

## TROQUELES Y ESTAMPADO DE MATRICES PARA INCRUSTACIONES DE PORCELANA

Por el Dr. MARIO F. CALVO  
de Buenos Aires

Nos ocuparemos en el presente trabajo de los troqueles utilizados en la elaboración de incrustaciones de porcelana y de una técnica simple y eficaz para el estampado de la matriz de platino.

Los troqueles empleados para la obtención de incrustaciones de porcelana, además de las maniobras de adaptación previa de la matriz, debe soportar ulteriormente la fuerza necesaria para lograr el estampado, lo que se consigue mediante el empleo de presiones importantes.

De los distintos tipos de troqueles sólo pueden considerarse aptos, para este trabajo, los obtenidos en amalgamas y los galvanoplásticos.

Antes de pasar a ocuparnos de estos troqueles haremos unas breves consideraciones sobre las incrustaciones de porcelana.

A este excelente tipo de restauración dentaria, las incrustaciones de porcelana no se la usa en nuestro país (Argentina) con la frecuencia a que sus grandes cualidades la hacen acreedora, pero, en honor a la verdad, su falta de utilización se debe fundamentalmente a la costosa aparatología, a sus grandes exigencias técnicas y su elevado costo de laboratorio.

Aunque existen hornos de fabricación nacional, a un costo relativamente accesible, en relación con los importados, nosotros que hemos utilizado ambos tipos, creemos que los primeros deben perfeccionarse técnicamente, para lograr mayor difusión en su empleo.

Enumeraremos a continuación de una manera general sus ventajas e inconvenientes, las ventajas e inconvenientes de las incrustaciones de porcelana.

*Ventajas.*—Una de las propiedades fundamentales de las incrustaciones de porcelana es su capacidad estética de reproducir fielmente las estructuras dentarias, tanto en lo que se refiere a la coloración y traslucidez como a la morfología



dentaria. En efecto, es posible lograr la reproducción de los distintos tonos zonales del diente mediante los distintos matices de que vienen provistos los avios de porcelanas por cocción.

No experimentan la influencia de los líquidos ingeridos ni de la saliva; conservándose a través del tiempo como el día de su cementación.

Ofrecen gran resistencia a la acción traumatizante de los alimentos, no rayándose, desgastándose o fracturándose, cuando no se encuentra en zonas articulares.

No sufren variaciones volumétricas con el tiempo y puede contactar con la encía sin originar manifestaciones reaccionales en la misma.

*Inconvenientes.*—Las incrustaciones de porcelana también tienen sus desventajas, y así podemos comprobar lo difícil que es lograr una perfecta adaptación a la cavidad, su fragilidad ante el esfuerzo masticatorio y su técnica de laboratorio costosa y delicada.

En general, la mayoría de los autores recomiendan las incrustaciones de porcelana en los siguientes casos:

1.º En carie sgingivales, es decir en cavidades de la primera clase de la clasificación de Le Gro. Su inalterabilidad a la acción de los flúidos bucales, sus propiedades estéticas y cosméticas y su buena tolerancia por los tejidos gingivales la constituyen en la obturación de elección en estos casos.

2.º En todo diente donde el factor estético sea el fundamental y su empleo no comprometa la integridad de la restauración.

3.º En las incrustaciones combinadas (metal-porcelana), especialmente en las reconstrucciones de ángulos en dientes anteriores.

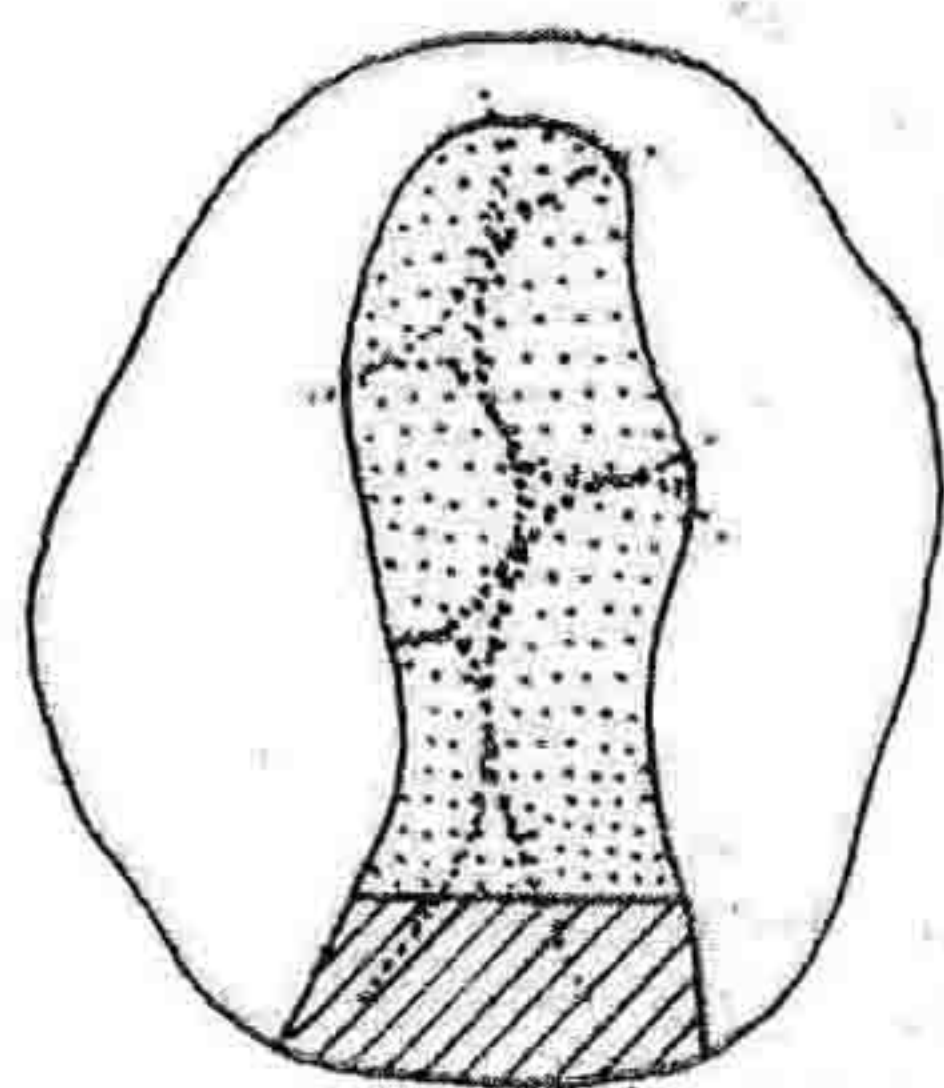
## CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES DE LAS CAVIDADES PARA INCRUSTACIONES DE PORCELANA

Según Schug-Kösters (1), "las cavidades para este tipo de material deben ser profundas y en las cavidades compuestas (fig. 1) la unión de las cajas proximal y oclusal (cola de milano), deben ser más gruesas que en las restauraciones metálicas". "Al tallarse este tipo de cavidades deben evitarse las partes finas y las sinuosidades deben ser grandes y redondeadas, no debiendo llevar bisel" (fig. 2).

