

# *Rehabilitación oral maxilar y mandibular con prótesis híbridas, utilizando implantes convencionales de una y dos fases e implantes zigomáticos en paciente con displasia ectodérmica. Caso clínico*

## *Maxillary and mandibular oral rehabilitation with hybrid prostheses, using conventional one and two phase implants and zygomatic implants in patient with ectodermal dysplasia. Clinical case*

*Iván Navarro, Universidad de Miami, Estados Unidos de América, ivan@implantdentistrycr.com*

*Adrián Brenes, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, abrenes7@yahoo.com*

*Dashiel Carr, Universidad de Miami, Estados Unidos de América, drcarr@implatdentistrycr.com*

*José Ramos, Universidad Veritas, Costa Rica, joseramoscr@hotmail.com*

### **RESUMEN**

*La rehabilitación oral de un paciente edéntulo, especialmente con reabsorción severa, no deja de ser un reto para el clínico. En múltiples casos se requiere de procedimientos adicionales como injertos óseos con el objetivo de obtener volumen óseo y, finalmente, poder colocar los implantes dentales.*

*En este artículo se aborda un caso de un paciente con displasia ectodérmica, el cual tiene algunas piezas dentales incluidas y reabsorción ósea severa. Se practicó exodoncias múltiples y la colocación de implantes dentales y zigomáticos, esto con el fin de eliminar los injertos óseos y poder realizar una rehabilitación bimaxilar de menor morbilidad, costo y tiempo.*

### **PALABRAS CLAVE**

*Implantes Zigomáticos, All-on-four-, Displasia Ectodérmica.*

### **ABSTRACT**

*The edentulous patient and his oral rehabilitation, specially with severe bone reabsorption is really a challenge for the clinician. In many situations the clinician requires additional procedures such as bone grafting in order to gain bone volume and finally be able to place the dental implants.*

*In this article, we describe a patient with ectodermic dysplasia, who has some impacted teeth and severe bone reabsorption. In this case multiple dental extractions were performed and the placement of zygomatic implants with propose to avoid any bone grafting and be able to rehabilitated the patient at much less morbidity, less cost and time.*

### **KEYWORDS**

Recibido: 3 octubre, 2017  
Aceptado para publicar: 9 febrero, 2018

## INTRODUCCIÓN

La implantología moderna intenta solucionar el problema de las rehabilitaciones totales en los maxilares severamente atrofiados sin la necesidad de realizar injertos óseos, técnicas quirúrgicas como *all-on-four* y sus variantes nos permiten disminuir la morbilidad de estos casos al realizar una única cirugía, aumentar la predictibilidad del tratamiento y reducir el tiempo de espera, todo lo anterior siguiendo los protocolos quirúrgicos y protésicos establecidos; asimismo los protocolos de carga inmediata o carga temprana en el caso de que se planifique de esta manera.

## ANTECEDENTES:

- Primeros estudios científicos sobre osteointegración en implantes dentales datan de 1969 por el Dr. Per-Ingvar Branemark.
- Primer caso clínico desarrollado por Dr. Branemark con Implantes zigomáticos data de 1990.
- En 1995, el Dr. Paulo Malo funda en Portugal la Clínica Malo y trata con éxito en 1998 al primer paciente con el concepto de tratamiento *All-on-4* e implantes zigomáticos.

## OBJETIVOS:

- 1- Diagnosticar la displasia ectodérmica, sus diferentes características clínicas, hallazgos bucodentales y las diferentes opciones en la rehabilitación oral de estos pacientes.
- 2- Describir las prótesis híbridas como posibilidades de rehabilitación fija en los edéntulos.
- 3- Presentar la técnica de *All-on-4* y sus diferentes aplicaciones clínicas en la rehabilitación de los pacientes edéntulos.

- 4- Introducir los implantes zigomáticos como una opción predecible para la rehabilitación de esos pacientes con reabsorción severa de los maxilares.

