	0,1	2,0 ± 2,0	-1,9	°	Normal
Inclio inferior - Vv	-0,1	0,0 ± 2,0	-0,1	°	Normal
Prp - Vv	-9,9	-2,0 ± 2,0	-7,9	mm	Retrógna

Fig. 14. Cefalometría.

Opciones de tratamiento

Tras el diagnóstico, se nos presentan varias opciones de tratamiento:

- Sólo alinear en la arcada superior y *stripping* inferior. Se descarta esta opción, ya que la línea media superior no quedaría centrada.
- Mejorar el centrado de la línea media superior mediante *stripping* y realizar un mayor *stripping* o incluso la extracción de un incisivo en el maxilar inferior. Debido a que la paciente no tiene apiñamiento superior y sí inferior, y ya que tiene resalte negativo, si se realiza *stripping* en la arcada superior habría que hacer más de 5 mm de *stripping* inferior para conseguir un resalte positivo, por lo que habría que valorar la extracción de un incisivo inferior y el resultado final no sería óptimo.
- Elásticos de clase III. Podemos plantearnos la opción de colocar elásticos de clase III, si bien, si los utilizamos unilateralmente en el lado izquierdo, empeoraría la desviación de la línea media. Podríamos barajar la opción de extraer el 2.2 y utilizar elásticos de clase III bilaterales para mesializar los molares, buscando una clase I canina (con los premolares, ya que los caninos harían de laterales) y dejar los molares en clase II completa. Esta opción también fue descartada.
- Tres extracciones. Ya que falta un diente en el primer cuadrante, una opción sería realizar tres extracciones en los cuadrantes restantes y manejarlo como un caso de cuatro extracciones.

- Cirugía ortognática. Algunos valores cefalométricos, como el Wits a -8,3 mm, podrían indicarnos que la solución idónea sería resolver el caso mediante cirugía, problemente con la extracción de un diente en el segundo cuadrante y realizando un avance maxilar.
- Implante en el 2.2. El problema de la paciente es la agenesia del 2.2, que es la causa de la desviación de la línea media, por lo que una opción sería abrir espacio para colocar un implante en el incisivo lateral. Finalmente, ésta fue la opción de tratamiento elegida.

Plan de tratamiento

Tras explicar a la paciente las diferentes opciones de tratamiento, se decidió, conjuntamente con ella, la opción de abrir espacio y colocar un implante para reponer el incisivo lateral superior derecho. Para facilitar la corrección del apiñamiento inferior y la corrección de la clase III se instó a la extracción de las muelas del juicio.

Llegados a este punto, había que elegir la aparatología ortodóncica para realizar el tratamiento. Debido a la complejidad del caso, se recomendó llevar a cabo el tratamiento con aparatología fija de multibrackets metálicos. Sin embargo, la paciente no quería llevar brackets y deseaba realizar el tratamiento con Invisalign™. Tras explicar las potenciales dificultades que se presentaban con este sistema y la posibilidad de tener que utilizar brackets durante unos meses, finalmente se optó por realizar el tratamiento con Invisalign™.



Tratamiento

Una vez efectuada la toma de registros y tras varias modificaciones del ClinCheck® (fig. 15), se consiguió alcanzar los resultados deseados con 24 alineadores (336 días, unos 11 meses), realizando una ligera expansión y proinclinación, junto con 1 mm de *ipr* (*interproximal reduction*) en la arcada inferior (fig. 16). En esta última zona se decidió retrasar el inicio

hasta obtener un resalte positivo, para evitar interferencias y prematuridades. Se colocaron ataches verticales rectangulares en 1.3 y 1.1 para lograr un mayor paralelismo radicular, y ataches horizontales rectangulares en 2.1 y 2.2 para evitar el tip coronodistal (hoy día colocaríamos ataches optimizados de control radicular).

