

ANA CHRISTINA CLARO NEVES

**AVALIAÇÃO CLÍNICA E MICROBIOLÓGICA DA
SECREÇÃO CONJUNTIVAL EM USUÁRIOS DE PRÓTESE
OCULAR EM RESINA ACRÍLICA**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia, Campus de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", como parte dos requisitos para a obtenção do título de DOUTOR, pelo Curso de Pós-Graduação em ODONTOLOGIA, Área de Concentração em Prótese Buco-Maxilo-Facial.

Orientador: Prof. Dr. Rolf Rode

São José dos Campos
2000



Prótese

± D46
N 414d
± 1406

Apresentação gráfica e normalização de acordo com:

RIBEIRO, J.R. et al. *Roteiro para redação de monografias, trabalhos de cursos, dissertações e teses*. São José dos Campos, 1994. 63p.

NEVES, A.C.C. *Avaliação clínica e microbiológica da secreção conjuntival em usuários de prótese ocular em resina acrílica*. São José dos Campos, 2000. 95p. Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia, Campus de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

MÃE

Quando estiver apresentando este trabalho, sentirei você ao meu lado, feliz e orgulhosa. Por mais que o tempo e a ausência insistam em me fazer esquecê-la, sei que nosso amor sempre existirá. Por todo o tempo que viver, perpetuarei sua memória; e hei de ser o mais fiel possível aos princípios que me ensinou, pois, eles constituem a base de todo meu trabalho.

À minha filha, Mariana por compreender minhas ausências e isolamento nas horas de trabalho e estudo, pela atenção que não lhe dei, pelas alegrias e tristezas que compartilhamos e por aquelas que não pudemos compartilhar. Você é o meu bem mais valioso.

Ao meu marido, pela paciência nos períodos conturbados.

À minha irmã, Ana Cláudia. Não sei viver sem você.

À tia "Nenê", pelo amor incondicional.

Ao meu pai, Geraldo Claro e ao meu irmão, Fernando.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao Professor Doutor Rolf Rode, meu orientador, pela confiança irrestrita no meu trabalho.

Ao Professor Doutor Antônio Olavo Cardoso Jorge, pela valiosa cooperação na elaboração desta pesquisa, grande amizade e exemplos moral e ético diários.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia, Campus de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", na qual foi realizado este trabalho.

Ao Magnífico Reitor da Universidade de Taubaté, Professor Doutor Nivaldo Zollner, ao Chefe do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté, Professor Gilson Serra Nogueira e à Professora Doutora Maria Júlia Xavier Ribeiro, digníssima pró-reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Taubaté, pela bolsa concedida.

Ao Professor Titular José Roberto Sá Lima, coordenador do Curso de Pós-Graduação em Odontologia, Área de Concentração em Prótese Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia, Campus de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

Ao Professor Doutor Sigmar de Mello Rode, por me fornecer os fios com os quais teci a malha que, hoje, defini minha visão do ensino e da pesquisa.

Ao Professor Titular Lauro Cardoso Villela, pela valiosa amizade que sempre me dedicou. É muito bom poder contar com você.

Ao colega de Doutorado e amigo, Paulo Isaías Seraidarian pelo respeito, carinho e amor com que sempre me tratou. Você chegou na minha vida no dia e na hora certa.

Ao colega de Doutorado Luiz Alberto Plácido Penna...algumas vezes mestre, outras vezes discípulo...na realidade, um companheiro com quem sei que posso caminhar rumo ao infinito...em qualquer momento.

Aos Professores Doutores Marcelo Fava de Moraes, Sílvio I. Myaki e Walter D. Niccoli Filho pela ajuda na elaboração dos trabalhos realizados durante o curso de Doutorado.

A todos os funcionários do laboratório de microbiologia da Universidade de Taubaté pela solidariedade e, especialmente, ao Professor Ivan da Silva Faria e ao técnico de laboratório Cláudio Torino, pelo auxílio na realização dos exames microbiológicos. A ajuda de vocês foi imprescindível para a elaboração deste trabalho.

Às colegas, Mônica Cesar Patrocínio e Maria Conceição Aparecida P. Borges, pela generosa ajuda na coleta das amostras.

Ao Professor Camilo Daleles Renó, pela análise estatística.

À Professora Léa Gentil de Camargo Cursino, pelo auxílio na revisão ortográfica do trabalho.

Às funcionárias Rosemary de Fátima Salgado Pereira e Erena Michie Hasegawa, pela forma profissional com que tratam o cursos de Pós-Graduação.

À Ângela de Brito Bellini, pela revisão da apresentação gráfica e normalização das referências bibliográficas.

Aos amigos, Sônia Cristina Barbosa e Aparecido Gomes de Sene, pela generosidade com que assumiram as tarefas que lhes deixei durante meu período de afastamento da Universidade de Taubaté. Sem vocês nada disto teria sido possível.

À Professora Doutora Mariko Ueno e ao Professor Titular José Roberto V. de Rezende, pela colaboração na revisão deste trabalho.

Aos colegas das Faculdades de Odontologia da Universidade de Taubaté e do Vale do Paraíba, pelo estímulo.

Aos meus alunos por me mostrarem, o tempo todo, a igualdade dos seres e as diferenças nas suas manifestações. Com vocês descubro que qualquer mudança é possível aos homens de boa vontade.

A todos os pesquisadores e às suas idéias, colocadas nas centenas de trabalhos que li, fontes de aprendizado e incentivo.

Minha gratidão mais profunda aos meus pacientes. Não deve ter sido simples para vocês compreenderem como, diante de sua dor, eu os rodeava como se ela pouco significasse. Se assim lhes pareceu, perdoem-me. Estava ávida de um aprendizado eficaz para mais tarde ajudar a aliviar o sofrimento de outros pacientes. A vocês que, quase sempre, carentes de apoio e tratamento, me procuraram, confiaram e depositaram em minhas mãos suas esperanças, medos, cansaços e dores, muito obrigada. Vocês me possibilitaram o aprendizado. Devo-lhes para sempre.

Todos aqueles, que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, me deram bens preciosos: amor, amizade, estímulo, carinho, experiência e confiança. Por tudo isso, mantenho em meu coração a esperança no dia de amanhã. Obrigada por me ensinarem o que é o Amor.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	17
3 PROPOSIÇÃO.....	52
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	53
5 RESULTADOS.....	61
6 DISCUSSÃO.....	71
7 CONCLUSÕES.....	82
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
APÊNDICE.....	91
RESUMO.....	94
ABSTRACT.....	95

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o caráter conservador esperado dos profissionais da área da saúde, faz com que, dentro da Oftalmologia, a enucleação e evisceração do globo ocular ocupem espaço cada vez menor, sendo indicadas apenas, quando todos os recursos de preservação tenham sido esgotados.

Entretanto, frente a uma realidade em que ocorreu o tratamento cirúrgico radical, por uma doença ou por traumatismo, do globo ocular, originando uma deformidade funcional e estética, pode haver a necessidade da instalação de uma prótese ocular para que, fundamentalmente, o paciente possa ser reintegrado à sociedade.

Os objetivos da prótese ocular, segundo Oliveira et al.³³(1960), são: a)recuperação da estética facial; b)prevenção do colapso e deformidade das pálpebras; c)proteção da cavidade contra irritação e traumas provocados por corpos estranhos (poeira, fumaça e outros); d)restauração da direção da secreção lacrimal e prevenção do acúmulo deste fluido na cavidade remanescente e ainda, e) manutenção do tônus muscular.

O resultado estético favorável de uma prótese ocular depende de sua dissimulação que, geralmente, é alcançada quando a mesma se assemelha ao olho remanescente na coloração, forma e tamanho. É, também, de extrema importância para a dissimulação da prótese, que se imprima à mesma um certo grau de mobilidade, o qual é obtido pela adequada adaptação da prótese à cavidade.

Os usuários de prótese ocular freqüentemente apresentam, na cavidade anoftálmica, acúmulo de secreção mucóide que, também, atinge cílios e pálpebras, interferindo na mobilidade da prótese; causando desconforto ao paciente e ocasionando perda do brilho da superfície da prótese (Goldfarb & Turtz¹⁴, 1966).

A causa mais freqüente desta secreção, parece ser, uma conjuntivite superficial crônica de origem bacteriana, causada pelo acúmulo de lágrimas, muco e resíduos que permanecem estagnados entre a superfície posterior da prótese e a cavidade anoftálmica, constituindo-se em excelente meio de cultura para o crescimento bacteriano (Morgan & Hill³⁰, 1964; El Ruby¹², 1969).

Enquanto a microbiota conjuntival normal tem sido cuidadosamente estudada, poucos estudos da microbiota da cavidade anoftálmica e prótese ocular têm sido relatados. Este fato, associado às observações clínicas por nós realizadas no exercício da especialidade, nos induziu a avaliar a microbiota bacteriana e fúngica presente nas cavidades anoftálmicas, próteses oculares e olhos contralaterais de

pacientes usuários de prótese ocular em resina acrílica; e relacionar a quantidade de secreção conjuntival presente nestas cavidades com a microbiota conjuntival, tempo de uso e frequência de limpeza da prótese ocular e, o tempo decorrido desde o último polimento da mesma.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O interesse no estudo da microbiota conjuntival data do início do século. A preocupação com infecções oculares pós-cirúrgicas motivou pesquisadores como Lucic²⁷ (1927) e Khorazo & Thompson²³ (1935), citados por Campos⁶ (1990), a realizarem as primeiras pesquisas.

Em 1942, Sales³⁸ verificou a frequência das bactérias nas conjuntivites e a possível influência sazonal sobre a microbiota, objetivando auxiliar na profilaxia dos acidentes infecciosos pós-operatórios. Do total de exames bacteriológicos realizados em 159 pacientes com conjuntivite crônica, 73,7% resultaram positivos, revelando predominância de cocos Gram positivos, estafilococos e *Corynebacterium xerosis* em cultura pura. O autor isolou a partir das amostras coletadas, um bacilo da tuberculose; 33 *Corynebacterium xerosis*; 33 diplococos Gram positivos; 28 estafilococos; três estreptococos, dez pneumococos; 11 *Moraxella lacunata*, e microrganismos encontrados em duas amostras não puderam ser identificados. O autor concluiu que o conhecimento prévio da microbiota conjuntival é de grande interesse na cirurgia ocular e o exame microbiológico corresponde, plenamente, ao fim esperado na prática.

Alguns anos depois, cavidades anoftálmicas, por serem susceptíveis à conjuntivites superficiais crônicas, chamaram atenção de estudiosos com relação à provável etiologia de tais processos infecciosos (Stone Junior⁴³, 1951).

Em 1954, Smith⁴² estudou a microbiota bacteriana da conjuntiva saudável. Realizou cultura da conjuntiva de ambos os olhos de cinco mil pacientes admitidos em hospitais para procedimentos operatórios. O material foi coletado do fórnice conjuntival inferior com alça de platina, posteriormente à assepsia do olho e registro do uso passado de antibiótico. O material de coleta foi inoculado em placas contendo ágar sangue e incubado, aerobicamente, por 18 horas a 37°C. Toda medicação antibiótica foi suspensa, pelo menos, 24 horas antes da realização da coleta. Das cinco mil culturas realizadas, 2.351 apresentaram-se estéreis e 2.649 mostraram crescimento de microrganismos, cujos resultados estão expressos no Quadro 1.

Quadro 1-Resultados encontrados por Smith⁴² (1954) referentes a microrganismos isolados de 2.649 amostras coletadas de cinco mil pacientes admitidos em hospital para procedimentos operatórios

Microrganismo	Número de amostras encontradas
-De acordo com a patogenia:	
não patogênicos	1388
patogênicos	725
cultura mista (patogênicos e não patogênicos)	536
-De acordo com a microbiota*:	
<i>Staphylococcus</i> spp.	1689
<i>Corynebacterium xerosis</i>	1555
<i>Staphylococcus aureus</i>	397
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	161
Bacilos Gram negativos	133
<i>Streptococcus</i>	44
<i>Streptococcus</i> B hemolíticos	15

*Nomenclatura dos microrganismos atualizados de acordo com Holt et al.¹⁷ (1994)

Ainley & Smith¹, em 1965, verificaram que algumas espécies de fungos estavam presentes na conjuntiva bulbar de pacientes, que não apresentavam doenças oculares externas. Os autores verificaram o efeito de corticosteróides tópicos e de antibióticos na incidência dos

fungos, a proporção de doenças oculares externas nas quais fungos podem estar presentes e, o possível papel destes na etiologia da doença. Os pacientes foram divididos em dois grupos: a) o primeiro, com 43 pacientes, internados em hospital para cirurgia de glaucoma ou catarata e que não apresentavam nenhuma doença ocular externa; estes pacientes usaram betametasona e neomicina no pós-operatório. A cultura do olho afetado foi realizada no pré-operatório e repetida em 21 pacientes, após a medicação ter sido administrada; b) o segundo foi constituído por 26 pacientes portadores de alguma forma de doença ocular externa. Culturas seriadas foram realizadas para verificar se a frequência e a incidência de fungos apresentavam diferenças, em relação ao primeiro grupo. As amostras foram coletadas com auxílio de alça de platina; e o material obtido dos fórnices conjuntivais superior e inferior foi, imediatamente, transferido para caldo Sabouraud dextrose, sendo a seguir semeado em placas contendo ágar Sabouraud. Doze das 43 culturas iniciais do primeiro grupo resultaram positivas para fungo, e os mais comumente encontrados foram: *Aspergillus glaucus* e *Candida* spp. Seis, das 21 culturas do primeiro grupo realizadas após o uso da medicação, foram positivas para fungos e os mais encontrados foram: *Penicillium*, *Botrytis* spp. e *Candida sitophila*. Dos 15 pacientes que tinham as culturas inicialmente negativas, três tornaram-se positivas após o uso da medicação, não demonstrando aumento de incidência dos

fungos isolados. Com relação ao segundo grupo, nove de 26 culturas foram positivas para fungos e o mais encontrado foi *Penicillium*.

