

GOLDGRIP

RECUBRIMIENTO DE ORO SOBRE TITANIO



GOLDGRIP : Una solución al aflojamiento de los tornillos

Una de las causas más frecuentes de revisión de los implantes dentales es el aflojamiento del tornillo de conexión implante-prótesis, hecho que provoca desajustes que pueden llegar a producir la rotura del tornillo.

El recubrimiento GoldGrip de **Smart Implant Solutions** se realiza aplicando una fina capa micrométrica de oro mediante técnicas electrolíticas, con el que se consigue incrementar el poder de anti-aflojamiento, sin alterar las excelentes propiedades mecánicas y de resistencia de los tornillos de titanio.

Técnicamente, la alta plasticidad o maleabilidad del oro, provoca un aumento de la fricción entre el tornillo y la rosca del implante, hecho que se traduce en un aumento de la retención.

El bajo módulo de elasticidad del oro ($E=45$ GPa) en comparación con el del Titanio ($E=110$ Gpa) provoca, gracias a su mayor deformidad, que una vez aplicado el torque recomendado al tornillo, se produzca un mayor gripaje entre éste y la rosca del implante, hecho que se traduce en un aumento de la sección de contacto entre ambos y por lo tanto una mayor superficie de fricción, lo que lleva a un mejor bloqueo del tornillo.

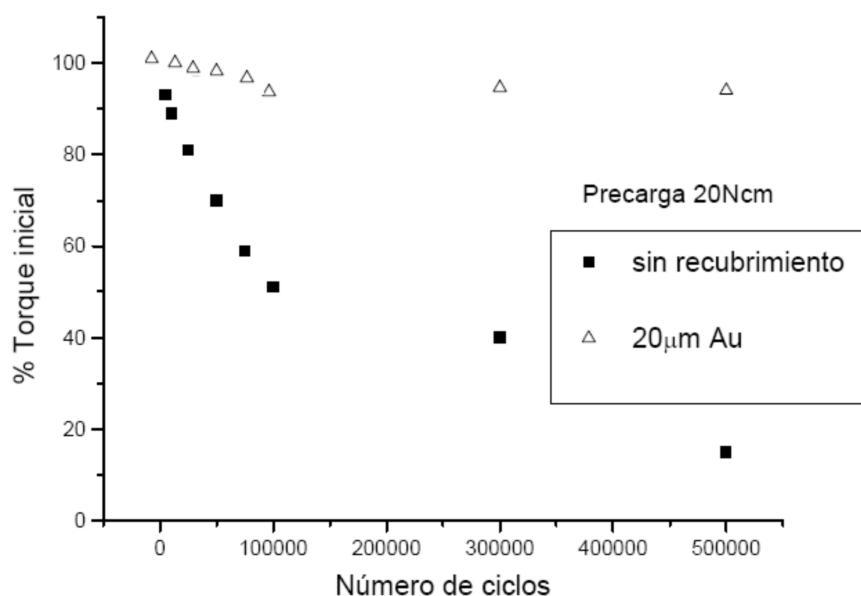
Al aumentar la superficie de contacto de ambas roscas, las tensiones mecánicas se transfieren a una mayor área, lo que alivia el esfuerzo al que se somete al tornillo.

BIOCOMPATIBILIDAD

Desde el punto de vista biológico, el oro es un metal biocompatible, frecuentemente usado en prótesis dentales y que a su vez presenta una excelente resistencia a la corrosión.

RESULTADOS EXPERIMENTALES

Ensayos realizados sobre diferentes muestras de implantes dentales, con tornillos recubiertos de oro y tornillos sin recubrir, y una vez aplicado el mismo par de apriete de 20Ncm en ambos casos, demuestran como en función de los ciclos masticatorios, los valores de retención varían desde el 90% para los tornillos recubiertos en oro hasta el 60% de retención para los que no lo están. (ver gráfica 1).



GRÁFICA 1 - PORCENTAJE DE AFLOJAMIENTO EN FUNCIÓN DE LOS CICLOS MASTICATORIOS PARA EL PAR DE APRIETE DE 20 NCM

Para poder analizar los resultados, cabe destacar que la carga normal de masticación suele ser de 30 kg. Un ensayo de 500.000 ciclos a este nivel de carga, puede representar aproximadamente 14 meses. Este valor puede verse reducido en pacientes bruxistas hasta los 5 meses.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- [1] Jaarda M, Razzoog M.E., Gratton D.V. Implant Dentistry. 1(1) 5-10 (1995)
- [2] McGlumphy E.A., Effers C.L, Mendel D.A..J.Dent.Res. 71, 114-118 (1992)
- [3] Jemt T., B.Lindén, U.Lekholm. Int. J.Oral Maxillofac. Implants 4, 241-247 (1989)
- [4] Patterson E.A., Johns R.B.. Int. J. Oral Maxillofac Implants 7, 26-34 (1992)
- [5] Jaarda M, Razzog M.E., Gratton D.V. ImplantDentistry. 2 (2) 50-52 (1993)