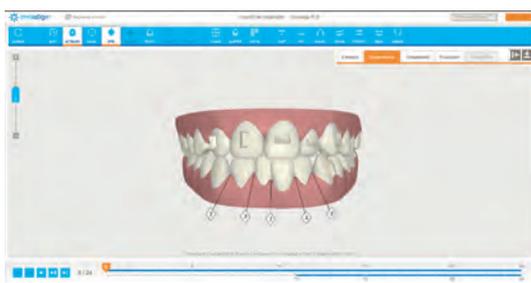


Fig. 15. ClinCheck®. Podemos ver 24 alineadores en la arcada superior, 13 en la inferior, el *stripping* y los ataches empleados.



Fig. 16. Superposición de las arcadas. En la arcada superior se observa una ligera expansión y proinclinación de los incisivos. En la arcada inferior vemos que el 3.1 ha mantenido su posición y no se ha proinclinado.



Fig. 17. Imagen intraoral frontal. Detalle de la evolución del tratamiento. Alineador 19.



Fig. 18. Imagen intraoral lateral derecha. Detalle de la evolución del tratamiento. Alineador 19.



Fig. 19. Imagen intraoral lateral izquierda. Detalle de la evolución del tratamiento. Alineador 19.



Al terminar con el último alineador, clínicamente observamos una separación de las coronas y realizamos una ortopantomografía (fig. 23), viendo que a nivel radicular el espacio era insuficiente, por lo que procedimos a hacer un refinamiento. Colocamos un pónico con fibra de vidrio y unos retenedores Essix™ para dormir, mientras llegaban los nuevos alineadores (figs. 20 a 22).

En el nuevo ClinCheck® (fig. 24) se coloca un atache optimizado en 1.3 y cambiamos los ataches de 1.1 y 2.1 por ataches rectangulares verticales. Añadimos ipr en lugares estratégicos y pedimos sobrecorrección de 6° de tip radicular distal de 1.3 y radicular mesial al 1.1. Utilizamos elásticos de clase III (1/4" 8oz TP) de uso nocturno en el lado izquierdo, para ayudarnos a la corrección de clase molar y canina. En esta ocasión tuvimos 18 alineadores.

Al terminar el refinamiento (figs. 25 a 27), realizamos una radiografía panorámica de control (fig. 28) y, aunque vemos que ha mejorado el paralelismo radicular considerablemente, todavía es necesario una mayor divergencia radicular.

Decidimos llevar a cabo un último refinamiento (fig. 29) para conseguir mayor tip radicular de las raíces del canino y del central. Para terminar de corregir la clase III izquierda, solicitamos un recorte de precisión para elástico en alineador en el 3.4, y otro recorte para botón en el

2.6 para ayudar a su extrusión (fig. 30). Al igual que en el anterior refinamiento, decidimos pedir sobrecorregir el tip de las raíces, pero además requerimos tres alineadores adicionales de sobrecorrección con otro 6° de tip radicular distal del 1.3 y tip radicular mesial del 1.1, por lo que este refinamiento se compone de 15 alineadores más tres de sobrecorrección.

Después de utilizar el último alineador de sobrecorrección (figs. 31 a 35), decidimos realizar una tomografía de haz cónico para ver realmente el espacio (fig. 36) y comprobar tanto la inclinación como el hueso que recubre a los incisivos (fig. 37). Una vez comprobado el espacio, se realizó un *mock-up* (fig. 38) para ver cómo quedaría la corona del 1.2 y se planificó la colocación del implante mediante una férula guiada (fig. 39). Por último, vemos a la paciente con el implante y la corona puestos (figs. 40 a 47).

Retención

Por motivos geográficos la paciente no acude a revisión de retención hasta los dos años tras finalizar el tratamiento y comprobamos la fractura del retenedor fijo superior (fig. 51). Por lo que se decidió cambiarlo y colocar retención fija de alambre coaxilar de 0,0215 pulgadas (G&H) superior de 1.3 a 2.3 e inferior de 3.3 a 4.3, junto con retenedores Vivera™ de uso nocturno en ambas arcadas.



Fig. 20. Imagen intraoral frontal. Alineador 24. Pónico con fibra de vidrio en 2.2.