Segundo Goldfarb & Turtz¹⁴ (1966), o acúmulo de secreção mucóide na prótese ocular, pálpebras e cílios, além de esteticamente desagradável, interfere na mobilidade da prótese. Para avaliar a eficácia de uma solução detergente-lubrificante, 52 usuários de prótese ocular foram examinados. Na primeira consulta foi realizada cuidadosa anamnese, considerando-se entre outros dados, o tipo de prótese, a medicação de rotina e sintomas subjetivos de desconforto. A cavidade anoftálmica foi examinada com relação ao espaço morto existente entre a prótese e a cavidade, quantidade e qualidade da secreção conjuntival (mucóide, mucopurulenta ou aquosa), edema das pálpebras e/ou conjuntiva e, ainda, presença de crostas. Foi realizada cultura de todas as cavidades anoftálmicas, antes dos pacientes começarem a fazer uso da solução que combinava um agente antibacteriano, um detergente aniônico e um lubrificante. Os pacientes foram avaliados três vezes, com intervalos de quatro semanas entre cada avaliação, sendo as cavidades anoftálmicas reavaliadas e as culturas repetidas. Os microrganismos encontrados com maior frequência, antes do tratamento, foram: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus* gama hemolítico. Durante o tratamento foram: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Proteus vulgaris*. Após o tratamento, em oito pacientes, houve pequeno ou

nenhum crescimento de microrganismos na cultura. Os autores concluíram que existe pequena correlação entre o espaço existente entre a parede posterior da prótese e o fundo da cavidade anoftálmica, sintomas subjetivos e aparência clínica das cavidades.

Em 1966, Johnston et al.²⁰ relataram um caso de contaminação conjuntival pré-operatória por *Escherichia coli*, que pode causar infecção crônica e, em alguns casos, produzir conjuntivite pseudomembranosa ou purulenta. Segundo os autores, as cavidades anoftálmicas são propensas à contaminação bacteriana, provavelmente devido a diminuição da secreção lacrimal.

Appelmans & Grillet⁴, em 1968, discutiram a possibilidade da prótese ocular criar condições favoráveis para o desenvolvimento de microrganismos anaeróbios na cavidade anoftálmica, a partir do isolamento de *Actinomyces* spp. na cavidade anoftálmica de um paciente.

Em 1968, Williamson et al.⁴⁸ pesquisaram a microbiota fúngica da conjuntiva clinicamente saudável. Examinaram indivíduos de vários grupos etários e pacientes tratados com corticosteróides. Participaram do estudo 553 pacientes, sem evidências clínicas de inflamação ocular externa; e 101 pacientes com variadas doenças oculares externas. Culturas foram realizadas antes e após tratamento efetuado com betametasona e, também, após o uso de betametasona associada à neomicina. Fungos foram isolados de 2,9% das 1.106 conjuntivas saudáveis, sendo observada a maior incidência nos pacientes de faixa

etária mais avançada. Os fungos mais encontrados foram *Penicillium* spp.; *Aspergillus* spp.; *Rhodotorula* spp.; *Scopulariopsis* spp. e *Candida* spp. Com relação aos pacientes que apresentavam o saco conjuntival clinicamente saudável, a terapia tópica com betametasona não resultou em alterações significantes na microbiota fúngica, enquanto uma incidência maior de fungos foi observada nos olhos dos pacientes que receberam betametasona e neomicina associados. O saco conjuntival dos pacientes que apresentavam doenças oculares externas e que foram tratados com betametasona ou betametasona associada à neomicina, não apresentaram fungos mais frequentemente que os sacos conjuntivais saudáveis. Não existiu diferença significativa entre os fungos isolados dos pacientes tratados só com esteróide tópico ou daqueles tratados com a associação esteróide/ antibiótico.

Segundo Allansmith et al.³(1969), um grande número de serviços oftalmológicos realiza culturas bacteriológicas como procedimento pré-operatório de rotina e, em um terço dos casos, *Staphylococcus aureus* é o microrganismo mais encontrado. Para estudar a microbiota conjuntival e compreender o valor das culturas pré-cirúrgicas, os autores constituíram um grupo com dez indivíduos e cultura diária foi realizada por 25 dias consecutivos. Um segundo grupo foi constituído, de 11 indivíduos, sendo realizada cultura por 25 semanas consecutivas. Nenhum dos indivíduos mostrava evidência de infecção ocular externa; e material foi coletado do fórnice e margem palpebral inferiores, direito e

esquerdo. *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*, microrganismos do gênero *Bacillus* e difteróides estavam presentes. A incidência de alguns microrganismos foi mais alta no primeiro grupo, sendo a maior diferença encontrada com *Staphylococcus epidermidis*. Os autores concluíram que *Staphylococcus aureus* está presente na pálpebra, aproximadamente, um terço do tempo. Uma vez colonizado, ele tende a permanecer nas pálpebras por diversos dias, podendo então desaparecer e, mais tarde, reaparecer.

Segundo El Ruby¹² (1969), a causa mais freqüente da secreção na cavidade anoftálmica, parece ser uma conjuntivite superficial crônica de origem bacteriana, usualmente causada por *Staphylococcus aureus*. Outros patógenos envolvidos, na ordem de freqüência são: *Escherichia coli*; *Streptococcus pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*. Segundo o autor, a cavidade anoftálmica é muito susceptível à conjuntivite devido ao muco, lágrimas e resíduos que ficam depositados atrás da prótese, constituindo-se em excelente meio de cultura para o crescimento bacteriano. Embora a rugosidade na superfície da prótese possa causar irritação e conseqüente secreção, o autor acredita que a irritação ocorra como conseqüência da conjuntivite superficial. A higiene da cavidade anoftálmica deve ser efetuada todas as manhãs e tornar-se um hábito do paciente.

Wilson et al.⁴⁹, em 1969, estudaram a incidência de fungos no olho humano. Culturas foram obtidas das margens palpebrais e sacos

conjuntivais de 158 indivíduos, sem evidência clínica de doença ocular. Duas coletas foram feitas de cada olho, com intervalo de uma semana entre uma e outra, e somente três indivíduos tinham os mesmos fungos nas duas culturas. Fungos foram identificados em 47 olhos de 35 indivíduos. *Candida parapsilosis*, levedura mais comumente isolada, foi encontrada em 12 dos 47 olhos. *Candida albicans* foi identificada no olho de quatro indivíduos. Os autores concluíram que a presença de fungo no olho saudável, parece ser transitória e depende de condições ambientais.

Schmidt & Rosenkranz³⁹, em 1970, estudaram a atividade antimicrobiana dos anestésicos locais: lidocaína e procaína. Culturas obtidas de pacientes, com atrofia ou perda do globo ocular, foram examinadas quanto à sensibilidade a estes anestésicos. Os autores observaram que ambos inibiam o crescimento de bactérias e fungos. Bactérias Gram negativas eram especialmente sensíveis a estas drogas, enquanto *Candida albicans* se mostrou resistente. Tanto a lidocaína como a procaína inviabilizavam *Escherichia coli*. Os autores concluíram que o uso de anestésicos locais, antes da coleta de material para cultura, muitas vezes, impede a identificação correta do agente etiológico.

Segundo Tomar et al.⁴⁵(1971), a conjuntiva saudável é contaminada por diversas bactérias e fungos e o uso de antibióticos aumenta a virulência de algumas formas patogênicas. Culturas para bactérias foram realizadas a partir da conjuntiva de trezentos olhos e

inoculadas em ágar sangue e, para fungos, de 150 olhos e inoculadas em ágar Sabouraud. Mostraram-se positivas, 266 das trezentas culturas realizadas para bactérias e 18 das 150 realizadas para fungos. As bactérias mais encontradas foram *Staphylococcus epidermidis* e *Staphylococcus aureus* e os fungos, *Aspergillus* spp. e *Mucor* spp. Somente foram incluídos neste estudo, pacientes que não faziam uso de antibióticos ou corticosteróides há, pelo menos, um ano. Os autores concluíram que cultura da conjuntiva deve ser realizada antes de cirurgia intra-ocular para identificar a microbiota fúngica e bacteriana, determinando a sensibilidade destas formas aos diversos tipos de antibióticos.

Christensen & Fahmy⁸(1974) estudaram a microbiota conjuntival da cavidade anoftálmica de usuários de prótese ocular de vidro e compararam-na com a do olho contralateral. Adicionalmente, correlacionaram os achados bacteriológicos com os sinais e sintomas apresentados e relatados pelos pacientes, assim como com os hábitos de limpeza das próteses oculares. Participaram do estudo 44 pacientes que tiveram seus bulbos oculares enucleados por diferentes causas. Culturas foram obtidas do fórnice inferior e da conjuntiva tarsal; e, a identificação bacteriana fez-se pelos métodos de rotina, realizando-se esforços para a cultura de bactérias anaeróbias e de *Haemophilus influenzae*. As bactérias identificadas nas cavidades anoftálmicas foram predominantemente as mesmas que as encontradas nos olhos

contralaterais. *Staphylococcus epidermidis* e corinebactérias foram os microrganismos mais encontrados, seguidos por *Staphylococcus aureus*. Cinco pacientes apresentaram bacilos Gram negativos nas cavidades anoftálmicas e outros dois, bactérias anaeróbias. Nenhum destes microrganismos foi encontrado no olho contralateral. Segundo os autores, a diminuição da secreção lacrimal e a freqüente limpeza da prótese podem explicar o achado supracitado. Vinte e seis pacientes apresentavam inflamação da cavidade anoftálmica e, em 14 deles, foram identificadas uma ou mais bactérias potencialmente patogênicas. Dezoito pacientes não mostravam nenhum sinal de inflamação e, em três deles, foram evidenciadas bactérias patogênicas. A incidência de bactérias nos dois grupos não mostrou diferença significativa. Com relação ao tempo de uso da prótese, os pacientes foram divididos em dois grupos: 32 pacientes usavam-nas, há menos de uma semana e outros 12, por longos períodos. A incidência de bactérias nos dois grupos não variou significativamente. De acordo com os autores, bactérias potencialmente patogênicas como *Staphylococcus aureus*, estreptococos e bacilos Gram negativos, podem ser encontrados em olhos sem sinal clínico de infecção e quando ocorre queda na resistência orgânica, podem produzir inflamação e secreção. A irritação mecânica causada pela prótese e a diminuição da secreção lacrimal contendo lisozima, são fatores adicionais que ajudam a inflamação a se estabelecer.

Em 1975, Costa et al.⁹ examinaram sessenta pacientes com conjuntivas sadias, para verificar que espécies fúngicas estavam presentes. Nenhum dos pacientes usava qualquer colírio ou medicação sistêmica há, pelo menos, um ano. A identificação dos fungos foi feita mediante estudo macroscópico das colônias e microscópico do material corado com lactofenol. Dos sessenta pacientes examinados, 15 apresentaram fungos e, dentre estes, três os apresentaram em ambos os olhos e dois apresentaram dois tipos de fungos, em um só olho. Os fungos mais encontrados foram: *Rhodotorula* spp., *Hormodendrum* spp., *Curvularia* spp. e *Aspergillus* spp.

Fahmy et al.¹³, em 1975, compararam quatro métodos utilizados para a obtenção de culturas bacterianas da conjuntiva normal: a) alça de platina; b) swab de cálcio alginatado; c) swab seco; e d) swab de lã umedecido. Os autores utilizaram ágar em todos os métodos e caldo de soro para os métodos b, c e d, adicionados do meio de cultura. A comparação foi baseada na média de isolamento de *Staphylococcus epidermidis* e corinebactérias. Quatro soluções anestésicas tópicas e um corante (azul de alcian) foram instilados na conjuntiva, imediatamente antes da coleta das amostras, para estudar seus efeitos na média de isolamento dos microrganismos. Os autores observaram que para o isolamento do *Staphylococcus epidermidis* a coleta com swab de lã umedecido se mostrou superior a todos os outros. Por outro lado, após a instilação das soluções anestésicas, as quais causavam "efeito de

lavagem”, a utilização de alça de platina se mostrou superior aos outros. Considerando o crescimento de *Staphylococcus epidermidis* em caldo, os métodos “b”, “c” e “d” apresentaram o mesmo efeito, mas ligeiramente superior ao “a”. A média de isolamento de corinebactérias se mostrou semelhante em todos os métodos, antes e depois do uso de anestésicos.

Em 1975, Perkins et al.³⁴ realizaram cultura para microrganismos aeróbios e anaeróbios da conjuntiva de 273 olhos que apresentavam infecção e de 96 que se apresentavam saudáveis. O objetivo do estudo foi comparar a microbiota bacteriana de olhos com infecção àquela dos olhos saudáveis. Com relação aos olhos que apresentavam infecção, microrganismos foram isolados de 97,8%, sendo os aeróbios encontrados em 86,8% das conjuntivas. *Staphylococcus epidermidis* foi o microrganismo aeróbio mais encontrado (67,8%), seguido por *Staphylococcus aureus* (23,1%). Bactérias anaeróbias foram isoladas em 63% das conjuntivas, sendo *Propionibacterium acnes* a mais encontrada (46,2%). Microbiota mista foi observada em 84,7% das conjuntivas e 15,3% apresentavam apenas um tipo de microrganismo. A bacteriologia dos olhos saudáveis foi positiva para, aproximadamente, 90,6% dos mesmos. O microrganismo aeróbio mais encontrado, foi *Staphylococcus epidermidis* (69,8%) e dentre os anaeróbios, *Propionibacterium acnes* (43,8%). Os autores concluíram que os microrganismos anaeróbios apresentam papel significativo na conjuntivite, sendo a maioria deles observada, somente ou com maior frequência, nos olhos infectados.

Em 1976, Miller et al.²⁹ estudaram sinais, sintomas e a microbiota bacteriana presente nas cavidades anoftálmicas e olhos contralaterais de 52 pacientes que haviam tido um bulbo ocular enucleado. Todas as próteses oculares haviam sido confeccionadas em vidro ou resina acrílica, em forma de concha. Dados como a causa e data da enucleação, rotina de uso e limpeza da prótese, história de secreção e/ou irritação e uso de medicamentos ou lubrificantes foram registrados. Avaliação da adaptação da prótese, forma da cavidade e estado das pálpebras e cílios foi realizada. Material foi coletado das cavidades anoftálmicas, sem uso de anestésico, e examinado microbiologicamente. Dos 52 pacientes examinados, trinta tinham história de secreção aquosa ou mucóide na cavidade anoftálmica, e destes, 26 apresentavam microrganismos patogênicos, mais freqüentemente *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pneumoniae*. Dos pacientes que não tinham história de secreção, dez apresentavam crescimento de microrganismos, metade dos quais era *Staphylococcus aureus*. No grupo que não apresentava qualquer sinal ou sintoma de infecção, um paciente apresentou crescimento de *Streptococcus pneumoniae*, *Proteus* e *Pseudomonas*. Nas cavidades anoftálmicas, os microrganismos mais encontrados foram *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus* e *Staphylococcus* coagulase negativos, enquanto nos olhos contralaterais foram: *Staphylococcus* coagulase negativos, *Staphylococcus aureus* e difteróides. Das cavidades examinadas, uma não apresentou presença

de microrganismo e, sete delas tinham crescimento de microrganismo usualmente não patogênico (*Staphylococcus* coagulase negativos, *Streptococcus* hemolítico do grupo B e/ou difteróides). Bacilos Gram negativos foram encontrados em 10% das cavidades. Catorze olhos contralaterais e 44 cavidades mostraram crescimento de microrganismos patogênicos e, nove pacientes apresentaram os mesmos microrganismos na cavidade e olho são. A análise estatística dos dados indicou que nem a presença de secreção, nem a rotina de limpeza da prótese afetam a frequência com que microrganismos são encontrados nas cavidades anoftálmicas.

