

Verônica Cardoso Santiago



**GATIFLOXACINO E IODOPOVIDONA NO PRÉ-
OPERATÓRIO DE FACECTOMIA: INFLUÊNCIA NAS
UNIDADES FORMADORAS DE COLÔNIAS PATOGÊNICAS**

Recife, 2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

Verônica Cardoso Santiago

**Gatifloxacino e Iodopovidona no pré-operatório de facectomia:
influência nas unidades formadoras de colônias patogênicas**

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Orientador Interno

Dr. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

Prof. Adjunto do Depto. de Cirurgia, CCS-UFPE

Orientador Externo

Dra. Maria Isabel Lynch Gaete

Prof. Adjunto do Depto. de Cirurgia, CCS-UFPE

Linha de Pesquisa

**Biologia e Imunologia das infecções
em cirurgia**

**RECIFE/PE
2015**

Catálogo na Publicação (CIP)
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4 N°1010

A459c Santiago, Verônica Cardoso
Gatifloxacino e iodopovidona no pré-operatório de facectomia:
influência na contagem de colônias bacterianas. – Recife: O autor, 2015.

70. f.: il.; tab.; 30 cm.

Orientador: Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS.
Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. Recife, 2015.
Inclui referências e anexos.

1. Endoftalmite. 2. Antibioticoprofilaxia. 3. Microbiologia. 4.
Extração de catarata. 5. Antibiograma. Lira, Rodrigo Pessoa Cavalcanti.
(Orientador). II. Título.

617.92 CDD (23.ed)

UFPE (CCS2015-065)

“GATIFLOXACINO E IODOPOVIDONA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE FACECTOMIA: INFLUÊNCIA NA CONTAGEM DE COLÔNIAS BACTERIANAS”.

VERONICA CARDOSO SANTIAGO

APROVADA EM: 26/01/2015

ORIENTADOR INTERNO: **Dr. RODRIGO PESSOA CAVALCANTI LIRA**

COMISSÃO EXAMINADORA:

PROF. DR. - ÁLVARO ANTÔNIO BANDEIRA FERRAZ (PRESIDENTE) -CCS/UFPE

PROF. DR. FERNANDO RIBEIRO DE MORAES NETO - CCS/UFPE

PROF. DR. - TIAGO EUGENIO FARIA E ARANTES – Doutor pela Universidade Federal de São Paulo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA



REITOR

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

VICE-REITOR

Prof. Sílvio Romero de Barros Marques

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Francisco de Souza Ramos

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. Nicodemos Teles de Pontes Filho

HOSPITAL DAS CLÍNICAS

DIRETOR SUPERINTENDENTE

Prof. Frederico Jorge Ribeiro

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

CHEFE

Prof. Saulo Monteiro dos Santos

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA
NÍVEL MESTRADO E DOUTORADO

COORDENADOR

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

VICE-COORDENADOR

Prof. Josemberg Marins Campos

CORPO DOCENTE

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Prof. Carlos Teixeira Brandt

Prof. Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar

Prof. Josemberg Marins Campos

Prof. Lucio Vilar Rabelo Filho

Prof. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

Prof. Salvador Vilar Correia Lima

Prof. Sílvio Caldas Neto

Dedico esta dissertação,

Aos meus pais, *Margarida e Bianor*, pelo constante incentivo ao estudo e pelo exemplo de incansável trabalho honesto.

Aos meus irmãos, *Mônica (in memorian), Ângela, Valéria e Antônio Neto*.

Aos meus cunhados *Pedro, Marciano e Gabriela*, pela torcida e apoio.

Aos meus sobrinhos *Ana Maria, Marina, Luciana, Gabriel, Gustavo, Cecília e Camila*.

AGRADECIMENTOS

Ao *Prof. Dr. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira*, meu orientador que contribuiu com preciosas observações e valiosas correções neste estudo.

