



(19) INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 91732 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)

A61L002/18 A

A01N035/02 B

A01N059/00 B

A61C009/00 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1989.09.15

(30) *Prioridade:* 1988.09.19 DE 3831779
1988.12.27 DE 3844024

(43) *Data de publicação do pedido:*
1990.03.30

(45) *Data e BPI da concessão:*
03/95 1995.03.17

(73) *Titular(es):*

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF
AKTIEN
HENKELSTRASSE 67 D-40 589 DUSSELDORF DE

(72) *Inventor(es):*

KLAUS HACHMANN DE
KLAUS BANSEMIER DE
KARLHEINZ DISCH DE
WALTER DASCH DE
REINHARD PICHL DE

(74) *Mandatário(s):*

AMÉRICO DA SILVA CARVALHO
RUA CASTILHO 201 3º AND. ESQ. 1070 LISBOA
PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO PARA A DESINFECÇÃO DE MASSAS DE MOLDAÇÃO UTILIZADAS EM MEDICINA

(57) *Resumo:*

[Fig.]

Wifama

P:I.Nº. 91 732

MEMÓRIA DESCRITIVA DO INVENTO

para

"PROCESSO PARA A DESINFECÇÃO DE MASSA DE MOLDAÇÃO UTILIZADAS
EM MEDICINA"
que apresenta

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN, industrial e comercial, com sede em Henkelstrasse 67, 400 Düsseldorf, República Federal da Alemanha.

r e s u m o

A invenção refere-se ao processo de desinfecção de massas de moldação usadas em medicina que consiste em tratá-las com uma solução aquosa de um agente desinfetante que contém adicionalmente 0,1 a 15 % em peso de um álcool solúvel. Dessa forma, garante-se uma boa estabilidade da massa e um excelente aspecto da superfície do molde, mesmo no caso das massa de moldes críticas, como as massas de alginato.

Em muitos sectores da Medicina existe, mais ou menos, intensamente, a necessidade de preparar modelos de órgãos ou partes de órgãos em dimensões reais. Em patologia e em cirurgia são necessários modelos para fins de demonstração e de documentação; em ortopedia, empregam-se modelos para a adaptação de

2
Wifama

próteses, e na medicina dentária preparam-se as dentaduras à base de modelos. Para a obtenção do modelo, nestes casos, inicialmente prepara-se, com a ajuda de massas de moldação, um molde tridimensional negativo do órgão em questão, o qual então, eventualmente depois de um tempo intermédio de repouso, serve de molde para a produção do modelo propriamente dito. Para a preparação do molde negativo, desenvolveu-se uma série de materiais, que possuem, todos eles, a propriedade de poderem ser primeiramente deformados plasticamente e, decorrido um período de tempo curto, se solidificarem dando uma massa mais ou menos elástica. A moldação é efectuada de modo que o órgão em questão é comprimido no material plástico de moldação e é deixado ali até à solidificação da massa. O próprio modelo é então, na maior parte dos casos, preparado por um processo de fundição, pelo qual se inserem, por exemplo misturas de água e gesso no molde negativo.

Na medicina dentária distingue-se entre materiais de moldação rígidos e elásticos. Enquanto que os materiais de moldação rígidos, tais como gesso, pastas de óxido de zinco e engenol, cera e guta-percha são principalmente empregadas, para determinarem a posição dos dentes uns em relação aos outros, portanto para formar o registo de cerramento dos dentes, para a preparação de moldes dentários são empregados principalmente materiais de moldação elásticos, à base de polímeros sintéticos ou naturais, nos quais a solidificação ocorre devido às reacções de reticulação, físicas ou químicas.