Rao et al.³⁶, em 1977, descreveram a bacteriologia da cavidade anoftálmica e olho contralateral de pacientes que tinham se submetido à enucleação ou evisceração de um bulbo ocular. Participaram do estudo cinquenta pacientes, dos quais 21 usavam prótese ocular. Foram realizados exames das cavidades anoftálmicas, pálpebras e próteses e excluída a presença de qualquer foco de infecção. Material para a realização de cultura foi coletado do fórnice inferior e canto medial das cavidades anoftálmicas e olhos contralaterais. *Staphylococcus aureus* foi o microrganismo mais encontrado nas cavidades anoftálmicas (52,0%) e olhos contralaterais (44,0%). Outros microrganismos isolados foram: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Streptococcus faecalis*, *Citrobacter freundii* e pneumococos. Dos 21 pacientes usuários de prótese ocular, organismos patogênicos foram isolados de 15 cavidades

anoftálmicas. Segundo os autores, a cavidade anoftálmica é susceptível à conjuntivite superficial crônica, devido ao acúmulo de muco, lágrimas e resíduos que se depositam entre a prótese e a cavidade, e se constitui em meio de cultura para o crescimento bacteriano, ou ainda, devido a transmissão de infecção das mãos dos pacientes enquanto manipuladores das próteses oculares.

Nath et al.³²(1978) investigaram a microbiota bacteriana e fúngica das cavidades anoftálmicas de 74 usuários de prótese ocular em resina acrílica. Em exame inicial, detalhada história foi obtida, incluindo idade, sexo, etiologia da perda do bulbo ocular, quantidade e características da secreção, número de vezes que a prótese era removida da cavidade, como era realizada a limpeza da prótese e das pálpebras e, também, se alguma medicação estava sendo utilizada. Quarenta e quatro pacientes avaliados apresentavam secreção, sendo aquosa em 14 pacientes e mucóide ou mucopurulenta em 30. Para estudo da microbiota bacteriana, material coletado do fórnice inferior e conjuntiva tarsal foi semeado em ágar sangue e MacConkey e, após 48 horas de incubação, os microrganismos foram identificados a partir das suas características morfológicas e reações bioquímicas. Similarmente para o estudo fúngico, o material foi semeado em ágar Sabouraud dextrose e os microrganismos identificados após seis semanas. Com relação às cavidades anoftálmicas, os autores encontraram crescimento bacteriano em 36, fúngico em 12 e, ambos, em seis. Nenhum crescimento de

microorganismos foi observado em vinte pacientes. Exame similar do olho contralateral mostrou crescimento bacteriano em 32 pacientes, enquanto fúngico não foi observado. As bactérias mais comumente encontradas nas cavidades anoftálmicas e olhos contralaterais foram *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e difteróides. Quanto aos fungos, os encontrados com maior frequência foram *Aspergillus* e *Penicillium*. Microorganismos foram identificados em 11 cavidades anoftálmicas, sem presença de secreção e, em 25 que apresentavam secreção mucóide ou mucopurulenta. Cinco cavidades que apresentavam secreção, não mostraram crescimento de microorganismos. Os autores concluíram que usuários de prótese ocular, normalmente, apresentam secreção mucóide ou mucopurulenta nas cavidades anoftálmicas e as cavidades com prótese são mais propensas à colonização de microorganismos. Os autores não encontraram relação definida entre a microbiota conjuntival e a presença de secreção.

Greiner et al.¹⁶, em 1980, para determinar a contribuição das células epiteliais não globulares no aumento da secreção mucóide, examinaram com auxílio de microscopia de luz e eletrônica, espécimes obtidos da conjuntiva tarsal superior de 18 pacientes usuários de lente de contato, sendo que dez deles apresentavam conjuntivite papilar gigante. O grupo controle consistiu de cinco pacientes não usuários de lentes de contato. O citoplasma apical das células epiteliais não globulares dos espécimes de todos os grupos mostraram inclusões vesiculares

L. 1406



membrana-limitadas, que se coravam com azul de toluidina e eram positivas ao Ácido Periódico de Schiff (PAS), indicando conteúdo mucoproteico. Algumas vesículas pareciam secretar seu conteúdo no saco conjuntival, sendo o maior número delas observado nos pacientes que usavam lente de contato e apresentavam conjuntivite papilar gigante, e nos usuários assintomáticos. Estas observações, juntamente com os sinais de secreção mucóide aumentada ou excessiva nestes pacientes, possibilitou ao autor concluir que, a camada superficial das células epiteliais conjuntivais não globulares, podem contribuir para aumentar a produção de muco.

Em 1980, Kara José et al.²² descreveram dois casos de conjuntivite papilar gigante em usuários de prótese ocular em resina acrílica, sendo que um deles desenvolveu intolerância ao uso da prótese ocular. Segundo os autores a conjuntivite papilar gigante, possivelmente, tenha como agente desencadeante, secreção depositada sobre a prótese ocular. Embora as próteses devam ser removidas e limpas diariamente, muitos pacientes negligenciam a higiene das mesmas, ficando meses ou anos sem removê-las. Durante as visitas ao médico, as mesmas deveriam ser examinadas para verificação do estado de limpeza e, também, presença de solução de continuidade no esmalte protetor.

Hovding¹⁸, em 1981, estudou a microbiota bacteriana conjuntival de usuários de lentes de contato, usando como grupo controle indivíduos não usuários de lentes. Culturas foram realizadas da superfície posterior

das lentes de contato e da mucosa conjuntival de todos os pacientes, sendo *Staphylococcus epidermidis* o microrganismo que ocorreu mais comumente. Quando comparado com o grupo controle, um número significativamente maior de culturas conjuntivais negativas foi encontrada entre os usuários de lentes de contato; a ocorrência de *Staphylococcus coagulase negativo* era menor, mas a diferença não se mostrou estatisticamente significativa. Báculos Gram negativos foram encontrados, mais frequentemente, nos usuários de lentes de contato, sendo que as principais espécies encontradas não eram patogênicas.

Em 1982, Seal et al.⁴⁰ examinaram a microbiota de 738 pacientes com conjuntivite bacteriana aguda e secreção conjuntival. *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* foram os principais patógenos isolados. *Streptococcus viridans* foi associado com conjuntivite em pacientes com idade superior a um ano e *Moxarella* spp. foi isolada somente uma vez. Quarenta por cento das amostras estavam associadas com *Staphylococcus epidermidis* ou microbiota mista, o que, também, foi evidenciado nas culturas dos olhos normais. Nenhum antibacteriano foi efetivo contra todos os patógenos e gentamicina foi o antibiótico de escolha para as infecções por *Pseudomonas aeruginosa*.

Isenberg et al.¹⁹ (1983) investigaram o efeito da irrigação com solução salina, sobre a microbiota bacteriana conjuntival, de pacientes que se submeteriam a procedimentos cirúrgicos nos olhos. Quarenta

pacientes tiveram uma de suas conjuntivas irrigada, sendo cultura conjuntival bacteriana aeróbia e anaeróbia realizada antes e após a irrigação. Após a irrigação, a contagem de colônias aumentou 18% e as espécies 46%, sendo este aumento significativo. Os autores concluíram que irrigação com solução salina não reduz a flora bacteriana conjuntival.

Segundo Jones & Collin²¹ (1983) a presença de secreção na cavidade anoftálmica é um problema muito encontrado e, insuficientemente tratado, devido à dificuldade de identificar sua etiologia. Os autores, baseados em exames realizados em pacientes atendidos durante cinco anos, classificaram a etiologia da secreção da cavidade anoftálmica em: aguda (usualmente associada à conjuntivite bacteriana ou viral) ou crônica (sintomas recorrentes que nem sempre respondem aos antibióticos tópicos). A crônica pode ocorrer sobretudo, por adaptação inadequada da prótese, levando à formação de um “espaço morto” entre a mesma e a cavidade anoftálmica; irritação mecânica decorrente de ranhuras ou bordas ásperas da prótese; reação de hipersensibilidade ao material da prótese ou às proteínas que se depositam na superfície da mesma; higiene inadequada da prótese; extrusão parcial do implante orbital causando irritação; cistos de inclusão conjuntival produzidos pelo implante ou crescimento epitelial no sítio da extrusão do mesmo; formação de granuloma; fechamento incompleto das pálpebras pela contratura da pele ou conjuntiva; produção inadequada de

secreção lacrimal, resultando em cavidade anoftálmica seca e drenagem deficiente da secreção lacrimal.

Em 1984, Dayal et al.¹⁰ compararam as microbiotas bacteriana e fúngica das cavidades anoftálmicas com as dos olhos contralaterais. O estudo foi dividido em clínico e microbiológico e cinquenta pacientes foram examinados. Destes, somente 26 usavam prótese ocular, e nenhum deles tinha hábito regular de limpeza das próteses. No estudo clínico, foi obtida uma história oftálmica detalhada de cada paciente e, o tamanho e forma da cavidade, presença de secreção e condição das pálpebras foram observados; exame da parte anterior do olho contralateral foi realizado. Para o estudo microbiológico, coletou-se material das cavidades anoftálmicas, das próteses oculares e dos olhos contralaterais. *Staphylococcus aureus* foi encontrado em 41,3% dos 29 pacientes que tinham sofrido enucleação do globo ocular e *Pseudomonas aeruginosa*, em 17,2%. *Alternaria* spp. foi o fungo mais freqüentemente visto, seguido por *Candida albicans*. Dos 12 pacientes que tinham sofrido evisceração do globo ocular, *Staphylococcus aureus* foi encontrado em 33,3% e *Pseudomonas aeruginosa* em 16,6%. *Aspergillus* spp. foi encontrado em 41,6% dos pacientes. Em sete casos não houve confirmação do tipo de cirurgia realizada e nestes, o *Staphylococcus aureus* era o microrganismo mais freqüente. Secreção mucopurulenta estava presente em 18,0% dos casos e mucóide, em 14,0%. Treze dos 16 pacientes que mostravam secreção mucóide ou mucopurulenta eram

usuários de próteses oculares, e somente três, dos dez pacientes sem secreção, usavam-nas. Dos 26 pacientes, portadores de prótese ocular, *Staphylococcus aureus* estava presente em 57,6%, *Pseudomonas aeruginosa* em 11,5% e, *Streptococcus pneumoniae* em 3,8%. Nas cavidades anoftálmicas e olhos contralaterais, o fungo mais encontrado foi *Aspergillus* spp., seguido por *Alternaria* spp.; entretanto, nas próteses oculares foi *Candida albicans*. Em 68,4% dos casos, os mesmos microrganismos foram encontrados na cavidade anoftálmica e prótese ocular. Com relação à incidência de bactérias nas cavidades anoftálmicas portadoras de prótese ocular comparada com a das cavidades não portadoras, as diferenças foram significativas, sendo os valores encontrados 73,7% e 37,5%, respectivamente. A partir destes dados, os autores concluíram que a prótese ocular atua como um reservatório de microrganismos, já que o mesmo tipo de bactéria foi isolado das próteses e das cavidades anoftálmicas.

Em 1984, Portellinha et al.³⁵ estudaram a etiopatogenia da secreção conjuntival presente em pacientes portadores de prótese ocular em resina acrílica e sua relação com a idade do paciente, tipo de cirurgia realizada, frequência de limpeza e tempo de uso da prótese e presença de bactérias. Examinaram 43 pacientes usuários de prótese ocular unilateral e o olho contralateral foi usado como controle. Todos os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico bilateral, constituído de anamnese e exame ocular externo, cultura microbiológica, citologia e

microscopia da conjuntiva e prova de função lacrimal. Dos 43 pacientes, 39 apresentavam secreção na cavidade anoftálmica. O estudo comparativo da presença de secreção com a idade do paciente, tipo de procedimento cirúrgico, tempo de uso e frequência de limpeza da prótese, não mostrou correlação estatística significativa. Crescimento bacteriano foi observado em 42 culturas realizadas das amostras coletadas das cavidades anoftálmicas e em 16, dos olhos controle. Não houve crescimento fúngico. Os autores encontraram as bactérias constantes do Quadro 2.

Quadro 2-Resultados encontrados por Portellinha et al.³⁵(1984) de 43 pacientes segundo o crescimento de bactérias na cavidade anoftálmica e olho controle

Microrganismo	Cavidade anoftálmica	Olho controle
<i>Staphylococcus aureus</i>	27	15
<i>Pseudomona</i> spp.	6	0
<i>Corynebacterium xerosis</i>	5	1
<i>Streptococcus</i> spp.	1	0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	0
<i>Klebsiella ozaenae</i>	1	0
<i>Haemophilus aegyptius</i>	1	0
Associação de bactérias	13	0
Sem crescimento	1	27
Fungos	0	0

Dos 43 casos estudados, 27 apresentavam secreção e bactéria, um apresentava ausência de ambos, 12 apresentavam secreção e ausência de bactéria e três apresentavam ausência de secreção, mas presença de bactéria. Os dados microbiológicos obtidos por Portelinha et al.³⁴ (1984), analisados estatisticamente, mostraram que a probabilidade de crescimento de bactérias na cavidade anoftálmica e não no olho controle, é bem maior do que a probabilidade de crescimento bacteriano no olho controle e não na cavidade anoftálmica. Os autores concluíram que a presença de secreção na cavidade anoftálmica associada ao uso de prótese ocular é muito freqüente. Existe alta associação entre secreção e presença de microrganismos, mas a hipótese das bactérias serem a causa da secreção não foi comprovada estatisticamente. Segundo os autores, a secreção tem causa variada, podendo estar relacionada ao atrito da prótese com a conjuntiva, espaço existente entre a parede posterior da prótese e a cavidade anoftálmica e alteração secretória.

Terry⁴⁴, em 1984, estudou as mais freqüentes infecções oculares relacionadas com *Streptococcus pneumoniae*, observando que a resposta conjuntival pode ser relativa ou muito intensa, com abundante secreção. Embora *Streptococcus pneumoniae* seja um parasita extracelular que habita o tracto respiratório superior, ocasionalmente pode ser encontrado na conjuntiva, como membro transitório da microbiota normal. Entretanto, quando presente, é o mais freqüente agente etiológico de uma variedade

de doenças oculares, podendo produzir várias toxinas; entre elas, a citolisina que destrói células teciduais e degrada enzimas. Esta toxina tem se mostrado capaz de produzir conjuntivite com secreção mucopurulenta e opacidade corneal em coelhos. Como outras bactérias, *Streptococcus pneumoniae* pode proliferar na superfície da conjuntiva e produzir conjuntivite tóxica, sendo uma das causas mais comuns da conjuntivite bacteriana.

