

° MANIPULACION EN EL LABORATORIO DENTAL CON DIENTES DE RESINAS SINTETICAS

por

C. M. Hutschenreuther, de Dresden

LA gama de indicaciones de los dientes sintéticos abarca lo mismo el terreno de prótesis de placas que el de la de puentes. No es posible fijar dientes de sustancia sintética, sino utilizando placas de base de la misma sustancia, razón por la cual otras sustancias, como por ejemplo el caucho, han de quedar postergadas. En atención a la resistencia térmica es bajo todo punto aconsejado no utilizar más que materias de resina sintética, siempre y cuando se trate de colocar dientes de sustancia sintética, cuyo material se polimeriza a 100°.

Al manipular acertadamente ambos elementos protéticos, placa y dientes, se consigue una fusión acabada entre los dientes y su base, sin necesidad de que aquéllos lleven anejo algún determinado dispositivo de anclaje. De ahí el que no lleven pernos de anclaje ni otro dispositivo alguno, detalle éste que por lo demás puede servir de elemento de juicio para distinguir al primer golpe de vista los dientes de material sintético de otros de porcelana de la mejor clase, cosa que generalmente no deja de ser algo difícil. Hay profesionales que al ser iniciados en trabajos de dientes de sustancia sintética no suelen dar crédito, de buenas a primeras, al hecho de que la fusión entre los dientes y su base sea realmente tan acabada y constituya en su consecuencia una seguridad tan perfecta. Con todo, el problema ha quedado esclarecido en términos que dejan a salvo todo reparo. La acabada fusión entre los dientes y su base viene a ser algo análogo a la fusión de dos metales. El material de la base, hecho una masa pastosa, va polimerizándose al contacto con los dientes, en términos de constituir un cuerpo homogéneo, en cuyo proceso, a más del procedimiento químico, in-

tervienen también factores de orden físico, como son una compresión suficiente y la termicidad. De ahí el que resulte de más todo dispositivo de anclaje, con tal de quedar debidamente atendidas las instrucciones técnicas de trabajo protético que siguen más adelante. Si en la superficie interior del dorso de diente queda dispuesto un leve entallado, desde luego susceptible de quedar ampliado luego por cualquier obrero dental, a modo de incisión en forma de cola de milano, se hizo ello así únicamente para conseguir una fijación más acabada de los dientes en la capa de cera.

