



## [Resumen]

Para poder garantizar un tratamiento protésico que se asiente de forma óptima y que funcionalmente sea de primera clase, los medios de comunicación principales entre el odontólogo y el protésico dental hoy en día son tanto la impresión como el modelo. En el presente artículo se presentan los distintos materiales y masas de impresión, clasificados por grupos. Así mismo, debería sobreentenderse una desinfección consecuente a la entrada y a la salida.

## Palabras clave

Materiales de impresión.  
Masas de impresión.  
Higiene. Desinfección.

(Quintessenz Zahntech.  
2006;32(11):1346-60)

## Descripción del trabajo: materiales de impresión y tratamiento especial

**Christian Gnan**

Un trabajo protésico comienza en la comunicación entre el odontólogo y el protésico dental. La impresión y el modelo son los medios principales y determinan en gran medida la calidad de una prótesis dental. A los recursos no siempre se les presta la atención que precisan: aparentemente son pasos intermedios insignificantes en un proceso de trabajo complejo. Así mismo, a menudo también se presta insuficiente atención al tema de la desinfección y no siempre se sobreentiende una desinfección consecuente de todos los trabajos a la entrada y a la salida.

El presente artículo se centra en los materiales de impresión y su tratamiento específico y es el tercer extracto de un capítulo del segundo volumen de la serie de libros de texto de la editorial Quintessenz: «Protésica práctica», que aparece bajo el título «Preparación del trabajo». Este volumen presenta los fundamentos teóricos de la fabricación de modelos, su práctica y el ajuste de modelos en los articuladores. Otros extractos de este volumen y de los volúmenes posteriores de la serie se presentarán en *Quintessenz Zahntechnik* cada mes. Los materiales y masas de impresión sirven para tomar impresiones de dientes, maxilares y modelos. Se clasifican en distintos grupos de materiales.

## Introducción

## Masas de impresión rígidas *Masas de impresión rígidamente irreversibles*

Entre las masas de impresión rígidamente irreversibles se cuentan el yeso para impresión, las pastas de óxido de cinc-eugenol y los materiales de impresión acrílicos como polímeros acrílicos o polivinilsiloxano (silicona A con alta dureza de Shore, por ejemplo Shore D 43). Las aplicaciones del yeso de impresión son por ejemplo las técnicas FGP (*functionally generated path*) o, en general para este grupo de materiales, la creación de registros de mordida. La desinfección debería realizarse según las indicaciones del fabricante y por norma general puede llevarse a cabo sin problemas.

## Masas de impresión rígidamente reversibles

Las masas de impresión de composición son mezclas termoplásticas de cera y resina y forman el grupo de las masas de impresión rígidamente reversibles. A este grupo pertenecen por ejemplo la masa Stent o la masa Kerr. A partir de los 55-60 °C se tornan plásticas. Están compuestas de resinas (copal, colofonia, goma laca), ceras (estearina, parafina), gutapercha, talco y colorantes. Se utilizan para el registro de mordida.

## Masas de impresión elásticamente irreversibles *Alginato*

Sus componentes son: ácido algínico (sustancia de base), un poliglucósido no hidrosoluble del ácido D-manurónico y L-gulónico, sustancias de relleno (60-80 m%, porcentaje en masa), alginato de sodio (10-20 m%), sulfato de calcio como reactivo (0,5-3,5 m%), fosfato de sodio como inhibidor (0,5-3,5 m%) y colorantes y saborizantes (1-5 m%).

**ATENCIÓN:** *el polvo de alginato se disocia tras un largo reposo (agitar el polvo antes de usar).*

La mezcla del alginato debería realizarse con un mezclador de vacío en la dosis exacta (conforme a las instrucciones del fabricante); sólo así se puede garantizar una calidad homogénea. Después de diseminar el polvo en la cantidad adecuada de agua, se disocia muy bien el alginato de sodio. El polianión del ácido algínico reacciona muy rápido con los iones de calcio del sulfato de calcio que así mismo se disuelve. Para conseguir un tiempo de procesamiento suficiente y así evitar una precipitación rápida del alginato de calcio, se añade un inhibidor que captura parcialmente los iones de  $\text{Ca}^{2+}$  que entran en disolución (alginatos con distintos tiempos de fraguado). Si se utiliza el inhibidor, se inicia la reacción de fraguado, en la que los iones de Ca bivalentes causan una reticulación de las cadenas de poliglucósidos; en sus estructuras se encuentra el agua de mezcla que sirve como medio para la reacción.