Em 1988, Singer et al.⁴¹ compararam a microbiota bacteriana conjuntival de adultos e crianças, após realizarem cultura da conjuntiva saudável de 229 olhos de 144 indivíduos. Espécies anaeróbias, com predominância de *Propionibacterium*, foram isoladas de 27,1% de todas as amostras, mas com uma porcentagem significativamente maior em adultos (30,2%) que em crianças(12,8%). *Streptococcus* spp. ocorreram em 14,9% dos olhos das crianças e somente 2,2% dos olhos de adultos. Os autores concluíram, que a diferença na microbiota conjuntival bacteriana do adulto e da criança, auxilia na interpretação dos resultados das culturas e na definição correta do tratamento de potenciais patógenos.

Em 1989, Campos et al.⁷ estudaram a microbiota anaeróbia do saco conjuntival humano normal. Amostras obtidas da conjuntiva de quarenta indivíduos, sem evidência clínica de doenças oculares, e ou sistêmicas recentes, foram submetidas a exame microbiológico para determinar a presença ou ausência de microbiota bacteriana anaeróbia.

Das oitenta culturas realizadas, 11,2% foram negativas; 88,7% continham pelo menos uma bactéria anaeróbia; e anaeróbias estritas foram obtidas em 35,0% das culturas. Destas, o agente mais freqüente foi *Propionibacterium granulosum* presente em 64,2% das culturas. A seguir, *Bilidobacterium adolescentis*, *Bacteroides* spp., *Veillonella* spp., e *Sarcina* spp. Nas 71 amostras que apresentaram crescimento de bactérias anaeróbias facultativas, o gênero mais encontrado foi *Staphylococcus* spp., presente em todas elas. Os autores concluíram que o saco conjuntival humano normal se constitui em microambiente anaeróbio.

Vasquez & Linberg⁴⁶(1989) correlacionaram a microbiota conjuntival anoftálmica com história dos sintomas e cuidados com a prótese ocular. Segundo os autores, mesmo quando a prótese ocular está corretamente adaptada, seus portadores, quase sempre, apresentam secreção crônica e sintomas de irritação. Amostras foram obtidas da parede posterior da prótese e da cavidade anoftálmica de quarenta usuários de prótese ocular, confeccionadas a partir da moldagem da cavidade anoftálmica. Todos os pacientes responderam às seguintes informações: tempo de uso de prótese, idade da prótese atual, presença e tipo de secreção, uso de medicamento oftálmico, tempo decorrido desde o último polimento da prótese, rotina de limpeza e manipulação da mesma e sintomas associados ao seu uso. Trinta por cento dos pacientes relataram remover a prótese do olho, no mínimo, uma vez por semana, e estes foram denominados de "manipuladores freqüentes". Os

microrganismos identificados nas culturas das cavidades anoftálmicas e suas freqüências, foram muito similares àqueles da conjuntiva normal. Embora as espécies bacterianas encontradas fossem similares, a prevalência de microrganismos foi maior nas cavidades anoftálmicas, e microrganismos Gram negativos mostraram maior diferença. Apenas uma cavidade anoftálmica não mostrou crescimento de microrganismos, enfatizando alta relação entre bactéria e prótese ocular. Doze pacientes relataram sintomas associados ao uso da prótese ocular, e não foi observada diferença estatisticamente significativa nas espécies ou na prevalência das bactérias encontradas nos pacientes sintomáticos, quando comparados aos assintomáticos. As cavidades anoftálmicas dos pacientes denominados "manipuladores freqüentes", apresentaram proporção aumentada de bactérias Gram negativas, quando comparadas com a dos "manipuladores menos freqüentes". O microrganismo mais encontrado nas cavidades anoftálmicas foi *Staphylococcus epidermidis*, seguido por *Corynebacterium xerosis* e *Staphylococcus aureus*. De acordo com os autores, mesmo quando a prótese ocular é confeccionada a partir da moldagem da cavidade, algum espaço pode existir entre a parte posterior da prótese e a cavidade. Lágrima, muco e resíduos conjuntivais podem estagnar neste espaço, criando condições favoráveis ao crescimento bacteriano. A prótese ocular é muitas vezes removida para limpeza, criando oportunidade para contaminação bacteriana. Qualquer um destes fatores pode contribuir para aumentar a prevalência

de bactérias na cavidade anoftálmica. Os achados sugerem que a manipulação da prótese pode causar aumento da contaminação bacteriana na cavidade anoftálmica.

Campos⁶, em 1990, estudou a microbiota bacteriana anaeróbia do saco conjuntival humano normal, de cavidades anoftálmicas de usuários de prótese ocular em resina acrílica e do saco conjuntival de pacientes aidéticos. O material coletado do fórnice conjuntival inferior de 44 olhos normais, 22 cavidades anoftálmicas e 28 olhos de pacientes com AIDS foi submetido a exame microbiológico para determinação da presença de bactérias anaeróbias. Amostras foram obtidas por meio de raspado conjuntival, com auxílio de cotonete alginatado e semeadas em tubos contendo infuso de cérebro e coração pré-reduzido, enriquecido e suplementado com vitamina K e hemina. Nos pacientes anoftálmicos, o olho contralateral foi considerado grupo controle. Das 116 culturas obtidas, 88 continham, pelo menos, uma bactéria anaeróbia obrigatória. A bactéria anaeróbia, mais encontrada, foi *Propionibacterium acnes*. Exames positivos foram obtidos de 34 olhos do grupo normal, 17 cavidades anoftálmicas e 24 olhos de pacientes aidéticos. O crescimento bacteriano anaeróbio nas cavidades anoftálmicas não demonstrou diferença estatisticamente significativa do encontrado nos olhos contralaterais. Dos 22 pacientes anoftálmicos, 17 apresentavam secreção na cavidade, e destes, apenas um não apresentava crescimento bacteriano. Os resultados analisados, revelaram associação

significativa entre presença de secreção e crescimento bacteriano. Ainda procurando analisar as variáveis que poderiam estar relacionadas com a presença de secreção na cavidade anoftálmica, o autor não encontrou correlação estatisticamente significativa, entre tempo de uso da prótese e presença de microrganismo. Todos os pacientes submetidos à cirurgia de evisceração apresentavam secreção na cavidade, enquanto que, dos 18 submetidos à cirurgia de enucleação, cinco não a apresentavam. Das 22 amostras obtidas dos olhos controle, 13 apresentaram crescimento bacteriano anaeróbio; entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa relacionada à frequência do crescimento bacteriano obtido nas cavidades e olhos controle. Dez pacientes apresentaram crescimento bacteriano anaeróbio nas amostras obtidas; sete, apenas nas cavidades, e três nos olhos controle. O autor concluiu que não existe diferença em relação à positividade de isolamento de bactérias anaeróbias em pacientes normais, cavidades anoftálmicas de usuários de prótese ocular e pacientes aidéticos.

Em 1993, Morris et al.³¹ relataram que um paciente, usuário de prótese ocular, desenvolveu endoftalmite no pós-operatório de cirurgia para remoção de catarata do olho contralateral. A prótese foi usada continuamente durante todo o período em que o paciente esteve hospitalizado, e limpa, com frequência, devido à secreção conjuntival acumulada. As culturas pós-operatórias realizadas da cavidade anoftálmica e do olho contralateral apresentaram *Proteus mirabilis*.

Evidências sugerem que a prótese foi manipulada pelo paciente com os dedos contaminados com resíduos fecais, resultando na colonização por microrganismos Gram negativos. Segundo os autores, os usuários de prótese ocular podem apresentar bactérias patogênicas na cavidade anoftálmica, assim como no olho contralateral, sem evidência clínica de infecção. A remoção da prótese ocular no pré-operatório elimina uma possível fonte de contaminação.

Segundo Derekliş et al.¹¹(1994), numerosos métodos de desinfecção têm sido propostos no sentido de prevenir infecções intraoculares durante as cirurgias oftalmológicas. Os autores realizaram estudo clínico e laboratorial para avaliar a efetividade da solução de iodo povidone a 5%, como meio de anti-sepsia pré-operatória. Culturas foram realizadas da conjuntiva de cem pacientes divididos em dois grupos: a) o grupo A tinha seus fórnices lavados com solução salina normal, imediatamente antes da cirurgia; b) o grupo B recebia uma gota da solução de iodo povidone a 5% no fórnice, antes da lavagem com a solução salina. Os autores observaram cultura positiva em 33 pacientes do grupo A e 15 do grupo B, com o grupo A exibindo maior número de microrganismos patogênicos. Os autores concluíram, que a anti-sepsia preventiva com solução de iodo povidone a 5%, pode ser vantajosa na cirurgia ocular.

Apt et al.⁵, 1995, procuraram determinar se o uso da solução de iodo povidone a 5% minimizava a microbiota bacteriana conjuntival, logo

após a cirurgia. Vinte e um olhos receberam no final da cirurgia uma gota de solução antibiótica de largo espectro e outros 21, solução de iodo povidone 5%. Culturas bacterianas foram realizadas antes, imediatamente após a cirurgia e depois de 24 horas. Trinta e oito olhos não operados (casos unilaterais), foram considerados grupo controle. Com relação ao grupo controle, a solução de iodo povidone não permitiu o aumento do número de colônias. As culturas bacterianas realizadas após a cirurgia, revelaram que o número de espécies era maior no grupo tratado com antibiótico e, nas 24 horas após a cirurgia, o número de espécies era menor nos olhos que receberam iodo povidone do que nos que receberam antibiótico. Os autores concluíram que a solução de iodo aplicada no olho, no final da cirurgia, é mais efetiva para reduzir o número de colônias e espécies, que antibióticos de largo espectro. O efeito antimicrobiano do iodo permanece no mínimo, 24 horas após o término da cirurgia.

Grasbon et al.¹⁵, 1995, examinaram a prevalência de espécies de *Staphylococcus* coagulase negativos na conjuntiva normal e naquelas ligeiramente inflamadas. Participaram do estudo 99 pacientes e swabs conjuntivais foram realizados e microbiologicamente investigados para bactérias e fungos. Trinta e quatro olhos eram saudáveis, quarenta eram de pacientes com conjuntivite crônica ou inespecífica, 17 tinham uma variedade de condições oculares inflamatórias e nove eram de pacientes HIV-positivos, no estágio inicial da infecção. Amostras de cada paciente

eram coletadas com três *swabs* de algodão umedecido e, diretamente, inoculadas sobre cinco diferentes tipos de ágar, seguido pela imersão em três caldos de cultura específicos. *Staphylococcus* foram identificados em 89,0% das amostras, e constituíam o gênero mais prevalente. Destes, 86,0% eram espécies coagulase negativas e 12,0%, *Staphylococcus aureus*. Nos pacientes com conjuntivite crônica, *Staphylococcus aureus* e bactérias Gram negativas foram encontradas mais comumente, enquanto espécies coagulase-negativas eram mais prevalentes nos olhos saudáveis. Os autores concluíram que a conjuntiva pode hospedar diferentes espécies de *Staphylococcus* coagulase negativos, que diferem na sua resistência a antibióticos. Esta variedade pode indicar um balanço microbiológico da conjuntiva que pode ser reduzido em condições inflamatórias crônicas.

Estafilococos coagulase negativos, da espécie *Staphylococcus epidermidis*, são microrganismos normais da pele humana. Segundo Rupp³⁷(1997), em hospedeiros imunocompetentes, sem corpos estranhos ou aparelhos protéticos, estes microrganismos raramente causam doença. Além disso, como são encontrados em grande número na pele humana, são também encontrados na prática clínica como contaminante de culturas. Como a frequência de pacientes imunocomprometidos nos hospitais é grande e, muitos usam cateter intravascular ou outros aparelhos protéticos, estafilococos coagulase negativos têm ambiente adequado para causar doença. Infecção e bacteremia por estafilococos

coagulase negativos, vêm sendo reconhecidas como sério problema clínico e atualmente 33 espécies de estafilococos coagulase negativos são reconhecidas.

Em 1997, Willcox et al.⁴⁷ estudaram as possíveis fontes de contaminação de lentes de contato gelatinosas, durante o uso das mesmas. Identificaram a microbiota que colonizava as lentes de contato durante o uso e a compararam com aquela que colonizava a margem da pálpebra inferior, conjuntiva bulbar superior e as mãos dos usuários das mesmas. Adicionalmente, verificaram a microbiota presente na água doméstica fornecida na área de Sidney e a compararam com aquela das lentes de contato, estudando, em particular, bactérias Gram negativas. Uma ampla diversidade de bactérias foi isolada de cada um dos sítios examinados, sendo estafilococo coagulase negativo e *Propionibacterium* spp., as mais encontradas em todos os sítios, constituindo microbiota ocular normal. Outras bactérias, incluindo membros da família Enterobacteriaceae e Pseudomonadaceae foram isoladas das lentes de contato, e menos freqüentemente, dos outros sítios. A análise estatística revelou relação entre bactérias isoladas das lentes de contato e margem palpebral inferior, para a microbiota normal. Relação, também, foi observada entre a microbiota Gram negativa das lentes de contato e da água doméstica. Os autores concluíram que a provável rota de contaminação das lentes de contato pela microbiota normal é através das

margens palpebrais, enquanto que a colonização por bactérias Gram negativas é, muitas vezes, realizada pela água doméstica.

Segundo Akman et al.²(1998), a conjuntivite papilar gigante é mais encontrada em usuários de lentes de contato, embora ocorra secundariamente em outras condições, como por exemplo, no uso de próteses oculares. Caracteriza-se por alterações nas papilas da conjuntiva tarsal superior, aumento da secreção mucóide e desconforto ocular. Embora existam vários estudos sobre a fisiopatologia da conjuntivite papilar associada ao uso de lentes de contato, poucos existem relatando sua associação com as próteses oculares. Segundo os autores, os leucotrienos derivados, principalmente, de macrófagos, neutrófilos e mastócitos, e que participam de reações de hipersensibilidade e inflamatórias, têm sido estudados. Estes mediadores atuam na contração de músculos lisos, dilatação de pequenos vasos, aumento da permeabilidade e promoção de secreção de glicoproteínas pelas glândulas epiteliais. Os autores realizaram um estudo para determinar os níveis de leucotrieno B₄ (LTB₄) e leucotrieno C₄ (LTC₄), na secreção lacrimal de pacientes com conjuntivite papilar gigante associada à prótese ocular em resina acrílica (CPG-PO); e avaliaram os efeitos do uso da iodoxamida 0,1% (solução oftálmica) sobre os níveis dos leucotrienos. A média de tempo de uso de prótese ocular dos pacientes envolvidos no estudo era de 18 meses e os mesmos não faziam uso de medicação oftálmica há, no mínimo, quatro semanas.