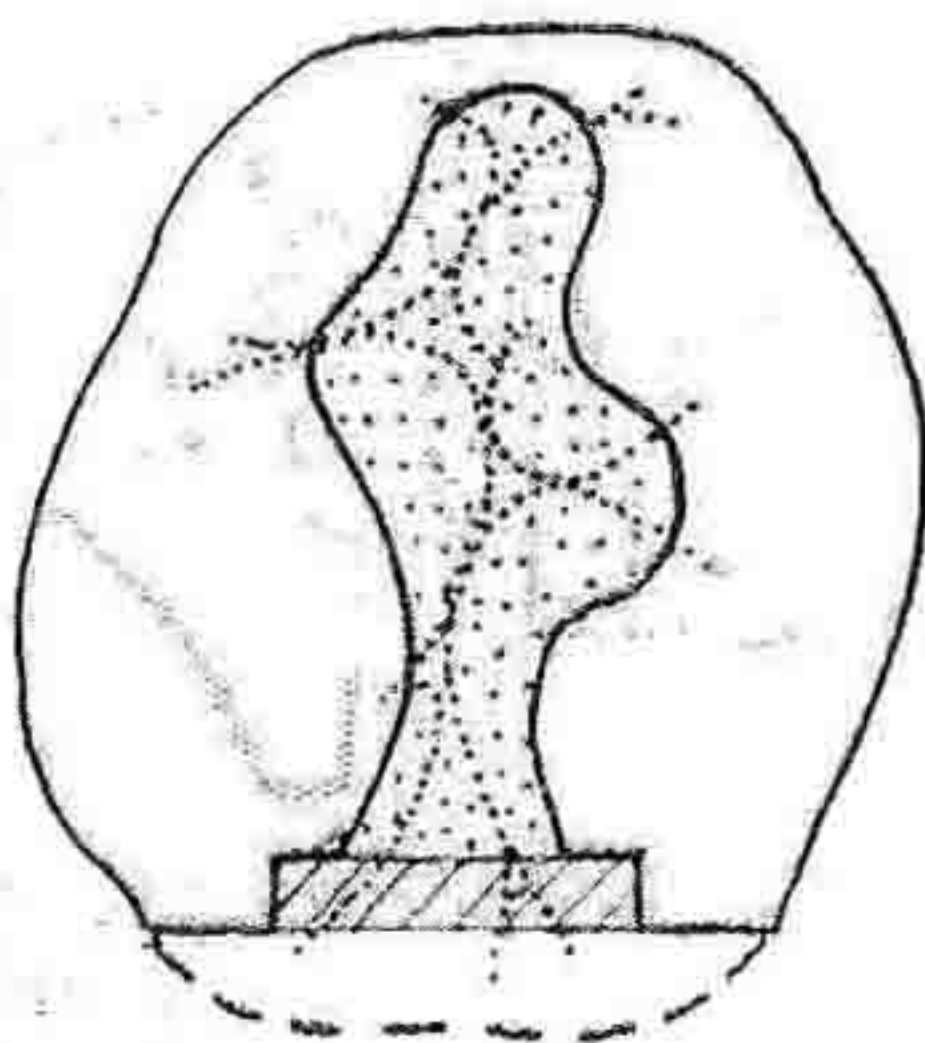
En general, este tipo de cavidades deben tener paredes y pisos planos, siendo los ángulos diferenciados, pero no excesivamente escuadrados.



La exactitud, la minuciosidad y la máxima dedicación en la labor operatoria deben guiar al profesional, para lograr un perfecto tallado de las cavidades para incrustaciones de porcelana.



A



B

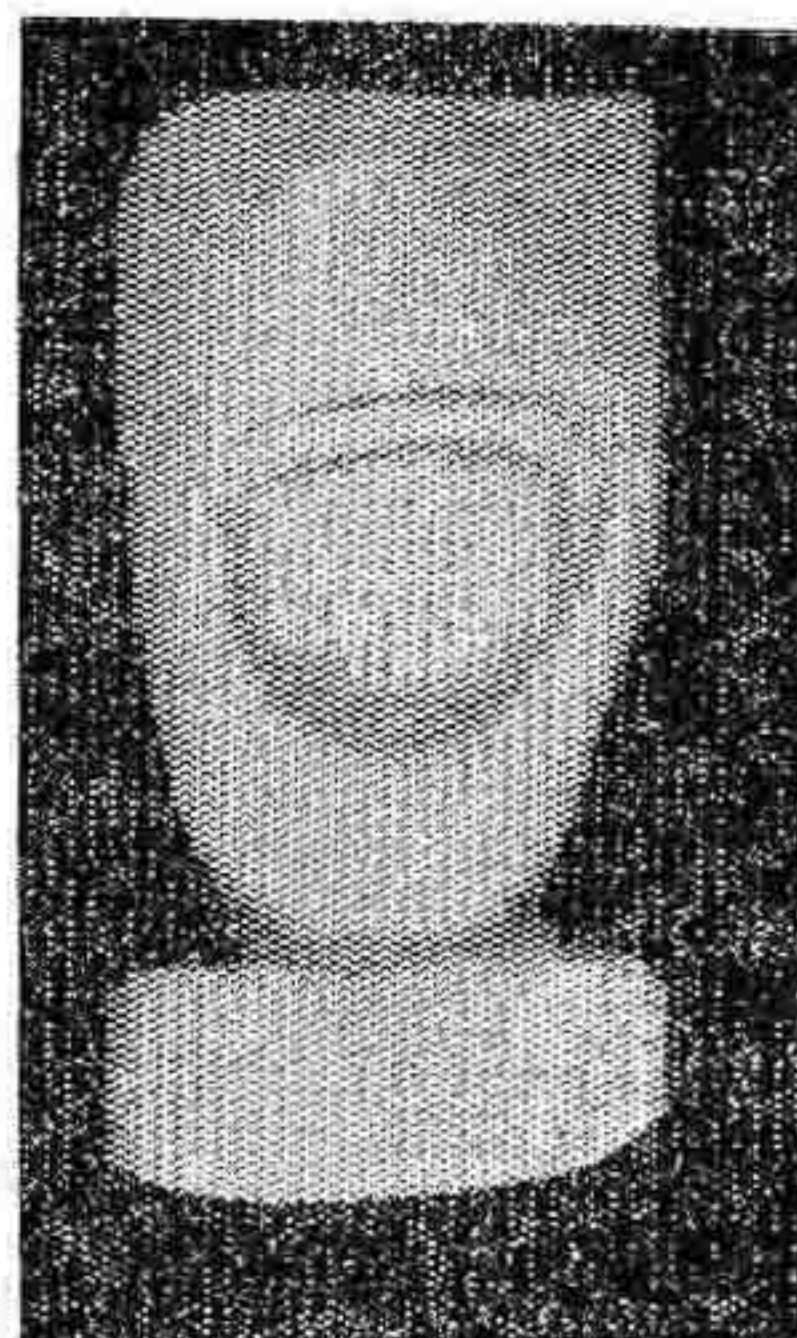


Fig. 1. A, cavidad para incrustación metálica. B, íd. íd. de porcelana (de Schug-Köters).

Fig. 2. Cavidad para incrustación de porcelana (clase 1.ª Le Gro).

Al respecto, dice Simonsen P. (2) "que para obtener un resultado satisfactorio con una incrustación de porcelana, se requiere más tiempo, trabajo y atención en la preparación de la cavidad, que los necesarios para una jacket-crown.

## PREPARACION DEL TROQUEL

Sin considerar las técnicas para confeccionar los distintos tipos de cavidades, comenzaremos a describir la preparación del troquel a partir de la toma de impresión.

La toma de impresión para la preparación de incrustaciones de porcelana puede hacerse por dos métodos: el directo y en el indirecto.

Dejando de lado el método directo, por escapar a los fines de este trabajo, nos ocuparemos del indirecto, recomendando para el primero de ellos la magnífica descripción de Sáenz de Pipaón (3).

El método indirecto consiste fundamentalmente en la toma de una impresión de la cavidad preparada en una determinada pieza dentaria, y la confección posterior de un modelo, que reproduce dicha preparación, sobre el cual se trabaja, hasta lograr la restauración (Figs. 3, 4).

Para la cocción de la porcelana es necesario confeccionar una matriz de platino, lo que se consigue mediante la adaptación de la misma en el troquel y su ulterior estampado.



Los únicos troqueles que reúnen esta propiedad de resistir la presión de estampado son los de amalgamas y los electrolíticos, cuando se los termina con amalgama o metal fusible.

