

# Orthodontic treatment of A patient with down's syndrome

## Tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de down

Luz María González,<sup>1</sup> Diego Rey<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ortodoncista. E-mail: luzmariagonzalezv@hotmail.com.

<sup>2</sup>Ortodoncista. Director postgrado ortodoncia. Universidad CES. E-mail: rey@une.net.co

Recibido: agosto de 2013. Aprobado: noviembre de 2013

---

### Abstract

Orthodontic treatment in patients with Down Syndrome has been debated due to their physical and mental disabilities as well as the difficulty in cooperation during treatment. The purpose of treatment is to achieve a good dentist-patient- care provider relationship that improves the quality of life of the patient by correcting breathing, masticatory function and facial aesthetic harmony. This article presents the result of the orthodontic treatment of a patient with Down's Syndrome, with class III malocclusion, posterior and anterior crossbite, open bite, middle third deficiency, concave profile, tongue protrusion and lip incompetence. Fixed appliances with extractions in the lower arch and intermaxillary elastics for class III, are used in order to correct the overbite, overjet and achieve adequate intercuspation and facial aesthetics; essix plates and with class III elastic are used for retention.

### Key words:

Down's syndrome, Camouflage and Class III.

### Resumen

El tratamiento de ortodoncia en pacientes con síndrome de Down ha sido un tema debatido durante muchos años por las deficiencias físicas y mentales de los pacientes y la dificultad en la cooperación con el tratamiento. El objetivo es lograr un buen vínculo odontólogo-paciente-acudiente para mejorar la calidad de vida de éstos, corrigiendo desde su respiración, su función masticatoria y llegando a una armonía estética facial. Este artículo muestra el resultado del tratamiento de ortodoncia de un paciente

Forma de citar: González LM, Rey D. Tratamiento de ortodoncia en paciente con síndrome de down.  
Rev. CES Odont. 2013; 26(2) 136-143

con síndrome de Down, con maloclusión clase III, mordida cruzada anterior y posterior, mordida abierta, deficiencia de tercio medio, perfil cóncavo, protrusión lingual e incompetencia labial. La aparatología fija con extracción asimétrica en el arco inferior y elásticos intermaxilares de clase III, fué el tratamiento elegido para corregir el overbite, overjet y lograr una muy buena intercuspidación y una estética facial y placas essix con elásticos de clase III se emplearon para la retención.

### Palabras Clave:

Síndrome de Down, Camuflaje, Clase III

### Introducción

El síndrome de Down es un trastorno genético, causado por la presencia de una copia extra del cromosoma # 21, translocación o trisomía parcial, caracterizado por deficiencias generalizadas físicas y mentales, aparentemente no tiene predilección racial, socioeconómica ni de género.(1,2) Es la causa más frecuente de discapacidad psíquica congénita y cromosomal. Puede afectar entre 1 en 600 a 1 en 2000 nacimientos vivos.(2,3) De acuerdo a un reporte realizado en el 2006 por el centro de control y prevención de enfermedades de Estados Unidos, la prevalencia de los niños nacidos con síndrome de Down es 1:733, muy similar a la prevalencia del labio fisurado y paladar hendido.(4) Puede estar relacionado con la edad de la madre y ocurrir en 1 de cada 100 nacimientos en mujeres mayores de 40 años de edad y no tiene relación con la raza, nacionalidad, ni estrato socioeconómico. (1,2) El promedio de vida de estas personas era poco menos de 20 años, actualmente la mayoría de ellos vive entre los 60 a 70 años de edad, lo que hace que estos pacientes busquen mejorar su estética y calidad de vida con diferentes tipos de tratamientos médicos y odontológicos.(1,4-7)

Entre los hallazgos clínicos más relevantes de los pacientes con este síndrome están: Labio inferior evertido, cavidad oral y paladar pequeño y profundo y desproporcionado con respecto al tamaño de la lengua, protrusión lingual, respiración oral, xerostomía, indentaciones en la lengua y fisuras en la lengua y labios, inflamación gingival y periodontitis, hipotonía muscular.(3,5,7-9) En cuanto a los tejidos dentarios, hay 10 veces más