Secreção lacrimal de dez pacientes com CPG-PO, foi coletada da margem palpebral inferior, com auxílio de tubo capilar e, os níveis de LTB_4 e LTC_4 , medidos, utilizando-se técnica ELISA, antes e depois do uso de iodoxamida 0,1% durante um mês. Os resultados mostraram que o nível de LTC_4 e LTB_4 nos pacientes com CPG-PO era mais alto que o encontrado no grupo controle. Após o uso de iodoxamida, os níveis de LTB_4 e LTC_4 dos pacientes com CPG-PO diminuiu significativamente. Este estudo aponta para o possível papel dos leucotrienos na imunopatogenese da CPG-PO. Os resultados, também, indicam que o iodoxamida 0,1%, um estabilizador da membrana celular de mastócitos, é efetivo na redução dos níveis de LTB_4 e LTC_4 na lágrima de pacientes com CPG-PO.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo da presente pesquisa foi avaliar a microbiota bacteriana e fúngica presente nas cavidades anoftálmicas, próteses oculares, olhos contralaterais e de pacientes usuários de prótese ocular em resina acrílica; e relacionar a quantidade de secreção conjuntival presente nestas cavidades com a microbiota conjuntival, tempo de uso, frequência de limpeza e tempo decorrido desde o último polimento da prótese.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do presente estudo, 43 pacientes usuários de prótese ocular confeccionada em resina acrílica, unilateral, provenientes dos ambulatórios de Prótese Buco-Maxilo-Facial do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté-UNITAU e da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos-UNESP. Na amostra, foram incluídos pacientes que procuraram os serviços para confecção de prótese ocular, substituição de próteses antigas e, ainda, aqueles que necessitavam apenas de controle de rotina.

Trinta e dois pacientes eram do sexo masculino e 11 do feminino. Nove pacientes tinham menos que 21 anos, 18 tinham entre 21 e quarenta anos e 16, idade superior a quarenta anos.

Vinte e dois 22 tinham tido seus bulbos oculares enucleados, e 21 eviscerados. Com relação à causa da perda do bulbo ocular, 29 eram decorrentes de trauma, 11 de patologia e três congênitas. Somente oito pacientes usavam prótese ocular de estoque. Nenhum paciente fazia uso de qualquer medicação oftálmica.

Consentimento informado (Apêndice A) foi obtido de todos os pacientes, de acordo com as normas estabelecidas pela Comissão de

Ética em Pesquisa, da Faculdade de Odontologia, Campus de São José dos Campos – UNESP, a qual aprovou a pesquisa conforme resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (Apêndice B).

Após a seleção dos pacientes, para cada um deles, foi preenchida uma ficha de coleta de dados que continha informações necessárias ao presente trabalho (Apêndice C).

Posteriormente, de cada paciente foi coletado, pelo mesmo profissional, material microbiológico com auxílio de *swab* de *rayon* (Rayswab, Difco), esterilizado, embebido em solução de cloreto de sódio a 0,9%, de três locais: fórnice inferior da cavidade anoftálmica (Figura 1), fórnice inferior do olho contralateral (Figura 2), e parede posterior da prótese (Figura 3). Todas as coletas foram realizadas tomando-se o cuidado para que o "swab" não tocasse o tecido palpebral, evitando-se desta forma, o risco de contaminação por microrganismos estranhos. As coletas foram realizadas sem utilização de anestésico tópico.

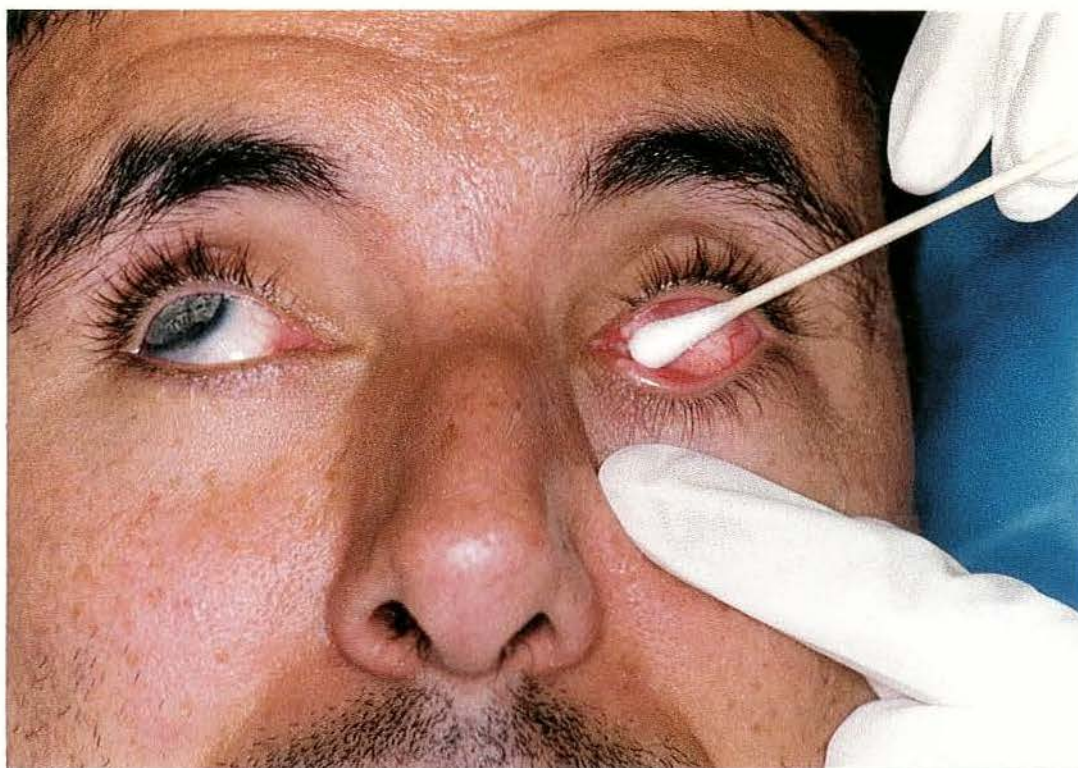


FIGURA 1- Coleta de material microbiológico do fórnice inferior da cavidade anoftálmica.



FIGURA 2- Coleta de material microbiológico do fórnice inferior do olho contralateral.

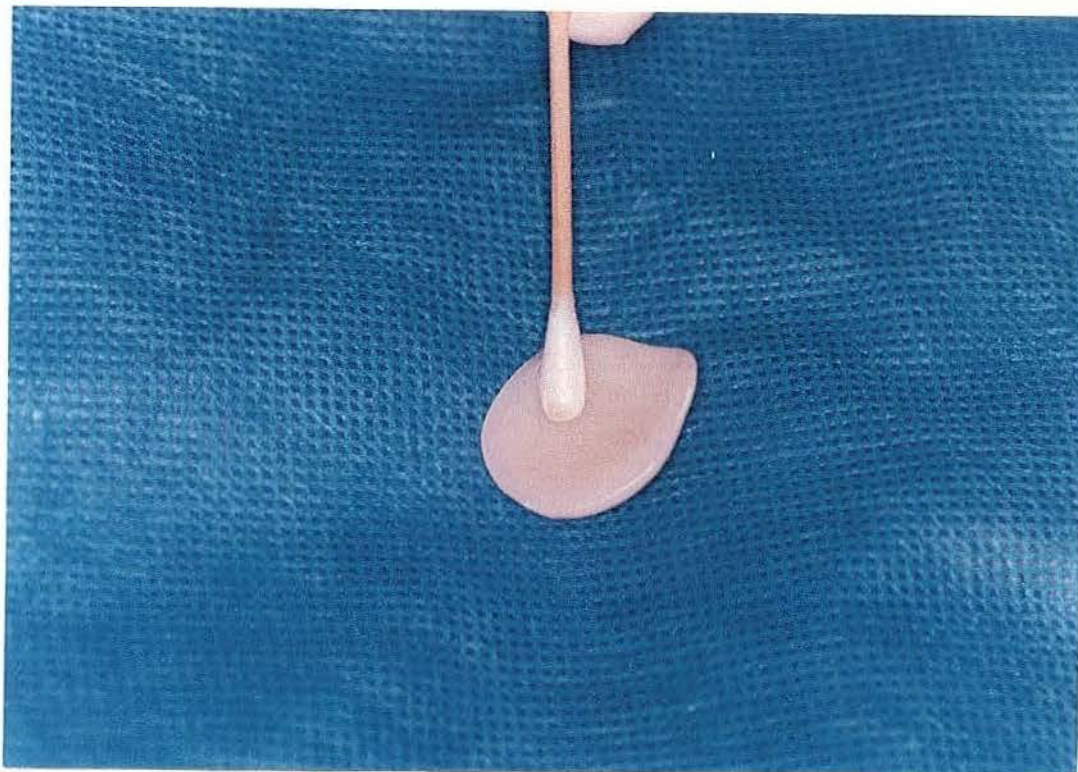


FIGURA 3- Coleta de material microbiológico da parede posterior da prótese ocular.

O material coletado foi, imediatamente, semeado nos seguintes meios de cultura, contidos em placas de Petri*:

- a) ágar Sabouraud dextrose** com cloranfenicol (0,1 mg de Quemisetina Succinato***), por ml de meio;
- b) ágar sangue, utilizando-se como base ágar Tryptic-Soy** adicionado de 5% de sangue humano desfibrinado;
- c) ágar MacConkey**;

* Pirex do Brasil

** Difco

*** Carlo Erba

d) ágar salgado: ágar simples adicionado de 7,5% de NaCl.

Os swabs utilizados para a coleta do material foram conservados em água peptonada e mantidos em estufa bacteriológica* a 37° C, por 72 horas, quando foram reutilizados para semear novos meios de cultura.

Todos os meios semeados foram incubados em estufa bacteriológica a 37°C por 48 horas e, o material inoculado no ágar sangue, em estufa com teor de 5% de CO₂.**

Quando constatado crescimento de colônias características de estreptococos no ágar sangue, estafilococos no ágar salgado, leveduras no ágar Sabouraud e bacilos Gram negativos no ágar MacConkey, esfregaços corados pelo método de Gram foram realizados e, se morfologia característica era confirmada, culturas puras eram obtidas e posteriormente identificadas das seguintes formas:

- a) identificação de estafilococos: realizada segundo provas de produção das enzimas catalase e coagulase; e, Voges Proskauer, baseando-se em Koneman et al.²⁵(1997) e MacFaddin²⁸ (1982). Prova do ácido de trealose e B-galactosidase baseando-se em Kloss & Wolfshohl²⁴(1982). *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus schleiferi* subsp. *coagulans* e *Staphylococcus* coagulase negativos foram identificados.

*Fanem

**Forma Scientific

- b) identificação de estreptococos: realizada por meio de provas de produção da enzima catalase e, sensibilidade à bacitracina e à optoquina. Consideramos *Streptococcus* B hemolíticos do grupo A (*Streptococcus pyogenes*), *Streptococcus pneumoniae* e *Streptococcus* spp. A realização das provas foi baseada em Koneman et al.²⁵ (1997) e MacFaddin²⁸ (1982);
- c) identificação de leveduras: realizada mediante formação de tubo germinativo em soro estéril de coelho, produção de clamidoconídeos em ágar fubá tween 80, fermentação e assimilação de açúcares, baseando-se em Larone²⁶(1995);
- c) identificação de Enterobacteriaceae e Pseudomonadaceae: realizada por meio dos testes bioquímicos, contidos no sistema de identificação API 20E* . Este sistema de identificação consta de uma tira de plástico contendo vinte cúpulas miniaturizadas, contendo cada uma delas um substrato desidratado. As cúpulas possuem uma pequena abertura na sua parte superior, através da qual a suspensão bacteriana é inoculada com auxílio de pipeta de Pasteur. A ação bacteriana nos substratos, após 24 horas de incubação à 37°C, produz turvação ou alteração de cor dos mesmos, que são visualmente interpretadas.

*Bio-Merieux

Para determinarmos a quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas dos pacientes, chumaços de algodão foram embalados em papel manilha, esterilizados e pesados em balança digital de precisão*, tendo seu peso anotado. Posteriormente, foram cuidadosamente removidos da embalagem e, com auxílio de pinça clínica estéril, utilizados para coletar toda a secreção presente nas cavidades anoftálmicas(Figura 4).

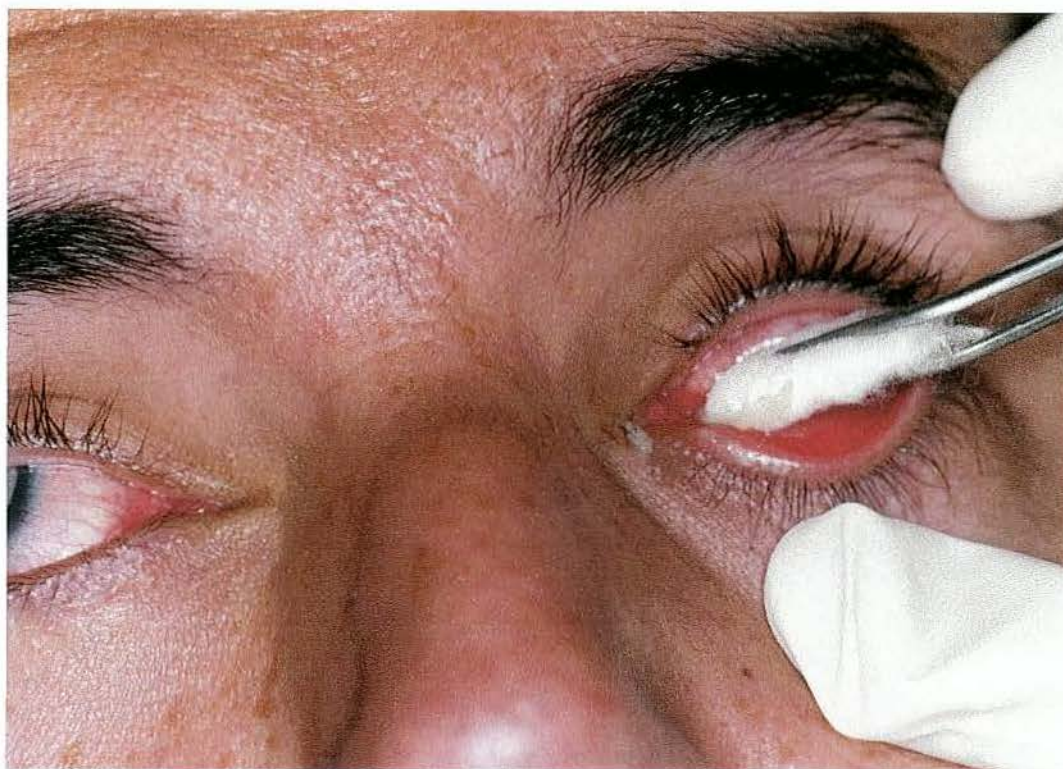


FIGURA 4- Coleta da secreção contida na cavidade anoftálmica

**Metler Toledo- PB602

Os chumaços de algodão foram então recondicionados no mesmo papel e, a seguir, pesados. A diferença de peso constatada entre a primeira e a segunda pesagem constituíam a quantidade de secreção presente na cavidade anoftálmica. As cavidades anoftálmicas não foram higienizadas nas 8 horas que precediam a coleta da secreção.