**ATENCIÓN:** *los alginatos sólo son limitadamente desinfectables (riesgo de hinchamiento en soluciones acuosas).*

Hay que utilizar un medio de desinfección adecuado con un tiempo de actuación relativamente corto (máx. 10 min) (véanse las indicaciones del fabricante). Una impresión de alginato debería reposar durante aproximadamente 15 min en un higróforo (papel secante humedecido) una vez desmoldeada (oral) con el fin de permitir una reposición de las regiones deformadas durante el desmoldeo. Los reposos prolongados (de más de una hora) no son recomendables. Es necesario optar por un material de impresión apropiado. Como material para modelos sólo resulta adecuado el yeso de las clases III y IV. La ISO 1563 ofrece dos yesos compatibles en la información de uso del alginato.

**ATENCIÓN:** antes de vaciar la impresión se neutraliza el ácido algínico excedente, lo cual puede realizarse con polvo de yeso diseminado o con una solución diluida de  $\text{CaCl}_2$ .

Sólo deberían emplearse «alginatos exentos de polvo», ya que la inhalación de materiales de relleno se considera un factor etiológico de la fibrosis pulmonar. El alginato mezclado presenta una buena biocompatibilidad.

Las siliconas se consideran masas de impresión elásticamente reversibles. De acuerdo con la reacción de reticulación subyacente, se diferencian grupos de materiales reticulados por adición y por condensación. En la norma ISO 4823 (DIN EN 24823), especificación ANSI ADA n.º 19, se distinguen cuatro tipos: tipo 0: plástico; tipo 1: alta consistencia; tipo 2: consistencia media; tipo 3: baja consistencia.

Siliconas K o C (del inglés condensation): la pasta de base consta de polidimetilsiloxano (oleoso) con grupos hidróxilo en los extremos. Contienen entre un 10 y un 80 m% de materiales de relleno, que según el tipo pueden ser  $\text{TiO}_2$  o  $\text{ZnO}$ . El catalizador es líquido o con el material de relleno pertinente en forma de pasta y contiene alcoxisilano tetrafuncional (mayoritariamente tetraetilsilicato), octoato de cinc o dilaurato de dibutil estaño. La reacción de fraguado ocurre en una reacción de condensación. El condensado generado (mayoritariamente alcohol) provoca una contracción del material debido a la inevitable evaporación posterior al endurecimiento. La contracción es aproximadamente proporcional al contenido de materiales de relleno.

Las siliconas K se contraen linealmente en un 0,2-0,4% en 24 h en función del fabricado y del grado de relleno. Además, el material se contrae en un 0,1-0,28% por el descenso de la temperatura de la boca a la temperatura ambiente ( $100-280 \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$ ). Así, las siliconas K pueden contraerse linealmente en un 0,7% en las primeras 24 h. Algunos productos incluso más.

Las siliconas K se desinfectan prácticamente sin limitaciones. El tiempo de actuación sólo se ve limitado por la contracción de la silicona K debido al reposo.

**ATENCIÓN:** entre la toma de la impresión de la boca y el vaciado deberían pasar al menos 30 min, ya que esto permite una reposición de las partes deformadas durante el desmoldeo. Se recomienda el uso de guantes puesto que el acelerador del endurecimiento puede desencadenar reacciones alérgicas.

**Siliconas A:** Constan de polidimetilsiloxano con grupos vinilo en los extremos. Como catalizador se utilizan compuestos orgánicos de platino. El contenido de materiales de relleno varía por ejemplo en un 60 m% en un material con una fluidez media. El polidimetilsiloxano con sus grupos vinilo terminales se reticula por formación de puentes de etilo en presencia del catalizador del platino con el organohidrógeno polisiloxano contenido en el segundo componente además del divinilpolisiloxano, que además es multifuncional debido al oxígeno lateral.

No se forma ningún condensado en la reacción de fraguado, de modo que las siliconas A no se contraen más (reposo).

La mayoría de las siliconas A, debido a reacciones y al reposo, se contraen linealmente menos del 0,05%, por lo que un reposo de varios días es perfectamente posible. El coeficiente de dilatación térmica asciende a  $100-300 \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$  y por tanto es similar al de las siliconas K.

*Siliconas C, (K)  
y A elastoméricas,  
polisulfuros y poliéter*

Puesto que en la molécula de silicona no hay partes polares, la silicona A es muy hidrófoba (repele el agua). Los fabricantes intentan suavizar esta gran desventaja de la silicona A mezclando tensioactivos aniónicos. Dado que las estructuras polares sólo se concentran en la superficie durante el proceso de solidificación, la máxima hidrofilia sólo se consigue tras el endurecimiento (no tiene prácticamente ningún efecto para la toma de impresión).