probabilidad de impactación de caninos, 15% mayor probabilidad de transposición dental y 20 veces más posibilidad de agenesias que en la población general.(3,4,8,10) La microdoncia es común entre el 35 y 55% en la dentición decidua y permanente. Las coronas frecuentemente son cónicas, cortas y más pequeñas.(2-4,10) Cuando se evaluó la incidencia de maloclusiones se encontraron reportes del 32 al 71% de clase III, del 3 al 32% clase II, 65% de mordida cruzada unilateral y bilateral y 5% de mordidas abiertas; siendo la maloclusión clase III la de mayor incidencia debido, quizás, al subdesarrollo del tercio medio facial en todas las dimensiones: anteroposterior, vertical y transversal.(2,4,6,8-10) En cuanto a la anatomía mandibular hay algunos autores que dicen que existe hipoplasia mandibular en menor grado que la maxilar,(11) mientras que otras investigaciones hablan de una anatomía mandibular normal.(12)

Por las condiciones anteriormente mencionadas, estos pacientes requieren de una intervención oportuna y los padres cada vez más son conscientes de la necesidad de realizar tratamientos de ortodoncia por las alteraciones dentales y esqueléticas que tienen sus hijos, con el fin de mejorar la estética, la función masticatoria y la calidad de vida.

Existen actualmente en la literatura algunos casos que describen el éxito del tratamiento ortodóncico en este tipo de pacientes, como el de Desai y Flanagan en 1999(3) en un paciente con una severa maloclusión clase II con ausencias congénitas y

transposiciones, tratadas con tracción cervical y arco lingual. Otros tratamientos exitosos fueron los reportados por Moura en el 2005(8) con el uso de expansión rápida palatina y el de Janson en el 2009(13) con tratamiento ortodóntico-quirúrgico y el uso de elásticos intermaxilares. En todas estas investigaciones se logró una buena cooperación por parte de los pacientes, lo que los hace candidatos para el tratamiento de ortodoncia,(3,8,11) pero no hay investigaciones que demuestren la estabilidad a largo plazo del tratamiento de éstos pacientes, sabiendo que es un tema importante a tener en cuenta ya que por su deficiencia psíquica y fisiológica es difícil mantener una buena posición lingual, que no genere una recidiva después del tratamiento.

En este artículo se mostrarán los resultados y la retención después de 2 años del tratamiento de ortodoncia convencional de un paciente con síndrome de Down que fue colaborador con el tratamiento y en el que se logró mejorar su oclusión, estética, autoestima y calidad de vida.

## Etiología y diagnóstico

Paciente con Síndrome de Down, de sexo femenino, 17 años y 11 meses de edad, que se presenta a la consulta de ortodoncia porque "no puede masticar bien y quiere mejorar la función masticatoria" relata la madre.

Presenta hipotiroidismo controlado con tiroxín 50mg.

Inició tratamiento ortopédico con mentonera y expansión rápida maxilar con hyrax.

Respiración oronasal y protrusión lingual, click en ATM derecha e izquierda al inicio del cierre. Tipo facial leptoprosopo y braquicefálico, con el tercio inferior aumentado, tercio medio disminuido y altura facial anterior total disminuida, rotación mandibular anterior, incompetencia labial de 8 mm, labio inferior evertido. Perfil cóncavo con surcos nasolabial normal y mentolabial agudo y mentón hipotónico. Indentaciones en carrillos y lengua. Gingivitis leve generalizada asociada a

placa. Higiene oral buena. Paciente con dentición permanente, con ausencias congénitas de 18 y 28, línea media dental superior desviada 3 mm a la derecha, la inferior coincide con la línea media facial. Overbite -2 mm y overjet de -2 mm, relación molar y canina de clase III y mordida cruzada anterior y posterior izquierda. Relación esquelética clase III, micrognasia maxilar, leve protrusión mandibular. Base de cráneo corta, incisivos vestibularizados. (Figura 1 y Tabla 1)

**Tabla 1.** Medidas cefalométricas esqueléticas, dentales y de tejidos blandos iniciales

Medida	*T1	Norma
SNA	80,8	81,6
SNB	84,5	78,6
ANB	-3,7	2,9
Co-A	85,1	89,8
Co-Pog	116,2	114,4
N $\perp$ A	0,0	-1,7
N $\perp$ Pog	8,3	-6,5
Subnasal $\perp$ LI	8,8	1,0
<PM-FH	17,8	24,2
<11-PP	124,0	114,0
<41-PM	102,0	92,7