Consideramos pacientes com grande quantidade de secreção(+++), aqueles que apresentavam 0,1 grama ou mais de secreção na cavidade anoftálmica; com quantidade razoável(++), os que apresentavam entre 0,06 e 0,09 gramas e, com pequena quantidade(+) aqueles que apresentavam menos que 0,06 gramas de secreção.

A análise estatística foi realizada por meio dos testes do Qui-quadrado e Coeficiente de correlação por postos de Sperman, fixando-se em 5%, o nível para rejeição da hipótese de nulidade.

5 RESULTADOS

Todas as amostras obtidas das cavidades anoftálmicas dos 43 pacientes, portadores de próteses oculares, apresentaram crescimento microbiano. As espécies isoladas foram: *Staphylococcus* coagulase negativo, em 38 amostras; *Staphylococcus aureus* em 14; *Candida albicans* em três amostras, *Citrobacter koseriana* e *Proteus mirabilis* em duas amostras e *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomona aeruginosa*, *Enterobacter sakazakii*, *Enterobacter aerogenes* e *Klebsiella pneumoniae* em uma amostra cada. Em todas as amostras foi identificada microbiota Gram positiva e em 17, mais de uma espécie microbiana.

Das 43 amostras provenientes dos olhos contralaterais, *Staphylococcus* coagulase negativo foi identificado em 34 delas e *Staphylococcus aureus* em sete. Foram ainda encontrados: *Staphylococcus schleiferi* subsp *coagulans*; *Proteus mirabilis* e *Citrobacter koseriana* em uma amostra cada um deles. Oito amostras se apresentaram negativas e em oito mais de uma espécie microbiana foi identificada.

Com relação às próteses oculares, *Staphylococcus* coagulase negativo foi identificado em 36 amostras e *Staphylococcus aureus* em

nove. Outras espécies isoladas foram: *Enterobacter sakazakii* em três amostras e *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Citrobacter koseriana*, *Proteus mirabilis* e *Escherichia coli*, em uma amostra cada um deles. Houve crescimento de mais de uma espécie microbiana em 11 amostras e três se apresentaram negativas (Tabela 1).

Tabela 1-Microrganismos encontrados nas amostras provenientes das cavidades anoftálmicas, olhos contralaterais e próteses oculares dos 43 pacientes examinados

Microbiota	Cavidade anoftálmica		Olho contra-lateral		Prótese ocular	
		%		%		%
Staphylococcus coagulase negativo	38	88,37	34	79,06	36	83,73
Staphylococcus aureus	14	32,55	07	16,27	9	20,93
Staphylococcus schleiferi subsp. coagulans	0	0	01	2,32	0	0
Streptococcus pyogenes	01	2,32	0	0	01	2,32
Pseudomonas aeruginosa	01	2,32	0	0	01	2,32
Proteus mirabilis	02	4,65	01	2,32	01	2,32
Acinetobacter baumannii	0	0	0	0	01	2,32
Enterobacter sakazakii	01	2,32	0	0	03	6,97
Citrobacter koseriana	02	4,65	01	2,32	01	2,32
Escherichia coli	0	0	0	0	01	2,32
Enterobacter aerogenes	01	2,32	0	0	0	0
Klebsiella pneumoniae	01	2,32	0	0	0	0
Candida albicans	03	6,97	0	0	0	0
Mais de uma espécie microbiana	17	39,53	8	18,60	11	25,58
Negativos	0	0	8	18,60	03	6,97

Com relação à microbiota Gram positiva, verificamos sua presença nas 43 amostras provenientes das cavidades anoftálmicas, em 35 amostras provenientes dos olhos contralaterais e, em quarenta amostras provenientes das próteses oculares (Tabela 2).

Tabela 2-Distribuição do crescimento da microbiota Gram positiva identificada nas amostras provenientes das cavidades anoftálmicas, olhos contralaterais e próteses oculares dos 43 pacientes examinados

Local de Crescimento	Crescimento	Não Crescimento	Total
Cavidade Anoftálmica	43	0	43
Olho Contralateral	35	08	43
Prótese Ocular	40	03	43
Total	118	11	129

Com relação aos microrganismos Gram negativos, os mesmos foram identificados nas amostras provenientes de oito cavidades anoftálmicas, dois olhos contralaterais e sete próteses oculares (Tabela 3).

Tabela 3-Distribuição do crescimento da microbiota Gram negativa identificada nas amostras provenientes das cavidades anoftálmicas, olhos contralaterais e próteses oculares dos 43 pacientes examinados

Local de Crescimento	Crescimento	Não Crescimento	Total
Cavidade Anoftálmica	08	35	43
Olho Contralateral	02	41	43
Prótese Ocular	07	36	43
Total	17	112	129

Todos os pacientes estudados apresentaram, em quantidade variada, secreção na cavidade anoftálmica. Dez apresentaram muita(+++), 16 quantidade razoável(++) e 17 pouca secreção(+).

A relação entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas e a presença de microbiota Gram negativa nas mesmas, não se apresentou estatisticamente significativa. Microrganismos Gram negativos foram identificados nas amostras provenientes das cavidades anoftálmicas de três dos 10 pacientes que apresentavam grande quantidade de secreção; em três, dos 16 pacientes

que apresentavam quantidade razoável e em dois, dos 17 que apresentavam pouca quantidade(Tabela 4).

Tabela 4-Relação entre a quantidade de secreção conjuntival e a presença de microrganismos Gram negativos presente nas cavidades anoftálmicas nos 43 pacientes examinados

Quantidade de Secreção	Microrganismos Gram negativos		
	Presença	Ausência	Total
Muita (+++)	03	07	10
Razoável (++)	03	13	16
Pouca (+)	02	15	17
TOTAL	08	35	43

$$\chi^2 = 1,38$$

$$pvalue = 0,55$$

Não há relação entre as variáveis com 5% de significância

Com relação à quantidade de secreção presente na cavidade anoftálmica dos 43 pacientes e à frequência de limpeza da prótese ocular, após tratamento estatístico dos dados obtidos, verificou-se não existir relação estatisticamente significativa entre as variáveis (Tabela 5).

Tabela 5-Relação entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas e a frequência de limpeza da prótese ocular nos 43 pacientes examinados

Quantidade de Secreção	Frequência de Limpeza da Prótese Ocular		
	Uma vez ao dia ou menos	Mais que uma vez ao dia	Total
Muita (+++)	04	06	10
Razoável (++)	09	07	16
Pouca (+)	07	10	17
Total	20	23	43

$$\chi^2 = 0,97$$

$$pvalue = 0,61$$

Não há relação entre as variáveis com 5% de significância

Com relação à quantidade de secreção conjuntival presente na cavidade anoftálmica dos 43 pacientes, ao tempo de uso e tempo decorrido desde o último polimento da prótese ocular, os dados estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6-Dados coletados dos 43 pacientes examinados, relativos à quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas, ao tempo de uso e tempo decorrido desde o último polimento da prótese(continua)

Paciente	Quantidade de Secreção Conjuntival	Tempo de Uso de Prótese (Meses)	Tempo Decorrido Desde o Último Polimento (Meses)
1	+++	72	72
2	+++	72	72
3	+++	9,96	3,96
4	+++	9,96	9,96
5	+++	180	180
6	+++	2,04	2,04
7	+++	0,24	0,24
8	+++	216	216
9	+++	156	156
10	+++	24	24
11	++	0,24	0,24
12	++	0,48	0,48
13	++	0,48	0,48
14	++	0,72	0,72
15	++	0,96	0,96
16	++	3,96	3,96
17	++	9,96	3,96
18	++	24	2,04
19	++	24	12
20	++	24	12
21	++	24	0,72
22	++	84	84
23	++	12	12
24	++	0,96	0,96
25	++	120	120
26	++	2,04	2,04
27	+	0,24	0,24
28	+	0,24	0,24
29	+	0,48	0,48
30	+	24	24
31	+	0,96	0,96

Tabela 6-Dados coletados dos 43 pacientes examinados, relativos à quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas, ao tempo de uso e tempo decorrido desde o último polimento da prótese(conclusão)

Paciente	Quantidade de Secreção Conjuntival	Tempo de Uso de Prótese (Meses)	Tempo Decorrido Desde o Último Polimento (Meses)
32	+	0,24	0,24
33	+	0,24	0,24
34	+	0,24	0,24
35	+	0,24	0,24
36	+	0,48	0,48
37	+	0,96	0,96
38	+	12	6,96
39	+	24	6
40	+	60	36
41	+	120	60
42	+	204	204
43	+	240	240

Para a verificação de possível correlação entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas e o tempo de uso e tempo decorrido desde o último polimento da prótese ocular, os dados apresentados na Tabela 6, após ordenados, foram submetidos ao teste de coeficiente de correlação por postos de Sperman (Tabela 7), o qual mostrou existir correlação significativa entre a quantidade de secreção conjuntival e tempo de uso da prótese e, entre a quantidade de secreção conjuntival e tempo decorrido desde o último polimento da prótese.

Tabela 7-Verificação da correlação entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas e o tempo de uso e tempo decorrido desde o último polimento da prótese ocular.

	Tempo de Uso de Prótese	Tempo Decorrido Desde o Último Polimento
r_s	0,29496	0,32694
t	1,97658	2,2152
pvalue	0,02742	0,01618

Há correlação estatisticamente significativa entre as variáveis com 5% de significância

6 DISCUSSÃO

Acúmulo de secreção conjuntival na cavidade anoftálmica, prótese ocular, pálpebras e cílios de usuários de prótese ocular, tem sido relatado por diversos autores (Goldfarb & Turtz¹⁴,1966; Miller et al.²⁹, 1976; Rao et al.³⁶,1977; Nath et al.³²,1978; Jones & Collin²¹,1983; Portellinha et al.³⁵,1984). Esta secreção, além de esteticamente desagradável, diminui o brilho da superfície da prótese e interfere com a mobilidade da mesma, causando, muitas vezes, constrangimento aos pacientes.

Secreção associada à conjuntivite bacteriana ou viral, foi classificada por Jones & Collin²¹(1983) como aguda e, como crônica, quando manifestada como sintomas recorrentes que, freqüentemente, não respondem a antibióticos tópicos. A conjuntivite crônica pode ocorrer, entre outras causas, por adaptação inadequada da prótese, levando à formação de um espaço entre a parede posterior da mesma e a porção posterior da cavidade anoftálmica; irritação mecânica decorrente de ranhuras ou bordas ásperas da prótese; reação de hipersensibilidade ao material da prótese; higiene inadequada da mesma; fechamento

incompleto das pálpebras devido a contratura da pele ou conjuntiva; produção inadequada e drenagem deficiente de secreção lacrimal.

Diversos pesquisadores observaram presença de secreção na cavidade anoftálmica de usuários de prótese ocular. Desta forma, apresentavam secreção na cavidade anoftálmica, trinta dos 52 (57,7%) pacientes examinados por Miller et al.²⁹(1976), 44 dos 74 (59,4%) avaliados por Nath et al.³²(1978), 39 dos 43 (90,7%) pacientes investigados por Portellinha et al.³⁵ (1984), 17 dos 22 (77,2%) estudados por Campos⁶(1990), e 13 dos 16 (81,2%) pesquisados por Dayal et al.¹⁰(1984). O resultado obtido no presente trabalho se aproxima bastante daquele encontrado por Portellinha et al.³⁵(1984), pois, presença de secreção conjuntival, em quantidade variada, foi observada em todas as 43 cavidades anoftálmicas examinadas, sendo que dez delas apresentavam muita secreção, 16 quantidade razoável e 17 pouca secreção.

Segundo El Ruby¹² (1969), a causa mais freqüente da secreção conjuntival parece ser uma conjuntivite superficial crônica, de origem bacteriana, usualmente causada por *Staphylococcus aureus*, embora *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, possam estar envolvidos. Muco, lágrimas e resíduos permanecendo estagnados no espaço morto, formado entre a parede posterior da prótese e a cavidade anoftálmica, constituem-se em excelente meio de cultura para o crescimento bacteriano. Segundo Morgan & Hill³⁰(1964),

desta forma, a secreção torna-se cada vez mais espessa e irritante, levando ao aumento da produção da mesma pelas glândulas conjuntivais. No presente trabalho, identificamos *Staphylococcus aureus* em 14 das 43 cavidades anoftálmicas examinadas e *Pseudomonas aeruginosa* em duas. Entre os 14 pacientes que tinham *Staphylococcus aureus* na cavidade, três apresentavam grande quantidade de secreção conjuntival; sete, quantidade razoável e quatro, pouca quantidade.

Procurando estabelecer a etiologia da secreção conjuntival, realizamos um estudo clínico e microbiológico da mesma. Para possibilitar esta pesquisa, da mesma forma que Christensen & Fahmy⁸ (1974), Rao et al.³⁶ (1977), Nath et al.³² (1978), e Vasquez & Linberg⁴⁶(1989), coletamos material do fórnice inferior da cavidade anoftálmica, do fórnice inferior do olho contralateral e da parede posterior da prótese, de 43 usuários de prótese ocular confeccionada em resina acrílica. A coleta foi realizada com auxílio de *swab* de *rayon* esterilizado e embebido em solução de cloreto de sódio a 0,9%, enquanto Campos et al.⁷(1989) e Smith⁴²(1954) utilizaram *swab* alginatado, e Ainley & Smith¹(1965), alça de platina.

Fahmy et al.¹³(1975) compararam, baseados na média de isolamento de *Staphylococcus epidermidis* e corinebactérias, quatro métodos utilizados para a realização da coleta de material microbiológico da cavidade anoftálmica: a)alça de platina; b)*swab* de cálcio alginatado; c) *swab* seco e d) *swab* de lã umedecido, antes e após o uso de

anestésicos tópicos. Os autores observaram que para o isolamento do *Staphylococcus epidermidis*, o swab de lã umedecido era superior aos outros; entretanto, quando do uso de anestésico, a alça de platina se evidenciou superior. A média de isolamento de corinebactérias se mostrou semelhante em todos os métodos, antes e após o uso de anestésicos.