Os polímeros sintéticos actualmente mais importantes para esta finalidade são os silicones, os poliéteres e os polissulfetos, que são, todos eles, reticulados por via química. No caso dos materiais de silicone, distingue-se, em princípio, entre as massas de silicone que se reticulam por condensação (o endurecimento, neste caso, acontece com os compostos orgânicos de estanho e de titânio, como catalisadores, que reali-

3
Lifan

zam a reticulação dos polissiloxanos de partida após a dissociação dos grupos terminais), por outro lado empregam-se as massas de moldação de silicones, assim chamadas, que se reticulam por adição, nas quais o endurecimento acontece através da reacção de um polissiloxano com grupos terminais de vinilo, empregando-se um polissiloxano com grupos SiH, por intermédio de determinados catalisadores de platina. Além dos polissulfetos, um grande papel é desempenhado, além disso, pelos materiais de poliéter, por causa das suas propriedades de materiais hidrófilos, visto que, devido ao bom humedecimento que é possível desta forma, mesmo em meio aquoso pode ser reproduzida de maneira particularmente boa a situação dos dentes na boca. A reacção de reticulação, neste caso, baseia-se na polimerização dos pré-polímeros de poliéter-epimina em posição terminal, que é conduzida por meio dos catalisadores de sal sulfónico.

Os polímeros naturais mais importantes são os carboidratos poliméricos, dos quais novamente os alginatos têm a máxima importância. Nestes materiais, formam-se, na reacção de endurecimento, geis elásticos que retêm a água, cuja estabilidade é menor, do que a das massa sintéticas.

Materiais de moldação feitos de alginatos podem, como é sabido, fornecer moldes dos maxilares com suficiente exactidão, e, por causa da sua fabricação económica, gozam de uma vasta popularidade. Este material de moldação é fornecido ao utente sob a forma de um pó que contém o alginato, o qual é misturado pelo utente, com uma quantidade definida de água, antes da aplicação. Neste caso, os reagentes, o sal do ácido algínico e o sal de cálcio, entram em dissolução, reagem um com o outro e formam um hidrogel elástico e indissolúvel. Além de um sal de ácido algínico solúvel, como o alginato de sódio ou de potássio, e um sal de cálcio moderadamente solúvel, como o sulfato de cálcio, empregam-se, em geral, retardadores, como

Wifama⁴

- o fosfato de sódio ou o pirofosfato de sódio, substâncias de enchimento, como o "kieselgur" (diatomita) e fluretos complexos de um metal de transição, como o hexafluor-titanato de potássio. Também é vantajoso o emprego de pequenas quantidades de ácido silício pirógeno para a regulação do comportamento tixotrópico. A fim de impedir o efeito do pó desta mistura de pó de alginato, já é conhecido o método de granular o citado pó por meio da adição de compostos orgânicos solúveis e insolúveis (por exemplo, na patente EP-A 0058 203, assim como nas patentes alemãs DE-A 34 39 884 e DE-A 34 10 923).

As composições dos materiais de moldação feitos de alginato podem variar em gradação relativamente amplas. Assim podem conter 10 a 30 %, em peso, de um alginato de sódio ou alginato de potássio, 10 a 30 % em peso de sulfato de cálcio, 0,5 a 5 % em peso de fosfato de sódio e/ou pirofosfato de sódio, assim como, no restante, as substâncias de enchimento usuais, as substâncias aromáticas, e ainda os agentes auxiliares da tixotropia. Como substâncias de enchimento são particularmente adequados as diatomitas, hexafluor-titanato de sódio ou o hexafluortitanato de potássio, assim como o óxido de zinco.

Diferentes dos alginatos são as massas de moldação à base de agar-agar em materiais reversíveis (os assim chamados hidrocolóides) que, em princípio, podem ser utilizados repetidamente. Para a moldação, o gel de agar-agar, que retém água fortemente, é transformado para o estado sol num banho de água, o material de moldação numa colher é introduzido na boca e, através da adição de água fria pela colher, é transformada de novo num estado firmemente elástico (gel).