**ATENCIÓN:** *el catalizador de la silicona A reacciona muy sensiblemente a compuestos de azufre (por ejemplo guantes de látex) y a sales metálicas que actúan como inhibidores (bloqueadores de una reacción química). Las sales metálicas se encuentran en astringentes (resecadores capilares). El acelerador del endurecimiento de la silicona K inhibe el catalizador de la silicona A. Por tanto, ni la técnica de doble mezcla ni la técnica de superposición son posibles debido a la mezcla de siliconas K y A.*

Las siliconas A pueden desinfectarse sin limitaciones. La biocompatibilidad de las siliconas A es muy buena.

**Poliéter:** La pasta de base consta de polímeros de éter con grupos etilenimina en los extremos (aproximadamente 60 m%), materiales de relleno ( $\text{SiO}_2$ ; aproximadamente 40 m%) y un ablandador. La pasta reactiva contiene ésteres de ácido sulfónico (aproximadamente 20 m%) como catalizador de la reacción de reticulación y como ablandador (dioctil ftalato; aproximadamente 65 m%) y materiales de relleno ( $\text{SiO}_2$ ). Tiene lugar una reacción de poliadición catiónica.

Puesto que en la reacción de reticulación no se disocian subproductos volátiles, sólo se produce un pequeño cambio de dimensiones durante el reposo. La contracción es más o menos similar a la del polivinilsiloxano. Los poliéteres tienen un comportamiento reactivo similar al de las siliconas K, pero tienden a pequeñas tensiones endógenas que pueden disminuir a causa de procesos de fluencia durante el largo período de endurecimiento. El poliéter posee una gran viscosidad estructural (reducción de la viscosidad estacionaria con la velocidad de cizallamiento).

Los poliéteres se suministran como sistemas pasta-pasta y pueden procesarse a mano o con un aparato de mezcla.

**ATENCIÓN:** *la viscosidad de los poliéteres aumenta con el enfriamiento, lo cual requiere una adaptación a la temperatura ambiente antes del procesamiento. Se debería dar a la impresión un tiempo de entre 1 y 2 h para permitir la reposición de las regiones deformadas durante el desmoldeo.*

Si la impresión debe reposar varios días, hay que conservarla en un lugar oscuro, fresco y seco. Los materiales más aptos para la fabricación de modelos son el yeso y el acrílico. Los epóxidos pueden encolarse con poliéter.

Los poliéteres pueden desinfectarse sólo de manera limitada, ya que tras un reposo prolongado en soluciones desinfectantes acuosas absorben agua y pueden hincharse. Un medio con un tiempo de actuación relativamente corto (menos de una hora) no suele dar problemas. La biocompatibilidad de los poliéteres es mejor que la de los polisulfuros, aunque no tan buena como la de las siliconas. Aisladamente se han descrito reacciones alérgicas, especialmente al catalizador.

**ATENCIÓN:** *el contacto directo con la piel debería evitarse en la medida de lo posible.*

**Polisulfuros:** Por ejemplo, el tiocol no tiene casi importancia en Europa; poca capacidad de reposición (mín. 30 min antes del vaciado) y una larga permanencia en boca; desinfección sin problemas pero contracción relativamente alta (después de 24 h, 0,35-1%).

**ATENCIÓN:** *moderadamente tóxico (dióxido de plomo en la pasta reactiva), por lo que debe evitarse el contacto directo con la piel durante el procesamiento.*

**El hidrocoloide** pertenece al grupo de los alginatos y es un material de impresión elásticamente reversible (ISO 1564, especificación ANSI ADA n.º 11). El material consta de una solución coloidal acuosa (aproximadamente 75 m%) de galactosa esterificada con ácido sulfúrico (agar-agar, aproximadamente 10 m%) y tiene sólo una pequeña porción de material de relleno. La capacidad de reposición de los hidrocoloides no es comparable a la de los elastómeros. Especialmente en las regiones estriadas hay que procurar un grosor de capa suficiente. La resistencia a la rotura ronda los 15-35 N/cm<sup>2</sup>. Los hidrocoloides se ofrecen en tubos (material para cubetas) y barras (material inyectable). Para su procesamiento son necesarios baños de agua. El material se licua primeramente en agua hirviendo (estado sol) y a continuación se sumerge en un baño de conservación a 63-69 °C hasta su utilización. A unos 37-42 °C, el sol poco viscoso pasa al estado gel (a menudo reversible a voluntad). Después de 4-5 ciclos se modifican las propiedades mecánicas y el material no debería volver a utilizarse.

Para la impresión se pone el material en una cubeta enfriable (circulación) y de dimensiones suficientes (grosor de capa en las regiones estriadas) y se enfría en un baño de templado hasta 45-46 °C. El material inyectable se procesa directamente a partir del baño de conservación (63-69 °C).

