

AVALIAÇÃO DO SISTEMA PLACIDE/NUTRAFLOW PARA DESINFECÇÃO DE LENTES DE CONTATO GELATINOSAS

K. Marks, G. Estes, B. Schlech, PhD, T. Williams e T. Wernet *

SUMÁRIO

Na realização de nossos testes empregamos a seguinte técnica: Contaminamos as lentes com uma mistura de microorganismos patogênicos para os olhos (*Ps. aeruginosa*, *E. coli*, *S. aureus*, *C. albicans* e *A. fumigatus*). A seguir expusemos as lentes contaminadas a um tratamento de duas horas com Pliacide/Nutraflow; isto feito transferimos as lentes para um caldo de cultura estéril para avaliar a eficácia do sistema desinfetante.

Os resultados obtidos em nossos testes revelam que o sistema Pliacide/Nutraflow foi capaz de desinfetar, com absoluto sucesso, lentes contaminadas com uma concentração total da ordem de 10^5 microorganismos, quando se agitou o estojo Portaflow, vigorosamente, por 30 segundos ou mais imediatamente após a colocação das soluções em seu interior. Do total de 26 lentes tratadas apenas uma não ficou totalmente esterilizada. Este único caso referia-se a uma lente Weicon danificada que fora contaminada com *Aspergillus fumigatus*, cujo crescimento se verificou exatamente no local do defeito.

O sistema Pliacide/Nutraflow, da mesma forma que outros métodos de esterilização ou desinfecção, pode ter sua eficiência anulada por abusos tais como lentes excessivamente contaminadas, insuficiente agitação do estojo, ou lentes defeituosas (trincadas ou quebradas). Nos testes simulando estas condições adversas não se obteve a esterilização das lentes.

Com base em nossas observações, descritas neste relatório, bem como em estudos anteriormente publicados pelos Laboratórios Hazelton e pela Universidade Stanford, acreditamos que o Sistema Pliacide/Nutraflow constitui um método realmente eficiente para a desinfecção de vários tipos de lentes de contato gelatinosas e recomendamos seu uso para o cuidado e higiene diária de lentes gelatinosas hidrófilas de distribuição internacional. Somos de parecer que se o paciente seguir as instruções recomendadas para o uso desse tratamento, incluindo adequada agitação do estojo e demais procedimentos, bem como evitar o uso de lentes quebradas, danificadas ou excessivamente contaminadas, o Sistema desinfetante Pliacide/Nutraflow representará um eficiente método para o cuidado diário das lentes de contato gelatinosas hidrófilas.

* Seção de Microbiologia Oftálmica (B. Schlech — Diretor) — Departamento de Serviços Técnicos da Divisão de Pesquisas e Desenvolvimento de Alcon Laboratories, Fort Worth, Texas U.S.A.

INTRODUÇÃO

Recentemente os Lab. Alcon tiveram a oportunidade de analisar produtos especialmente formulados para a desinfecção de lentes de contato gelatinosas hidrófilas. Os produtos especificamente analisados neste trabalho incluem:

- 1) Pliacide Solução — Uma solução iodófora com atividade bactericida que é usada em combinação com Nutraflow como desinfetante para lentes de contato.
- 2) Nutraflow Solução — Uma solução isotônica usada como diluente para o Pliacide.
- 3) Portaflow — Um estojo plástico com tampa branca, opaca, rosqueável. O estojo Portaflow é um dispositivo para conservação das lentes de contato e que também é usado como câmara desinfetante para o sistema Pliacide/Nutraflow.

Estudos anteriormente efetuados (1,2,3) computaram a atividade biocida do sistema Pliacide/Nutraflow/Portaflow na desinfecção de vários tipos de lentes de contato gelatinosas hidrófilas.

Em 1973, o Dr. E. Stanbridge da Escola de Medicina da Universidade de Stanford analisou a atividade biocida deste sistema utilizando lentes Hydrocurve, contaminadas com várias espécies de microorganismos (1,2). Estes estudos indicam que uma concentração final de iodo ativo, da ordem de 0,003% — 0,005% destruiu em menos de 30 minutos um total aproximado de 10^5 — 10^7 organismos incluindo: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* e *Bacillus subtilis* (provavelmente apenas as formas vegetativas).