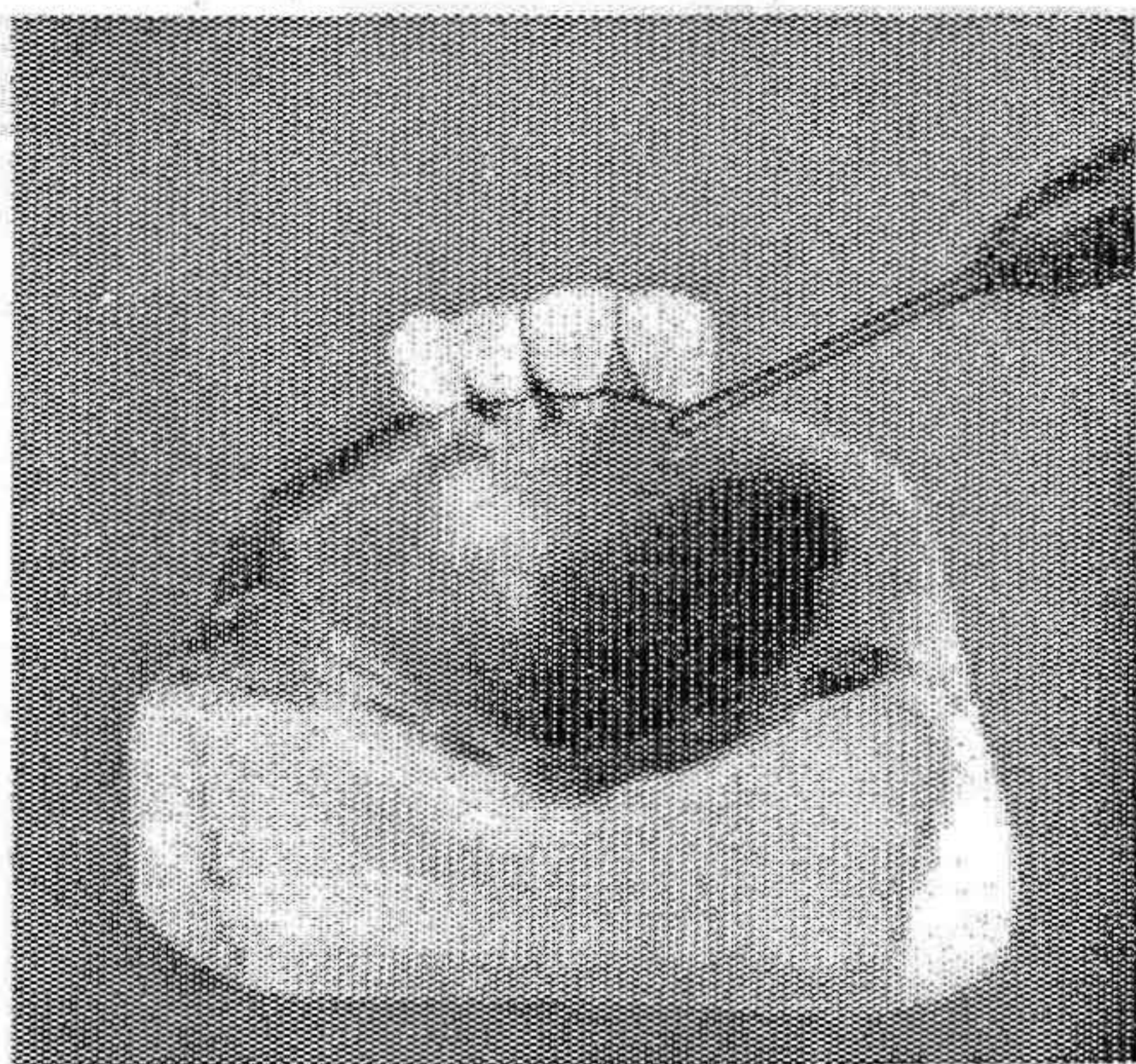


Fig. 1.—La cera debe dejar libre la cara lingual de los dientes.

El procedimiento de la labor protético-constructiva a base de los dientes sintéticos viene a ser, en sus características esenciales, más o menos el mismo que se aplica a dientes de porcelana. La práctica experiencia de que se dispone ya en el terreno de la labor protética, podrá, por tanto, ser aprovechada en amplia medida. Resultan desde luego, obvias determinadas modificaciones, dadas las propiedades intrínsecas de la sustancia sintética de los dientes. Asimismo se pone de manifiesto, una vez alcanzada alguna experiencia práctica, que uno y otro procedimiento de trabajo, con tal de que se aporte al mismo el esmero y la exactitud debidos, absorben más o menos el mismo tiempo.