Los hidrocoloides tienen un comportamiento muy hidrófilo y pueden trabajarse en la llamada técnica de flotación. Hay que mantener la saliva y la sangre alejadas de la región de impresión; se humedece con un medio humectante o con agua caliente.

**ATENCIÓN:** *la desinfección es problemática, ya que el agar se hincha en soluciones desinfectantes acuosas. Por tanto, se opta por un medio adecuado con un tiempo de actuación relativamente corto.*

Para la fabricación de modelos sólo se puede emplear yeso de la clase IV. Hay yesos especialmente ajustados para hidrocoloides, ya que no todos los yesos de la clase IV son aptos. Una impresión hidrocoloidal debería vaciarse como mucho después de 10-15 min porque si no el gel (sinéresis) se seca y provoca contracciones. La compatibilidad es buena.

Masas de impresión  
elásticamente reversibles

**Desinfección** (Del latín *inficere* = infectar.) Descontaminación de materia viva o muerta mediante una reducción del número de gérmenes; por inactivación o exterminio de bacterias patógenas, virus, protozoos, incluidas las formas esporíferas en un medio químico (desinfectante) o en un proceso físico (esterilización).

Entre los desinfectantes químicos se cuentan: el cloro, el yodo y sus compuestos (por ejemplo, cal clorada, tosilcloramina, povidona yodada), alcohol etílico y propílico, formaldehído y glutaraldehído, ácido benzoico y undecilénico, derivados del fenol (timol, cresoles, clorofenoles, hexaclorofeno), jabones invertidos (benzalconio), metales pesados (sublimato, borato de fenilmercurio, merbromina, nitrato de plata), clorhexidina. Entre los desinfectantes físicos se cuentan: fusión seca o húmeda (pasteurización, planchado), rayos catódicos UV y rayos X (radiación fuerte), ultrasonidos, microondas, electricidad.

Desinfección por acción *química*: como ningún otro principio activo bactericida, el alcohol etílico  $C_2H_5O$  al 70% ( $C_2H_6O$ ) extermina en pocos minutos los agentes patógenos epidémicos. No obstante, el efecto en presencia de albúminas (sangre, suero, pus) es incierto.

**ATENCIÓN:** *el alcohol común puede contener esporas de bacilos del tétanos y del edema gaseoso, por lo que sólo se utiliza alcohol estéril, filtrado y aséptico.*

Desinfección por acción *térmica*: un calentamiento a 100 °C durante 5-10 min extermina todos los patógenos epidémicos excepto las esporas (por ejemplo, bacilos del tétanos y del edema gaseoso). En materias infecciosas ricas en albúmina, que se coagulan con el calor, se forman cavidades en las que los gérmenes y virus se protegen de la acción del calor. Por tanto, la decocción, por ejemplo en objetos que no han experimentado una limpieza previa adecuada, no constituye un método seguro.

**Desinfección de las manos** La desinfección higiénica de las manos sólo arrastra los gérmenes superficiales que han llegado hasta la piel desde el entorno. Los medios adecuados tienen como base fenoles halogenados, anfetensida, sales de amonio cuaternarias y similares.

**ATENCIÓN:** *las esporas que se adhieren a la superficie deben eliminarse en la desinfección quirúrgica de las manos mediante lavado.*

La esterilidad de la piel se consigue exclusivamente con una acción prolongada del alcohol (etílico al 80% [ $C_2H_6O$ ] o isopropílico al 70% [2-propanol  $C_3H_8O$ ] durante un tiempo de 5 min aproximadamente). Todos los demás medios impiden en mayor o menor medida el crecimiento de los gérmenes propios de la piel.

**Cuándo:** cuando las manos estén sucias, al usar un WC, en pausas, al inicio y al final del trabajo, antes y después del contacto con una prótesis o con una impresión.

**Cómo:** limpieza con jabón (contribuyente líquido), agua y toallitas desechables; aplicar directamente desinfectante, esperar el tiempo de actuación o lavar con un preparado combinado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



# PUESTA AL DÍA

## PRÓTESIS PRÁCTICA

Para la desinfección de la piel son aptos los alcoholes y los antisépticos (por ejemplo, los derivados de la acridina, el trifenilmetano  $[C_{19}H_{16}]$ , las sales orgánicas de mercurio, el yodo o los agentes oxidantes como el  $H_2O_2$ , el permanganato de potasio  $[KMnO_4]$ , el perborato, los aceites etéricos o los derivados del fenol). Éstos refuerzan la acción del alcohol y pueden estabilizar la esterilidad durante cierto tiempo.