Em outubro de 1974 um estudo mais detalhado, envolvendo a desinfecção de lentes gelatinosas PHP com o Pliacide, foi relatado pelos Laboratórios Hazelton (3). Os autores concluíram que seis gotas de Pliacide em seis ml de Nutraflow, representando aproximadamente 0,004% de iodo livre, foi totalmente eficaz contra uma grande concentração de microorganismos e que somente os esporos resistiram à exposição prolongada. Conforme relatado, a concentração acima de Pliacide destruiu uma quantidade de 1×10^5 células vegetativas, incluindo todos os microorganismos-teste, em apenas 60 minutos, com exceção das formas esporuladas. Os microorganismos utilizados no teste compreendiam espécies de *Pseudomonas*, *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Aspergillus*, *Fusaria*, *Candida* e outros.

Estes estudos (1, 2, 3) demonstraram a excelente atividade bactericida do Sistema Pliacide/Nutraflow para desinfecção de lentes Hydrocurve de PHP altamente contaminadas com fungos e/ou bactérias. O sistema Flow Pliacide/Nutraflow, em distribuição internacional, deverá ser usado em uma grande variedade de lentes, e, portanto, o presente estudo teve por objetivo avaliar a eficácia do sistema Pliacide/Nutraflow na desinfecção de dois outros tipos de lentes de contato gelatinosas hidrófilas encontradas no mercado internacional ou sejam: N & N e Weicon. Estes trabalhos complementam os anteriormente efetuados e relatados por Hazelton (3).

**ESTUDOS DE COMPATIBILIDADE ENTRE PRODUTOS ACESSÓRIOS
PARA LENTES DE CONTATO GELATINOSAS HIDRÓFILAS E
LENTES DESSA NATUREZA.**

Produto: Pliacide, Nutraflow, Portaflow

Finalidade do produto: Sistema para higiene de lentes de contato gelatinosas hidrófilas.

Lentes Usadas: Weicon e N & N 515

Tipo de estudo: Estudo Microbiológico do Poder Desinfetante.

MÉTODOS E MATERIAIS

A. Lentes de Contato Gelatinosas Hidrófilas

Neste estudo microbiológico foram usados dois tipos de lentes de contato gelatinosas hidrófilas: N & N 515 (N&N Optical, Vancouver, Canadá) e Weicon (Titmus Eurocon, Aschaffenburg Germany). As lentes N & N apresentavam um teor de hidratação de 35% enquanto as lentes Weicon possuíam um nível de hidratação de 38%. O Setor de Desenvolvimento de Produtos Acessórios para Lentes de Contato forneceu-nos 10 lentes N&N e 45 Weicon acondicionadas individualmente em frascos de vidro contendo solução fisiológica.

B. Estojo Portaflow

Os estojos Portaflow utilizados compreendiam um estojo propriamente dito e um suporte perfurado para as lentes (unidade de transferência). O estojo possuia ainda uma tampa branca, opaca, rosqueável, equipada com um espelho tipo "flip-top". A parte central do estojo era transparente. A unidade de transferência do estojo Portaflow permitia o transporte de duas lentes. A extremidade marcada com a Letra "L" era translúcida enquanto a outra, marcada com a letra "R" era branca opaca. Cada um destes compartimentos era fechado por uma tampa perfurada do tipo "flip top" que permitia às soluções fluir livremente em torno das lentes. O espaço existente entre as lentes também favorecia o livre acesso das soluções. O Setor de Desenvolvimento de Produtos Acessórios para Lentes nos forneceu 45 estojos Portaflow, sendo que cada unidade trazia impresso, em sua porção central transparente, o código "11-74".

C. Soluções Teste

Neste estudo analisou-se soluções de Pliacide e Nutraflow. As soluções utilizadas foram preparadas pelo Setor de Desenvolvimento de Produtos para o Cuidado de Lentes de Contato (4).