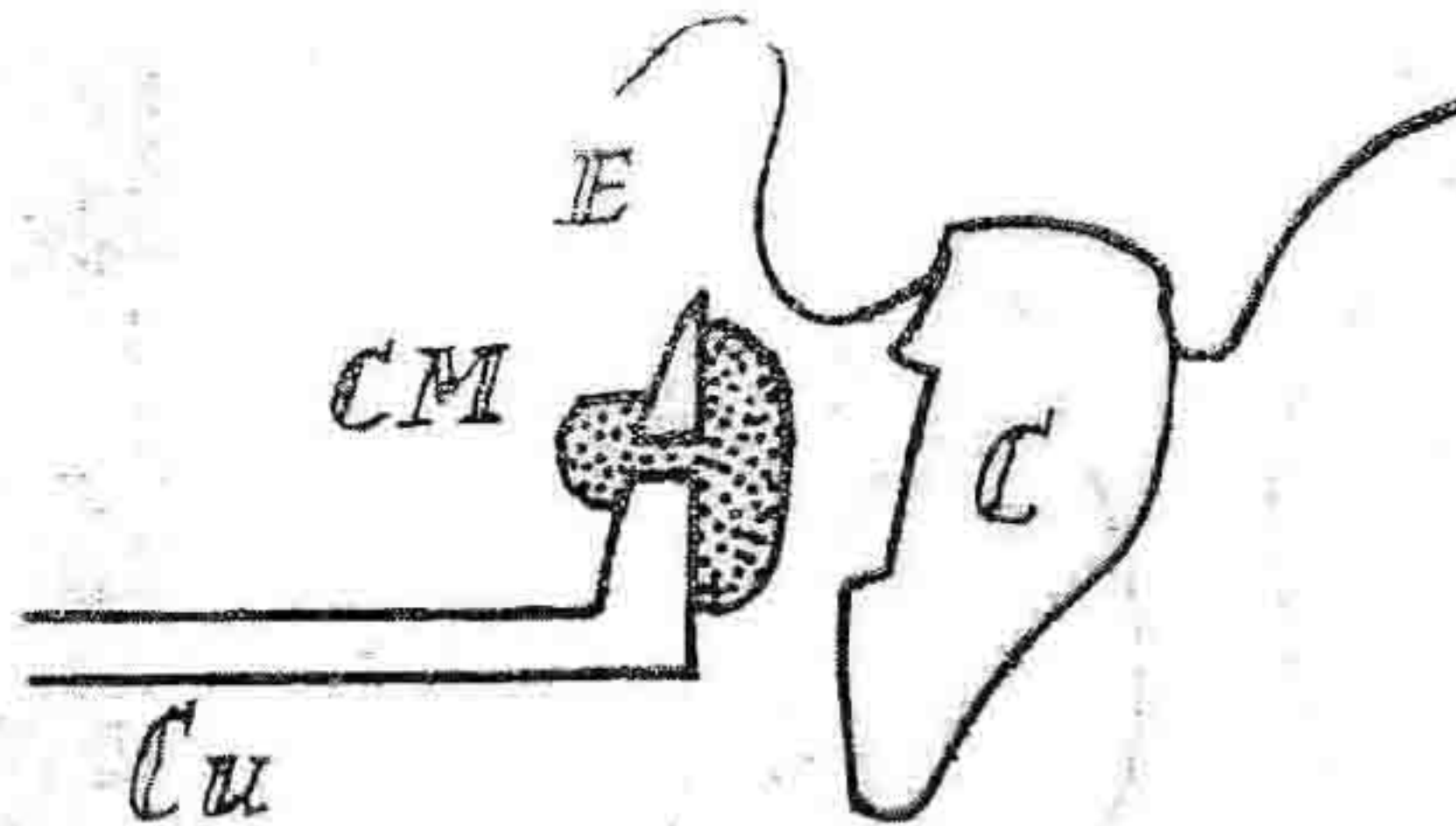


Fig. 3. Toma de impresión de una cavidad para incrustación de cerámica (clase 1.<sup>a</sup> de Le Gro). E, encía. C, cavidad. Cu, cubeta. CM, compuesto de modelar que fluye por el orificio practicado en la cubeta.

Sin tratar la obtención de los troqueles galvanoplásticos, de los cuales nos hemos ocupado en otras oportunidades (5), lo mismo que otros autores (5), pasaremos a describir una técnica muy conveniente para la obtención de troqueles de amalgamas, los que sin ofrecer la perfección de los electroformados, pueden ser utilizados sin inconvenientes cuando son correctamente obtenidos.

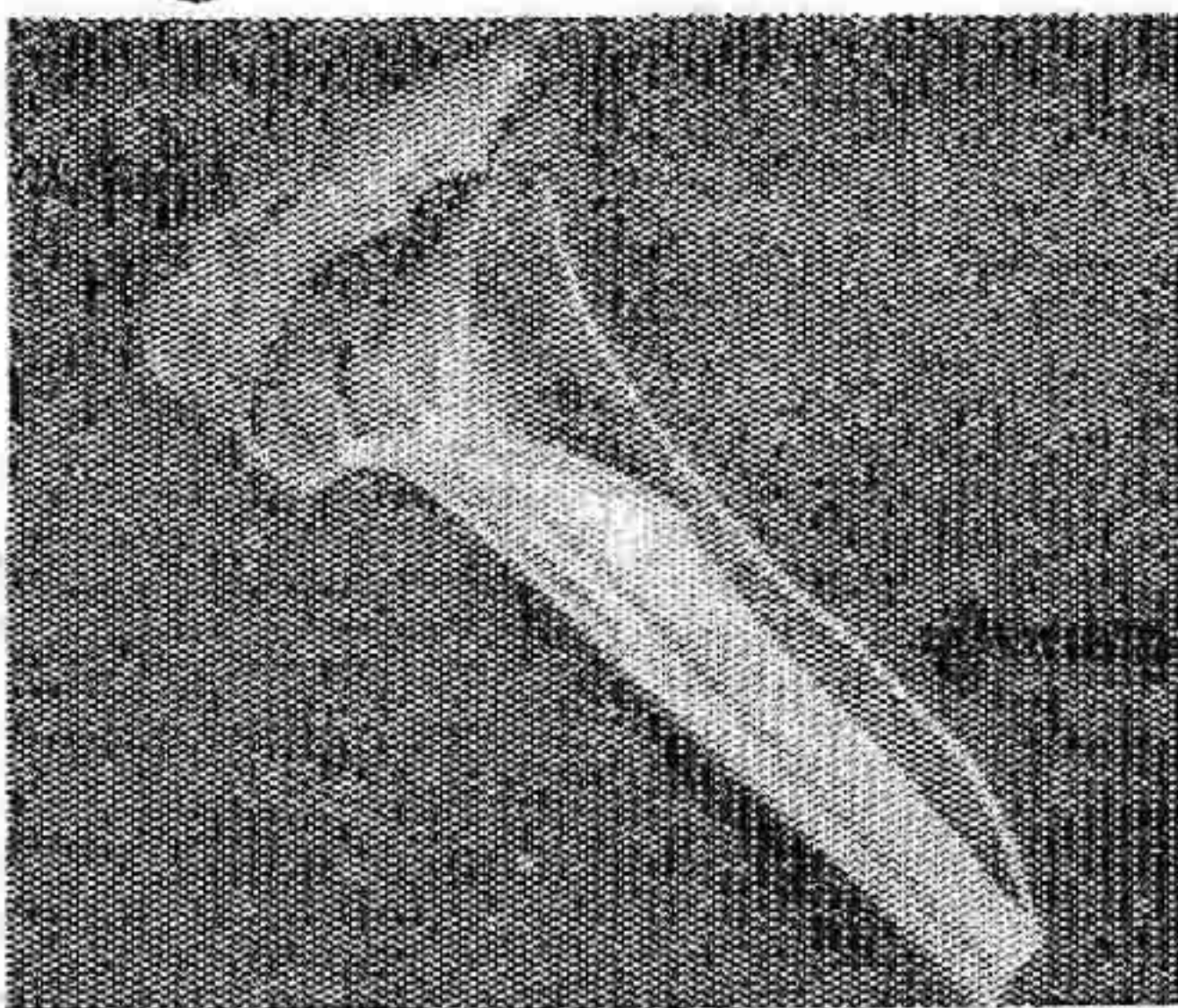


Fig. 4. Cubeta confeccionada con un trozo de lata. M, mando. C, cubeta propiamente dicha en la que se ha colocado el material de impresión.