A continuación se describirán las fases de elaboración téc-

nica con los dientes sintéticos, al construir *placas protéticas*. Tomada ya la impresión, se vaciarán los modelos en yeso duro, pasándolos luego al articulador del modo acostumbrado. La fijación de dientes en la placa de cera se hace del modo más práctico a mano de cera adhesiva. Al efecto se vierten unas contadas gotas de cera sobre la parte dorsal de los dientes que ha de quedar exenta del contacto con la cera en dirección al borde cortante (fig. 1.^a). Tal superficie de unión, relativamente exigua, resulta del todo suficiente con miras a ofrecer una sólida firmeza, dada la íntima fusión que luego ha de quedar establecida entre dientes y material básico, ambos de sustancia sintética. Labialmente deberán los dientes quedar descubiertos hasta el cuello y tampoco ha de haber cera alguna en los intersticios entre uno y otro incisivo, en la cara que da a los labios. Cuanto más limpios queden los dientes al ser colocados, en todos aquellos puntos que queden al descubierto, tanto más fácil se presentará luego el trabajo de su acabado. Sobre todo los huecos interdientales y el festón o borde frontal entre dientes y cera, han de quedar cuidadosamente plasmados ya en su forma definitiva, al proceder al acabado del modelo. Sobre todo al modelar la cera hay que proceder sistemáticamente con miras a la fase posterior del acabado. La mayor inversión de tiempo que ello implique, podrá luego quedar fácilmente recuperada después de hecha la compresión. Se despojarán entonces los dientes de posibles adherencias tenues de cera, a manos de un cepillo de dientes, blando y mojado, recurriendo en caso dado a una torunda de alcohol en rama, impregnada de bencina. Líquidos tales como *alcohol*, *xylol*, *toluol*, *éter*, *cloroformo* y *benzol*, que se emplean a veces para el alisado de la cera en labores protéticas, no deberá emplearse aquí, por ser los dientes de sustancia sintética. Tampoco deberán exponerse esta clase de dientes a la llama directa. En cambio, resultará muy expedito el alisar definitivamente la cera por medio de la llama reducida del quemador Bunsen, con tal de evitar cuidadosamente, como es natural, que la llama haga contacto con los dientes.

Hecha ya la prueba de ajuste de los dientes montados en

cera (fig. 2.^a), se colocará en aquella mufla que en prótesis de caucho suele reservarse a la pieza protética, en cera, en forma invertida, dejándolo allí en un lecho formado exclusivamente por yeso duro, o bien por una mezcla con éste. Para esta mufla que contiene los dientes así enyesados, se preparará el yeso duro, diluyéndolo al efecto en dos terceras partes de agua, mientras el otro tercio consiste en una solución de cloruro de calcio al 30 por ciento. (Tal solución al cloruro de calcio es conocida ya como apropiada para aislar modelos de yeso.) Mediante el empleo de tal solución cuyo punto de ebullición se encuentra a mayor altura que el del agua simple, por lo que rebaja la presión de vapor de ésta, se impide que en el acto posterior de polimerización al baño-maría se produzca un efecto de vapor perjudicial al material sintético; de ahí le imprescindible de atenerse estrictamente al procedimiento indicado para preparar la pasta de yeso. La puesta en yeso ha de hacerse, sobre todo, procurando con sumo cuidado que la pasta, en contacto con la superficie anterior de los dientes, quede en absoluto exenta de burbujas por la razón de que la materia sintética de que se componen los dientes, en el acto de compresión y polimerización, muestra la tendencia de desviarse y alojarse en cualquier poro accesible de yeso, con grave quebranto de su esmalte de superficie y pulimentado. El que quiera proceder en ello con el debido cuidado, hará bien en tomar nota del método siguiente de puesto en yeso: antes de proceder a tal manipulación, se recubrirán *los dientes y toda la zona interdental* de una pasta de yeso duro, acabada de hacer y de una consistencia como de natilla, debiendo darse a la capa un espesor de algunos milímetros. Al hacerlo así, se cuidará, sin precipitarse, de aplicar el yeso, ya sea a mano o de un pincel, o ya soplando, o bien sacudiéndolo en forma de evitar que salga ninguna burbuja.

Una vez fraguada esta capa recubridora de yeso se dejará sumergida la pieza en la ya citada solución al cloruro de calcio, para que el yeso se empape de ésta. Hecho esto, se procederá a la puesta en yeso como de costumbre, o sea, en forma invertida. De este modo no sólo queda garantizado un enyesado a salvo de burbujas en la contigüidad de los dientes, sino que