Pliacide	Lote	UI	561
Nutraflow	Lote	UI	566

O teor de iodo contido na solução de Pliacide foi determinado, em cada etapa do teste, através de métodos de química analítica. As concentrações e iodo nas amostras de Pliacide foram: 112% da especificação do rótulo, no teste 1, 116% da especificação do rótulo para o teste 2, 111% da especificação do rótulo para o teste 3 e 112% da especificação do rótulo pa-

ra o teste 4. Estes resultados foram registrados no manual de pesquisa do Setor de Química Analítica RAC 139:106, 139:108, 150:45 e 139:112-113.

D. Microorganismos

Os microorganismos usados neste estudo foram: três espécies de bactérias (*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 14207, *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923), uma levedura (*Candida albicans* DJ-143) e um fungo (*Aspergillus fumigatus* ATCC 9197). Todos esses microorganismos foram combinados em suspensões salinas a fim de se obter uma suspensão de cultura mista. As bactérias foram cultivadas em meio inclinado contendo soja tripticase e Agar¹, tendo-se retirado amostras após um período de incubação de 18 a 24 horas à temperatura de 32-35°C, através de lavagens com solução fisiológica. A *Candida albicans* foi cultivada em meio inclinado de Sabouraud e Agar destrose² incubado a 32-35°C e lavados com solução fisiológica após 18 a 24 horas de incubação. Estes lavados de cultura foram ajustados a uma densidade óptica de 0,30 (transmittance de 50%), pela adição de solução fisiológica. Para leitura usou-se um Nefocolorímetro com o comprimento de onda de 525 μ ³. O *Aspergillus fumigatus* utilizado consistia em uma suspensão a 15% previamente preparada e obtida de estoques T congelados (T frozen stock).

Estas suspensões T% continham aproximadamente as seguintes concentrações de microorganismos:

<i>P. aeruginosa</i>	1×10^9 organismos/ml
<i>E. coli</i>	1×10^9 organismos/ml
<i>S. aureus</i>	8×10^8 organismos/ml
<i>C. albicans</i>	2×10^7 organismos/ml
<i>A. fumigatus</i>	1×10^7 esporos/ml

Para o teste 1 preparou-se uma suspensão mista contendo um (1)ml de cada uma das suspensões de bactérias acima, cinco (5)ml da suspensão de *Candida* e dois (2)ml da suspensão de *Aspergillus*, totalizando 10ml de suspensão mista a qual continha aproximadamente $2,9 \times 10^9$ organismos ($2,9 \times 10^7$ organismos/0,1ml). A concentração de cada um dos organismos nesta suspensão mista era a seguinte:

<i>P. aeruginosa</i>	$1 \times 10^7/0,1$ ml
<i>E. coli</i>	$1 \times 10^7/0,1$ ml
<i>S. aureus</i>	$8 \times 10^6/0,1$ ml
<i>C. albicans</i>	$1 \times 10^6/0,1$ ml
<i>A. fumigatus</i>	$2 \times 10^3/0,1$ ml

Nos testes 2, 3, 4 usou-se um inoculum mais baixo e as suspensões T% foram diluídas em solução fisiológica da seguinte maneira:

microorganismo	diluições	concentração
<i>P. aeruginosa</i>	1:100 depois 1:5	2×10^6 organismos/ml
<i>E. coli</i>	1:100 depois 1:5	2×10^6 organismos/ml
<i>S. aureus</i>	1:100 depois 1:4	2×10^6 organismos/ml
<i>C. albicans</i>	1:10	2×10^6 organismos/ml
<i>A. fumigatus</i>	1:5	2×10^6 organismos/ml

Juntou-se um (1)ml de cada uma dessas suspensões de 2×10^6 /ml e mais q.s. de solução fisiológica para um volume de 10 ml. Esta suspensão mista continha aproximadamente 1×10^5 organismos/0,1 ml de cada um dos 5 tipos de microorganismos).