Na prática, o molde negativo e o modelo propriamente dito não são, em geral, preparados pela mesma pessoa. Pelo contrário, o molde negativo, após a retirada do original, é transferido, por meios de transporte em rotas mais ou menos longas, para

5
Lifama

uma fábrica de modelos, onde então o modelo é produzido por pessoal propriamente preparado para isso. Condicionado pelo processo de fabricação, o molde negativo pode ser carregado de germes, de uma maneira prejudicial, de forma que não são de excluir os germes patogénicos. Um perigo especial na medicina dentária representa, neste caso, a contaminação com vírus da hepatite. Portanto, logo inicialmente propoz-se desinfectar o molde negativo antes da continuação do processamento a fim de excluir um risco para as pessoas que posteriormente contactem com o citado molde.

Todavia, não resultou o facto de se empregar as composições desinfectantes, conhecidas para a aplicação em superfícies e em aparelhos médicos, de modo satisfatório, também nas massas de moldação. As dificuldades assentam no facto de que era necessário combater um outro espectro de gérmes em toda uma outra superfície, as massas de moldação não deveriam ser prejudicadas pelo processo de desinfecção quanto à conservação das suas dimensões e à qualidade da sua superfície e deveria manter a garantia da capacidade de moldação do modelo propriamente dito. Em especial nos materiais hidrófilos, tais como os poliéteres, os alginatos, os hidrocolóides e os silicones hidrofilizados observaram-se, devido à actuação das composições aquosas de desinfecção, mas também das composições desinfectantes alcoolicas, fortes influências sobre a massa moldada quanto à qualidade do modelo preparado a seguir. Para contornar estas dificuldades, foi proposto, como alternativa, por exemplo, adicionar ao material de moldação, já antes da moldação, uma substância que vá actuar como antimicrobiana, de maneira que possam ser denominados os efeitos prejudiciais sobre o molde (G. Lott, H. K. Gribi, Quintessence International, Volume 19, nº. 8, 571 (1988); veja-se a patente EP 263 776 e DD 244 068). Também este processo não soluciona todos os problemas, visto que muitas composições desinfectantes,

6
Wifama

que actuam com boa actuação, nesta aplicação não podem desenvolver a sua plena eficácia ou então eles são incompatíveis com o material de moldação ou com a pele da boca. Além disso, não é de se esquecer uma possível contaminação da colher, na qual se encontra o molde.

A este respeito, a presente invenção tem como objectivo encontrar um processo adequado para a desinfecção posterior da massa moldada. Este objectivo pode ser alcançado por meio do emprego de composições de desinfecção em solução alccólica aquosa deluída.

Portanto, o objectivo da invenção é um processo para a desinfecção das massas de moldação em Medicina, pelo qual as massas de moldação, após o endurecimento e a retirada para fora do original, são colocadas em contacto com a solução aquosa de uma composição de desinfecção, processo esse que é caracterizado pelo facto de a mencionada solução conter 0,1 até 15 por cento em peso de um álcool solúvel.

Com o novo processo consegue-se não somente um aniquilamento rápido e completo de todos os germes e virus importantes, mas também as influências prejudiciais à conservação das dimensões, à qualidade da superfície e à fluidez para fora do molde negativo são reduzidas de tal forma que, na prática, essas influências não mais incomodam. Isto também se aplica aos poliéteres e aos silicones hidrofilizados, e até mesmo aos carboidratos poliméricos extremamente sensíveis, particularmente os alginatos, que encontraram uma grande aceitação em medicina dentária como materiais de moldação.

Na maior parte dos casos, o processo é realizado de maneira que o molde negativo, directamente após a retirada do órgão a ser restaurado, ou, preferivelmente, após uma breve lavagem com água, numa solução da composição desinfectante previamen-

7
Wifama

ente preparada, sendo imersa até ao ponto em que todas as superfícies possivelmente contaminadas sejam humedecidas com a solução. A solução está, em geral, na temperatura ambiente, no entanto, quando o material de moldação o permite, pode ser desinfectado também a temperaturas elevadas. Os grupos do contacto dependem do grau de desinfectação desejado e, na temperatura ambiente, situam-se no intervalo entre 1 e 20 minutos, preferivelmente entre 1 e 10 minutos, e com especial preferência entre 1 e 5 minutos. O molde é então retirado, geralmente é depois lavado com água uma vez e armazenado de maneira apropriada, até à aplicação seguinte. Em todo o caso, a desinfectação não precisa ser necessariamente logo a seguir à preparação do molde negativo, mas pode também ocorrer num momento posterior, eventualmente de modo adicional a uma fase de desinfectação directamente após a fabricação. Em vez da preferida imersão, o molde também pode ser pulverizado com a solução das substâncias activas, a fim de ser desinfectado.

