

# Los implantes dentales y el buceo con escafandra autónoma

Cada vez son más las personas que deciden colocarse un implante dental para tapar el hueco dejado por un diente o sustituir una pieza defectuosa. Estos implantes pueden ser puentes, prótesis parciales extraíbles o dentaduras completas. En mi consultorio de cirugía dental y la actividad de asesoramiento que llevo a cabo para DAN, Scubadoc (una página web sobre medicina del buceo [<http://scuba-doc.com>]) y ScubaBoard ([www.scubaboard.com](http://www.scubaboard.com)), recibo cada vez más preguntas relacionadas con los implantes dentales y el buceo. Teniendo en cuenta dónde acaba el regulador de aire de la botella, es evidente que los implantes dentales ocupan los mismos espacios que contienen gas en los que deben igualarse presiones durante las inmersiones. Esta es la razón por la que muchos pacientes me preguntan cuánto tiempo deben esperar para empezar a bucear después de haberseles colocado un implante dental, o si la presión que hacen al morder el regulador puede descolocar el implante.

## Una breve historia de los implantes dentales

¿Cuánto tiempo hace que se practican? Los estudios arqueológicos indican que algunas de las primeras civilizaciones intentaron reimplantar dientes o fabricar piezas dentales de madera o de marfil. También sabemos que en el siglo XIX — y más tarde— se intentaron colocar sin éxito dientes de platino. Hasta 1937 no se lograron los primeros implantes satisfactorios; los llevó a cabo el Dr. Alvin E. Strock, de la Universidad de Harvard. Estos componentes eran de un tipo de acero inoxidable utilizado en cirugía denominado vitalio, una aleación de cromo, cobalto y molibdeno de color gris y aspecto metálico que se usaba asimismo en prótesis dentales parciales extraíbles. Posteriormente, se empezaron a hacer implantes en huesos, como el realizado por el sueco Gustav Dahl en 1948 (el primero subperióstico) o el implante laminar endóstico, llevado a cabo en 1967 por Leonard Linkow, Ralph Roberts y Harold Roberts. Finalmente, el cirujano ortopédico sueco Per Ingvar Branemark introdujo el implante endóstico de raíz de titanio, en el que se basan la mayoría de los que se colocan en la actualidad. La clave para el éxito de un implante es, precisamente, el uso del titanio. En 1952, mientras Branemark realizaba investigaciones sobre la cicatrización ósea con conejos, insertó una pequeña placa de este metal junto con una microcámara en los huesos de sus animales de experimentación, lo cual le permitió observar microscópicamente el interior del hueso y observar el proceso de cicatrización.

## Osteointegración

Tras completar sus experimentos, Branemark observó al intentar extraer la placa de titanio que el tejido óseo que la rodeaba se había fusionado con el metal, un fenómeno al que denominó osteointegración. Gracias a ese descubrimiento fortuito, ahora es posible colocar implantes dentales y otras piezas ortopédicas.

## Intervenciones quirúrgicas

El primer paso para colocar un implante es extraer los dientes de la zona que plantea el problema. A continuación, puede ser necesario injertar hueso en el hueco creado para formar una base que soporte el implante o rellenar parte de los senos maxilares de forma que haya suficiente altura vertical de hueso para alojar los implantes en la parte superior de la boca, correspondientes a los últimos molares. En casos más complejos, para restablecer el hueso del maxilar que se haya perdido puede ser necesario utilizar tejido óseo más denso de otras partes del cuerpo, como la cadera, o bien hueso artificial. Los factores que deben considerarse para la práctica del buceo con botellas son la intervención quirúrgica, el periodo postoperatorio de cicatrización y el tipo de prótesis colocada. Por lo general, si falta un diente y se dispone de suficiente superficie de hueso, el cirujano excava en él un agujero mediante brocas de alta precisión e

inserta el implante. A continuación, enrosca un tornillo de cobertura o un pilar de cicatrización sobre la porción superior del implante que, en un periodo de 4 a 6 meses, se integra en el hueso. Para evitar una segunda intervención, la mayoría de los cirujanos utilizan actualmente pilares de cicatrización que van penetrando en las encías durante el periodo de cicatrización del hueso, de forma que el odontólogo especialista en prótesis dentales sólo tiene que desatornillarlos cuando el implante esté listo para ser recolocado. Después del periodo de osteointegración, se procede a la reexposición quirúrgica y se añaden partes al implante expuesto para completar la restauración.