E. Método Experimental

1) Teste 1

Os porta-lentes perfurados e as lentes, individualmente, foram esterilizados por vapor em autoclave a 121°C, por 15 minutos, em banho salino, antes do inicio do teste. Os estojos Portaflow foram esterilizados colocando-se sete (7) gotas (aproximadamente 1/18 ml por gota) de Pliacide em cada estojo, que depois de fechados foram agitados vigorosamente durante alguns segundos, em seguida as unidades foram deixadas em repouso, em sala iluminada, até o inicio do teste (mais de duas (2) horas de exposição à luz).

Imediatamente antes de serem utilizados a solução de Pliacide/Nutraflow foi despejada dos estojos e estes novamente fechados.

Sob a capela de fluxo laminar, cada lente foi assepticamente retirada do banho salino e colocada no compartimento branco opaco (R) de um dos porta-lentes perfurados. Cada porta-lentes, contendo uma única lente, foi introduzido no interior do estojo Portaflow com a extremidade "R" voltada para cima ficando a lente exposta. As unidades foram retiradas da capela de fluxo laminar sendo cada lente inoculada com 0,1 ml da suspensão mista de microorganismos ($2,9 \times 10^7$ organismos/0,1 ml) usando-se uma seringa Microliter de 1,00 cc, e, em seguida fechou-se o porta-lentes. Depois disto, colocou-se em cada estojo seis (6) ml de Nutraflow seguidos por 6 (seis) gotas de Pliacide. Depois de fechada, cada unidade foi agitada delicadamente, descrevendo-se um arco de aproximadamente 30 cm (um pé) trinta vezes. O tempo dispendido nesta agitação foi cerca de 15 segundos. As unidades foram então deixadas em repouso sob a luz ambiente da sala do laboratório, durante duas horas. A temperatura da sala foi mantida sob controle.

2) Testes 2, 3 e 4

Antes de se iniciar cada um destes testes de esterilização, colocou-se uma das lentes-teste em um dos porta-lentes perfurados no compartimento branco opaco — sendo o conjunto esterilizado por vapor, em autoclave a 121°C durante 15 minutos. Os estojos Portaflow foram abertos, colocados em banho salino e esterilizados por vapor, em autoclave a 121°C durante 15 minutos.

Depois de esterilizados, os estojos e as lentes, nos respectivos porta-lentes, foram colocados sob uma capela UV. Os estojos Portaflow foram retirados do banho salino e secados com uma toalha estéril, os porta-lentes com as lentes ainda em seu interior, foram também retirados do

banho salino e o excesso de solução salina foi removido através de leves pancadinhas com uma toalha estéril. Os porta-lentes foram colocados no interior do estojo Portaflow com a extremidade branca opaca voltada para cima. A lampada ultra-violeta foi apagada e, com o auxílio de uma seringa Microliter de 1,00 cc inoculou-se 0,1 ml da suspensão mista de microorganismos (aprox. 1×10^5 organismos) em cada uma das lentes que foram deixadas em repouso por aproximadamente 10 minutos. Nesse interim alguns porta-lentes foram invertidos no interior do estojo Portaflow (vide tabela 2) e colocados com a extemidade translúcida (L) voltada para cima, as tampas foram colocadas nos estojos e a unidade completa retirada da capela. Colocou-se em cada estojo seis (6) ml de Nutraflow seguidos de 6 (seis) gotas de Pliacide, a seguir as tampas foram rosqueadas nos mesmos. Depois de fechados, os estojos foram agitados vigorosamente durante 30 segundos, através de um arco de aproximadamente 30 cm (1 pé). Terminada a agitação as unidades foram colocadas sobre uma toalha branca e deixadas em cima de um balcão do laboratório, sob a iluminação normal da sala, durante duas horas, tempo em que a temperatura foi controlada.

F. Controles

Todos os controles (excluindo-se o controle de esterilização) foram submetidos aos procedimentos descritos no item E exceto que a solução de Pliacide/Nutraflow foi substituída por solução fisiológica estéril.