## MARCO TEÓRICO

### *Displasia ectodérmica* *Presentación clínica y patogénesis*

La displasia ectodérmica es un síndrome caracterizado por hallazgos clínicos tales como la hipodoncia (ausencia de dientes o dientes cónicos), hipotricosis (falta de cabello o escaso) e hipohidrosis (piel seca). Es principalmente un rasgo recesivo ligado al cromosoma X. En consecuencia, es más común en los hombres. Las mujeres representan a menudo portadores asintomáticos o solamente ligeramente afectados; Sin embargo, algunas tienen una displasia ectodérmica completamente expresada, que se cree que está relacionada con una forma autosómica-recesiva indistinguible de la forma más común ligada a X observada en los hombres.

Esencialmente, la pérdida parcial o completa de esta función genética afecta al número y desarrollo completo de los apéndices ectodérmicos, de los cuales los dientes, los folículos pilosos, las glándulas sudoríparas y las glándulas sebáceas son los objetivos comunes. Sin embargo, las glándulas salivales menores, las de Meibomio que son las sebáceas que se encuentran situadas en los párpados, y las lagrimales, también pueden verse afectadas.

El individuo presentará ausencia de muchos dientes, especialmente los molares, y pueden incluso ser edéntulos. Los que están presentes, probablemente los incisivos y los caninos, tendrán coronas y raíces cónicas y también pueden tener raíces acortadas debido a los efectos de esta pérdida genética, tanto en el desarrollo completo del órgano del

esmalte como en la vaina de la raíz de Hertwig. Debido a estos efectos en los dientes, la mayoría de los individuos tendrán un hueso alveolar reducido, una dimensión vertical disminuida y en consecuencia, un pseudo-prognatismo con un labio inferior evertido. También puede haber alguna xerostomía relacionada con la hipoplasia de las glándulas salivales menores.

El aspecto facial será uno de prognatismo y surcos prominentes de la frente. Las cejas, el vello facial y el cuero cabelludo generalmente se adelgazan pero pueden estar ausentes en casos graves. La piel es suave, delgada y seca. Puede haber una xeroftalmía leve si la glándula lagrimal es hipoplásica, lo cual se agravará por la pérdida de las glándulas de Meibomio. Por lo general, también hay algo de delgadez corneal.

La sequedad de la piel y la incapacidad para sudar pueden producir fiebres de origen desconocido, particularmente en lactantes o niños en quienes el síndrome aún no ha sido diagnosticado. Debido a que el sudor y las glándulas sebáceas se reducen significativamente en alrededor del 65% de los individuos, también desarrollarán eczema. Normalmente, las uñas son normales.

### *All-on-four*

Mediante la novedosa técnica *All-on-4* se puede simplificar todo el proceso de colocación de implantes dentales para restaurar toda una arcada dental. Una de las principales particularidades que nos propone este método es que únicamente se colocan 4 implantes en la arcada dental, sin necesidad de injertar hueso de forma previa y con un mismo porcentaje de éxito, en comparación con el resto de técnicas dedicadas a la implantología. De esta forma, ya no es necesario insertar 8 o 12 implantes como se

hace con técnicas convencionales, ya que con este método, será suficiente con la colocación de 4 implantes.

Existen los siguientes tipos de técnicas *All-on-4*:

- **Estándar.** Se utiliza esta técnica en aquellos pacientes que tienen suficiente hueso en el maxilar superior e inferior, donde se colocan los 4 implantes dentales convencionales.
- **Híbrido.** Se trata de una modalidad ideada para aquellos pacientes que han perdido parte del hueso localizado en la parte posterior del maxilar. En este caso, se insertan dos implantes estándar en la parte anterior de la maxila y dos implantes zigomáticos en la zona posterior maxilar.
- **Quad zigoma.** Finalmente, en aquellos pacientes que han perdido la totalidad del hueso maxilar se coloca cuatro implantes zigomáticos. Esta variedad de implante dental, nos permite la rehabilitación y restauración dental sin que sea necesario injertar hueso.