ya de antemano se les preservará de que en el acto de la polimerización no penetre en ellos vapor acuoso perjudicial alguno; aparte de que tal método enyesador redunda en provecho del desenyelado. Por razones análogas un "enyesado mixto" (STELZER), el cual consiste en recubrir con *cemento* lo mismo los dientes que también los espacios interdientales. Procédese a ello, por ejemplo, disponiendo una masa plástica a base de cemento modelador, para recubrir con ello cuidadosamente, y sin que aparezcan burbujas, los intersticios y superficies de dientes de un espesor de unos 2 a 3 milímetros. Una vez endurecido el cemento se enyesará como de costumbre, sin que en la zona dentaria hiciese falta otro aislamiento alguno adicional. También procediendo así, los dientes saldrán intactos y brillantes del acto polimerizador (se prolongará algún tanto el baño de agua hirviente a tal efecto). La referida capa de cemento podrá seguir aún recubriendo los dientes para su preservación, mientras la placa quede sometida al trabajo de acabado y pulido. Hecho esto, se la desenyelará con la debida precaución, recurriendo al efecto a una pequeña espátula o bien despojándola de adherencias por medio de una solución de ácido clorhídrico de alta graduación, para lo cual será preciso recubrir de alguna sustancia adhesiva las partículas de metal que posiblemente aparezcan en la pieza protética.

Una vez rellena de yeso toda la mufla, y fraguado que esté aquél, se la dejará puesta durante unos cuantos minutos en un baño de agua caliente a unos 60° C., para luego abrirla por algunos golpes de mazo. Hecho esto, la cera del modelado podrá extraerse en su mayor parte en un estado de plasticidad. Luego se pasará al escaldado, arrojando agua hirviente sobre la parte restante para obtener la total depuración de vestigios de cera. En estado caliente—lo mejor será colocar la mufla nuevamente, durante un par de minutos, en agua caliente, a unos 90° C.—, se impregnarán las superficies de yeso de ambas mitades de mufla tres veces consecutivas por una solución al 30 por 100 de cloruro de calcio, en cuyo acto la solución quedará absorbida con suma rapidez por el yeso. Una vez refrigeradas las partes aisladas de mufla, y secado ya el líquido totalmente por interior absorción, se provee-

rán las superficies de yeso de una capa finísima de silicato de potasa, debiendo tenerse sumo cuidado en que de tal solución no ataque ninguna gota la parte inferior de los dientes, ya que tal sustancia obraría en este sitio en sentido aislante y, por tanto, contraproducente, por cuanto que impediría más adelante considerablemente la íntima fusión entre los dientes y su base. Una vez secada la capa de silicato de potasa, es aconsejado, además, lubricar con vaselina ligeramente tal

