

INCRUSTACIONES (Técnica de Laboratorio)

por el

DR. M. Z. MAZER

En nuestra práctica preferimos, en las incrustaciones por el método indirecto, los troqueles galvanoplásticos, para obtener con ellos reproducciones fieles y definidas, menos destructibles, en especial en los bordes, más económicas, ya que adquirido o confeccionado el aparato necesario, el baño y su ánodo son de costo ínfimo y de mucha duración, especialmente este último.

No desechamos, tampoco, los troqueles en yeso piedra, diolite, marmolite y revestimiento, pero sobre éstos, el último es más exacto y rápido, para casos urgentes; en cambio, los de amalgama de plata no siempre son fieles, su técnica es más delicada, ya que cada fabricante entrega productos de proporciones distintas de aleación y mercurio y que no siempre respetan, obteniéndose generalmente dilataciones o contracciones, produciendo troqueles inexactos.

La industria provee de aparatos pequeños para esta galvanoplastia; pero en la literatura odontológica hay colegas que presentan aparatos de fácil y barata fabricación, ambos, bien empleados, dan resultados iguales. El baño a utilizarse responde a la siguiente fórmula:

A. sulf. puro	45 gramos (en peso)
Sulf. cobre	200 gramos
Agua destilada	1 litro
Alumbre	12 gramos

En un botellón se mezcla el agua destilada con el sulfato de cobre, disuelto éste, se agrega el ácido sulfúrico y luego el alumbre, este último se agrega para conservar el baño mucho tiempo. La cubeta utilizada durante el proceso podrá quedar descubierta, pero deberá estar siempre tapada, para evitar la evaporación, que altera la fórmula y los resultados. El ánodo, de cobre electrolítico, no debe permanecer en el baño luego de utilizarlo, porque es atacado por el ácido y a veces queda cubierto por una capa de sulfato de cobre cristalizado, que impide el paso de la corriente. El cátodo es práctico hacerlo de baque-

lita, con un extremo metálico aplicado a la fuente eléctrica, y para el paso de la corriente nos auxiliamos de alambre eléctrico esmaltado de 8 a 10 décimas. Para obtener el troquel procedemos así: con pincel de cerda suave y chico lavamos la impresión con agua jabonosa y agua corriente, pincelamos con detergente ("debubbilizzer", "shampoo", soluciones detergentes utilizadas para limpieza, etc.) y con otro pincel cubrimos con una capa suave, pareja y delgada de aceite (para relojería) y nos queda colocar el polvo de cobre o purpurina, para el cual utilizamos un atomizador común de equipo y el aire del compresor, que deberá tener una carga mínima de 50 libras, que nos da una capa uniforme y pareja. Con cera laminada para colados, cubrimos el metal del aro, que recortamos, dejando un milímetro de cera por encima del borde libre. Sobre una de las caras del cátodo, con cera base, fijamos el aro, de manera que, introducido en el baño, quede en el centro del mismo, y con un trozo de alambre esmaltado unimos la fuente eléctrica con la superficie a galvanizar, rozándola y no introduciéndola dentro del material de impresión; con una pipeta llenamos la cavidad del aro y la introducimos en el baño, cuya temperatura ideal es de 20° centígrados, y aproximamos el ánodo a unos 5 centímetros, procurando que la superficie de impresión enfrente al mismo.

Un mismo cátodo puede contener varios aros, pero éstos deberán estar unidos a la fuente eléctrica por alambres individuales. Establecido el circuito, damos paso a la corriente; pero para obtener un depósito parejo del cobre conviene trabajar con cantidades mínimas: 1 miliamperio; a los 15 minutos, retiramos y lavamos el aro para controlarlo; algunas veces hay zonas pequeñas no cubiertas con cobre galvanoplástico; se procede a secar la superficie con aire comprimido, pasarle aceite y pulverizarle purpurina; 15 minutos más tarde se hace otro control y así hasta obtener una capa completa y uniforme; obtenida ésta, se deja conectado durante 10 horas (puede aprovecharse la noche, aunque quede algunas horas más no perjudica). También puede acelerarse este tiempo, aumentando cada hora el miliamperaje; pero no es conveniente; generalmente quedan zonas importantes con capas muy delgadas.