### CASO CLÍNICO

El siguiente caso se refiere a un paciente de 18 años de edad, estudiante, diagnosticado con displasia ectodérmica por su médico familiar el cual determina que ya finalizó su desarrollo; asimismo, refiere incomodidad por falta de retención de las prótesis convencionales, ya que el área ósea se encuentra severamente atrofiada. Clínicamente el paciente presenta únicamente cuatro piezas antero-superiores en forma de clavija, y dos molares superiores con anomalías anatómicas. En la mandíbula podemos observar clínicamente atrofia del hueso alveolar y radiográficamente dos caninos retenidos.



Figura 1 y 2. Tomografía panorámica del caso

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La displasia ectodérmica es un diagnóstico distintivo de reconocimiento clínico, particularmente si los tres componentes están presentes. Sin embargo, puede confundirse con otras entidades que se asemejan a un solo componente de la displasia ectodérmica. La oligodontia es la más evidente. Las fisuras en las comisuras del labio, la deformidad de la nariz en la sífilis congénita pueden parecerse a la imagen facial de la displasia ectodérmica.

La falta congénita de piezas dentales se encuentra igualmente en el síndrome de uñas y dientes de *Witkop*, y las piezas cónicas se hallan en la disostosis acrodental. El síndrome tricodental, un rasgo autosómico dominante, produce congénitamente los dientes faltantes, el pelo y las cejas finos, escasos, pero ninguna piel seca. Este síndrome se asemejará más a la displasia ectodérmica que a cualquier otro.

### PRONÓSTICO

Los pacientes diagnosticados con displasia ectodérmica por lo general se presentan con la misma queja principal, falta de retención de sus prótesis dentales y la imposibilidad de comer bien.

Debido a la severa reabsorción de los maxilares, la posibilidad de co-

locar prótesis fijas retenida por implantes, muchas veces es una opción compleja, lo anterior debido a múltiples cirugías de injertos óseos, su tiempo de sanado, para luego continuar con la cirugía y colocación de 6 a 8 implantes dentales, esperar por la oseointegración de los implantes para luego realizar la prótesis híbrida.

Con la técnica de *All-on-4*, el pronóstico de estos casos es mucho mejor que con las técnicas convencionales, al no tener que realizar injertos óseos, al utilizar solo 4 implantes y hacer solo una cirugía, la morbilidad es mucho menor, al igual que el costo y la aceptación del paciente.

### RESULTADOS:

El éxito y resultado final de estos casos de prótesis fija híbrida atornillada a los implantes dentales están descritos desde los años 70, siendo hasta el momento una de las mejores opciones para rehabilitar a nuestros pacientes edéntulos.

En esta nueva era de la implantología oral, con las técnicas de *All-on-4*, implantes angulados y zigomáticos, se nos presenta como una excelente opción para nuestros pacientes, especialmente aquellos con reabsorción severa que son candidatos a injertos óseos y múltiples cirugías. Es una posibilidad viable, descrita

en la literatura desde mediados de los años 90, con resultados muy similares y si no mejores a las técnicas de implantología tradicionales.

En este caso clínico, particularmente, el resultado estético y funcional convergen satisfactoriamente en las necesidades del paciente, y consiguen una adecuada función masticatoria, aumento de la autoestima y, principalmente, no tener que removerse las dentaduras.

Como cualquier caso de implantología dental, los casos tienen sus limitaciones y este no es la excepción, pues el paciente es consciente de la importancia de la limpieza diaria y sus controles con su odontólogo.