1. Controle positivo (inoculum elevado) — Estas lentes foram inoculadas com a suspensão usada no teste correspondente isto é: 10^7 organismos para o teste 1 ou 10^5 para os testes 2, 3 e 4.
2. Controle positivo (inoculum baixo) estas lentes foram inoculadas com aproximadamente 1×10^3 organismos.
3. Controle negativo — estas lentes não foram contaminadas.
4. Controle de esterilização — Estas lentes foram usadas em estudos anteriores como controle positivo. A lente "positiva" foi retirada do tubo de cultura, colocada em um porta-lentes e esterilizada por vapor, em autoclave a 121°C durante 15 minutos, em banho salino. A lente e o porta-lentes foram testados quanto à esterilidade. Estes controles foram usados apenas para provar a eficiência do processo de autoclave.

G. Procedimentos para o teste de esterilidade

Ao final do período de exposição de duas horas, as unidades foram colocadas sob a capela de fluxo laminar onde todas as transferências haviam sido realizadas. Cada estojo Portaflow foi aberto; o porta-lentes retirado (com o auxílio de uma pinça estéril), a lente retirada do porta-lentes e colocada em um tubo de cultura contendo caldo de soja tripticase. Todos os tubos foram incubados a 32-35°C por sete (7) dias sendo observados periodicamente para verificação da presença (+) ou ausência (-) de crescimento.

RESULTADOS

No quadro 1 encontram-se os resultados do teste 1. Os dados referem-se a oito (8) lentes Weicon e duas (2) N&N — objetos do teste as quais foram inoculadas com uma suspensão mista de microorganismos contendo aproximadamente $2,9 \times 10^7$ organismos por inoculum. No teste 1 a agitação dos estojos Portaflow, foi feita imediatamente após a adição de Pliacide e Nutraflow, não tendo sido nem vigorosa nem prolongada. Pelos resultados apresentados no quadro 1 verifica-se claramente que o sistema Pliacide/Nutraflow foi ineficaz na esterilização das lentes contaminadas com o inoculum do teste 1. Apenas em duas lentes Weicon houve sinais de atividade bactericida, uma vez que somente o *Aspergillus* sobreviveu ao tratamento. Todas as demais apresentavam culturas mistas nos tubos do teste de esterilidade. Não houve preocupação em se identificar quais dos cinco microorganismos-teste encontrava-se presentes nestas culturas.

Os resultados dos testes 2, 3 e 4 encontram-se nos quadros 2 e 3. O quadro 2 apresenta os dados referentes às lentes Weicon e o quadro 3 às lentes N&N. Nestas provas laboratoriais as suspensões mistas continham aproximadamente 10^5 organismos por inoculum, um pouco mais baixo que o usado no teste 1; além disso efetuou-se uma agitação vigorosa e prolongada dos estojos Portaflow imediatamente após a adição das soluções de Pliacide/Nutraflow. Os resultados apresentados demonstram que a ação desinfetante obtida, com este procedimento, é bem superior àquela verificada no teste 1. Lentes contaminadas intensamente com *P. aeruginosa*, *E. coli*, *E. aureus* ou *C. albicans* ficaram perfeitamente esterilizadas após o tratamento com o sistema Pliacide/Nutraflow. No caso do *A. fumigatus*, do total de 35 lentes testadas, apenas uma continuou positiva depois de exposta ao sistema Pliacide/Nutraflow. Esta ocorrência verificou-se com a lente Weicon nº 305, a qual havia sido danificada pela pinça durante o processo de transferência. O crescimento do *A. fumigatus* verificou-se em torno do local da avaria.

O quadro 4 apresenta os dados referentes aos controles dos quatro estudos realizados. Estes resultados indicam que os métodos experimentais empregados foram adequados e suficientemente sensíveis para detectar efeitos bactericidas incompletos.

COMENTÁRIOS

Nossos resultados indicam que o sistema Pliacide/Nutraflow é satisfatório para a desinfecção de dois tipos de lentes de contato gelatinosas mas que nas condições dos testes, simulando o uso pelo consumidor, a atividade biocida de Pliacide/Nutraflow está subordinada a três condições:

1. Concentração do inoculum:

Nossos estudos indicam que a ação bactericida de Pliacide na concentração de seis gotas em seis ml, pode ser superadas por lentes contaminadas com cargas de microorganismos excepcionalmente altas como 10^7 ou mais organismos/lente.