À *Profa. Dra. Isabel Gaete* minha orientadora, pelas pertinentes observações durante a elaboração deste trabalho.

Ao *Prof. Dr. Edmundo Ferraz*, todo o meu agradecimento por tornar viável esta pesquisa, apoiar e estimular a sua realização. Eterna gratidão pela oportunidade na vida acadêmica e profissional.

Ao *Dr. Antonio Mello* (Dr. Toninho), pela imensa ajuda na realização das cirurgias.

Aos *Residentes* do Serviço de Oftalmologia da UFPE, pela ajuda na triagem dos pacientes.

Aos *amigos e colegas* de mestrado, por terem tornado mais agradáveis os momentos em sala de aula.

À *Profa. Célia Castro*, pesquisadora, grande incentivadora deste estudo, além de *Fátima Diniz* e *Liliane Melo* do Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami (LIKA), pela grande ajuda no estudo microbiológico.

Aos *Colegas, Estagiários* e *Funcionários* do Serviço de Bases da Técnica Cirúrgica e Anestésica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

À *Márcia* e *Mércia Virgínio*, pelo auxílio na formatação e editoração gráfica desta dissertação.

À estatística *Camila Sarteschi*, pela ajuda na elaboração dos testes estatísticos.

Aos *pacientes* envolvidos neste protocolo de pesquisa que aceitaram participar incondicionalmente deste estudo, aprimorando os conhecimentos científicos da equipe e melhorando o atendimento para os próximos.

RESUMO

Título: Gatifloxacino e Iodopovidona no pré-operatório de facectomia: influência nas unidades formadoras de colônias patogênicas.

Introdução: Infecções intraoculares (endoftalmite) embora raras, quando ocorrem podem causar sérias complicações visuais, podendo culminar com a perda da visão. Com o propósito de minimizar este tipo de infecção, cirurgiões de todo o mundo têm se preocupado cada vez mais com qual método de assepsia e antisepsia seria o melhor a ser utilizado no pré-operatório das cirurgias oftalmológicas. Objetivo: Analisar dois métodos de redução da microbiota conjuntival em indivíduos submetidos à facectomia. Métodos: Ensaio clínico, com amostra de conveniência de 57 pacientes, com diagnóstico de catarata senil (57 olhos), submetidos à facoemulsificação com implante de lente intraocular em Recife entre 2011 a 2013. Os pacientes foram alocados em dois grupos: ATB (27 olhos) no qual foi instilado colírio antibiótico (Gatifloxacino a 0,3%) e ASS (30 olhos) no qual foi instilado colírio antisséptico (Iodopovidona a 5%); ambas as medicações foram utilizadas três vezes (uma gota a cada 20 minutos, uma hora previamente à cirurgia). Os grupos foram avaliados a partir de duas coletas de material conjuntival: a primeira antes de instilar algum colírio e a segunda imediatamente após a cirurgia. Foi realizada bacterioscopia, cultura e antibiograma. Resultados: Tanto a iodopovidona a 5% como o gatifloxacino a 0,3%, usados como profiláticos para a endoftalmite reduzem a microbiota conjuntival. Comparando-se a redução nas unidades formadoras de colônias patogênicas encontradas nas lâminas no pré e no pós-operatório, não se verificou diferença estatística significativa entre os dois grupos. Em relação ao material presente no tubo de BHI, no pré-operatório observou-se que em 12 (21,1%) tubos o resultado foi negativo e que em 45 (78,9%) houve positividade. Já nos tubos do pós-operatório 27 (47,4%) apresentaram-se negativos e 30 (52,6%) apresentaram-se positivos. Conclusão: Esta pesquisa não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre esses dois métodos de redução da microbiota conjuntival em indivíduos que foram submetidos à facoemulsificação. Houve diferença estatisticamente significativa em relação à redução da positividade das culturas no grupo que fez uso do antisséptico.

Palavras-chave: Endoftalmite, Antibioticoprofilaxia; Microbiologia; Extração de catarata; Antibiograma; Conjuntiva.