#### TRATAMIENTO Y SUS SECUENCIAS

- Elaboración de dimensión vertical y una prueba estética que cumpla con todas las expectativas del paciente, para luego duplicarlas y fabricar las guías quirúrgicas y prótesis provisionales.
- Se realizan extracciones múltiples de piezas dentales inferiores retenidas (caninos) y se hace regularización ósea para colocar cuatro implantes convencionales de una sola fase, puestos paralelos entre sí, en zona anterior a los forámenes mentonianos.
- Se realizan extracciones múltiples en maxila, cuatro dientes anteriores y dos molares, regularización ósea mínima y posteriormente se procede a la colocación de los implantes zigomáticos. Seguidamente se hace la inserción de dos implantes convencionales en zona antero-superior.
- Se procede a la colocación de pilares trans-mucosos para barras híbridas con un torque de 30 N/cm<sup>2</sup>. Se efectúa colocación de pi-



**Figura 3.** Radiografía panorámica inicial, se observan piezas dentales retenidas con coronas en forma cónicas, características de la displasia ectodérmica.



**Figuras 4 y 5.** Alveoplastia maxilar e inserción de implantes zigomáticos



**Figura 6. Rx.** Postoperatoria a una semana de la colocación de los implantes y con la prótesis híbrida inferior definitiva.



**Fig.7.** Colocación de pilares trans-mucosos y modelo para la fabricación de la barra.



**Fig. 8.** Prueba estética y colocación de puente híbrido maxilar.

lares para impresión de implantes de una sola fase, ferulización con material Dura Lay. Se realiza toma impresión fiel de tejidos suaves utilizando como materiales poliéteres liviano y pesado. Una semana después de la cirugía se entrega y ajuste de la prótesis definitiva inferior con un torque de 30 N/cm<sup>2</sup>.

- La fabricación de prótesis híbrida superior se realiza de la misma manera pero en este caso no de forma inmediata; por el contrario, se coloca una provisional para después de 6 meses colocar la definitiva.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La displasia ectodérmica es un síndrome cromosómico recesivo, con hallazgos bucodentales muy marcados, que ofrecen todo un reto para el odontólogo, especialmente en una rehabilitación fija. La confección de una prótesis híbrida es una opción viable para rehabilitar maxilares edéntulos, y debemos incluirla en nuestras opciones de tratamiento cuando evaluamos al paciente. Por otro lado, en quienes tienen atrofas severas de los maxilares, la técnica del *All-on-4* es una excelente opción, igualmente incorporar los implantes zigomáticos.

Debemos considerar la técnica *All-on-4* inclusive por encima de las convencionales de implantología oral, pues al compararlas, nos damos cuenta de que con las técnicas convencionales de injertos de cadera y hueso alogénico, habrá menor morbilidad, menor dolor y menos tiempo de espera y una mejor aceptación del caso. El paciente logra recuperar la estética y función de las cavidad oral. Las prótesis híbridas tienen la ventaja de que pueden ser removidas por el especialista sin ningún grado de dificultad, esto con el fin de dar mantenimiento cuando se necesite.



Fig. 9. Puentes híbridos maxilar y mandibular finalizados.



Fig. 10. Radiografía final de los puentes híbridos maxilar y mandibular.

Hay que recordar que la implantología es una ciencia restauradora con un componente quirúrgico, que siempre debemos iniciar nuestro plan de tratamiento con la prótesis final en mente, para luego determinar el número de implantes, su posición y así poder colocar los implantes prostodónticamente predeterminados. ■■■

Autores:

Dr. Iván Navarro H. Especialista en Implantología Oral, Universidad de Miami

Dr. Adrián Brenes V. Especialista en Cirugía Maxilofacial, Pontificia Universidad Javeriana