Os álcoois, a serem empregados de acordo com a invenção devem ser solúveis em água, nas respectivas concentrações de aplicação. São adequados, por exemplo, butanodiol, butanol, tri-etilenoglicol, polietilenoglicóis e glicóis de polietileno-polipropileno.

Preferivelmente, os álcoois são ilimitadamente misturáveis com água. Preferem-se, portanto, os álcoois com 1 a 3 átomos de carbono, e os álcoois de éter com 3 a 6 átomos de carbono. Os exemplos de álcoois com 1 a 3 átomos de carbono são o etanol, isopropanol, n-propanol, 1,2-propileno-glicol e glicerina. Exemplos dos álcoois de éter com 3 a 6 átomos de carbono são o dietilenoglicol, o trietilenoglicol e o butilglicol. Todavia os aldeídos desta dimensão, que existem como hidratos, predominantemente, na solução aquosa, por exemplo o glioxal, possuem o mencionado efeito, de tal modo que eles podem substituir, total - ou parcialmente, os álcoois. Portanto, eles

8
Wifama

estão enquadrados no âmbito da presente invenção, junto dos álcoois. São particularmente preferidos o etanol, n-propanol e o glicol.

Através da adição dos álcoois às soluções das composições de desinfecção obtém-se, surpreendentemente um prejuízo muito mais reduzido da exactidão dimensional e da propriedade da superfície durante a desinfecção do molde negativo, do que são obtidas com as soluções aquosas puras ou soluções predominantemente alcoólicas das composições desinfecantes. A concentração de álcool situa-se, em geral, no intervalo entre 0,1 e 15 por cento em peso, com relação ao peso da solução de desinfecção pronta, preferivelmente entre 1 e 10 % em peso. A concentração, que é a mais adequada, depende do tipo de álcool e, por exemplo no caso do propanol é de cerca de 1 % em peso; no caso do n-propanol e glicerina, é de cerca de 2 a 5 % em peso; no caso do 1,2-propilenoglicol, a concentração é de cerca de 1 a 3 % em peso e no caso de se empregar o etanol, a concentração será entre 2 e 6 % em peso.

Ainda que também uma parte dos álcoois a serem empregados de acordo com a invenção tenham uma certa acção antimicrobiana - no caso do glioxal ou do formaldeído têm até mesmo uma acção forte - as soluções desinfecantes contêm adicionalmente as usuais substâncias activas de desinfecção. A escolha das substâncias activas e a determinação da concentração são decididas, fundamentalmente, consoante o espectro de germes a combater, mas também dependem do tempo de desinfecção pretendido. Em princípio, são apropriadas como substâncias activas amplamente activas, por exemplo, os aldeídos, fenóis, compostos de amónio quaternários, biguanidas, compostos activos halogenados e compostos peróxidicos, sozinhos ou em combinação adequadas. Exemplos de substâncias activas adequadas destas classes são: aldeído glutárico, o-fenilfenol, p-cloro-m-cresol,

9
Wifama

cloreto de didecil-dimetilamónio, cloreto de benzil-dimetil-alquilamónio, hidrocloreto de oligo-hexametileno-biguanido, peróxido de hidrogénio e ácido peracético. Eventualmente pode também ser vantajoso adicionar uma ou várias substâncias activas com espectro de germes limitado por exemplo fungicidas, como os derivados de ácido undecileno. São particularmente adequadas as substâncias activas seguintes, para o processo de acordo com a invenção: aldeídos, em especial o dialdeído succínico e o dialdeído glutárico, assim como os compostos peróxidicos.