\* medida inicial pretratamiento

## Objetivos de tratamiento

- Camuflar la discrepancia esquelética con el tratamiento ortodóntico.
- Lograr overjet positivo
- Mejorar el overbite
- Lograr relaciones caninas clase I
- Mejorar acople
- Lograr mejor intercuspidación
- Mejorar incompetencia labial y armonía facial

## Alternativas de tratamiento

Es importante recalcar que esta paciente fue tratada en dentición permanente y después del pico de crecimiento, por lo que se decidió camuflar

con exodoncia inferior, pero lo ideal sería realizar avance maxilar quirúrgicamente o tratar estos pacientes a temprana edad para estimular con ortopedia el crecimiento del maxilar y restringir el mandibular, ampliar la cavidad oral y así lograr un posicionamiento de la lengua adecuado desde el inicio y probablemente mejorar la estabilidad a largo plazo.

### Progreso del tratamiento

Expansión maxilar rápida superior con hyrax.

Aparatología ortodóncica superior e inferior con brackets standard slot 0,018.

**Exodoncia asimétrica del 44.** Se realiza exodoncia unilateral para evitar un colapso mayor del arco inferior y no invadir el espacio de la lengua. Y se hace solo del lado derecho, para compensar esa clase III de ese lado, que era más severa y mejorar línea media.

**Alinear y nivelar arcos.** En el arco superior se utilizó una secuencia de arcos de Niti 0,012, 0,014, 0,016, 0,016 X 0,016 y 0,016 X 0,022. Y en el arco inferior se utilizó una secuencia de arcos de Niti 0,014, 0,016, 0,016X0,016.

**Retracción de incisivos inferiores.** Se utilizó una mecánica friccional con cadenetas continuas para retraer los incisivos inferiores y colapsar el arco inferior en arcos de acero inoxidable SS 0,016 X 0,016 y elásticos 3/16 6 onzas de clase III.

**Finalización.** Se realizaron dobles compensatorios de primer, segundo y tercer orden en arcos de acero SS 0,016 X 0,022. Elásticos 3/16 6 onzas verticales para acoplar mordida en el lado izquierdo y en el derecho de clase III. (Ver tratamiento finalizado en Figura 2 y medidas cefalométricas comparativas en Tabla 2)

**Tabla 2.** Medidas cefalométricas comparativas pre y postratamiento

Medida	*T1	**T2	Norma
SNA	80,8	79,9	81,6
SNB	84,5	83,9	78,6
ANB	-3,7	-4,0	2,9
Co-A	85,1	85,1	89,8
Co-Pog	116,2	116,6	114,4
N <sub>1</sub> A	0,0	0,2	-1,7
N <sub>1</sub> Pog	8,3	9,9	-6,5
Subnasal <sub>1</sub> LI	8,8	7,9	1,0
<PM-FH	17,8	15,6	24,2
<11-PP	124,0	126,2	114,0
<41-PM	102,0	86,6	92,7

\*Medida inicial pretratamiento

\*\*Medida tomada al finalizar tratamiento

Las placas essixs que se utilizaron para la retención, fueron unas placas convencionales a las que se les adicionaron botones en la parte posterior de la placa superior y en la parte anterior de la placa inferior, para utilizar elásticos de clase III y mantener una buena posición de la mandíbula y de la lengua y evitar recidivas posteriores. Figura 3

A continuación se presentan las fotografías intraorales de la paciente 1 año después del tratamiento (Figura 4), las fotografías, radiografía panorámica, radiografía cefálica con trazado (Figura 5) y la comparación cefalométrica antes, inmediatamente después y 2 años más tarde de haber terminado el tratamiento de ortodoncia. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Medidas comparativas pretratamiento, postratamiento y retención a dos años

Medida	*T1	**T2	***T3	Norma
SNA	80,8	79,9	79,5	81,6
SNB	84,5	83,9	83,8	78,6
ANB	-3,7	-4,0	-4,3	2,9
Co-A	85,1	85,1	84,4	89,8
Co-Pog	116,2	116,6	119,4	114,4
N <sub>1</sub> A	0,0	0,2	-0,5	-1,7
N <sub>1</sub> Pog	8,3	9,9	9,4	-6,5
Subnasal <sub>1</sub> LI	8,8	7,9	5,4	1,0
<PM-FH	17,8	15,6	15,4	24,2
<11-PP	124,0	126,2	130,1	114,0
<41-PM	102,0	86,6	89,8	92,7