### **Los aumentos de presión al morder o bucear**

Aunque no existe un consenso entre los cirujanos con respecto a la práctica del buceo después de una intervención quirúrgica en la cavidad bucal, la recomendación general es que cuanto mayor sea la complejidad de la intervención, mayor debe ser la espera. Además, este periodo también debe prolongarse si la persona consume alcohol o tabaco, padece alguna enfermedad o ha presentado complicaciones de la intervención quirúrgica. Durante la osteointegración posquirúrgica, es importante evitar cualquier tipo de presión sobre la piel que cubre el implante y el tornillo de cobertura o el pilar de cicatrización. Si no se espera el tiempo suficiente y se realiza una inmersión, un aumento de la presión, por pequeño que sea, puede producir lesiones. Por ejemplo, si el diseño de la boquilla del regulador hace que esté en contacto con el implante, la fuerza que se hace al morder puede descolocarlo. Además de evitar el buceo, también es conveniente tomar una dieta blanda durante el periodo de cicatrización a fin de evitar en lo posible la masticación en el área tratada. El riesgo de rotura del implante es mayor durante las primeras cuatro semanas posteriores a la intervención y, posteriormente, se reduce.

### **Otras cuestiones importantes**

No debe bucearse durante el periodo necesario para evitar otras complicaciones de la cirugía bucal:

- Revascularización (recuperación del riego sanguíneo);
- Estabilización del implante;
- Cambios de presión en la cavidad bucal y los senos paranasales;
- Capacidad del paciente para sujetar el regulador con la boca; y
- Tratamientos farmacológicos contra el dolor o las infecciones.

### **La importancia de la revascularización**

El intercambio de gases, como el que se produce en el cuerpo durante una inmersión —mediante la solución y la desaturación de nitrógeno— se da, en parte, a través de los vasos sanguíneos locales de los tejidos. Tras una extracción unitaria se recupera rápidamente el riego sanguíneo, y una implantación en el alvéolo de extracción (conservación del alvéolo) también se revasculariza en poco tiempo. El tiempo de recuperación para bucear después de una extracción unitaria suele ser de 1 a 2 semanas.

### **Los injertos óseos requieren más tiempo de recuperación**

Las intervenciones quirúrgicas que afectan a los senos paranasales y los injertos óseos requieren un periodo de recuperación más prolongado; cuanto mayor sea el área del injerto, más tiempo debe esperarse. Algunos médicos recomiendan no realizar ninguna actividad que pueda producir movimientos en el área tratada, aun a nivel microscópico, durante 6 meses. En algunos implantes, la consolidación completa del hueso puede requerir hasta 1 año. Aunque algunas personas empiezan a realizar inmersiones antes de este periodo sin consecuencias graves, los cirujanos suelen considerar más prudente esperar 1 año. No importa si su cirujano no ha buceado nunca: siga siempre su consejo. La calidad y la cantidad de hueso que aloja el implante también influyen en el tiempo de espera para bucear. Algunas personas tienen un hueso denso y duro, mientras que en otros casos es blando y esponjoso. Estas diferencias hacen que la estabilidad de los implantes insertados en el hueso sea variable: en el primer

caso, es menos probable que se produzcan los movimientos microscópicos descritos anteriormente, pero en el segundo, los implantes son más vulnerables al movimiento durante las 2 a 4 semanas posteriores a la intervención. De hecho, el implante se suelta un poco antes de empezar a estabilizarse, por lo que no debe practicarse el buceo con escafandra autónoma durante las primeras etapas de la osteointegración. En general, se necesitan entre 5 semanas y 2 meses para lograr suficiente estabilidad, aunque si se ha injertado una cantidad considerable de hueso, el tiempo de espera debe ser mayor.