Fig. 21. Imagen intraoral lateral derecha. Alineador 24. Pónico con fibra de vidrio en 2.2.



Fig. 22. Imagen intraoral lateral izquierda. Alineador 24. Pónico con fibra de vidrio en 2.2.



Fig. 23. Ortopantomografía de control a los 11 meses de tratamiento.

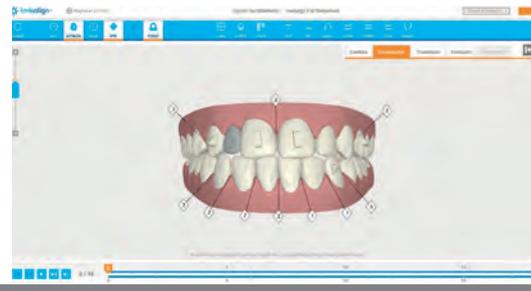


Fig. 24. ClinCheck® de refinamiento.



Fig. 25. Imagen intraoral frontal. Alineador 18 del primer refinamiento.



Fig. 26. Imagen intraoral lateral derecha. Alineador 18 del primer refinamiento.



Fig. 27. Imagen intraoral lateral izquierda. Alineador 18 del primer refinamiento.



Fig. 28. Ortopantomografía de control tras el primer refinamiento.

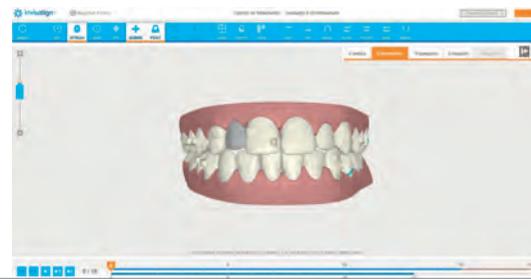


Fig. 29. ClinCheck® del último refinamiento.



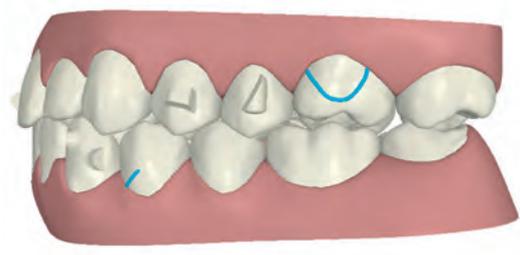


Fig. 30. Vista izquierda del ClinCheck®, donde observamos los *precision cuts* para elásticos.



Fig. 31. Imagen intraoral frontal. Alineador 18 de sobrecorrección del último refinamiento.



Fig. 32. Imagen intraoral lateral derecha. Alineador 18 de sobrecorrección del último refinamiento.



Fig. 33. Imagen intraoral lateral izquierda. Alineador 18 de sobrecorrección del último refinamiento.



Fig. 34. Imagen intraoral oclusal superior. Alineador 18 de sobrecorrección del último refinamiento.

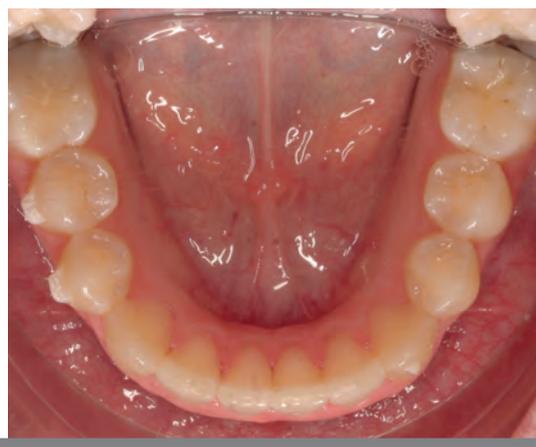


Fig. 35. Imagen intraoral oclusal inferior. Alineador 18 de sobrecorrección del último refinamiento.