2. Acesso do Pliacide à superfície das lentes:

Nossas observações confirmam as anteriormente relatadas pelos Laboratórios Hazelton, de que a solução Pliacide/Nutraflow deve ser perfeitamente homogeneizada e além disso ter completo acesso à superfície das lentes. Verificamos que um contato ideal entre a solução e as lentes é obtido através da agitação vigorosa do estojo Portaflow, durante 30 segundos, percorrendo-se um arco de 30,47 cm (um pé). Uma agitação menos intensa que esta é ineficiente.

3. Condições físicas das lentes

Parece que rachaduras ou outros tipos de avarias físicas, eventualmente presentes nas lentes gelatinosas, podem impedir o acesso do Pliacide até os microorganismos que ficam abrigados em seu interior.

Desde que é praticamente impossível que uma lente de contato gelatinosa, em condições normais de uso, venha a sofrer contaminações do porte das empregadas na realização do teste 1, os únicos problemas de ordem prática que poderiam interferir no uso de rotina do sistema Pliacide/Nutraflow restringem-se às eventuais tentativas de desinfecção de lentes trincadas ou com outras avarias e/ou desconhecimento da importância de se agitar o estojo Portaflow, vigorosamente, após a adição das soluções de Pliacide Nutraflow.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos em nossos estudos confirmam as observações feitas anteriormente por outros autores (1, 2 e 3) sobre a excelente ação biocida de Pliacide/Nutraflow (seis gotas em seis ml) quando testada em lentes de contato gelatinosas hidrófilas contaminadas por bactérias em concentrações de 10^5 micróbios ou menos por lente. Nossos estudos revelaram também que a atividade biocida de Pliacide pode ser anulada por: 1) lentes excessivamente contaminadas (10^7 micróbios/lente), 2) estojos Portaflow insuficientemente agitados, 3) lentes trincadas ou com outros tipos de avaria física.

Com base em nossas observações, descritas neste relatório, bem como em estudos anteriormente publicados pelos Laboratórios Hazelton e pela Universidade Stanford, acreditamos que o Sistema Pliacide/Nutraflow constitui um método realmente eficiente para a desinfecção de vários tipos de lentes de contato gelatinosas e recomendamos seu uso para o cuidado e higiene diária de lentes gelatinosas hidrófilas de distribuição internacional. Somos de opinião que se o paciente seguir as instruções recomendadas para o uso desse tratamento, incluindo adequada agitação do estojo e demais procedimentos, bem como evitar o uso de lentes quebradas, danificadas ou excessivamente contaminadas, o sistema desinfetante Pliacide/Nutraflow representará um eficiente método para o cuidado diário das lentes de contato gelatinosas hidrófilas.

Q U A D R O 1
Resultados dos estudos de esterilidade^a — Teste 1

Lente n. ^o	Marca da lente	Resultados do ^b teste	tipo do ^c crescimento
229	Weicon	+	Apenas Aspergillus
230	Weicon	+	Apenas Aspergillus
244	Weicon	+	Misto
253	Weicon	+	Misto
254	Weicon	+	Misto
255	Weicon	+	Misto
256	Weicon	+	Misto
257	Weicon	+	Misto
800	N & N	+	Misto
802	N & N	+	Misto

a — Referência Microbiológica 143:91 — Teste concluído em Janeiro de 1975 — Temperatura durante o teste: 25°C; inoculum usado $2,9 \times 10^7$ organismos.

b — Presença de crescimento (+); Ausência de crescimento (-). Todas as culturas apresentaram-se positivas após três dias de incubação.

c — Resultado verificado após 7 dias de incubação.