Para a maior parte dos casos, são suficientes as concentrações de 0,1 a 10 % em peso, preferivelmente de 0,5 a 7 % em peso de substância activa para desinfectação, mas, em casos especiais é inteiramente possível trabalhar fora desses limites. No caso de as soluções para desinfectação tanto de dialdeído glutárico, como de glioxal - uma forma de realização preferida da invenção - então estes aldeídos são preferivelmente empregados na proporção em peso de 2 : 1 até 1 : 10, em especial de 2 : 1 até 1 : 5. A solução de desinfectação contém os dois aldeídos preferivelmente numa quantidade de 0,5 até 7 % em peso, em especial 1 até 5 % em peso, calculados como soma dos dois aldeídos. Além disso, podem estar contidos até 3 % em peso, preferivelmente de 0,01 até 2 % em peso de outras substâncias activas para desinfectação, no entanto, em muitos casos, também se pode dispensar a adição de outras substâncias activas para desinfectação.

Como adição às mencionadas substâncias activas, as soluções de agentes de desinfectação podem conter outras usuais substâncias auxiliares. Neste aspecto, devem ser referidos, em primeiro lugar os agentes tensio-activos, que devem facilitar o humedecimento do molde negativo. Empregam-se, principalmente, os agentes tensio-activos não iónicos, e preferivelmente, os agentes tensio-activos aniónicos, todavia, se existir uma com-

patibilidade suficiente com os materiais a serem desinfectados, podem ser utilizados também outros tipos de agentes tensio-activos, (os agentes tensio-activos não iónicos, ou seja em geral os compostos de adição a partir do óxido de etileno e dos álcoois de cadeias longas ou os fenóis não são incluídos nos álcoois dentro do âmbito da presente invenção). Além disso, podem estar contidas substâncias reguladoras do pH e substâncias em pó, a fim de regular o valor do pH preferido da solução entre 2 e 11, especialmente entre 3 e 9, de uma forma segura. Como outras substâncias auxiliares, são de mencionar as substâncias que actuam de forma sequestradora, os aromatizantes, os corantes, os inibidores da formação de espuma e os hidrótropos, assim como as composições que facilitam a capacidade de moldação do molde negativo com gesso, tais como os fluretos inorgânicos, por exemplo o Na_2TiF_6 . A quantidade de substâncias auxiliares na solução de desinfecção está compreendida, preferivelmente, entre 0,01 e 10 % em peso, e especialmente entre 0,1 e 5 % em peso. A quantidade de agentes tensio-activos perfaz, preferivelmente, 0 a cerca de 1 % em peso e muito especialmente 0,01 a 0,3 % em peso da solução em questão.

As soluções de composições desinfectantes podem ser preparadas a partir dos componentes individuais imediatamente antes da aplicação do processo, no entanto é mais cómodo e mais seguro empregar soluções previamente preparadas ou apenas diluir os respectivos concentrados.

Uma solução de desinfecção especialmente adequada para o processo de acordo com a invenção tem a seguinte composição:

0,5 a 5 % em peso de glioxal;

0 a 10 % em peso de um álcool escolhido no grupo de etanol, n-propanol e respectivas misturas;

11
Wifann

0,5 a 10 % em peso de um aldeído escolhido no grupo formado por aldeído succínico, aldeído por aldeído succínico, aldeído glutárico e respectivas misturas;

0 a 3 % em peso de uma ou de várias outras substâncias activas para desinfecção;

0 a 10 % em peso de uma ou de várias substâncias auxiliares, escolhidas no grupo formado pelos agentes tensio-activos, substâncias reguladoras do pH, agentes sequestrantes, aromatizantes, corantes, agentes inibidores da formação de espuma, hidrótropos e fluoretos inorgânicos; e o restante em água, até perfazer os 100 %.

Um sector de aplicação preferido do processo de acordo com a invenção é o da desinfecção das massas de moldação no sector da medicina dentária e dos maxilares. No entanto, o processo não está, de modo algum, limitado a este referido sector, mas antes pode ser aplicado numa vasta gama de utilizações, devido, principalmente, à extraordinária compatibilidade dos materiais. Em nenhum caso se verificou, que a adição dos álcoois tivesse limitado a aplicabilidade das composições também para outras operações de desinfecção.