*Desinfección de la piel*

Siempre que sea posible (compatibilidad de los materiales) se lleva a cabo una esterilización, ya que una desinfección con alcohol etílico al 70% durante unos 5 min (otros agentes requieren entre 1 y 2 h) no es suficiente por ejemplo en el caso de instrumentos manchados de sangre.

*Desinfección del instrumental (odontológico)*

**ATENCIÓN:** los virus de la hepatitis y de la inmunodeficiencia humana (VIH) pueden transmitirse así (figs. 20 y 21).

*Desinfección de impresiones*

**ATENCIÓN:** según la Ley de Productos Médicos alemana (MPG), los productos o materiales deben recubrirse de modo que se excluya el riesgo de infección o se reduzca en la medida de lo posible. Esto se aplica por igual a las consultas odontológicas y a los laboratorios dentales.

Las impresiones, las prótesis o todas las demás partes de la boca del paciente se desinfectan eficazmente y se dan por desinfectadas antes de que abandonen la consulta o el laboratorio dental. El transporte no puede reducir este estado infectado (contaminación del material de embalaje o a través del mismo).

**ATENCIÓN:** habitualmente, en los procesos de desinfección hay que prestar atención a la división espacial de los objetos no desinfectados y ya desinfectados.

Para desinfectar impresiones es necesario un entorno adecuado. Aparte de un lavabo y los agentes desinfectantes pertinentes (productos químicos y dispositivos mecánicos), se emplean un soporte desinfectable (superficie de una mesa o apoyo desechable especial), un cronómetro, un equipo de protección personal (guantes, máscara, gafas protectoras, ropa apropiada), un recipiente de eliminación de desechos (por ejemplo para el material de embalaje) y una desinfección superficial, pulverizada o paños mojados (fig. 1). Si la cubeta de impresión no se ha desinfectado todavía en la consulta odontológica o su estado es incierto, debería procederse de la siguiente manera: en el llamado «lado sucio» se encuentran las cubetas de impresión embaladas que necesitan desinfección; por lo demás, es necesaria una cubeta de inmersión con la solución desinfectante y un cronómetro. Antes de poder empezar con los trabajos, se pone el equipo de protección personal. Éste incluye guantes desechables, un protector bucal (para protegerse de pulverizadores de agua y aerosoles), unas gafas protectoras (para proteger los ojos de posibles pulverizadores de agua o de partículas) y la ropa de protección (delantal desechable o similar). Las impresiones se extraen del embalaje de transporte.

**ATENCIÓN:** procurar la eliminación segura de las partes contaminadas del embalaje (fig. 3).

En Alemania, según un catálogo de basuras, se aplica el código de eliminación de residuos 180104 (que afecta a residuos a cuya recogida y eliminación no se aplican requisitos especiales desde el punto de vista de la prevención de infecciones, por ejemplo vendajes y tiritas, ropa, ropa desechable, pañales). Ahora hay que evaluar si el proceso de desinfección planificado para los objetos es apropiado y, si lo es, se procede según las instrucciones del fabricante. Aquí se describe sólo un proceso representativo. Es importante acatar ciertas reglas básicas en que se basan todos los procesos de desinfección: para el proceso planificado, las cubetas de impresión se lavan en agua corriente tibia (figs. 4 a 6).

**ATENCIÓN:** *las cubetas o prótesis no pueden secarse desde la toma en boca porque la acción de la solución desinfectante no puede darse nuevamente en los puntos pertinentes.*

Esto significa que las impresiones de silicona no desinfectadas deben introducirse en el higróforo o desinfectarse antes en la consulta. Tras el lavado, las cubetas de impresión y las piezas protésicas se introducen en la cubeta de desinfección. Una abertura menor evita los pulverizadores (figs. 7 a 9). Las piezas pueden introducirse en la cubeta aisladamente o en grupo durante un período reducido. Volver a cerrar la tapa.

**ATENCIÓN:** *controlar el tiempo de actuación. A continuación se deberían eliminar los guantes desechables contaminados y utilizar un nuevo par de guantes.*

Los objetos se agitan en la solución desinfectante; para ello, se agita la cubeta de desinfección (abierta sólo para crear las ilustraciones; figs. 10 a 12). Tras el tiempo de actuación correspondiente, los objetos se retiran de la cubeta y se colocan en el «lado limpio» (soporte nuevo) (fig. 13). Se debe esperar el tiempo de actuación adecuado antes de lavar los objetos nuevamente en agua corriente (figs. 14 a 16). Los objetos se desinfectan por completo y ya pueden seguir el proceso (fig. 17).