Retirado y lavado el aro, encoframos con cera base y hacemos un vaciado con yeso piedra, que una vez fraguado y retirada la cera, le damos forma tronco-cónica con discos de papel gruesos; con agua tibia retiramos el aro y la pasta de impresión; si quedan restos de ésta, con un algodón embebido en tetracloruro de carbono con-

seguimos limpiar perfectamente. Para montarlo en articulador, desechamos terminantemente los oclusores de metal o yeso, utilizamos los fisiológicos arbitrarios (tipo Crescent), y listo éste, procedemos al encerado y tallado de la cera, que una vez terminada pulimos con un algodoncito mojado en aceite mineral liviano. Los pernos, preferimos los huecos (trozos de agujas hipodérmicas), que tienen la particularidad de que no desplazan o deforman la cera tallada al introducirlos calientes, ya que la cera líquida sube por el tubo, una vez fríos quedan perfectamente adheridos a ella y colocamos uno o dos, según el tamaño o tipo de incrustación.

Los aros de colados, de tubos de acero sin costura, deben ser aproximadamente de 30 por 40 milímetros; serán siempre forrados con amianto, dejando en ambos extremos unos dos milímetros sin cubrir.

Para el revestido, cuando obtenemos los materiales, utilizamos indistintamente las técnicas de Phillips o las higroscópicas; para esta última, el doctor David Apfelbaun, de Rosario, habilísimo protesista, da una fórmula de buenos resultados:

Revestimiento Cristobalite, 12 gramos; Palco de Control (Cristobalite), 10 gramos; agua, 9 c. c.

Completa esta fórmula con un aparatito para extracción de la cera durante la expansión higroscópica, de fácil y económica realización. Antes del revestido, con los pernos colocados y puesta la incrustación en la base de colado, lavamos la cera con agua jabonosa y agua corriente, secado con aire comprimido y pincelado con detergente, y revestimos auxiliados de una vibradora.

En la técnica de Phillips, fraguado el revestimiento, retiramos la base y los pernos y colocamos el aro en el horno, que deberá tener su pirómetro, tratando de llegar hasta 1.250° Fahrenheit, no pasando esta temperatura, pues las moléculas de yeso que contienen el revestimiento a mayor temperatura se descomponen, dejando azufre libre, que se incorpora al oro flúido, alterando sus condiciones (se observa mejor ésta en los colados de removibles, dando oros frágiles). *

En las técnicas higroscópicas, retirada la base y los pernos, se coloca el succionador de cera y se lava la misma, el aro colocado en el horno deberá ser llevado hasta 850° Fahrenheit.

Para el colado utilizamos el Thermotrol, centrífuga horizontal con horno cerrado y eléctrico para la fusión del metal, con crisol de grafito, que tiene la particularidad de que posee control medidor de temperatura existente dentro del horno, que nos permite saber exacta-

mente el momento en que el metal entrará en fusión, que aprovechamos para retirar el aro del horno e instalarlo en el brazo de la centrífuga y antes del minuto proceder al colado de la pieza.

Para los que posean centrífugas horizontales no eléctricas, aconsejamos forrar el crisol con una delgada lámina de amianto, obteniendo una más rápida fusión del metal, ya que ella lo aísla del crisol, evitando quemar parte del metal y una mayor pérdida de temperatura del aro. También se obtienen buenos colados con la fronda y el estampador de Etchepareborda. Colada la pieza, esperamos el enfriamiento del aro, y cuando éste nos permite sacamos el metal, que lavamos con agua y un cepillito de nylon, para introducirlo luego en el ácido para su blanqueamiento; lavamos luego con agua bicarbonatada y procedemos al examen del colado con una lupa; si hay alguna pelotita pequeña, con un instrumento de filo la sacamos y en seguida procedemos a instalarla sobre el troquel, que ha sido retirado del articulador.

Cortamos la colada y probamos la incrustación en el articulador, controlando articulación, punto de contacto, etc. Retiramos el troquel con la incrustación y con discos de papel de lija alisamos, si es necesario, la superficie; con fresas perfeccionamos los surcos, y con un cepillo de cerdas de acero, montado en el torno, pulimos toda la superficie, que acabamos con fieltros y cepillos, dándole el brillo final con rouge.

La ventaja adicional del troquel galvanoplástico es su utilización para el terminado y pulido, ya que evita maniobras que pueden dañar los bordes.

(*per* "Prot. Act.", X, 41, 117.)