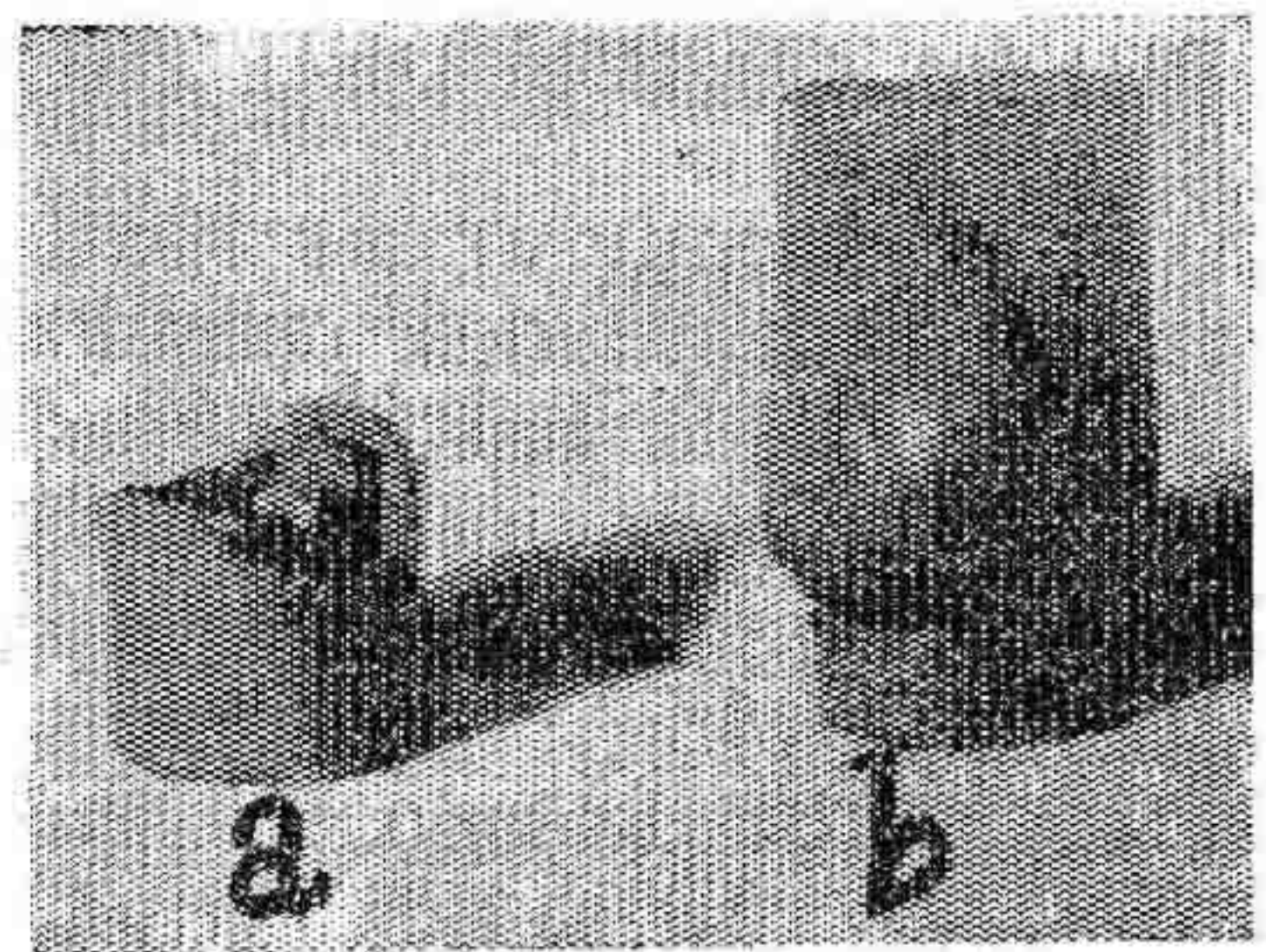


Fig. 5. Impresión tomada con aro de cobre: a, antes de circular; b, después.

- 1.º Una vez conformes con la fidelidad de la impresión, se procede al encajonado de la misma, utilizando para ello una lámina de cera de 1 cm. de altura. En todos los casos



deberá tratarse que la impresión abarque una buena porción del tejido dentario que rodea a la preparación cavitaria (Fig. 5).

- 2.º Se incluye la impresión encajonada con cera, en un aro de goma conteniendo yeso blando, hundiendo la misma, hasta lograr que el borde libre de la cera se nivele con el borde del yeso (Figs. 6 y 7).