EXEMPLOS

1. - Soluções das composições para desinfecção

As soluções aquosas, empregadas nos seguintes ensaios, tinham a seguinte composição (em percentagens em peso, sendo o restante água):

*Infama*¹²

	A	B	C	D
- Glioxal	0,88	1,76	0,88	0,88
Aldeído glutárico	0,45	0,90	0,45	0,45
Etanol	5,5	5,5	-	-
n-Propanol	-	-	3,5	-
Glicerina	-	-	-	4,0
Alquilbenzenossul- fonato	0,40	0,80	0,40	0,40
Tensio-activo não iónico	0,20	0,40	0,20	0,20
(Aducto EO)				
Outras substâncias auxiliares	0,21	0,42	0,21	0,21
(Agentes de sequestro)				
Hidrótropo, corante)				

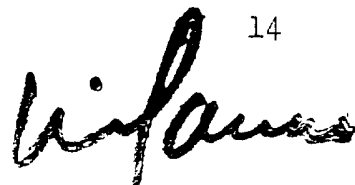
2. - Compatibilidade do material:

Este ensaio foi realizado em massas de moldação à base de alginatos, que, de todos os materiais de tiragem de moldes utilizados actualmente na prática dos tratamentos dentários, reagiram com a maior sensibilidade aos tratamentos de falhas. Como material de ensaio, foi empregado o produto "Palgat" da firma Espe, Seefeld, Alemanha. O ensaio foi realizado da seguinte maneira:

20 g do alginato foram bem misturados com 40 ml de água destilada, e colocados no molde do ensaio ("aparelho para a reprodução de pormenores", de acordo com a especificação ADA nº. 19 (American Dental Association), J. Am. Assoc. volume 84, Abril de 1977, página 733 e seguintes). O alginato em excesso

— foi retirado com uma placa lisa de vidro. Decorrido um período de endurecimento de 15 minutos, à temperatura normal ($23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$) no higróforo (100 % de humidade relativa do ar) efectuou-se a retirada da moldação e colocou-se imediatamente no banho de desinfecção, que continha as soluções A, B, C e D. Depois dos períodos de tempo de permanência no banho de desinfecção, que estão indicados na Tabela (Temperatura $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$), a moldação é lavada durante 10 segundos sob uma corrente fraca de água de canalização. Em seguida, a moldação é cheia com gesso (Moldano, firma Bayer, Leverkusen, Alemanha Federal). Para o endurecimento completo do modelo de gesso, o citado modelo e o molde negativo são mantidos dentro de um higróforo ($23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, 100 % de humidade relativa do ar). O molde de alginato foi, em seguida, cuidadosamente separado do gesso, e o modelo de gesso foi dimensionado sob um microscópio para alterações das suas dimensões, e foi examinado quanto à natureza da sua superfície.

Os resultados estão indicados na Tabela 1 a seguir, relativamente aos diversos tempos de actuação da solução para desinfecção. Os valores numéricos significam percentagens durante a alteração das dimensões, respectivamente os números de avaliação 1 a 3 (nenhumas influências significativas; influências reduzidas; sem efeito sobre a exactidão do trabalho; influências fortes, intoleráveis) na qualidade da superfície da peça moldada de gesso.



T A B E L A 1

Qualidade da superfície							Alteração das dimen-		
Alginate (n.Minutos) Gesso (n.Minutos)							sões (n. Minutos)		
Solução	5	10	20	5	10	20	5	10	20
A	1	1	1	1-2	2	2	-0,33	-0,15	-0,13
B	1	1	1	2	2	2	-0,02	-0,54	-0,52
C	1	1	1	2	2	2	+0,03	-0,06	-0,28
D	1	1	n.b.	1-2	1-2	3	+0,28	+0,06	n.b.

A partir dos valores citados torna-se evidente que mesmo depois de tempos de actuação de 10 a 20 minutos, nem a qualidade da superfície, nem a exactidão das dimensões sofreram alterações, que pudessem prejudicar a qualidade do trabalho protético.