## *Desinfección de objetos, de espacios y del aire*

Las superficies de trabajo, los muebles, los trabajos acabados y las superficies de los aparatos pueden tratarse mediante pulverización de concentrados aptos. Las superficies deben humedecerse totalmente y pueden limpiarse tras el tiempo de actuación correspondiente (instrucciones del fabricante) o dejarse secar (figs. 18 y 19). Los suelos se limpian cuando sea necesario, cuando esté sucio o al acabar el trabajo con los medios adecuados (preparar una solución de uso corriente según prescripción). La desinfección del aire debe realizarse con las medidas adecuadas en el caso de que actúen aerosoles, por ejemplo, entrada de aire a presión o agua fría en el rectificado y pulido. Esto puede realizarse con mascarilla o protectores faciales y por otro lado mediante succión.

### **Normas:**

MPG = Ley de Productos Médicos alemana del 2/8/1994, gaceta legal federal 1 (véase también la pág. 3)

Norma ISO 1563 (DIN EN 21563); especificación ANSI ADA n.º 18, alginato

EN ISO 6873:2000 versión alemana, yesos dentales

ISO/DIN/EN 4823; especificación ADA n.º 19, silicona



# PUESTA AL DÍA

## PRÓTESIS PRÁCTICA

Norma ISO 4823 (DIN EN 24823); especificación ANSI ADA n.º 19, poliéter  
ISO 1564, especificación ANSI ADA n.º 11, hidrocoloide  
ISO/DIN 13903 registros de mordida empleados

### Abreviaturas:

HS: sistema armónico para designar y codificar las mercancías del comercio internacional

CAS: número internacional del Chemical Abstracts Service, idéntico al número de registro del Chemical Abstracts CARN; no hay enunciados sobre calidad o fabricantes

CE: número otorgado por la Comisión CE a una sustancia declarada

N.º índice CE: número de identificación de las sustancias que se presenta en el anexo 1 de la directiva 67/548/CEE (lista de sustancias peligrosas y preparaciones según la sección 4a del reglamento sobre sustancias peligrosas)

### Fórmulas:

Alcohol etílico:  $C_2H_5OH$ ,  $C_2H_6O$ ; N.º HS 2207 10 00; N.º CAS 64-17-5; N.º índice CE 603-002-00-5; N.º CE 200-578-6; N.º folleto BG Chemie M017, M051

Peróxido de hidrógeno:  $H_2O_2$ ; N.º HS 2847 00 00; N.º folleto BG Chemie M009, M004, M050

Permanganato de potasio:  $KMnO_4$ ; N.º HS 2841 61 00; N.º CAS 7722-64-7; N.º índice CE 025-002-009; N.º CE 231-912-9; N.º folleto BG Chemie M050

Trifenilmetano:  $C_{19}H_{16}$ ; N.º CAS 519-73-3; N.º CE 208-275-0; N.º HS 2902 90 80

Alcohol isopropílico:  $C_3H_8O$ ; N.º CAS 67-63-0; N.º CE 200-661-7; N.º índice CE 603-117-00-0; N.º folleto BG Chemie M017, M004, M050

1. Hoffmann-Axthelm W. Lexikon der Zahnmedizin. Berlin: Quintessenz, 1992.
2. Kimmel K. Infektionsschutz im zahntechnischen Bereich. Quintessenz Zahntech 2004;5:520-530.
3. Körber E, Schiebel G. Lexikon der dentalen Technologie. Berlin: Quintessenz, 1986.
4. Ludwig K. Lexikon der Zahnmedizinischen Werkstoffkunde. Berlin: Quintessenz, 2005.
5. Strub JR, Türp JC, Witkowski S, Hürzeler MB, Kern M. Curriculum Prothetik Band I. Berlin: Quintessenz, 2005.
6. Strub JR, Türp JC, Witkowski S, Hürzeler MB, Kern M. Curriculum Prothetik Band II. Berlin: Quintessenz, 2005.

### Bibliografía



Fig. 1. Los materiales necesarios para desinfectar una impresión, una prótesis o un trabajo acabado son: papel de protección para superficies, pulverizador de protección para superficies, cubeta de inmersión con desinfectante, toallitas desinfectantes para superficies, gafas protectoras, protector bucal, cronómetro. Si no hay una mesa adecuada (la superficie debe ser desinfectable), se recomienda utilizar por ejemplo papel de protección para superficies, que es muy absorbente aunque impermeable para los productos químicos en cuestión, y tras una única humectación se puede desechar. El primer paso es ponerse la ropa de protección.



Fig. 2. Para el segundo paso de trabajo se precisan un soporte desinfectado, la cubeta de desinfección con solución desinfectante (dosificación según las instrucciones del fabricante) y un cronómetro. Una vez determinado mediante el documento que acompaña el trabajo que los trabajos actuales aún deben desinfectarse, pueden desembalarse.