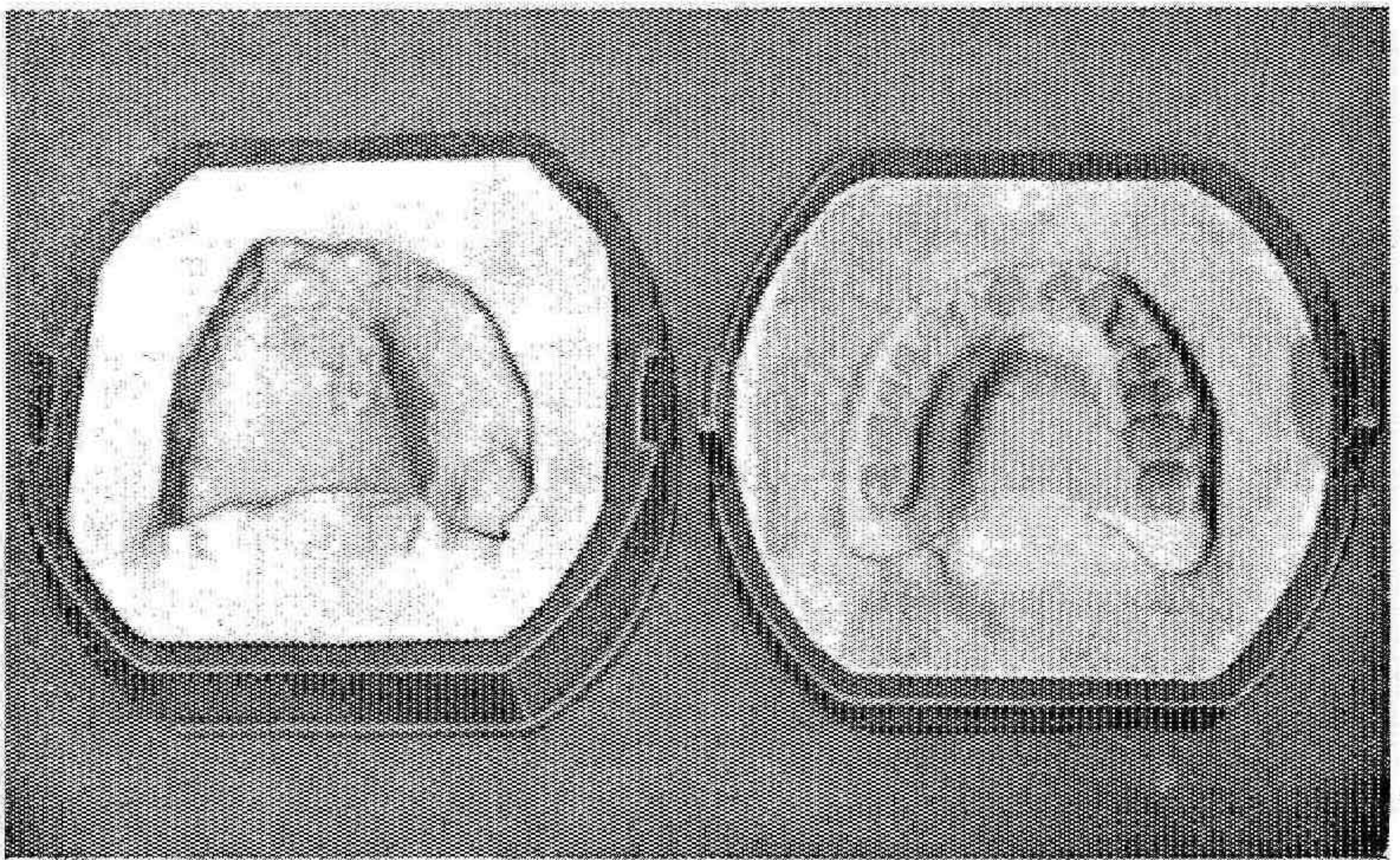


Fig. 2.—Colocación inversa del modelo de cera en la mufla.

película aislante por toda la superficie del yeso, ya que de este modo quedará facilitado el ajuste homogéneo y bien ceñido de la masa básica.

Preparadas de este modo ambas mitades de mufla (figura 2) quedan ya a punto de recibir la sustancia sintética constitutiva de la base. De cómo se ejecutará esta fase de trabajo, dependerá en lo sustancial la unión ("fusión"), de los dientes de sustancia sintética con su base. Es indispensable que la compresión sea suficiente. La pasta sintética también de la base no deberá en modo alguno quedar preparada en forma ex-

cesivamente blanda (claro está, tampoco demasiado espesa), ni deberá facilitarse la salida lateral de la masa excedente, practicando, por ejemplo, canales de drenaje. Su polvo ha de pesarse, por tanto, mezclándolo exactísimamente, con arreglo a la justa proporción de peso, con el líquido mezclando el conjunto y extendiéndolo luego en la mufla sobre los dientes y los puntos del modelo que hayan de recubrirse. Deberá disponerse la