\*Medida inicial pretratamiento

\*\*Medida tomada al finalizar tratamiento

\*\*\*Medida tomada 2 años después de terminado el tratamiento

## Resultados del tratamiento

1. Se mejoró la apariencia física de la paciente, logrando un mejor selle labial, disminuyendo la protrusión del labio inferior, teniendo así una buena armonía facial y del perfil.
2. Se logra descruzar la mordida anterior con overjet y overbite positivos. Se observa recidiva de la mordida cruzada posterior en el lado izquierdo, ya que terminando el tratamiento había quedado borde a borde, estando más estable actualmente en mordida cruzada posterior izquierda.
3. Relaciones caninas clase I.
4. Excelente intercuspidad, mejorando la masticación de la paciente.
5. Queda proximidad radicular entre 12 y 11 pero se decide retirar ortodoncia sin corregir, ya que clínicamente se observa buena angulación coronal y dilaceración en la raíz.
6. Los incisivos superiores quedan vestibularizados por la condición esquelética de la paciente, aunque se trató de mantener la posición inicial de éstos por medio de la expansión del arco superior y los incisivos inferiores quedaron en una buena posición.
7. Se observa algo de recidiva del espacio de extracción del 44 después de 2 años de terminado el tratamiento.

## Discusión

El tratamiento de ortodoncia en pacientes con síndrome de Down, no era muy común, ya que anteriormente el promedio de vida de estas personas era poco menos de 20 años, pero actualmente la mayoría de ellos vive hasta los 60 a 70 años de edad, lo que hace que estos pacientes o sus acudientes, busquen mejorar su estética y calidad de vida con diferentes tipos de tratamientos médicos y odontológicos.<sup>1,4,6</sup> Además la discapacidad psíquica y cognitiva típica de estos pacientes, son una desventaja en el tratamiento de ortodoncia, ya que la colaboración del paciente en el tratamiento y en la retención es una de las herramientas más importantes para el éxito del tratamiento.

Aunque el tratamiento ortodóncico en este tipo de pacientes debería iniciar a tempranas edades para estimular el crecimiento del maxilar, ampliar el tamaño de la cavidad oral y corregir el hábito de empuje lingual; Este paciente consultó cuando ya había pasado su pico de crecimiento, por lo que el objetivo principal de este tratamiento fué lograr una buena intercuspidad y mejorar la relación trasversal y anteroposterior camuflando la discrepancia esquelética que es común en las personas con síndrome de Down por medio de la ortodoncia. Dentro de las características físicas de la paciente estaban la deficiencia del tercio medio de la cara, paladar angosto y profundo, rotación mandibular antihoraria, overbite y overjet negativos, incompetencia labial y dificultad para masticar según comentaba la madre.

Se colocó primero un hyrax para mejorar la forma del arco maxilar, lograr una buena relación transversal entre los arcos y aumentar espacio para aliviar el apiñamiento superior y para tratar de reubicar la lengua en la cavidad oral. Posteriormente se prosiguió a instalar la aparatología fija superior e inferior previo a la exodoncia asimétrica del premolar inferior derecho,(44) ya que en ese lado se presentaba la clase III más severa. Al hacer el cierre de espacios con exodoncia asimétricas, se corre el riesgo de que se desvíe la línea media, pero en este caso se tuvo en cuenta desde el principio controlando el anclaje. El espacio de extracción se utilizó para corregir la relación canina del lado derecho, lograr overjet positivo y mejorar así la incompetencia labial. En este tipo de pacientes es muy importante tener una muy buena relación odontólogo – paciente para lograr una cooperación por parte del paciente para el uso de los elásticos y así, terminar el tratamiento con los objetivos iniciales propuestos realizados.

## Conclusiones

Es posible realizar un tratamiento de camuflaje ortodóncico en pacientes con síndrome de Down, siempre y cuando haya un compromiso completo de los padres o de las personas a cargo. Estos

pacientes crean un vínculo con el ortodoncista que es clave en la colaboración y la responsabilidad de ellos con el tratamiento que hace que el resultado del mismo sea positivo.

El tratamiento de ortodoncia es una alternativa óptima para mejorar la estética, la armonía facial y el perfil de los pacientes con síndrome de Down.

Se puede mejorar la función masticatoria con el tratamiento de ortodoncia en pacientes con síndrome de Down.

