

## **Tratamiento con implantes en pacientes irradiados**

La radioterapia se utiliza sola o como coadyuvante de la cirugía para el tratamiento de los tumores de cabeza y cuello. Estos pacientes son susceptibles de ser tratados con implantes osteointegrados ya sea para paliar los defectos secundarios a la resección del tumor ya sea para el tratamiento de las ausencias dentarias.

Las radiaciones producen hipocelularidad, hipovascularización e hipoxia (la densidad vascular del tejido irradiado es sólo un 25-30% la del tejido no irradiado debido a fenómenos de endarteritis y de obliteración vascular). Estos cambios son progresivos en el tiempo e irreversibles.

Los tejidos presentan una baja tolerancia frente a la agresión quirúrgica. La consecuencia que se deriva en lo que a tratamiento con implantes se refiere es que se compromete la regeneración ósea, incrementa el riesgo de infección de la herida y de dehiscencia de la misma y, en último término, la osteointegración.

De forma temprana se afectan los tejidos blandos manifestándose en forma de xerostomía y mucositis, y de forma tardía se afecta el hueso pudiéndose llegar a producir osteorradionecrosis (ORN). La mandíbula, al presentar un hueso más compacto, una cortical más gruesa y una irrigación arterial de tipo terminal, es más susceptible de padecer ORN (5.8-44.2%). Hay factores que la favorecen: El tabaco o el alcohol, una mala higiene, un compromiso nutricional, el periodo de tiempo entre la última dosis y la intervención quirúrgica, el fraccionamiento de la radiación, la fuente de irradiación y la dosis total.

Las complicaciones son raras si la dosis es inferior a los 50Gy, son más frecuentes con dosis superiores a los 50Gy y aún bastante más cuando superan los 65Gy. De hecho, una única dosis de 15Gy de Co<sup>60</sup> disminuye la capacidad de regeneración del hueso en un 75%, lo que se traduce en una disminución del 80% en la fuerza necesaria para retirar el implante del hueso.

Desde el punto de vista clínico hay dos situaciones distintas que se deben valorar:

- Implantes colocados en tejidos irradiados
- Implantes irradiados tras la osteointegración

## **IMPLANTES COLOCADOS EN TEJIDOS IRRADIADOS**

Los pacientes que han recibido radioterapia pueden ser susceptibles de ser tratados con implantes osteointegrados, ya sea para reponer dientes ausentes o para ayudar en la reconstrucción de las estructuras después de la cirugía resectiva.

Habrá que esperar que pasen al menos 13 meses desde la última dosis de radioterapia (en este momento los efectos adversos sobre la vascularización ya han tenido lugar y la recuperación de la irrigación que cabía esperar ya se ha producido).

Una forma válida para contrarrestar los efectos adversos de la radiación y mejorar las tasas de éxito en el tratamiento con implantes es la utilización de **OXÍGENO EN CÁMARA HIPERBÁRICA (OHB)**. Veamos cómo actúa:

### **Efectos del OHB**

- Incrementa de dos a tres veces el grado de oxigenación de los tejidos.
- Es bactericida para bacterias anaerobias estrictas y bacteriostático para las microaerofílicas.
- Mejora la actividad bactericida de los glóbulos blancos.
- Estimula la actividad fibroblástica y, por tanto, la síntesis de colágeno.
- Promueve la proliferación capilar.
- Asegura la supervivencia de los osteoblastos y las demandas metabólicas necesarias para la regeneración ósea.

La **pauta de tratamiento** es:

- 20 sesiones de OHB a 2.4 atmósferas durante 90 minutos cada día, 5-6 días por semana.
- Se realiza la cirugía.
- 10 sesiones de OHB a 2.4 atmósferas durante 90 minutos cada día, 5-6 días por semana.

Este protocolo consigue aumentar la densidad vascular de los tejidos irradiados hasta conseguir un 75-80% de la densidad vascular de los tejidos no irradiados ( como se ha comentado anteriormente, en los tejidos irradiados y sin OHB la

densidad vascular es sólo un 25-30% de la de los tejidos no irradiados). Esta mejora en la vascularización persiste en el tiempo. Además, se incrementa la cantidad de hueso aposicionado sobre el implante con lo que aumenta la fuerza necesaria para desatornillar los implantes alcanzándose valores similares a los de los tejidos no irradiados (en tejidos irradiados sin OHB esa fuerza está disminuida en un 54%).