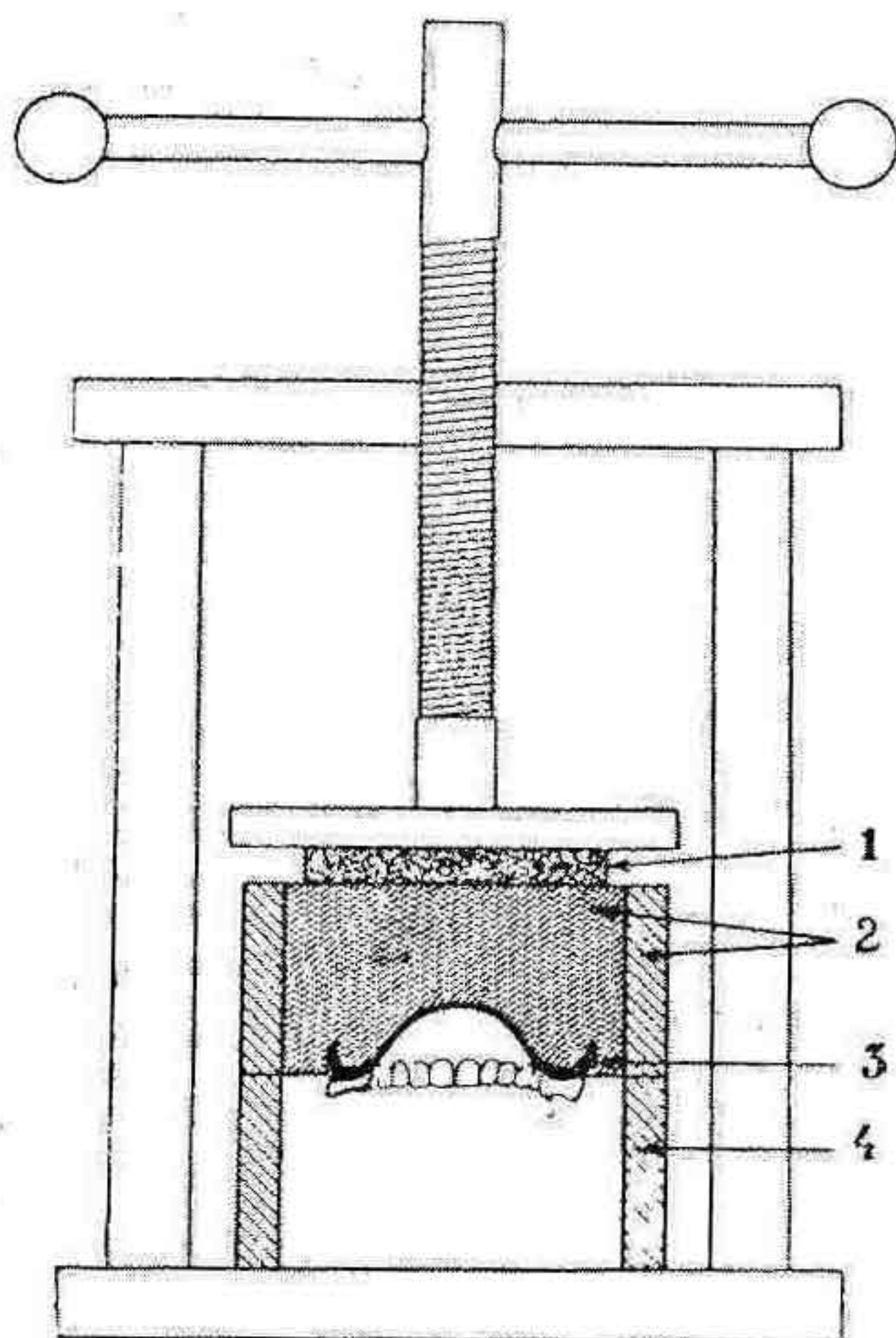


Fig. 3.—Disposición de: (1) fieltro o madera a modo de cuña; (2) la contra-mufla conteniendo (3) el dispositivo protético; (4) la mufla libre ya del yeso.

comprensión con suficiente sobrepresión, sin temor a que los dientes sintéticos salten hechos pedazos. Falta mencionar aún que los dientes antes de la introducción del material de la base no han de quedar humedecidos de ningún modo con el líquido u otra sustancia de propiedades disolventes de este material: antes bien, se tendrá presente que aquéllos salen ya de la fábrica a punto de quedar colocados, sin más preparativos. Al proceder al primer prensado es aconsejado colocar del modo usual papel celofán entre una y otra mitad de mufla, para que se pueda abrir ésta nuevamente y sacar con un cuchillo afilado

el exceso que bajo la acción compresora suele salir lateralmente, antes de dar el prensado definitivo. Hecho esto, se dejará la mufla sometida a la acción de la prensa, cuando menos por espacio de cinco minutos. La mufla quedará luego, sujeta a su estribo tensor—de los empleados en la técnica del caucho—, metida durante media hora en agua hirviente para la polimerización. Hecho esto, se la sacará del baño de agua, refrigerándola inmediatamente y abriéndola, una vez enfriada del todo.