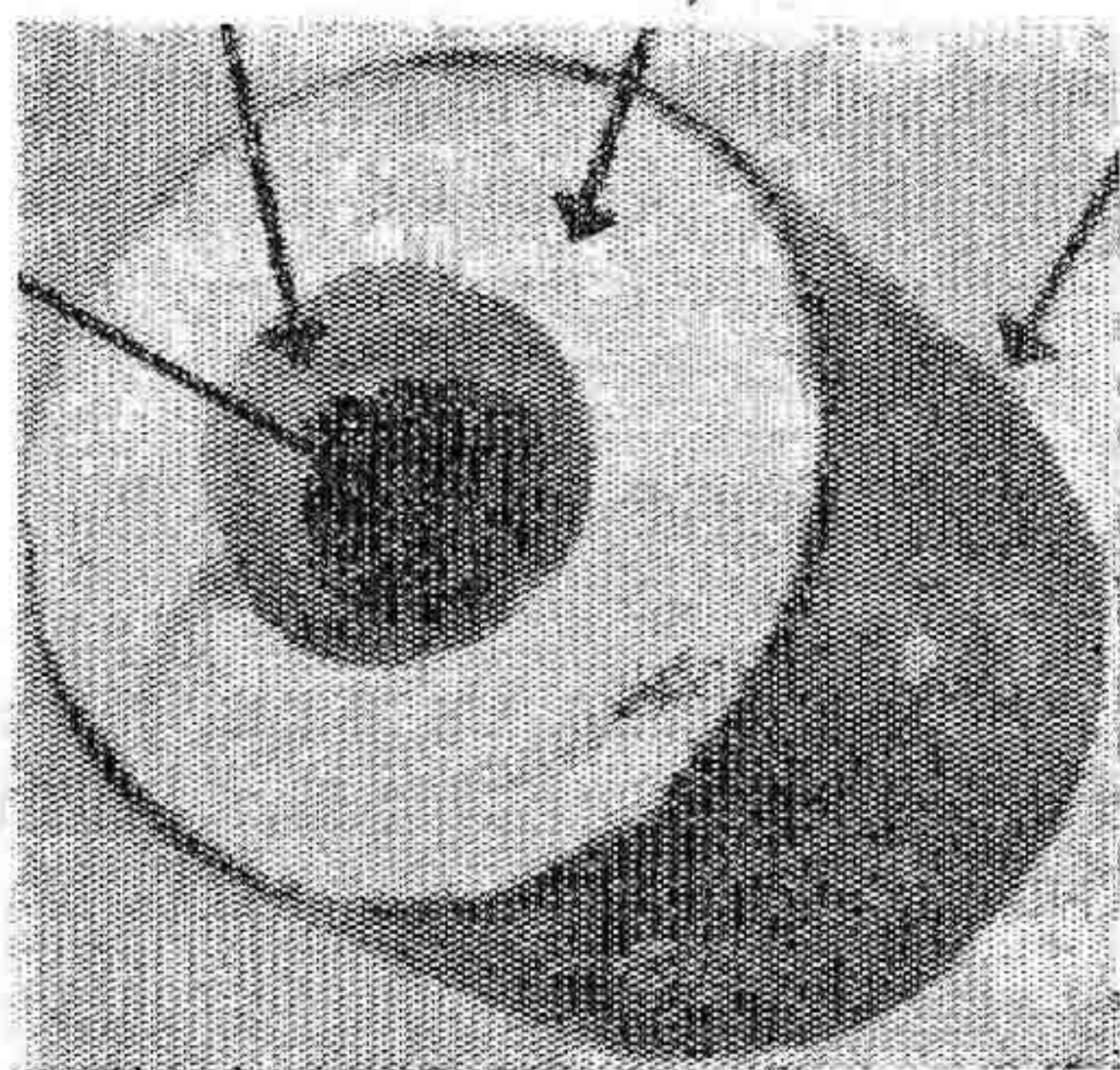


Fig. 6. La impresión de la figura anterior incluida en yeso ya fraguado y lista para condensar la amalgama. AG, aro de goma; y, yeso; CR, encajonado de cera; I, impresión.

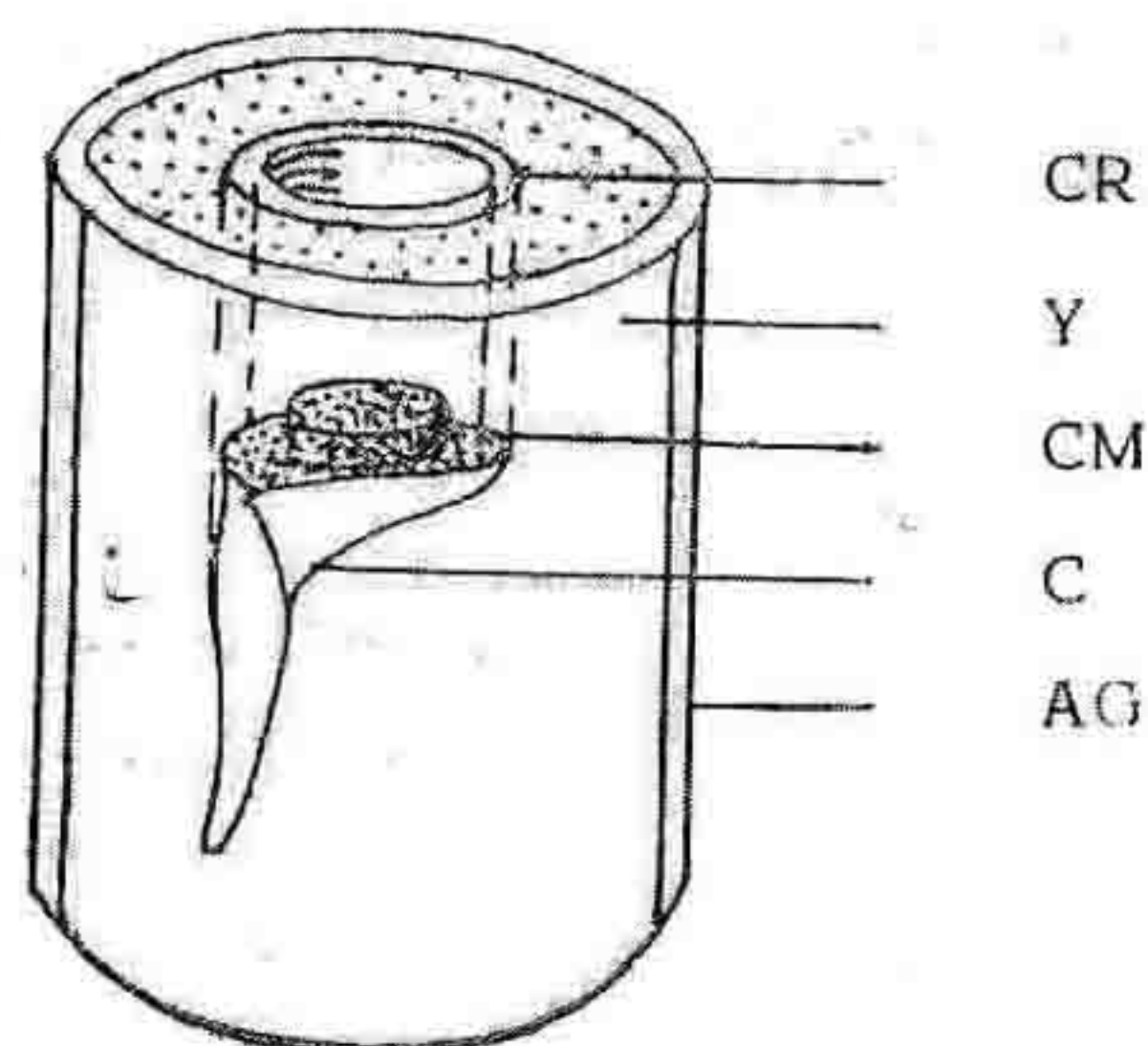


Fig. 7. Esquema de la figura. AG, aro de goma; C, cubeta; CM, composición de modelar; y, yeso; CR, cera de encajonado.

- 3.º Una vez fraguado el yeso se prepara amalgama, de la mejor calidad, y se comienza su atacado en pequeñas porciones, empezando por las depresiones, con el auxilio de un atacador recto y fino y palitos de naranjo. Estas primeras porciones se irán atacando sin ejercer presiones excesivas y con amalgama relativamente abundante en mercurio. A medida que vamos agregando las capas sucesivas, utilizaremos amalgama cada vez más exprimida y ejerceremos una mayor presión.

Una vez terminado el atacado, aconsejamos pasar algodones secos por la superficie de la amalgama, con lo que retiraremos los excesos de mercurio.

- 4.º El troquel deberá tener una altura de 7 u 8 mms., debiéndose eliminar toda zona retentiva.

#### *Propiedades de los troqueles de amalgamas.*

En lo que respecta a las propiedades de los troqueles de amalgamas, dice Le Gro (6) "que la amalgama es uno de los materiales más seguros en la elaboración de troqueles". Según



este autor: "el troquel de amalgama es muy duro y su exactitud será igual al día siguiente, como a lo saños; tiene buena resistencia marginal, pero adolecen de un inconveniente: el tiempo de graduado".

Zabotinsky (7) afirma que: "los troqueles de amalgamas son muy útiles, pues permiten el estampado de matrices".

Otros autores, como Tylman (8), recomiendan los troqueles de amalgama y da una técnica para su preparación.

Finalmente, Pissacco y Aldecoa (9) dicen: "que los troqueles de amalgama pueden ser empleados a pesar de la perfección de los galvanoplásticos".

### *Ventajas de los troqueles de amalgamas.*

- 1.º Es un modelo cuya técnica de obtención es sumamente sencilla y al alcance del práctico en general, pues el instrumental requerido se encuentra en todo consultorio o laboratorio dental.
- 2.º Su gran dureza total.
- 3.º Su excelente resistencia marginal.
- 4.º Presenta una gran dureza superficial y, por consiguiente, es difícil de rayar.
- 5.º Resiste cualquier tipo de manipuleo.
- 6.º Permite el estampado de matrices para la cocción de la porcelana.