Es posible lograr una mejor calidad de vida en estos pacientes con el tratamiento de ortodoncia al aumentar la respiración nasal con la expansión, mejorar la función masticatoria y una armonía y estética facial.

Se puede llegar a un resultado estable en el tiempo con el uso de las placas essix de retención con elásticos de clase III.

### Recomendación

Se recomienda hacer nuevas investigaciones en pacientes con síndrome de Down enfocando el tratamiento a pacientes en crecimiento para estimular el maxilar, posiblemente con máscara facial, con elásticos con efecto de clase III sobre minitorneillos posteriores en el maxilar y anteriores en la mandíbula, ya que se ha comprobado en estudios anteriores que en este tipo de pacientes hay una deficiencia de crecimiento en los 3 planos del espacio en el maxilar.(2,4,6,8-10)



A. Fotografías iniciales



B: Radiografía panorámica

C: Radiografía cefálica y trazado

**Figura 1.** A: Fotografías iniciales. B: Radiografía panorámica. C: Radiografía cefálica y trazado



A. Fotografías finales



B: Radiografía panorámica

C: Radiografía cefálica y trazado

**Figura 2.** A: Fotografías finales. B: Radiografía panorámica. C: Radiografía cefálica y trazado



**Figura 3.** Placa essix con elásticos de clase III para retención

**Figura 4.** Después de un año de haber terminado el tratamiento



**A.** Fotografías después de 2 años de tratamiento



**B:** Radiografía panorámica



**C:** Radiografía cefálica y trazado

**Figura 5.** A. Fotografías. B. Radiografía panorámica C. Radiografía cefálica con trazado después de dos años de tratamiento

## Referencias

1. Waldman HB, Hasan FM, Perlman S. Down syndrome and sleep – disordered breathing: The dentist's role. *J Am Dent Assoc* 2209. 140:307-312.
2. Suri S, Tompson BD, Cornfoot L. Cranial base, maxillary and mandibular morphology in Down syndrome. *Angle Orthodontist*. 2010; 80: 861-869.
3. Desai S, Flanagan T. Orthodontic considerations in individuals with Down syndrome: A case report. *Angle Orthodontist*. 1999; 69 (1): 85-88.
4. Musich DR. Orthodontic intervention and patients with Down syndrome. The role of inclusion, technology and leadership. *Angle Orthodontist*. 2006; 76(4):734-735.
5. Pilcher ES. Dental care for the patient with Down syndrome. *Down syndrome research and practice*. 1998; 5 (3): 111-116.
6. Alio J, Lorenzo J, Iglesias MC, Manso FJ, Ramírez EM. Longitudinal maxillary growth in Down syndrome patients. *Angle Orthodontist*. 2011; 81: 253-259.
7. Ferrario VF, Dallavia C, Serrao G, Sforza CH. Soft tissue facial angles in Down's syndrome subjects: A three-dimensional non-invasive study. *Europ Journal of Orthod*. 2005; 27: 355-362.
8. Pinto de Moura C, Vales F, Andrade D, Cunha LM, Barros H, Poeschel SM, Clemente MP. Rapid maxillary expansión and nasal patency in children with Down syndrome. *Rhinology* 2004:43-47.
9. Dellavia C, Sforza C, Orlando F, Ottolina P, Pregliasco F, Ferrario VF. Three-dimensional hard tissue palatal size and shape in Down síndrome subjects. *European Journal of Orthod*. 2007; 29: 417-422.
10. Suri S, Tompson BD, Atefanu E. Prevalence and patterns of permanent tooth agenesis in Down syndrome and their association with craniofacial morphology. *Angle Orthodontist*. 2011; 81: 260–269.
11. Brandies FH. Cephalometric comparison between children with and without Down Syndrome. *Eur J Orthod* 1988; 10 (3): 255-263.
12. Bosma W, Dibbets JM. Mandibular and development subsequent to thyroid therapy in a boy with Down syndrome. *ASCD J. of Dentistry for Children*. 1991; 58 (1): 64-68.
13. Janson M, Janson G, Sant'Ana E, Tibola D, Martins DR. Orthognathic treatment for a patient with Class III malocclusion and surgically restricted mandible. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009;136(2):290-298.



**UNIVERSIDAD CES**

*Un Compromiso con la Excelencia*

Resolución del Ministerio de Educación Nacional No. 1371 del 22 de marzo de 2007