Después de haber sacado a golpes el yeso de la mitad de mufla que no contiene la pieza protética (4); se colocará la otra, que encierra la prótesis (2) sobre la mitad vacía (ambas sin su tapa correspondiente). En tal estado, ambas mitades se pondrán bajo la prensa (fig. 3), después de haber colocado sobre el yeso un tarugo redondo de madera o un disco de fieltro (1) (más o menos del tamaño de la prótesis), mediante el cual, al apretarse la prensa, quedará la dentadura (3) empujada lentamente fuera de la masa del yeso, la cual se deshace en grumos. De este modo, queda obviado el trabajo prolijo de ir sacando del bloque de yeso la pieza protética a fuerza de raspados de cuchillo, sin que los dientes corran riesgo de quedar lesionados por el agudo filo del raspador, o de alguna sierra. Desenyesada ya la pieza protética, se pasará por un cepillado bajo un chorro de agua para limpiarla de las últimas adherencias de yeso.

Al dar luego el acabado a la pieza protética, hay que tener en cuenta que todo instrumento cortante podría fácilmente lesionar los dientes de sustancia sintética. De ahí el que no deban emplearse para nada, en la proximidad de los dientes, espátulas, taladros o fresas, tomando en todo caso medidas de extrema precaución para no lesionar los dientes. Es, sin más, posible prescindir de todo ello, siempre y cuando la pieza haya quedado previamente modelada de un modo cuidadoso al par que enyesada sin burbujas. En tal caso, por lo general, tan sólo hace falta repasar los huecos interdientales, mediante puntas montadas y palitos de pulimentado. Un auxiliar particularmente recomendable lo constituye, a tal efecto, un cono puntiagudo de fieltro montado en un mango.

El pulido de la pieza protética con dientes de material sintético, no se distingue, en lo esencial, del de una de dientes de porcelana. En ambos casos, la placa de base podrá ser pulida con los auxiliares usuales, tales como el cono de fieltro, cepillos pulidores, piedra pómez y blanco de España. Tan sólo hace falta cubrir con el dedo o bien con un trapito protector los dientes de sustancia sintética, mientras se pulimente con el cono de fieltro o con cepillos duros al objeto de impedir, no sólo toda pérdida de sustancia, sino hasta los más leves resguños. El pulido se hará en condiciones de suficiente humedad. Al final se pulirán los dientes mismos a mano de un capillo blanco, de cerdas blancas, sin ejercer mucha presión y sin excesivo número de revoluciones, haciéndoles adquirir un brillo intenso, evitando que éste sea antinatural, lo que menoscabaría las características de la superficie dental. En el caso de haber quedado calcado sobre la superficie dental algún que otro poro yesoso en forma de diminuta burbuja o aspereza será lo mejor tratar con precaución de eliminarlas, sin atacar la misma sustancia del diente, recurriendo a tal efecto al fieltro y piedra pómez, antes de proceder al pulido definitivo.

El devastado de los dientes en la boca podrá hacerse, como de costumbre, con puntas de carborundo montadas, de grano fino, evitando tan sólo calentar la masa del diente bajo la acción del amolado. A los puntos devastados se hará recobrar su pulido anterior, utilizando al efecto un pequeño cono de fieltro blanco de España. Mencionemos, por último, que el blanco de España, para fines de pulido, ha de reducirse a pasta con sólo el uso de agua y *sin aditamento alguno de alcohol*.