### *Desventajas de los troqueles de amalgama.*

- 1.º Su fraguado lento (seis horas), lo que no es obstáculo cuando se van a preparar incrustaciones de porcelana, pues el único troquel que lo puede sustituir, el galvanoplásticos, tarda un tiempo igual en lograrse.
- 2.º Sus variaciones dimensionales.
- 3.º Como todos los troqueles metálicos, presenta conductibilidad térmica, propiedad que en el caso de las incrustaciones de porcelana no influye, pues la adaptación de la matriz se hace en frío.
- 4.º La presión indispensable para el atacado de la amalgama, que puede desvirtuar la impresión. Con un mínimo de cuidado al colocar la amalgama, esto no ocurre.
- 5.º El elevadísimo costo de la amalgama.

En la fig. 10, A puede verse un troquel de amalgama para incrustaciones de porcelana correctamente terminado.



*Estampado de la matriz de platino.*

- 1.º Una vez fraguada la amalgama se retira el arco de goma, se fractura el yeso, se extrae la impresión con el troquel de amalgama y se elimina el material de impresión.
- 2.º Se efectúan tres muescas no retentivas sobre el troquel (figura 10, A).
- 3.º Se lava primero con solvente y luego con agua jabonosa.
- 4.º Una vez perfectamente limpio el troquel, se encajona con cera roja (Fig. 8). A continuación pincelamos el mismo con aceite liviano, SAE8, y eliminamos el exceso con un

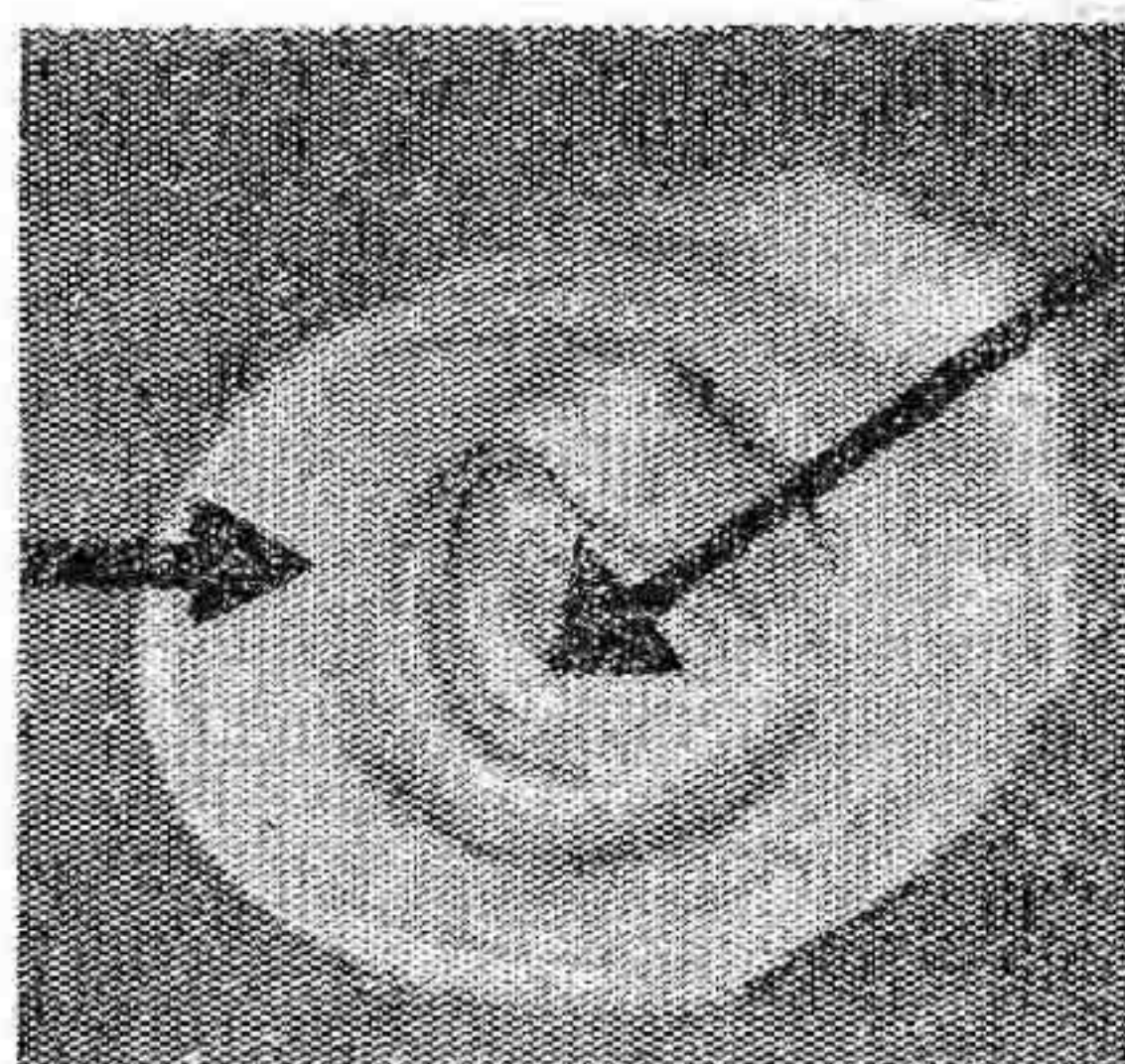


Fig. 8. Troquel de amalgama encajonado con cera rosa (c) listo para recibir el acrílico (T) autopolimerizable, que constituirá el contratroquel.