Dr. Dashiell Carr H. Especialista en Implantología Oral, Universidad de Miami

Dr. José Ramos C. Odontólogo General

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA  
COLOMBIA  
COSTA RICA

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aparicio C. A., (2011). *Proposed classification for zygomatic implant patients based on the zygoma anatomy guided approach (ZAGA): a cross-sectional survey.* *Eur J Oral Implantol* ; 4 (3): 269-275.
- Balshi, T.J., Wolfinger, G.J., Shuscavage, N.J., et ál. (2012). *Zygomatic bone-to-implant contact in 77 patients with partially or completely edentulous maxillas.* *J Oral Maxillofac Surg* ;70(9):2065–9.
- Bedrossian, E., Sullivan, R., Malo, P. (2008). *Implant restoration of edentulous maxilla.* *J Oral Maxillofac Surg* 66:112-122.
- Block, M., Haggerty, C., Fisher, R. (2009). *Nongrafting implant options for restoration of the edentulous maxilla.* *J Oral Maxillofac Surg* 67:872-881.
- Brånemark, P-I. (1998). *Surgery and fixture installation: zygomaticus fixture clinical procedures.* (ed 1). Goteborg, Sweden: Nobel Biocare AB .
- Branemark, P.I., Grondahl, K., Ohrenell, L.O., et ál. (2004). *Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results.* *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* ;38(2):70–85.
- Calandriello, R., Tomatis, M. (2005). *Simplified treatment of the atrophic posterior maxilla via immediate/early function and tilted implants: a prospective 1- year clinical study.* *Clin Implant Dent Relat Res* ; 7:S1-12.
- Duarte, L.R., Filho, H.N., Francischone, C.E., et ál: (2007). *The establishment of a protocol for the total rehabilitation of atrophic maxillae employing four zygomatic fixtures in an immediate loading system—A 30 month clinical and radiographic follow-up.* *Clin Implant Dent Relat Res* 9:186.
- Leighton, Y., Von Martens, A., Carvajal, J.C. (2007). *Immediate prosthetic function with All on-4 mandibular technique: First report after 1 year of immediate loading.* *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol.* 7 . p-3
- M.F. Pintor Willcock, O. Campos Salvaterra. (2007). *Nueva indicación de implantes zigomáticos para la rehabilitación fija de desdentados. Caso clínico.* *Revista Española Cirugía Oral y Maxilofacial.* p-1-2
- Mac Demot, KO., Winter, R.M., Malcom, S. (1996). *Gene Hipohidrotic Ectodermal Dysplasia (G-S-T syndrome).*
- Malo, P, Araujo, M., Lopes, A., (2011). *The rehabilitation of complete edentulous maxillae with four or more immediately loaded implants: a 5 year retrospective study and new classification.* *Eur J Oral Implantol* ;4(3):227-243
- Maló, P, Nobre, M., Lopes, I. (2008). *A new approach to rehabilitate the severely atrophic maxilla using extramaxillary anchored implants in immediate function: a pilot study.* *J Prosthet Dent* ; 100:354-366.
- Maló, P, Rangert, B., Eng, M., Nobre, M. (2005). *All-on-4, immediate function concept with Branermark system implants for completely edentulous maxillae.* 7.
- Maló, P, Rangert, B., Nobre, M. (2003). *“All-on-Four” immediate function concept with Brånemark System® implants for completely edentulous maxillae: A 1-year retrospective clinical study.* *Clin Implant Dent Relat Res* ;7 (Suppl 1):88-94.
- Nkenke, E., Hahn, M., Lell, M., et ál. (2003). *Anatomic site evaluation of the zygomatic bone for dental implant placement.* *Clin Oral Implants Res* ;14(1):72–9.
- Penarrocha, M., García, B., Martí, E., et ál (2007). *Rehabilitation of severely atrophic maxillae with fixed implant-supported prostheses using zygomatic implants placed using the sinus slot technique: Clinical report on a series of 21 patients.* *Int J Oral Maxillofac Implants* 22:645.
- Robert, E., Marx, DDS., Diane Stern, DDS, MS. (2012). *Oral and maxillofacial pathology, a rationale for diagnosis and treatment.* Quintessence Publishing Co, Inc. ; 256-257-258
- Uchida, Y., Goto, M., Katsuki, T., et ál. (2001). *Measurement of the maxilla and zygoma as an aid in installing zygomatic implants.* *J Oral Maxillofac Surg* ;59(10):1193–8.