

EL ALUMINIO EN PROTETICA DENTAL

por el

DR. M. S. DE P.

546.631 098.28

616.614 089.028-158

Sin otras pretensiones que las de un breve ensayo, al que las circunstancias de espacio nos obligan, quisiéramos hablar hoy a nuestros lectores sobre el empleo en protética dental de ciertos metales bajos en la confección de placas, dientes y garfios.

Hace tiempo (1931), Housset decía que la disolución de partículas infinitesimales parecía haber demostrado que el oro es menos antiséptico que la plata y el platino, etc., y aun cuando tal afirmación parecía estar sustentada en ciertos trabajos experimentales, el hecho cierto es que el citado autor no pudo obtener resultados que corroboraran tal afirmación.

Tampoco nosotros hemos podido recoger información alguna sobre las propiedades antisépticas del oro y los metales preciosos; sin embargo, metales no nobles, principalmente el aluminio, han sido estudiados odontológicamente por sus propiedades antisépticas.

El aluminio es uno de los elementos más abundantes en la naturaleza. En odontología se ha empleado como base de dentaduras, habiéndosele atribuido un poder antiséptico y desinfectante. A Brette se debe la primera observación sobre la acción antiflogística del aluminio, cuya acción también cicatrizante ha podido ser comprobada por distintos autores, y entre ellos Renard, en prisioneros de guerra, al conseguir curaciones de lesiones que fueron cubiertas con placas de aluminio y vendadas después. También Thelu ha utilizado el aluminio en forma de polvo, con buenos resultados, en fístulas, repitiendo Bouni estos mismos tratamientos con parecido éxito.

En las heridas con formación de pus, el polvo estéril de aluminio parece atraerlo, por capilaridad, hacia la superficie o hacia la periferia de la placa.

El poder cicatrizante del aluminio—negado, por otra parte, por Phierry—ha sido explicado por algunos autores como debido a la acción mecánica, al impedir la placa lisa y pulida se pegue o adhiera

la llaga o herida al vendaje. Según Bruneti, la cicatrización sería debida a una acción electroquímica de ionización—que vamos a ver—favorable a las oxidorreducciones que intervienen entre el metal y los humores, al recibir un baño local de oxígeno (Victox). Tampoco se ha desechado el pensar en la posible acción bacteriostática del aluminio. Quizás al conjunto de todas estas particularidades o a una acción específica del aluminio, desconocida hasta ahora, deba sus propiedades antiflogísticas cicatrizantes.

El aluminio, odontológicamente, ha de utilizarse puro, de cuya pureza depende la posibilidad de la acción disolvente por la saliva. Así, el aluminio superpuro 99,998 por 100 es muy resistente a la corrosión por los ácidos, hasta el punto que si su superficie está pulida y homogénea resulta prácticamente inmune a la corrosión por los ácidos, mientras que el potencial en todos los puntos y superficies sea el mismo. Si esta condición no es, sin embargo, posible, es cierto, repetimos, que su resistencia a la corrosión por humores o saliva está en función de su pureza.

De sus impurezas o aleaciones, las que contienen Mn., con o sin Mg. (3 por 100), son consideradas como más resistentes al ataque ácido. Las que contienen más de este tanto por ciento (3 por 100) son más rápidamente atacadas que las que contienen un porcentaje menor.

Las aleaciones de aluminio con silicio son corroídas a temperaturas bajas por los ácidos fuertes, formándose a los 80° C. una capa protectora que refrena la corrosión.

Vogel (1941), que ha estudiado la corrosión del aluminio y de sus aleaciones, ha demostrado que la resistencia del aluminio a los ácidos disminuye según el siguiente orden: aluminio superpuro, mangal, silumin, pantal, etc., teniendo lugar la mayor corrosión, en todas las aleaciones, a un pH inferior a 3,5 (S. Egea).

El ácido crómico aumenta la corrosión del aluminio en función de su concentración y temperatura, mientras que a los ácidos orgánicos ofrece el aluminio una mayor resistencia a la corrosión en frío. La corrosión del aluminio por disoluciones de ácido láctico a temperaturas normales es pequeña, y lo mismo podemos decir del ácido acético, siendo menos activos el tartárico, cítrico y málico.

El O₂ disuelto tiene poco efecto sobre la corrosión del aluminio o soluciones puras de oxiácidos orgánicos; pero este efecto puede es-

timularse, tratándose del ácido cítrico, por ejemplo, por la presencia de cloruro sódico.

Recientemente (1944) se ha sugerido la idea de aplicar métodos industriales al aluminio empleado odontológicamente, aumentando así su resistencia a la corrosión. Se trata de un proceso electrolítico, de oxidación anódica, que aumenta el grueso de la película natural de óxido, la cual le protege de los ataques ácidos. Este proceso de oxidación anódica depende del electrolito usado: ácido crómico tartárico u oxálico, con cuyo proceso la capa de oxidación formada puede alcanzar un espesor de 0,0023 mm. Tregarthen, que ha trabajado experimentalmente con aluminio anodizado en placas dentales o dentaduras, no ha podido apreciar su disolución por los flúidos orales, no dando lugar a la menor molestia de sus portadores.

Entre el aluminio extrapuro (99,64 por 100) y el duraluminio (Cu, 3,97; Mg, 0,81; Mn, 0,55; Si, 0,24 por 100), la acción corrosiva, con vinagre por ejemplo, resulta ser débilmente inferior en la aleación (duraluminio) que en el metal puro, es decir, que el duraluminio parece ser francamente resistente a la corrosión por soluciones ácidas frías o calientes.

Sin embargo, el proceso de oxidación anódica puede ser antieconómico desde el punto de vista protético tratándose de un metal no noble, es decir, desvalorizado psicológicamente. Además, este proceso exige (para una placa) suavizar y pulir su superficie antes de someterla al proceso electrolítico, de donde puede resultar pérdida de su estabilidad. De todo esto se deduce que es más práctico utilizar el aluminio por estampado que por colado, proceso éste que exige cierta rigurosidad en su técnica para evitar su porosidad, cuando no una superficie granulosa.

Mathé y Molnar (1939) han utilizado también el aluminio en dentaduras completas, construyendo en aluminio no las placas, sino los dientes: las caras triturantes de molares y bicúspides, placas en las que, naturalmente, los dientes frontales fueron de porcelana por razones estéticas.

Campel y Denny han utilizado asimismo aleaciones de aluminio en protética dental, y Preyers (1935) lo ha hecho como material de obturación en dentistería.

El aluminio, cierto es, no resulta fácil de soldar, aunque se pueda recurrir a la soldadura autógena eléctrica por puntos. Por otra parte, la posibilidad de la soldadura continua depende de los espesores de las capas a soldar.