3. - Efeito de desinfectão.

Para se ensaiar o efeito de desinfectão, a massa de moldação de alginato, feita de água e do produto Palgat (firma Espe, Seefeld, Alemanha) foi agitada num recipiente de borracha de acordo com as indicações do fabricante, e foi processada por esticamento sobre uma placa de pontos feito de porcelana, para formar corpos de ensaio com a forma de pequenos discos tendo cerca de 22 mm de diâmetro e 5 mm de espessura (tempo de endurecimento: 5 minutos). A contaminação foi efectuada em seguida mediante a introdução dos mencionados corpos de ensaio numa suspensão de germes, que continha mais de 10^8 unidades formadoras de germes do Staphilococcus aureus, por mililitro.

15
Wifama

Após a contaminação, os elementos portadores dos germes foram colocados em placas de Petri abertas, num secador acima de água, durante 30 minutos, depois, para desinfecção, foram introduzidos na solução de desinfecção durante um certo tempo (5 ou 10 minutos) de forma que se notasse um molhamento completo. Para a contagem dos germes que ainda estivessem vivos, os elementos portadores dos referidos germes foram em seguida individualmente agitados com 10 g de pérolas de vidro durante 2 minutos em 20 ml de uma solução de desactivação e, desta solução, depois, de maneira usual, são determinados os números de germes, através de borrifamentos sobre agar e desenvolvimente dos referidos germes.

Os resultados estão indicados na Tabela II seguinte, em que, sob a forma de logaritmos, estão indicados os factores da redução dos germes em relação a um tratamento feito unicamente com água (como padrão). Os números isolados são valores médios a partir de cada 6 avaliações separadas.

TABELA II

Solução con- soante o ex.	Factor de redução (log) após:	
	5 minutos	10 minutos
1A	5,1	5,2
1B	5,5	5,5
1C	4,9	5,3
1D	5,5	5,1

Destes resultados constatata-se que em todos os casos se conseguiu uma desinfecção segura dos corpos moldados.



REIVINDICAÇÕES

1ª. - Processo para a desinfecção de massas de moldação utilizadas em medicina, no qual as massas de moldação, depois da consolidação e retirada da peça original, são postas em contacto com uma solução aquosa de uma composição desinfectante, que também pode conter outras substâncias auxiliares, caracterizado pelo facto de a citada solução conter 0,1 a 15 por cento em peso de um álcool solúvel ou de mistura dos citados álcoois.

2ª. - Processo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto de a solução conter um álcool com 1 a 3 átomos de carbono ou um éter álcool com 3 a 6 átomos de carbono ou uma mistura dos mencionados álcoois.

3ª. - Processo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto de o álcool ser escolhido no grupo formado por etanol, n-propanol e glixal.

4ª. - Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 3, caracterizado pelo facto de se empregar 1 a 10 % em peso de álcool.

5ª. - Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 4, caracterizado pelo facto de a solução conter 0,1 a 10 %, em peso, preferivelmente 0,5 a 7 % em peso de uma substância activa desinfectante.

6ª. - Processo de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo facto de se empregar pelo menos uma substância activa

17
Américo da Silva Carvalho

- desinfectante do grupo formado por aldeído succínico, dialdeído glutárico e compostos de peróxido.

7ª. - Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo facto de a solução de desinfecante conter uma combinação de dialdeído glutárico e glioxal numa proporção em peso compreendida entre 2 : 1 e 1 : 10, prefirevelmente entre 2 : 1 e 1 : 5.

8ª. - Processo de acordo com uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo facto de a solução se destinar à desinfecção de massas de moldação à base de alginato.

Lisboa, 15 de Setembro de 1989

O Agente Oficial da Propriedade Industrial

Américo da Silva Carvalho

Américo da Silva Carvalho

Agente Oficial de Propriedade Industrial

R. Castilho, 201-8. E.-1000 LISBOA

Telefs. 65 13 39 - 65 46 13