Fig. 3. Como demostración se ha optado por un puente de alginato, una impresión de silicona y una prótesis acrílica. El material del embalaje debe añadirse a los contenedores de eliminación de desechos adecuado.

**ATENCIÓN:** atender a las prescripciones sobre residuos contaminados.

# PUESTA AL DÍA

## PRÓTESIS PRÁCTICA



Fig. 4. Los objetos pendientes de desinfección deben estar siempre en estado húmedo para garantizar una desinfección suficiente (saliva o sangre reseca). Para limpiarlos de impurezas más gruesas se prelavaban con agua corriente tibia.



Fig. 5. La silicona se lava con agua corriente (chorro suave, aproximadamente 23 °C).



Fig. 6. Lavado de la prótesis.



Fig. 7. Después de sacudir ligeramente el agua excedente, las impresiones y la prótesis se introducen con cuidado en la cubeta de desinfección. Esto ocurre con la máxima seguridad gracias a la estrecha abertura de llenado (riesgo de inyección). Los guantes contaminados se eliminan y se sustituyen por nuevos. No hay que olvidar controlar el tiempo de actuación (cronómetro).



Fig. 8. Introducir la impresión de silicona en la cubeta.



Fig. 9. Introducir la prótesis en la cubeta.

**ATENCIÓN:** ¡Guantes nuevos!



Fig. 10. Para garantizar una reacción química homogénea en todas las partes de los objetos, es necesario mover los objetos o el líquido.



Fig. 11. Movimiento de la impresión de silicona en la cubeta.



Fig. 12. Movimiento de la prótesis en la cubeta.



# PUESTA AL DÍA

## PRÓTESIS PRÁCTICA



Fig. 13. Transcurrido el tiempo prescrito por el fabricante del sistema de desinfección, los objetos se retiran de la solución. En el caso de varios objetos, esto se realiza con gran facilidad gracias al tamiz incorporado. A continuación, todas las partes se colocan sobre un soporte nuevo, limpio e higiénico y se espera el tiempo de actuación prescrito (cronómetro).



Fig. 14. Las partes se lavan con agua tibia para eliminar el desinfectante adherido (fin de la reacción).



Fig. 15. Lavado de la impresión de silicona.



Fig. 16. Lavado de la prótesis.

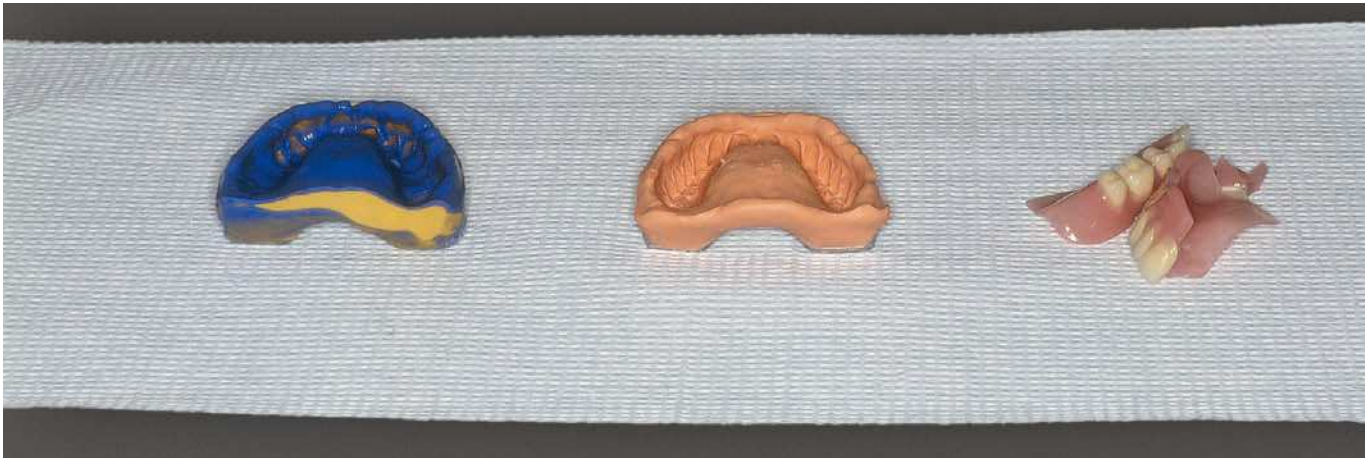


Fig. 17. Los objetos desinfectados se ponen a secar en un soporte limpio y se marcan como «desinfectados» en la hoja de seguimiento del laboratorio.

