

LAS ESTELITAS

por el

Dr. ANGEL GUERGÚ

669-11

La estelita es una aleación de duro corte, compuesta de cobalto, cromo, wolframio y carbono. Constituyen actualmente un capítulo característico en el trabajo de prótesis dental.

Antes del comienzo del siglo actual, Haynes estudió la resistencia a la corrosión de estas aleaciones, llegando en 1907 a registrar una, compuesta de cromo-cobalto, a los que más tarde añadió tungsteno y molibdeno (5 por 100) para darles mayor dureza.

Hacia 1950 comenzaron a utilizarse estas aleaciones en España con fines odontológicos, presentándose una media docena de marcas registradas, cuyos nombres son conocidos.

La proporción de la aleación cromo-cobalto es de 30 por 100 para el primero y 70 por 100 para el segundo, proporción que puede ser alterada, con cambio, naturalmente, de sus propiedades, aun cuando dentro de ciertos límites sea susceptible de sustituirse parte del cobalto por níquel, lo que reduce no solamente su precio, sino que baja también su punto de fusión, haciendo la mezcla más dúctil; el contenido en cromo confiere a la mezcla sus propiedades anticorrosivas.

Desde el punto de vista metalográfico, las aleaciones estelitas están formadas por un fundamento austenítico (hierro y carburo de hierro), con la adición de cromo, cobalto, etc., lo que se favorece por la estructura ramificada de la austenita, que recoge en su arborización a los carburos, los cuales, al ser los últimos en solidificarse, conceden a la aleación una u otra propiedad, según su número, que si bien las hace más duras, resultan también más frágiles.

Las aleaciones cromo-cobalto se funden a temperaturas que oscilan entre 1.280 y 450° centígrados; no obstante, por tener propiedades eutéxicas, su temperatura de fusión constante puede ser más baja que la de otra mezcla hecha en distintas proporciones.

El wolframio, por el contrario, aumenta el grado de fusión de la mezcla, ya que su punto de fusión (3.370° centígrados) es el más alto de todos los metales. El manganeso ofrece mayor resistencia al desgaste de la aleación, mientras el silicio aumenta la resistencia al ataque de los reactivos químicos. La dureza que ambos le confieren a las estelitas les otorgan asimismo mayor fragilidad, por lo que la adición es alrededor del 1 por 100.

La constitución metalográfica de las aleaciones de cromo-cobalto es de grano grueso, cuyo grano aumenta en proporción directa a la temperatura del cilindro y a la de la aleación, mientras que los carbonos, acogidos en su ramificada estructura, se engruesan únicamente con el aumento de la temperatura del cilindro, según Grant, disminuyendo la estelita su resistencia según el tamaño de estos granos, aunque con ellos aumente su ductilidad; aumentando con el tamaño de los carburos la ductilidad, no disminuye por ello la resistencia (Lane).

La propaganda ha quizás desorbitado las propiedades de las aleaciones estelitas en el campo de la odontología, no porque no tengan su aplicación, sino porque su empleo ha sido exagerado. Así lo reconoce Earnshaw (B.D.J., 1956) al decir que "las aleaciones de cromo-cobalto son más bien inferiores en su resistencia mecánica a las de base de oro probadas". (Las probadas como "oro" fueron las más reputadas en el mercado odontológico.)

Efectivamente, hemos dicho que la aleación cromo-cobalto está constituida por grano grueso de manera que en secciones reducidas —como las que generalmente forman los dispositivos odontológicos— corren el frecuente riesgo de rotura. Su rigidez es bien conocida, de forma que su empleo en resortes o ganchos representa más inconvenientes que ventajas, ya que además el trabajo sobre él (la aplicación del alicate para la periódica tensión del gancho, por ejemplo) lo llega a endurecer de tal forma (Badger, Sweeny, 1946) que puede dar lugar a su fractura. Esta dureza puede, sin embargo, ser útil, como en la proyección de apoyos oclusales, ya que su resistencia al desgaste los puede mantener en el mismo estado, útiles, con menor volumen.

Para aquellos que sean partidarios de las placas metálicas, las aleaciones estelitas o austénicas son útiles. Su reducido peso específico y su menor volumen las aconsejan; la dificultad de

desprenderse de su sabor metálico y su propensión o facilidad de herir los tejidos las limitan en su empleo. En placas completas, más en superiores, las consideramos con más inconvenientes que ventajas —su sustentación es más debida al enraizamiento del aire que a la tensión superficial, y por ende más propensas a la irritación de los tejidos—, mayores inconvenientes pensando que cualquier retoque o modificación ligera puede suponer otra obra.

Hemos de reconocer, sin embargo, que la posibilidad del pulido electrolítico sólo existe en las proyecciones metálicas y no en las placas de resina; sin embargo, en éstas el empleo de yesos piedra y su batido y vaciado por vibración hacen de ellas prácticamente imporosas e inmunes al albergue de la flora bacteriana por muy ligera que sea la higiene de su portador.

El grave inconveniente de las aleaciones estelitas representa la servidumbre que su trabajo representa para el profesional, mas esto no es reprochable a todas las marcas comerciales, toda vez que existen en el comercio algunas cuya elaboración es posible con el soplete de acetileno o el arco eléctrico, sin necesidad de costosas instalaciones.

Su precio —que ha de amortizar tales instalaciones— las hace ser actualmente postergadas ante los mismos metales preciosos laborados en los laboratorios del propio odontólogo.

Pieza de mano a turbina

Una nueva pieza de mano a turbina fué expuesta en las Jornadas de París (noviembre de 1956). Tras de los aviones llegó la turbina al coche (1952), y ya, ahora precisamente, se ve —todavía en período de pruebas— rodando por las carreteras americanas, inglesas, italianas o francesas.

La turbina para la pieza de mano alcanza a 50.000 revoluciones por minuto, no existiendo a esta velocidad tendencia a la vibración, ya que por su régimen elevado necesita precisamente un equilibrio exacto. A esta ventaja se puede añadir la de no necesitar el reostato de pie, así como su facilidad de esterilización.

Se supone que esta pieza de mano estará en el comercio para el próximo año de 1958.

En los coches, las turbinas giran a un régimen de 15.000 revoluciones por minuto, en lento, para llegar hasta 52.000 como máximo. Su manejo exige ciertas cualidades físicas, lo que fatiga su conducción, inconveniente que también se teme para la pieza de mano.

La casa que fabrica nuestras piezas de mano es de Estocolmo.