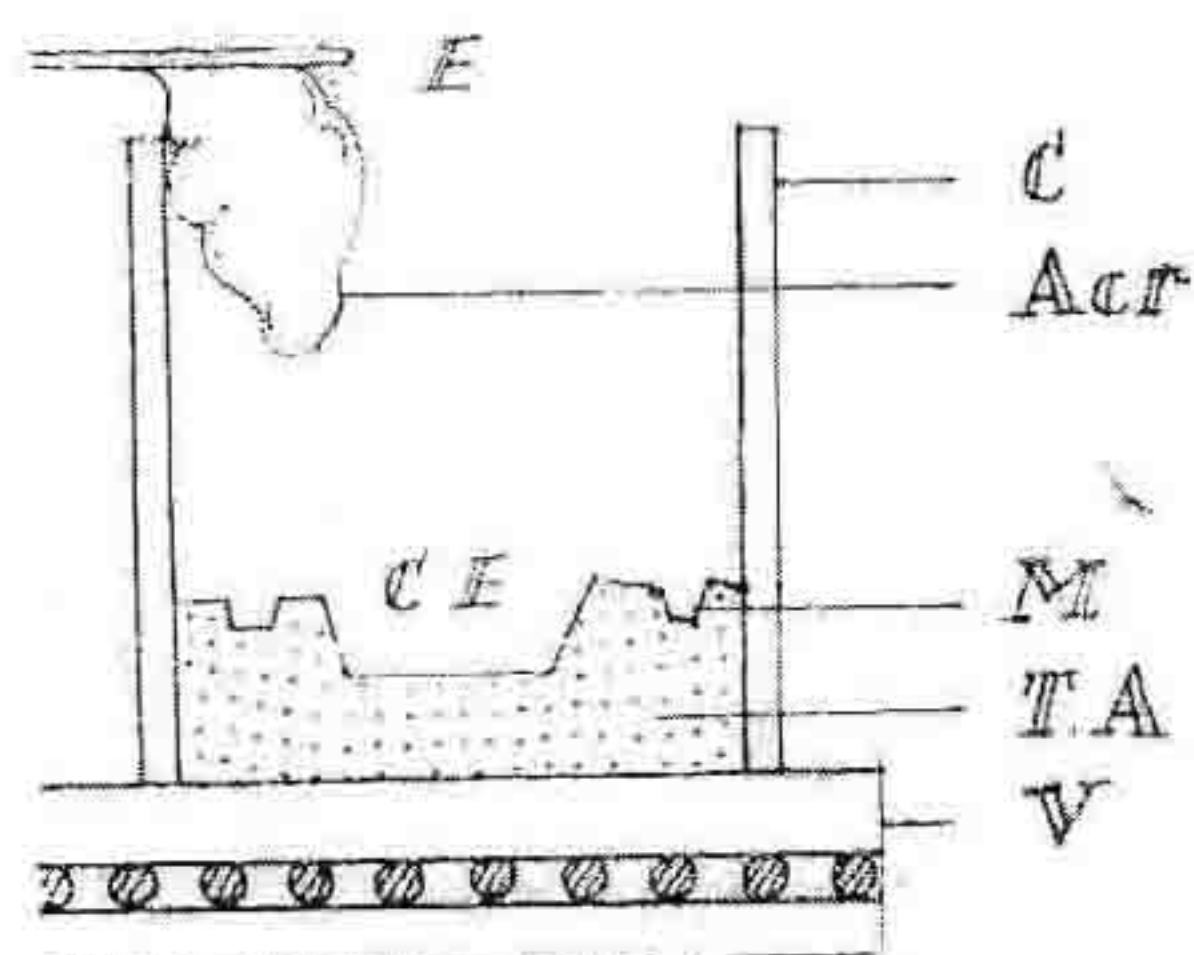


Fig. 9. Confección del contratroquel de acrílico. E, espátula, con el acrílico (Acr); C, aro de cera; M, muescas; CE, cavidad; TA, troquel de amalgama; V, vibrador.

algodón. El troquel deberá quedar aceitado, pero se evitará cualquier exceso de aceite, que podrá desvirtuar el contratroquel (Fig. 10, B).

- 5.º Se coloca el troquel encajonado con cera rosa sobre un vibrador y se va agregando el acrílico rápido, con el auxilio de una espátula, hasta alcanzar una altura de 8 mm. Mientras vamos colocando el acrílico rápido, es necesario ir vibrando continuamente (Fig. 9).
- 6.º Una vez polimerizado el acrílico, retiramos el encajonado y nos encontramos en posesión de un contratroquel, con sus respectivas guías de orientación para su colocación en el troquel.
- 7.º Se adapta la matriz de platino sobre el troquel, cuidando de que no llegue a las muescas de orientación, de la misma forma que en el método directo. Una vez lograda una buena adaptación al troquel, se coloca el contratroquel de



acrílico de manera que la relación sea perfecta. Se envuelve el conjunto en polietileno y se ata con una banda de goma. El paso final consiste en el estampado y el ulterior retiro de la matriz, rellena con cera, para evitar deformaciones.



Fig. 10. A, troquel de amalgama; B, contratroquel de acrílico.

*Ventaja de este procedimiento de estampado.*

- 1.º No existe el riesgo de que la matriz de platino se distorsione, pues las muescas hacen que la relación troquel-contratroquel no varíe.

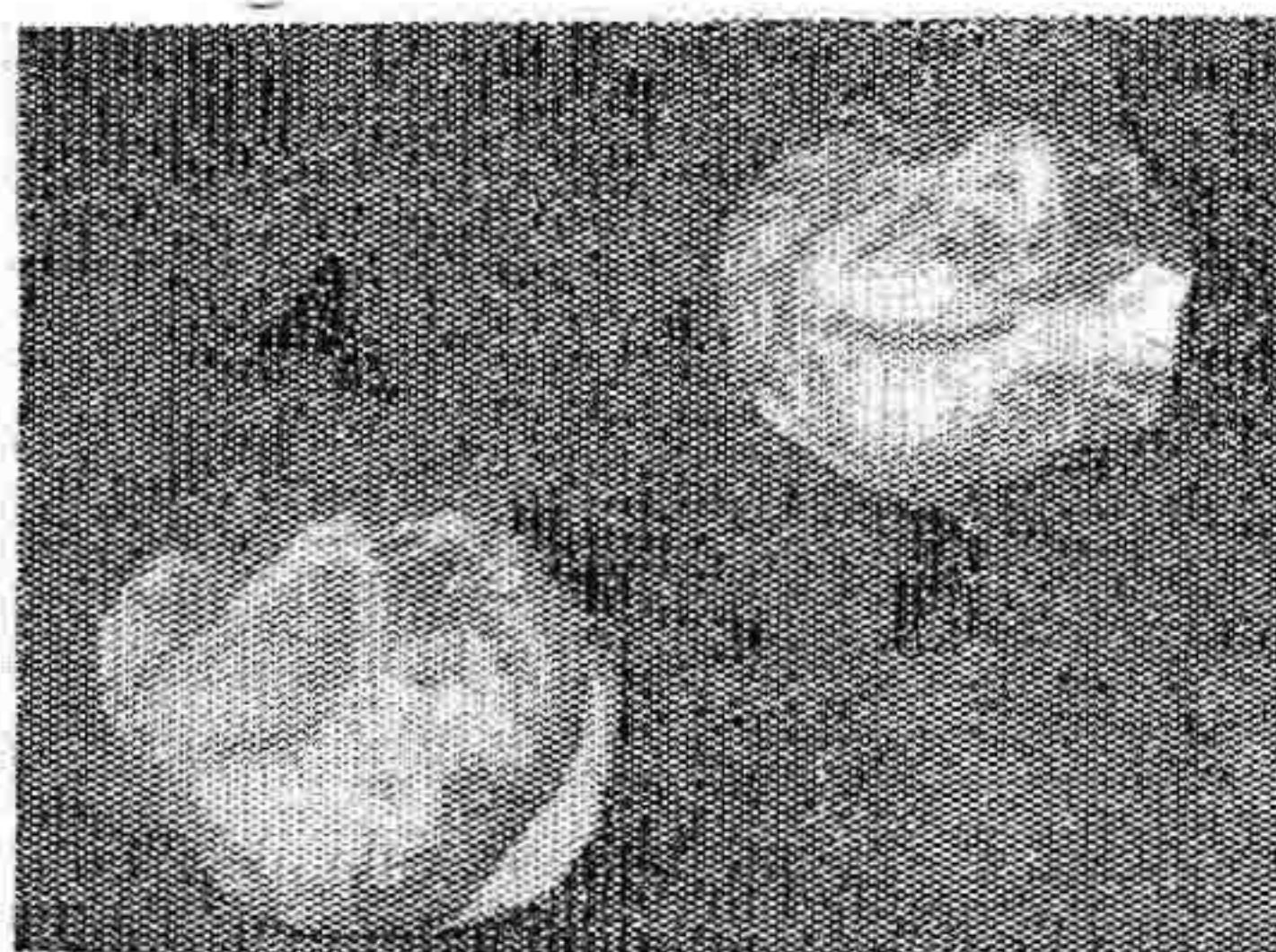


Fig. 11. A, matriz de platino estampada por el procedimiento descrito; B, matriz de platino adaptada.