Embora Christensen & Fahmy⁸(1974) tenham utilizado anestesia tópica previamente à coleta de material microbiológico da cavidade anoftálmica, no presente trabalho, assim como Miller et al.²⁹(1976), não realizamos anestesia tópica, pois segundo Fahmy et al.¹³ (1975), a instilação de anestésico antes da coleta provoca um “efeito lavagem”, podendo remover alguns microrganismos. Schmidt & Rosenkranz³⁹ (1970), após estudarem a atividade antimicrobiana dos anestésicos locais lidocaína e procaína, observaram que o uso dos mesmos, antes da coleta, inibia o crescimento de bactérias e fungos. Bactérias Gram negativas se mostraram sensíveis a estas drogas e *Candida albicans*, resistente; tanto a lidocaína como a procaína inviabilizavam *E.coli*.

Observamos na presente pesquisa, crescimento bacteriano nas 43 amostras coletadas das cavidades anoftálmicas examinadas e, fúngico, em três. Miller et al.²⁹(1976) após realizarem cultura de material coletado de 52 cavidades anoftálmicas, evidenciaram crescimento bacteriano em 51 delas. Portellinha et al.³⁵(1984) observaram crescimento bacteriano em 42 amostras provenientes das 43 cavidades

anoftálmicas examinadas e, fúngico, em nenhuma delas. Vasquez & Linberg⁴⁶(1989) encontraram crescimento bacteriano em 39 das quarenta amostras examinadas. Nath et al.³²(1978) verificaram a presença de microbiota bacteriana em apenas 36 das 74 cavidades anoftálmicas examinadas, resultado bastante diferente dos encontrados pelos autores supracitados e no presente trabalho.

Com relação à microbiota bacteriana, mais freqüentemente identificada nas amostras coletadas das cavidades anoftálmicas examinadas, Dayal et al.¹⁰(1984) encontraram *Staphylococcus aureus*; Stone Junior⁴³ (1951), *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Pneumococcus*; Goldfarb & Turtz¹⁴ (1966), *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus* gama hemolítico e Christensen & Fahmy⁸(1974), *Staphylococcus epidermidis*, corinebactérias e *Staphylococcus aureus*. Microbiota Gram negativa foi identificada em cinco amostras das 44 coletadas das cavidades anoftálmicas estudadas por Christensen & Fahmy⁸(1974) e, em nenhum olho contralateral. Na presente pesquisa o microrganismo mais encontrado nas cavidades anoftálmicas, olhos contralaterais e próteses oculares foi *Staphylococcus* coagulase negativo, seguido por *Staphylococcus aureus*. Microbiota Gram negativa foi identificada nas amostras provenientes das cavidades anoftálmicas de três dos dez pacientes que apresentavam grande quantidade de secreção; três dos 16 que apresentavam quantidade razoável e em dois dos 17 que

apresentavam pouca quantidade. A análise estatística destes dados mostrou não existir relação entre a quantidade de secreção presente nas cavidades anoftálmicas e a presença de microbiota Gram negativa. Microbiota Gram negativa foi também identificada nas amostras provenientes de dois olhos contralaterais e de sete próteses oculares, dos 43 pacientes examinados no presente estudo.

Dos 51 pacientes estudados por Miller et al.²⁸(1976), trinta mostravam acúmulo de secreção mucóide na cavidade e, nestes, os microrganismos mais encontrados foram *Staphylococcus aureus* e *Pneumococcus*. Em dez dos 15 pacientes que não tinham história de secreção, também foi verificada a presença de *Staphylococcus aureus*. Com relação aos olhos contralaterais, foram isolados *Staphylococcus coagulase negativo* e *difteróides* e nove pacientes apresentavam os mesmos microrganismos na cavidade e olho contralateral. Rao et al.³⁶ (1977), estudando a microbiota conjuntival de cinquenta pacientes, encontraram *Staphylococcus aureus* em 26 amostras coletadas das cavidades anoftálmicas e em 22 coletadas dos olhos contralaterais; *Staphylococcus epidermidis* em 14 cavidades e em 12 olhos contralaterais. Outros microrganismos isolados foram: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Streptococcus faecalis*, *Citrobacter freundii* e *Pneumococcus*. No presente trabalho, *Escherichia coli* foi identificada em uma prótese ocular e concordamos com afirmativa de Rao et al.³⁶(1977) e Stone Junior⁴³(1951) de que a presença desta bactéria na cavidade

anoftálmica e na prótese ocular se deva, provavelmente, a hábitos inadequados de higiene, desenvolvidos pelos pacientes, para a limpeza das próteses e das cavidades anoftálmicas.

Nath et al.³²(1978) investigando a microbiota bacteriana e fúngica de 74 cavidades anoftálmicas de usuários de prótese ocular em resina acrílica, relataram crescimento bacteriano em 36 delas; fúngico, em 12 e ambos, em seis, sendo os fungos encontrados com maior frequência *Aspergillus* e *Penicillium*. Exame similar do olho contralateral mostrou crescimento bacteriano em 32 pacientes, enquanto fúngico não foi observado. Dayal et al.¹⁰(1984), também, compararam a microbiota bacteriana e fúngica das cavidades anoftálmicas e olhos contralaterais de cinquenta pacientes, dos quais 26 eram usuários de prótese ocular. Nas cavidades anoftálmicas e olhos contralaterais, o fungo mais encontrado foi *Aspergillus* spp., seguido por *Alternaria* spp. e nas próteses oculares, *Candida albicans* foi mais prevalente. Em 68,4% dos casos, os mesmos microrganismos foram encontrados na cavidade anoftálmica e prótese ocular.

Portellinha et al.³⁵(1984) observaram crescimento bacteriano em 42 cavidades anoftálmicas e em 16 olhos controle dos 43 examinados. Não houve crescimento fúngico. Tanto nas cavidades como nos olhos contralaterais, os microrganismos mais encontrados foram *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* spp. e *Corynebacterium xerosis*. No presente trabalho, observamos crescimento fúngico (*Candida*

albicans) em três amostras provenientes das 43 cavidades anoftálmicas examinadas e, nas amostras provenientes dos olhos contralaterais e prótese oculares, fungos não foram evidenciados. Os mesmos microrganismos foram encontrados na cavidade anoftálmica e prótese ocular em 86,0% dos pacientes.

Vasquez & Linberg⁴⁶(1989) examinaram microbiologicamente as cavidades anoftálmicas de quarenta pacientes portadores de prótese ocular, sendo *Staphylococcus epidermidis* o microrganismo mais encontrado, seguido por *Corynebacterium xerosis* e *Staphylococcus aureus*. Somente uma cavidade não apresentou crescimento bacteriano e, como no presente trabalho, embora as espécies encontradas nas cavidades anoftálmicas e olhos contralaterais fossem similares, a prevalência de microrganismos era maior nas cavidades anoftálmicas. Trinta por cento dos pacientes estudados por Vasquez & Linberg⁴⁶(1989), relataram remover a prótese do olho, no mínimo, uma vez por semana, e foram denominados de “manipuladores freqüentes”. As cavidades anoftálmicas destes pacientes, apresentaram proporção aumentada de bactérias Gram negativas, quando comparadas com a dos “manipuladores infreqüentes”. No presente trabalho observamos que dos cinco pacientes que limpavam a prótese três ou mais vezes ao dia, nenhum deles apresentava microbiota Gram negativa na cavidade anoftálmica; sendo a mesma evidenciada em cinco pacientes que

higienizavam suas próteses duas vezes ao dia; dois, que as higienizavam uma vez ao dia e um, que a higienizava uma vez por semana.

Dos 52 pacientes examinados por Miller et al.²⁹(1976), 36 limpavam a prótese no mínimo uma vez ao dia; nove, algumas vezes por semana e cinco nunca removiam a prótese. A análise estatística destes dados indicou que, nem a presença de secreção e nem a rotina de higiene das próteses afetam a frequência com que microrganismos patogênicos são encontrados na cavidade anoftálmica. No presente trabalho, observamos que dos cinco pacientes que limpavam a prótese, três ou mais vezes ao dia, quatro tinham *Staphylococcus aureus* na cavidade anoftálmica.

Neste estudo observamos que dos dez pacientes que apresentavam grande quantidade de secreção na cavidade anoftálmica, quatro higienizavam suas próteses uma vez ao dia ou menos; e seis higienizavam-nas mais que uma vez ao dia. Dos 16 pacientes com quantidade razoável de secreção, nove higienizavam a prótese uma vez ao dia ou menos e, sete, mais que uma vez ao dia; e dos 17 pacientes, com pequena quantidade de secreção, sete higienizavam a prótese uma vez ao dia ou menos e dez, mais que uma vez ao dia. Estes dados analisados estatisticamente não revelaram relação significativa entre as variáveis. No trabalho realizado por Portellinha et al.³⁵(1984), dos 39 pacientes com secreção, 34 realizavam a higiene da prótese mais que duas vezes por semana e cinco menos que duas vezes por semana.

Assim como na presente pesquisa, o autor não encontrou relação estatisticamente significativa entre as variáveis.

Com relação ao tempo de uso das próteses oculares, dos 44 pacientes estudados por Christensen & Famhy⁸(1974), 32 usavam-nas há uma semana ou menos e 12, usavam-nas por longos períodos, não observando os autores, diferença nas espécies bacterianas encontradas nos dois grupos.

Na amostra pesquisada por Portellinha et al.³⁵(1984), 16 dos 43 pacientes usavam prótese por período menor que quatro semanas, e 27 por período igual ou superior. Os autores não encontraram relação significativa entre a presença de secreção e o tempo de uso de prótese. No presente trabalho, 13 pacientes usavam prótese ocular a menos que quatro semanas e trinta, por período igual ou maior. A análise estatística destes dados, diferentemente do que observou Portellinha et al.³⁵(1984), mostrou relação significativa entre a quantidade de secreção presente na cavidade anoftálmica e o tempo de uso da prótese, com 5% de significância.

Com relação ao tempo decorrido desde o último polimento da prótese, Vasquez & Linberg⁴⁶(1989) relataram que seis dos quarenta pacientes estudados tinham tido suas próteses polidas dentro dos trinta dias que precederam o exame. Dois destes pacientes tinham sinais clínicos de infecção, incluindo secreção mucopurulenta, e a cultura das amostras revelou *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus*

pneumoniae e *Staphylococcus aureus*. Das cavidades anoftálmicas dos outros quatro pacientes foram isoladas várias espécies microbianas, incluindo microrganismos patogênicos. No presente trabalho, encontramos entre os 43 pacientes estudados, 14 que tinham tido suas próteses polidas no último mês e 31, há mais tempo. A análise estatística destes dados revelou correlação significativa entre a quantidade de secreção presente na cavidade anoftálmica e o tempo decorrido desde o último polimento da prótese.

7 CONCLUSÕES

De acordo com a metodologia empregada e com os resultados obtidos podemos concluir que:

- a) não foi observada relação, estatisticamente significativa, entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas cavidades anoftálmicas dos 43 usuários de prótese ocular em resina acrílica, e a microbiota Gram negativa presente nas mesmas;
- b) não se constatou relação, estatisticamente significativa, entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas 43 cavidades anoftálmicas examinadas e a frequência de limpeza das próteses oculares;
- c) existe correlação, estatisticamente significativa, entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas 43 cavidades anoftálmicas estudadas e o tempo de uso das próteses oculares;
- d) existe correlação, estatisticamente significativa, entre a quantidade de secreção conjuntival presente nas 43 cavidades anoftálmicas envolvidas na pesquisa e o tempo decorrido desde o último polimento das próteses oculares.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- 1 AINLEY, R., SMITH, B. Fungal flora of the conjunctival sac in healthy and diseased eyes. *Br. J. Ophthalmol.*, v.49, n.10, p. 505-15, 1965.
- 2 AKMAN, A. et al. Effect of Iodoxamide on tear leukotriene levels in giant papillary conjunctivitis associated with ocular prosthesis. *Ocul. Immunol. Inflamm.*, v. 6, n.3, p.179-84, 1998.
- 3 ALLANSMITH, M.R., ANDERSON, R.P., BUTTERWORTH, M. The meaning of preoperative cultures in ophthalmology. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.*, v.73, n.4, p.683-90, July/Aug. 1969.
- 4 APPELMANS, M., GRILLET, G. Isolement et culture d'une souche d'actinomyces dans les sécrétions d'une cavité d'énucléation: saprophyte ou parasite?. *Ann. Ocul.*, v. 201, n.10. p.1017-28, Oct. 1968.

*Baseado em

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. *Referências bibliográficas: NBR 6023*. Rio de Janeiro, 1989. 19p.

- 5 APT,L., et al. The effect of povidone-iodine solution applied at the conclusion of ophthalmic surgery. *Am. J. Ophthalmol.*, v.119, n.6, p.701-5, June. 1995.
- 6 CAMPOS, M.S.Q. *Microbiota bacteriana anaeróbica do saco conjuntival humano normal, de cavidades anoftálmicas de usuários de prótese ocular e de pacientes aidéticos*. São Paulo, 1990. 85p. Tese (Doutorado em Medicina)- Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.
- 7 CAMPOS, M.S.Q. et al. Microbiota anaeróbia do saco conjuntival humano normal. *Arq. Bras. Oftalmol.*, v. 52, n.6, p.193-5, 1989.
- 8 CHRISTENSEN, J.N., FAHMY, J. A . The bacterial flora of the conjunctival anophthalmic socket in glass prosthesis-carriers. *Acta Ophthalmol.*, v.52, n.6, p.801-9, 1974.
- 9 COSTA, M.L., GALVÃO, P.G., LAGE, J. Flora micótica de indivíduos normais. *Rev. Bras. Oftalmol.*, v.34, n.4, p.199-206, dez. 1975.
- 10 DAYAL, Y. et al. Comparative study of bacterial and fungal floras of contracted sockets and fellow eyes. *Ann. Ophthalmol.*, v.16, n.2, p. 154-62, Feb.1984.
- 11 DEREKLIS,D.L. et al. Preoperative ocular disinfection by the use povidone-iodine 5%. *Acta Ophthalmol.*, v.72,n.5, p.627-30, Oct. 1994.