Q U A D R O 2
Resultados dos estudos de esterilidade — Testes^a 2, 3 e 4 Lentes Weicon

Teste	Lente n. ^o	Ref.	Resultados dos teste de esterilidade					
		Micro-biol.	P.aeruginosa	E.coli	E.aureus	C.albicans	A.fumigatus	
2	248,250, 260,262, 263,278, 296,305	143:93	0/8 ^c	0/8	0/8	0/8	1/8(n. ^o 305) ^d	
3	309 ^e 310 ^e 311 ^e 312 ^e 313,314, 325,345	143:96	0/8	0/8	0/8	0/8	0/8	
4	230 ^f 231 ^f 254 ^f 253 ^f 254 ^f 255 ^f 256 ^f 346, 347,348	143:103	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	
TOTAIS:			0/26	0/26	0/26	0/26	1/26	

a — Testes realizados em janeiro e fevereiro 1975

b — Seleção dos microorganismos observados nas culturas mistas, após sete dias de incubação.

c — Número de lentes não estéreis/número de lentes testadas com a cultura mista

d — Lente n.º 305 — danificada pelo fórceps — As duas fendas provocadas pelo fórceps serviram como abrigo para o crescimento do *Aspergillus*.

e — Lentes colocadas na extremidade do suporte próxima da parte superior do estojo Portaflow, durante a exposição; as demais lentes foram colocadas no compartimento junto ao fundo do estojo.

f — Representam lentes não virgens — previamente usadas e tratadas pelo sistema Ren-O-Gel.

Q U A D R O 3

Resultados dos estudos de esterilidade — Testes^a 2, 3 e 4 Lentes N & N

Teste n.º	Lente n.º	Ref. Micro- biol.	Resultados dos testes de esterilidade ^b				
			P.aeru- ginosa	E.coli	E.aureus	C.albi- cans	A.fumigatus
2	841,861	143:93	0/2 ^c	0/2	0/2	0/2	0/2
3	864,869 874	143:96 874	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
4	882,884 886	143:103	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
TOTAIS:			0/8	0/8	0/8	0/8	0/8

a — Testes realizados em janeiro e fevereiro de 1975

b — Seleção dos microorganismos observados nas culturas mistas, após sete dias de incubação.

c — Número de lentes não estéreis/número de lentes testadas com a cultura mista.

Q U A D R O 4

Estudos de esterilidade — Resultados do teste de esterilidade dos Controles^a

Tipo de controle	Lente n.º	Teste	Ref. Microbiol.	Resultados
Controle negativo ^b	217	2	143:93	—
	306	3	143:96	—
	250	4	143:103	+ g
Controle de esterilidade	243	2	143:93	—/— h
	247	3	143:96	—/—
	246	4	143:103	—/—
Controle positivo	246	2	143:93	+
Inóculo baixo ^d	307	3	143:96	+
	248	4	143:103	+
Controle positivo	231	1	143:91	+
Inóculo alto ^e	243	1	143:91	+
	247	2	143:93	+
	308	3	143:96	+
	229	4	143:103	+

a — Testes realizados em janeiro e fevereiro de 1975

b — Lente estéril — não inoculada — e submetida a todo o processo, usando-se solução salina.

c — Lente contaminada e autoclavada a 121°C durante 15 minutos.

d — Lente inoculada com suspensão "stock" diluída para 1:100 (aproximadamente 10^3 organismos) e submetida ao processo, usando-se solução salina estéril.

e — Lente inoculada com suspensão "stock" mista.

f — Incubação por sete dias a 32-35°C

g — Contaminada ao ser transferida para o meio de cultura do teste de esterilidade.

h — Estojo e lente testados em separado.

BIBLIOGRAFIA

1. Stanbridge, E. 1973 a. Efeito Bactericida de Pliasol. Comunicação pessoal, janeiro 11, 1973 (C-12).
2. Stanbridge, E. 1973 c. Efeito Bactericida de Pliacide. Comunicação pessoal, julho 11, 1973 (C-2).
3. Hazelton Laboratories, Inc. Relatório Final — 1974: — Estudo da desinfecção de lentes de contato gelatinosas com Pliacide. Outubro 28, 1974.
4. Desenvolvimento de Produtos para Lentes — 1974 — Registro de Dados — Livro de Referências 144 — pg. 19.