A pesar de los beneficios que nos puede reportar, el tratamiento con OHB no está exento de riesgos. Como **contraindicaciones absolutas** tenemos:

- ❑ neuritis óptica
- ❑ síndromes de inmunodeficiencia
- ❑ estadios finales de una EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica)

Como **contraindicaciones relativas** podemos encontrar:

- ❑ embarazo
- ❑ infecciones víricas
- ❑ infecciones de vías aéreas altas
- ❑ estados febriles
- ❑ claustrofobia

Las **complicaciones** que pueden presentarse son, entre otras:

- ❑ rotura timpánica
- ❑ neumotórax
- ❑ trastornos de la visión (temporal y reversible)
- ❑ embolia gaseosa

Viendo que no se trata de una terapia inocua y además es cara, **¿cuándo será necesario someter a los pacientes irradiados a un tratamiento con OHB?**.

Los resultados de los estudios clínicos permiten realizar las siguientes aseveraciones:

1. Los implantes pueden ser colocados en lechos irradiados con ciertas garantías, sobretodo en mandíbula. La tasa de éxito en mandíbula va del 77.5 al 100% y en maxilar superior del 40 al 81.2% (estos peores resultados se relacionan con un hueso de peor calidad y la utilización de implantes más cortos).
2. Se pueden colocar implantes en la zona anterior de una mandíbula irradiada incluso en casos con dosis altas (>50Gy) y sin OHB. Parece

ser que si se trata de sectores posteriores mandibulares y la dosis recibida es superior a 50Gy será preferible realizar tratamiento con OHB.

3. En el caso del maxilar, siempre será aconsejable la realización de OHB antes de colocar los implantes. Tiene mayor probabilidad de fracaso de la osteointegración ya que se trata de un hueso menos compacto (al igual que el hueso del malar, de cara a la colocación de implantes cigomáticos).

Así, a la luz de los conocimientos actuales, se puede concluir que el OHB se reservará para las dos situaciones siguientes:

Pacientes que han recibido dosis superiores a los 50Gy, ya que a partir de esta dosis es cuando se dan la mayor parte de las complicaciones de la radioterapia.

Pacientes que, a pesar de recibir dosis inferiores, serán receptores de implantes en el maxilar superior.

Hay que tener, además, una serie de **precauciones en los pacientes irradiados** candidatos a recibir implantes: Evitar el tabaco, no utilizar vasoconstrictores en la anestesia, realizar una cirugía poco traumática, con abundante irrigación y baja velocidad para reducir el riesgo de ORN, alargar el periodo de tiempo entre la primera cirugía y la segunda en tres meses más y mantener una estricta higiene oral. No hay hasta la fecha estudios concluyentes sobre si es mejor realizar prótesis implantosoportadas o mucosoportadas. Las prótesis implantosoportadas no producen úlceras que pudieran aumentar el riesgo de ORN pero la higiene es más difícil. Aún así, las prótesis mucosoportadas han sido utilizadas con éxito siempre y cuando se adapten bien las bases a la mucosa, la oclusión esté bien ajustada y el paciente acuda a las revisiones periódicas para proceder a realizar los rebases pertinentes.

## **IMPLANTES IRRADIADOS TRAS LA OSTEOINTEGRACIÓN**

Sólo hay un estudio que haya valorado el efecto de la radiación sobre hueso que aloja implantes pero se halló que las principales consecuencias pueden ser:

- osteorradionecrosis del hueso adyacente al implante.
- pérdida de la osteointegración y del implante.
- reducción de la dosis de radiación destinada al tumor si el implante se halla cercano a él.

Por ello, antes de realizar la radioterapia, se aconseja retirar toda prótesis, estructura y pilares transepiteliales, dejando solamente los implantes, los cuales se cubrirán con mucosa.

**Dr. Ernest Mallat Callís**  
**Médico-Odontólogo**

HYPERBARIC  
MEDICINE  
**UPDATE**

<http://www.baromedical.com/newsletter/hypernews.html>

- Chiapasco M. Implants for patients with maxillofacial defects and following radiation. En: Lang N.P., Karring T., Lindhe J. *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> European Workshop on Periodontology. Implant Dentistry*. 1999 Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin.
- Granström G., Tjellström A., Albrektsson T. Postimplantation irradiation for head and neck cancer treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8: 495-501.
- Jisander S., Grenthe B., Alberius P. Dental implant survival in the irradiated jaw: A preliminary report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997; 12: 643-648.
- Johnsson A.A., Sawaii T., Jacobson M., Granström G., Turesson I. A Histomorphometric study of bone reactions to titanium implants in irradiated bone and the effect of hyperbaric oxygen treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14: 699-706.
- Nishimura R.D., Roumanas E., Beumer III J., Moy P.K., Shimizu K.T. Restoration of irradiated patients using osseointegrated implants: Current perspectives. *J Prosthet Dent* 1998; 79: 641-647.

Publicado el 26/08/2002 en Geodental.com <http://www.geodental.net/article-5045.html>