- 12 EL RUBY, A .M. Etiology and treatment of chronic socket discharge in patients wearing prosthesis. *Bull. Ophthalmol. Soc. Egypt.*, v.62, p.443-4, 1969.
- 13 FAHMY, J.A., MOLLER,S., BENTZON, M.W. Bacterial flora of the normal conjunctiva. II. methods of obtaining cultures. *Acta Ophathalmol.* v.53, n.2, p.237-53, Nov. 1975.[on line]. MedLine. Available: <http://www.bireme.br/cgi-bin/IAH2/>.20.07.99. (abstract)
- 14 GOLDFARB, H.J.; TURTZ, A .I. A detergent-lubrificant solution for artificial eyes. *Am. J. Ophthalmol.*, v.61, n.6, p.1502-5, 1966.
- 15 GRASBON,T., MINO DE KASPA, H., KLAUSS,V. Coagulase-negative *Staphylococci* in normal and chronically inflamed conjunctiva. *Ophthalmologe.*, v.92, n.6, p.793-801, Dec. 1995.[on line]. MedLine. Available: <http://www.bireme.br/cgi-bin/IAH2/>.18.07.99. (abstract)
- 16 GREINER, J.V. et al. Mucus secretory vesicles in conjunctival epithelial cell of weares of contact lenses. *Arch. Ophthalmol.*, v. 98, n.10, p.1843-6, Oct. 1980. .[on line]. MedLine. Available: <http://www.bireme.br/cgi-bin/IAH2/>.14.07.99. (abstract)
- 17 HOLT,J.G. et al. *Bergey's manual of determinative bacteriology*. 9.ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994. p.36.
- 18 HOVDING, G. The conjunctival and contact lens bacterial flora during lens wear. *Acta Ophthalmol.*, v.59, n.3, p.387-401, June. 1981.

- 19 ISENBERG,S., APT,L., YOSHIMURI,R. Chemical preparation of the eye in ophthalmic surgery. I. effect of conjunctival irrigation. *Arch Ophthalmol.*, v.101, n.5,p.761-3, May. 1983.
- 20 JOHNSTON, A.C., SHEPHERD, W.E., SPENCER, J.R.L. Persistent preoperative conjunctival contamination by *Escherichia coli*: a case report. *Can. J. Ophthalmol.*, v.1, n.4, p. 317-9, 1966.
- 21 JONES, C.A., COLLIN, J.R. A classification and review of the causes of discharging sockets. *Trans. Ophthalmol. Soc. U. K.*, v.103, n.3, p.351-3, 1983.
- 22 KARA JOSÉ,N., PRADO JÚNIOR, J., SAMPAIO,M.W. Intolerância ao uso de prótese ocular pelo desenvolvimento de conjuntivite papilar gigante. *Rev. Bras. Oftalmol.*, v.39, n.1, p. 51-3, mar. 1980.
- 23 KHORAZO, D., THOMPSON, R. Bacterial flora of the normal conjunctiva. *Arch. Ophthalmol.* v. 18, p.1114-6, 1935. apud CAMPOS, M.S.Q. *Microbiota bacteriana anaeróbica do saco conjuntival humano normal, de cavidades anoftálmicas de usuários de prótese ocular e de pacientes aidéticos*. São Paulo, 1990. 85p. Tese (Doutorado em Medicina)- Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.
- 24 KLOSS, W.E., WOLFSHOHL, J.F. Identification of *Staphylococcus* species with the API STAPH-IDENT system. *J. Clin. Microbiol.*,v.16, n.3, p.509-16, Sept.1982.

- 25 KONEMAN, E.W. et al. *Color atlas and textbook of diagnostic microbiology*. 5.ed. Philadelphia: Lippincott, 1997. 1395p.
- 26 LARONE, D.H. *Medically important fungi: a guide to identification*. 3.ed. Washington: ASM Press, 1995. p.61-89.
- 27 LUCIC, H. Bacteriology of the normal conjunctival sac. *Am.J. Ophthalmol.* v. 10, p.829-31, 1927. apud CAMPOS, M.S.Q. *Microbiota bacteriana anaeróbica do saco conjuntival humano normal, de cavidades anoftálmicas de usuários de prótese ocular e de pacientes aidéticos*. São Paulo, 1990. 85p. Tese (Doutorado em Medicina)- Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.
- 28 MacFADDIN, J.F. *Biochemical tests for identification of medical bacteria*. 2.ed. Baltimore, London: Williams & Wilkins, 1982. p.51-74.
- 29 MILLER, S.D. et al. Bacteriology of the socket in patients with prosthesis. *Can. J. Ophthalmol.*, v.11, n. 2, p. 126-9, 1976.
- 30 MORGAN, J.F., HILL, J.C. Silicone fluid as a lubricant for artificial eyes. *Am. J. Ophthalmol.*, v.58, p. 767-74, 1964.
- 31 MORRIS, R. et al. Postoperative endophthalmitis resulting from prosthesis contamination in a monocular patient. *Am. J. Ophthalmol.*, v.116, n.3, p. 346-9, Sept. 1993.
- 32 NATH, K. et al. Bacterial and fungal flora of the sockets. *Indian J. Ophthalmol.*, v.26, n.2, p.5-8, 1978.

- 33 OLIVEIRA, E.K. et al. A prótese ocular: implante de Cutle. *Rev. Fac. Odontol. Pelotas.*, v.3, p.91-118, 1960.
- 34 PERKINS, R.E. et al. Bacteriology of normal and infected conjunctiva. *J. Clin. Microbiol.*, v.1, n.2, p. 147-9, 1975.
- 35 PORTELLINHA, W.M. et al. Estudo clínico-microbiológico, citológico e de função lacrimal em pacientes com cavidade anoftálmica e uso de prótese ocular de acrílico. *Arq. Bras. Oftalmol.*, v.47, n.4, p.159-63, 1984.
- 36 RAO, V. A., SOOD, G.C., REDDY, S. Bacteriology on the socket. *East Arch. Ophthalmol.*, v.5, p.166-9, 1977.
- 37 RUPP, M.E. Coagulase-negative staphylococcal infections: on update regarding recognition and management. *Curr. Clin. Top. Infect. Dis.*, v.15, p.51-87, 1997.
- 38 SALES, M. Bacterioscopia das secreções conjuntivais. *Arq. Inst. Penido Burnier.*, v.6, n.3, p.391-413, jul. 1942.
- 39 SCHMIDT, R.M., ROSENKRANZ, H. S. Antimicrobial activity of local anesthetics: lidocaine and procaine. *J. Infect. Dis.*, v.121, n.6, p.597-607, June 1970.
- 40 SEAL, D.V., BARRET, S.P., MCGILL, J.I. Aetiology and treatment of acute bacterial infection of the external eye. *Br.J. Ophthalmol.*, v.66, n.6, p. 357-60, 1982.

- 41 SINGER,T.R., ISENBERG,S.J., APT,J. Conjunctival anaerobic and aerobic bacterial flora in paediatric versus adult subjects. *Br. J. Ophthalmol.*, v.72,n.6,p.448-51, June. 1988.
- 42 SMITH, C.H. Bacteriology of the healthy conjunctiva. *Br. J. Ophthalmol.*, v.38, p.719-26, 1954.
- 43 STONE JUNIOR.,W. Movable postenucleation implants: complications and their solutions. *J. Am. Med. Assoc.*, v.145, n.6, p.371-5, Feb.1951.
- 44 TERRY,J.E. Ocular pathogenicity of *Streptococcus pneumoniae*. *J. Am. Optom. Assoc.*, v.55, n.8, p.587-90, Aug. 1984.
- 45 TOMAR, V.P.S., SHARMA, O. P., JOSHI, K. Bacterial and fungal flora of normal conjunctiva. *Ann. Ophthalmol.*, v.3, n.6, p.669-71, June 1971.
- 46 VASQUEZ, R.J., LINBERG,J.V. The anophthalmic socket and the prosthetic eye: a clinical and bacteriologic study. *Ophthalmic. Plast. Reconstr. Surg.*, v.5, n.4, p.277-80, 1989.
- 47 WILLCOX, M.D. et al. Potencial sources of bacteria that are isolated from contact lenses during wear. *Optom. Vis. Sci.* v.4, n.12, p. 1030-8, Dec. 1997. [on line]. MedLine. Available: <http://www.bireme.br/cgi-bin/IAH2/>.12.09.99. (Abstract)
- 48 WILLIAMSON, J. et al. Fungal flora of the conjunctival sac in health and disease: influence of topical and systemic steroids. *Br. J. Ophthalmol.*, v.52, n. 2, p.127-37, 1968.

- 49 WILSON, L.A. et al. Fungi from the normal outer eye. *Am. J. Ophthalmol.*, v.67, n.1, p.52-6, Jan. 1969.

APÊNDICE A-Modelo de autorização assinado pelo paciente,
consentindo em participar do presente estudo

Faculdade de Odontologia da Universidade de Taubaté-UNITAU

Faculdade de Odontologia de São José dos Campos-UNESP

AUTORIZAÇÃO PARA A COLETA DE AMOSTRAS

PACIENTE.....nº.....

Por este instrumento de autorização por mim assinado, dou pleno consentimento à Faculdade de Odontologia da Universidade de Taubaté e à Faculdade de Odontologia de São José dos Campos-UNESP para, por intermédio de seus professores, fazer coleta de amostras da cavidade anoftálmica, prótese ocular e olho contralateral.

Tenho pleno conhecimento de que a presente coleta tem como principal objetivo favorecer a pesquisa, o diagnóstico e o tratamento. Concordo que as fotografias, históricos clínicos, resultados de exames clínicos e laboratoriais, constituem propriedade exclusiva dessas Faculdades, às quais dou plenos direitos de retenção e uso para quaisquer fins de ensino, pesquisa, divulgação em jornais e/ou revistas científicas.

Taubaté, de de 19

RG:

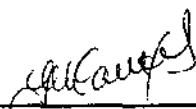
CIC:

APÊNDICE B- Certificado de aprovação do protocolo de pesquisa nº
01/99-PH

CERTIFICADO

CERTIFICAMOS, que o protocolo nº 01/99-PH, sobre ***"Estudo clínico e microbiológico da secreção conjuntival em usuários de prótese ocular em resina acrílica"***, sob a responsabilidade de **Ana Christina Claro Neves**, está de acordo com os Princípios Éticos, seguindo diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa, envolvendo seres humanos, conforme Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa.

São José dos Campos, 16 de março de 1999.



FRANKLIN EDGARD DE MOURA CAMPOS
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa-Local

**APÊNDICE C-Modelo de ficha utilizado para coleta de dados dos
pacientes participantes do presente estudo**

NOME DO PACIENTE.....

SEXO.....IDADE.....

ENDEREÇO.....FONE.....

CAUSA DA PERDA: congênita traumática patológica

DATA DA PERDA ____/____/19____

LADO: D E

HISTÓRICO DA PERDA.....

LESÃO POR: enucleação evisceração exenteração

FAZ USO DE ALGUM TIPO DE MEDICAÇÃO OFTÁLMICA: sim não

QUAL?.....

HÁ QUANTO TEMPO USA A PRÓTESE?.....

TIPO DE PRÓTESE QUE ESTÁ USANDO: ESTOQUE MOLDADA

TEMPO DECORRIDO DO ÚLTIMO POLIMENTO.....

ROTINA DE LIMPEZA DA PRÓTESE:

1/dia 2/dia 3/dia 1/semana 1/mês outra

SUBSTÂNCIA(S) QUE USA PARA LIMPAR A PRÓTESE:.....

QUALIDADE DA PRÓTESE: boa regular ruim

TEM SECREÇÃO: sim não

TIPO DE SECREÇÃO: aquosa mucóide mucopurulenta

QUANTIDADE DE SECREÇÃO: pouco(+) razoável(++) muito(+++)

MOBILIDADE DA PRÓTESE: boa razoável ruim

DATA DE COLETA DO MATERIAL:.....

NOME DE QUEM COLETOU.....

NEVES, A.C.C. *Avaliação clínica e microbiológica da secreção conjuntival em usuários de prótese ocular em resina acrílica*. São José dos Campos, 2000. 95p. Tese (Doutorado em Odontologia)- Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista.

RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar a microbiota bacteriana e fúngica das cavidades anoftálmicas, próteses oculares e olhos contralaterais de 43 usuários de prótese ocular em resina acrílica, unilateral, e relacionar a quantidade de secreção conjuntival presente nessas cavidades com a microbiota conjuntival, frequência de limpeza, tempo de uso e tempo decorrido desde o último polimento da prótese. Todos os pacientes apresentavam secreção conjuntival e microbiota Gram positiva nas cavidades anoftálmicas. Os microrganismos mais frequentemente isolados das 43 cavidades anoftálmicas, por ordem decrescente de frequência, foram: *Staphylococcus coagulase negativos*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter koseriana*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter sakazakii* e *Enterobacter aerogenes*. Microbiota Gram negativa foi isolada de oito cavidades e fúngica, de três. O estudo estatístico dos dados evidenciou relação não significativa entre a quantidade de secreção conjuntival e a presença de microbiota Gram negativa nas cavidades; e entre a quantidade de secreção conjuntival e a frequência de limpeza da prótese ocular. Correlação, estatisticamente significativa, foi constatada entre a quantidade de secreção conjuntival e o tempo de uso e o tempo decorrido desde o último polimento da prótese.

Palavras-chave: Prótese ocular, secreção conjuntival, microrganismos.

NEVES, A.C.C. *Clinic and microbiological evaluation of the conjunctival discharge in ocular prosthesis-carriers in acrylic resin*. São José dos Campos, 2000. 95p. Tese (Doutorado em Odontologia)- Faculdade de Odontologia de José dos Campos, Universidade Estadual Paulista.

ABSTRACT

The purpose of this work was to evaluate the bacterial and fungic microbiota of the anophthalmic sockets, ocular prosthesis and fellow eyes of forty three acrylic resin prosthesis carrying patients, and thereby relate the amount of conjunctival discharge to the presence of organisms, frequency of prosthesis cleaning, time of use and elapsed time since the last prosthesis polishing. All patients showed conjunctival discharge and Gram positive organisms in the anophthalmic sockets. The predominant organisms in the anophthalmic sockets were Staphylococcus coagulase negative, Staphylococcus aureus, Candida albicans, Proteus mirabilis, Citrobacter koseriana, Streptococcus pyogenes, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter sakazakii e Enterobacter aerogenes. Gram negative bacteria were found in eight anophthalmic sockets and fungi in three. No relation was found between the amount of the conjunctival discharge and the presence of Gram negative bacteria in the anophthalmic socket, nor with the frequency of prosthesis cleaning. However, there was a significant relation between the amount of conjunctival discharge and time of prosthesis use, as well as time elapsed since the last prosthesis polishing.

Key-words: Ocular prosthesis, conjunctival discharge, microorganisms.

Autorizo a reprodução xerográfica deste trabalho.

São José dos Campos, 14 de junho de 2000

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'ACNeves'.

ANA CHRISTINA CLARO NEVES