**ATENCIÓN:** ¡No secar el alginato!



Fig. 18. En la desinfección de los trabajos acabados por pulverización, por ejemplo corona y modelo, se escoge un medio compatible con el material y se procura que todas las partes de la superficie estén totalmente humedecidas.



Fig. 19. Los objetos desinfectados sólo pueden manipularse con un nuevo par de guantes desinfectados y deben embalsarse a prueba de contactos.



Figs. 20 y 21. Así mismo, la cubeta de impresión y otros objetos que vuelven a la consulta deben desinfectarse. Desinfección por pulverización de la parte superior e inferior de la cubeta de impresión.



## Materiales de impresión y tratamiento específico

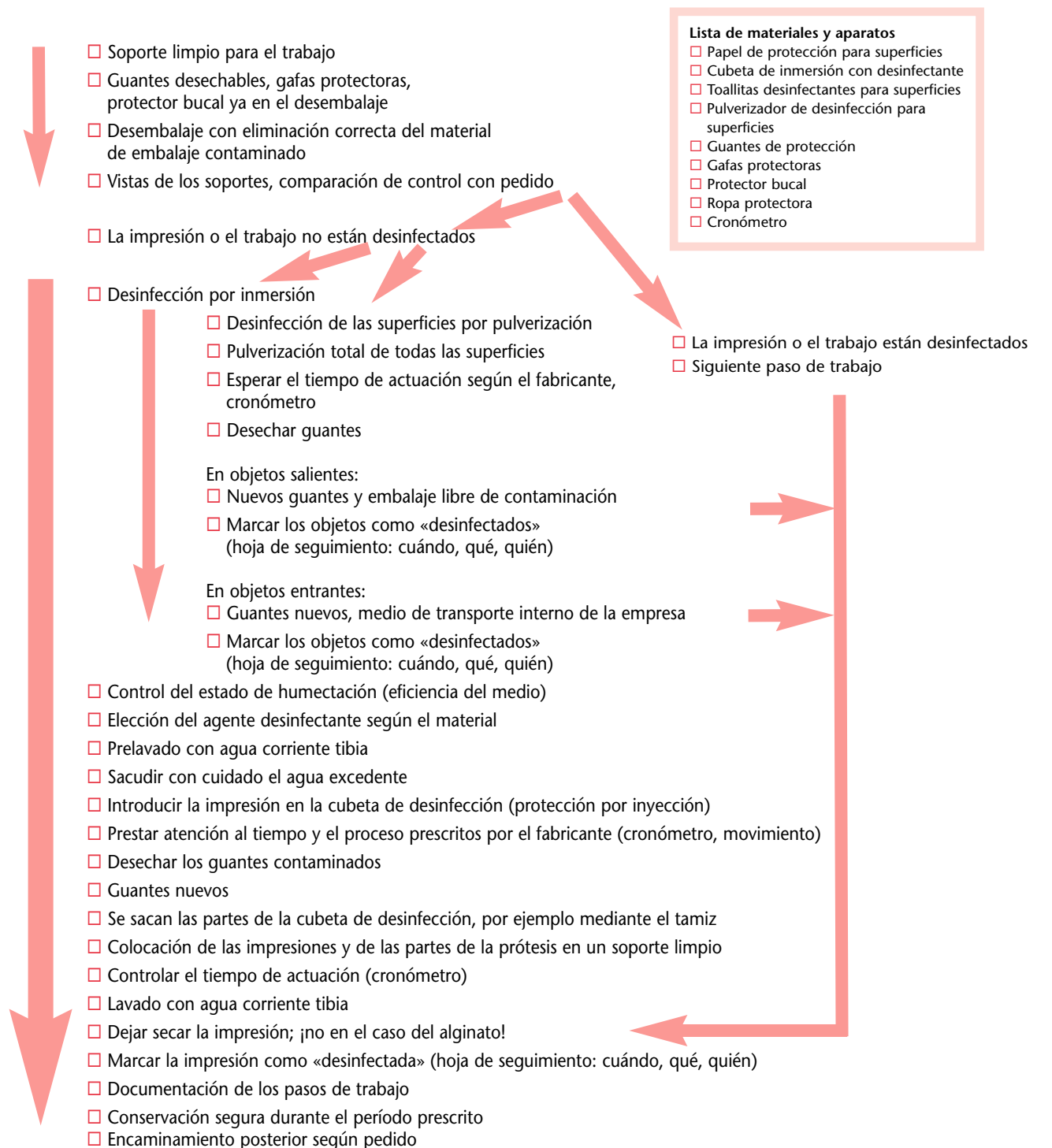


Fig. 22. Diagrama de flujo: resumen de los pasos de trabajo.