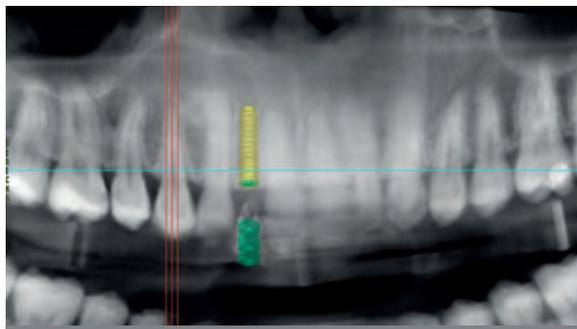


Fig. 36. Cone Beam CT. Se observa un correcto paralelismo radicular para la colocación del implante.



Fig. 37. Cone Beam CT. Vista lateral para ver la inclinación y la cantidad de hueso que recubre al incisivo central.



Fig. 38. Mock-up.

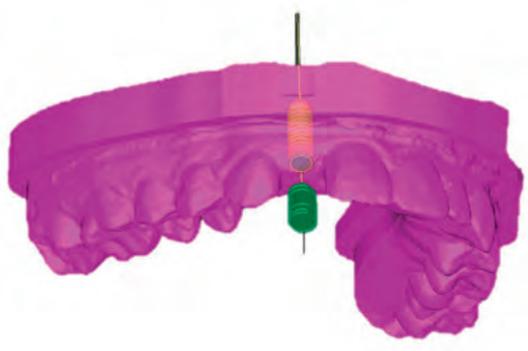


Fig. 39. Planificación de la férula guiada.



Fig. 40. Aspecto facial frontal final.



Fig. 41. Aspecto facial frontal con sonrisa.



Fig. 42. Aspecto facial lateral final.





Fig. 43. Sonrisa frontal final.



Fig. 44. Sonrisa lateral final.



Fig. 45. Imagen intraoral frontal final.



Fig. 46. Imagen intraoral derecha final.



Fig. 47. Imagen intraoral izquierda final.



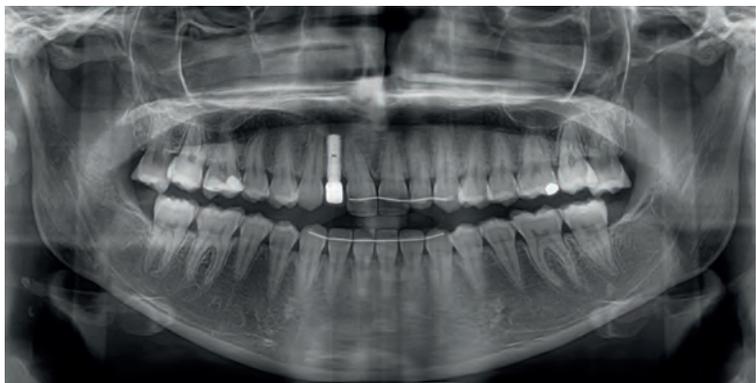


Fig. 48. Ortopantomografía con dos años de retención.



Fig. 49. Telerradiografía lateral final con dos años de retención.



Fig. 50. Imagen frontal una vez concluido el tratamiento.



Fig. 51. Imágenes laterales tras el tratamiento.





Fig. 52. Imágenes oclusales después del tratamiento.



Fig. 53. Póntico en el alineador para camuflar la ausencia del 1.2.

Conclusiones

Finalmente se logró colocar el implante y centrar la línea media únicamente con el sistema Invisalign™ sin necesidad de brackets ni aparatología auxiliar.

Aunque el caso permanece estable tras dos años de finalizar el tratamiento (figs. 48-52), habríamos deseado una mayor divergencia radicular. Cabe destacar la importancia del póntico en el alineador para disimular la ausencia del incisivo lateral (fig. 53).

A día de hoy, con los nuevos ataches optimizados de control radicular, el nuevo material SmartTrack® y las nuevas herramientas como el ClinCheck® Pro, el autor está convencido de que se habrían alcanzado mejores resultados en menor tiempo. ■

Agradecimientos
Implantes y prótesis realizados
por los doctores Herrera, de Torre del Mar (Málaga).