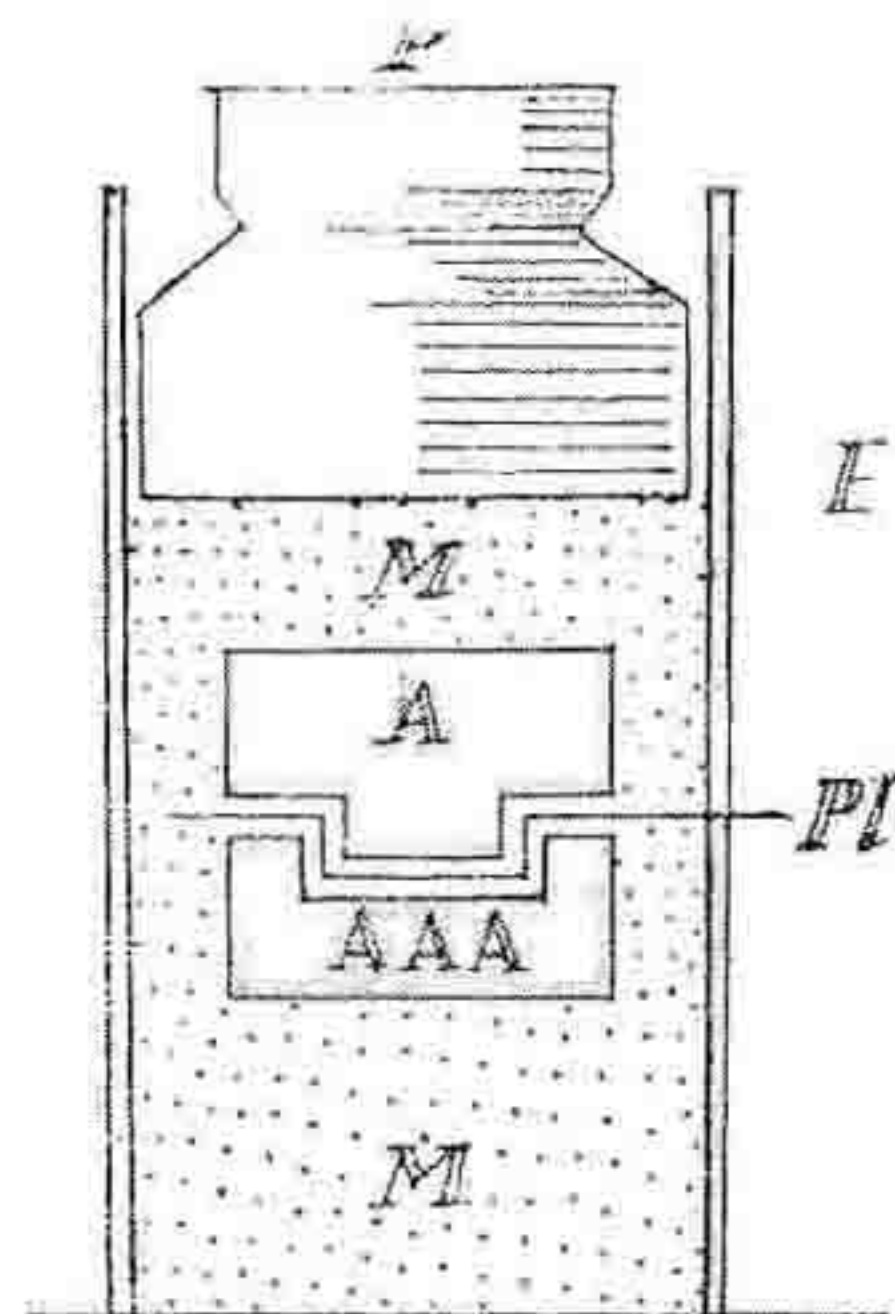


Fig. 12. Estampado de la matriz de platino. P, lugar donde se aplica el golpe; M, moldina; A, contratroquel de acrílico; AAA, troquel de amalgama; Pl, matriz de platino; E, estampador. (En este croquis se ha omitido la envoltura de polietileno y la banda de goma.)



- 2.º Existe mucho menos peligro de romper la matriz de platino, pues la presión es más uniforme y se reparte en toda la superficie de contacto entre troquel y contratroquel
- 3.º La reproducción cavitaria obtenida por este procedimiento es óptima.
- 4.º La adaptación de la matriz es tan perfecta que basta llenar a la misma con cera y seguir con los demás pasos de la elaboración de la incrustación.
- 5.º Esta técnica es tan sencilla como cualquiera de las otras y se realiza con materiales corrientes en cualquier consultorio o laboratorio dental.
- 6.º El costo de laboratorio de la incrustación se ve aumentado por el valor del acrílico, pero esto se compensa con la casi inexistente rotura de matrices.
- 7.º Alarga en algunos minutos la técnica hasta lograr la perfecta polimerización del acrílico.
- 8.º Hace del estampado de matrices de platino una maniobra sencilla, exacta y rápida.

Esta técnica de estampado puede utilizarse igualmente empleando un troquel galvanoplástico, terminado con amalgama o metal fusible.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Schug-Kösters, Maria: "Manual de preparación de cavidades", texto, 1953.
2. Simonsen Poul, H. J.: "Orientación clínica en cerámica dental", texto, 1940.
3. Sáenz de Pipaón, Miguel: "Impresiones en Odontología", texto, 1942.
4. Calvo Mario, F.: "Troqueles galvanoplásticos de cobre; su técnica", *Rev. Odontoiatría*, núm. 214, Vol. XVII, 1964.
5. Sáenz de Pipaón, Miguel: "Método indirecto y galvanoplastia", *Rev. Odontoiatría*, núm. 93, Vol. VIII, 1951.
6. Le Gro, Albert L.: "La prótesis dental en porcelana", texto, 1934.
7. Zabolinsky, A.: "Troqueles de amalgama", *Revista Tribuna Odontológica*, 1929.
8. Tylman, Stanley: "Prótesis de Coronas y Puentes", texto, 1949.
9. Pissacco y Aldecoa: "La práctica del método indirecto en odontología", texto, 1937.



“El hábito de fumar en las embarazadas”, por los Doctores Herriot, Billewicz y Hytten \*.

Na cabe ninguna duda que el tabaco es un agente pernicioso para el organismo, máxime para las mujeres. Se ha comprobado en muchos países una relación directa entre el cáncer de pulmón y el hábito de fumar.

Herriot, Billewicz y Hytten realizaron un estudio entre las mujeres que dieron a luz en la Maternidad del Hospital de Aberdeen, entre diciembre de 1959 y noviembre de 1960, totalizando 2.745 madres, pertenecientes a distintas categorías sociales y oficios.

Los autores tomaron en cuenta todos los factores en juego a los efectos de que las conclusiones fueran independientes de ellos y considerarse atribuibles al tabaco.

Comprobaron de ese modo que la proporción de partos prematuros era mayor en las fumadoras que en las que no fumaban; para primíparas la relación era de 7,9 a 6,1, y para las multíparas, de 8 a 5,5; los niños de las mujeres pertenecientes al primer grupo eran al nacer más pequeños; la diferencia de peso promedio era de 186 gramos. La relación de sexo masculino-femenino era de 0,97 para las fumadoras comparado con el habitual de 1,07, encontrándose la misma diferencia en las primíparas y las multíparas, por lo que, a pesar del número pequeño de casos estudiados, el hecho registrado debe tomarse en consideración.

El sufrimiento fetal (ritmo cardíaco superior a 160 o inferior a 100) o el pasaje del meconio al útero fue ligeramente superior en las fumadoras, tanto en las primíparas como en las multíparas, pero la diferencia con respecto al grupo control no puede considerarse significativa.

Si bien el tabaco disminuye el apetito, en las mujeres estudiadas no ocurrió tal cosa, y, por el contrario, aumentaron de peso, de modo que no incidió tampoco sobre la asimilación de los alimentos; el menor tamaño y peso de los fetos en las fumadoras no responden a la esfera nutritiva.

La explicación más probable del hecho registrado sería la de que el tabaco interfiere en el desarrollo del niño; sea por vasoconstricción, afectando la circulación uterina, o bien a través de una acción tóxica directa. Para comprobar la primera suposición habría que (proponen los autores) medir la circulación uterina durante una operación cesárea en una mujer que inmediatamente antes de ser sometida a ella fumara un cigarrillo y comparar el dato obtenido con el caso similar sin fumar.

Asimismo, hay quienes atribuyen la escasa fertilidad femenina al exceso de cigarrillos; por todo lo expuesto debe considerarse que el hábito de fumar es inconveniente, en particular para las mujeres jóvenes.—*F. Ruiz.*

---

(\*) *Lancet.* 1 771, 1962.