La descripción del procedimiento de trabajo protético para la obtención de una placa protética con dientes de material sintético, demuestra que las diferencias entre el tal procedimiento y el hasta hoy usado con dientes de porcelana no son grandes y que la respectiva duración de las fases de trabajo concuerda más o menos entre uno y otro. El alcance de aplicaciones de que son susceptibles los dientes de sustancia sintética, tan sólo en el sector de la prótesis de placas, viene a ser más amplio de lo que parece. Préstanse estos dientes, como el que más, a pró-

tesis totales lo mismo que a parciales, con la particularidad de que por el especial procedimiento de su fabricación resultan más dural que el material de la base. También ha dado buen resultado la combinación entre piezas superiores con dientes de sustancia sintética e inferiores con dientes de porcelana. Tenemos a la vista testimonios de profesionales, según los cuales, tal combinación resulta particularmente agradable a la masticación y funcionalmente de gran eficacia.

Cuando se trate de *reparaciones*, (de placas quebradas, por ejemplo), se procederá exactamente como se suele hacer en la técnica protética. La pieza, practicados los preparativos usuales (como son el molde de yeso duro, el raspado, practicar, a sierra, colas de golondrina en los bordes del lugar quebrado, y la sujeción de las partes por cera), se colocará en pasta de yeso duro, debiendo tenerse en cuenta únicamente, que dicha pasta ha de quedar preparada a base de la ya mentada *solución de cloruro de calcio*. Hecho esto y haciendo presión, se aplicará la pasta sobre el lugar quebrado, volviendo a colocar luego la mufla en agua hirviente, con su estribo de tensión, puesto durante media hora, proceso que será resistido por los dientes sin detrimento de su integridad. Para el caso poco probable de que algún diente quedara arrancado (violentamente) de la placa, nada obstará a fijarle nuevamente en su sitio bajo presión, como si fuera un diente de porcelana, utilizando a tal efecto, previo un enyesado normal, en ambas mitades de mufla, una exigua cantidad de materia sintética plástica de base. También en este caso, el diente y la base respectiva experimentarán una perfecta fusión después del acto de polimerización al baño maría.

Después de haber descrito cada una de las fases elaborativas de la prótesis de placa, sería de más ocuparnos concretamente de la *labor protética de puente* a base de estos mismos dientes, por cuanto que, en términos generales, rige también en este sector lo ya expuesto. En la mayor parte de los casos hará falta únicamente, al acometer algún trabajo de puente, modificar la forma de corona de los dientes suministrados, de materia sintética, en el sentido de alisar el respaldo del dien-

te eliminando la tuberosidad que ostenta, con lo que se obtendrán facetas planas, Facilitará tal cometido la extrema propensión de la materia sintética al devastado por medio de una punta montada que gire a una revolución intensa, propensión de que hay que aprovecharse para quitar en brevísimo tiempo la protuberancia superflua del dorso, recurriendo a la punta montada en la máquina pulidora que ha de trabajar en seco. Las facetas planas que de este modo se obtienen, se prestan a maravilla a la formación de la cara frontal del puente, debiendo adosarse a la misma, a compresión, la parte restante del cuerpo de puente, del modo ya descrito, mediante sustancia sintética a propósito.

Mencionemos, por fin, otra posibilidad más de aplicación de estos dientes, haciendo las veces de *dientes-espiga*. Desde la superficie inferior del diente, se ahuecará el cuerpo del mismo por medio de una fresa circular (roseta grande), con objeto de adaptarlo luego en definitiva en exacto ajuste a la raíz del modelo. Se utilizará luego la raíz del modelo, junto con la espiga radicular a modo de troquel, para rellenar la cavidad en una extensión como de un tercio de la base, por medio de sustancia sintética a propósito. Terminado el prensado y polimerizado trabajos que, claro está, se harán, en principio, como si se tratara del procedimiento descrito de prótesis de pieza, el cuerpo de diente, la materia sintética, adosada a compresión, y el perno quedarán hechos un conjunto indisoluble.

“Broschure der C. M. Hutschenreuther Fab.”