### **Cómo se coloca el implante definitivo**

Durante el periodo de consolidación del implante, éste no suele cubrirse, aunque también puede colocarse una prótesis temporal que, normalmente, no se encuentra realmente unida a él. Es el caso, por ejemplo, de las prótesis dentales parciales que se llevan temporalmente y pueden extraerse. Durante los últimos años, los cirujanos han elaborado protocolos que permiten colocar las prótesis definitivas con mayor rapidez. Las prótesis que pueden llevarse durante la fase de cicatrización suelen ser de plástico y se sujetan mediante cemento o un tornillo, de forma que puedan extraerse cuando se necesite. En cualquier caso, lo más prudente es no realizar ninguna inmersión hasta que no se haya colocado la prótesis definitiva. Por ejemplo, si el cemento o el plástico temporales se rompen, es fácil que la prótesis temporal se suelte y se trague. Hasta que no se haya completado la osteointegración —por regla general, en un plazo de 4 a 6 meses— el cirujano no fabrica la prótesis definitiva, que puede ser una corona, un puente fijo o una prótesis fija extraíble.

Una vez que el implante se ha incorporado al hueso y se ha colocado dicha prótesis, el buceo con escafandra autónoma ya no supone ningún riesgo ni para el implante ni para la nueva pieza que se ha colocado. Los espacios creados en los implantes para alojar los tornillos, los pilares y las prótesis son pequeños y están contenidos en la estructura de titanio, por lo que no existe ninguna comunicación de aire entre el implante y los tejidos que lo rodean. Además, dicha estructura es suficientemente sólida como para soportar las diferencias de presión que puedan producirse si penetra una pequeña cantidad de gas en esos espacios.

### **Otras consideraciones**

Los problemas que pueden producirse durante el buceo en las prótesis colocadas sobre implantes son muy similares a los que pueden afectar a los dientes (y, en realidad, son muy infrecuentes). En caso de rotura de la porcelana o del cemento, el uso de implantes no garantiza que la restauración dental pueda evitarla. Determinados componentes que se colocan en los implantes se fijan con cemento y, por ello, podrían soltarse si se produce un cambio de presión, pero la probabilidad de que esto ocurra es muy baja. Algunos odontólogos prefieren utilizar un cemento temporal más débil hasta que no se colocan los puentes o coronas permanentes, porque ello permite extraer más adelante la prótesis si es necesario. En cambio, otros prefieren fijarlas con cemento permanente, como se suele hacer con un diente, ya que no ven por qué se ha de dudar del uso de este tipo de material en un implante si no se cuestiona su empleo con los dientes. En cualquier caso, es conveniente preguntar al dentista qué tipo de cemento ha utilizado para colocar las prótesis dentales. Aunque incluso las prótesis fijadas con cemento temporal no suelen soltarse, vale la pena saber si se ha utilizado este material para estar atentos a posibles problemas durante una inmersión.

Normalmente, cuando se ha llevado un implante o una prótesis durante más de 1 año, es casi imposible que llegue a soltarse debido a una osteointegración incompleta. Sin embargo, las prótesis pueden soltarse por causas ajenas a la intervención quirúrgica o a la colocación o consolidación de los implantes. Se han descrito casos muy contados de implantes, pilares o tornillos que se han roto debido a una masticación

muy enérgica, un traumatismo, una calidad deficiente de los materiales empleados o una mala planificación terapéutica. Por lo general, el buceo no produce estas roturas, pero debido al aumento de las cifras de implantes colocados, cada vez serán más las personas con implantes que practiquen el buceo con escafandra. Es cierto que ciertos aspectos de las intervenciones y las restauraciones de los implantes dentales podrían limitar durante un tiempo la práctica de este deporte, pero si la cicatrización y la restauración se han completado con éxito, no deben existir restricciones a este respecto. Con todo, es recomendable que consulte al cirujano dental y al dentista que le hayan tratado para estar seguro de que puede bucear con un buen margen de seguridad.