ABSTRACT

Title: Gatifloxacin and Iodopovidona previous to facectomy surgery: Influence on forming units of pathogenic colonies.

Background: Intraocular infection (endophthalmitis) although rare, when it occurs can cause serious visual complications, and may lead to vision loss. In order to minimize this type of infection, surgeons worldwide have been increasingly concerned with what aseptic and antiseptic method would be the best to be used preoperatively in ophthalmologic surgery. Objective: To analyze two methods of reduction of the ocular conjunctival flora in patients undergoing cataract surgery. Methods: Clinical trial, with a convenience sample of 57 patients diagnosed with senile cataract (57 eyes) who underwent phacoemulsification surgery with intraocular lens implantation. The study was run in Recife from 2011 to 2013. Patients were divided into two groups: (ATB) (27 eyes) in which was instilled antibiotic eye drops (Gatifloxacin 0,3%) and ASS (30 eyes) in which was instilled antiseptic eye drops (Povidone-iodine 5%); Both medications were used three times (one drop every 20 minutes, one hour before surgery) . The groups were evaluated from two collections of conjunctival material: the first evaluation before instilling eye drops and the second one immediately after surgery. Gram stain, culture and sensitivity tests were performed. Results: Both gatifloxacin 0.3% and povidone-iodine 5% eye drops when used as prophylactics for endophthalmitis can reduce conjunctival microflora. Comparing the reduction in pathogenic bacterial colonies, found in the slides in the pre and postoperative period, there was no significant statistical difference between the two groups . Regarding the material present in BHI tube preoperatively, there was observed that in 12 (21.1%) the result was negative and in 45 (78.9%) it was positive. Considering the postoperative tubes, in 27 (47.4%) of them the result was negative and in 30 (52.6%) it was positive. Conclusion: This study showed no statistically significant difference between these two methods of reducing conjunctival microbiota in individuals undergoing cataract surgery. There was a statistically significant difference in reducing the number of positive cultures in the group that used the antiseptic eyedrops.

Keywords: Endophthalmitis, Endophthalmitis, Antibiotic prophylaxis; Microbiology; Cataract extraction; Antibioqram; Conjunctiva.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Tubos: pré (turvo) e pós (límpido)	22
Figura 2	Placa de Petri com meio de cultura sólido (estrias paralelas, cobrindo toda a superfície do meio)	22
Figura 3	Halo de leitura (em mm), da área de inibição ao antimicrobiano	23
Figura 4	Régua milimétrica utilizada para medição dos halos de inibição	23
Figura 5	Média de lâminas de UFC patogênicas encontradas nos momentos pré e pós-operatório, segundo intervenção utilizada	29
Figura 6	Percentual dos resultados positivos dos tubos nos tempos pré e pós-operatórios, segundo o profilático utilizado	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Dados demográficos e Perfil amostral da população estudada (57 pacientes estudados que utilizaram medicação no pré-operatório de cirurgia de catarata).	26
Tabela 2	Resultado da análise de homogeneidade do grupo	27
Tabela 3	Valores Médios e Erro Padrão da média do número de lâminas de unidades formadoras de colônias (UFC) patogênicas nas coletas do pré e pós segundo o tipo de intervenção	28
Tabela 4	Frequência de resultado positivo da cultura dos grupos no pré e pós-operatório segundo o tipo de intervenção	29
Tabela 5	Resultado do teste de sensibilidade (antibiograma). Patógenos encontrados no raspado conjuntival dos 57 pacientes estudados que utilizaram medicação no pré-operatório de cirurgia de catarata.	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMI	Amicacina
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASS	Antisséptico
ATB	Antibiótico
CAZ	Ceftazidina
CFZ	Cefazolina
CIP	Criprofloxacino
CLO	Cloranfenicol
CLSI	<i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
DP	Desvio padrão
EECP	Extração extracapsular manual do cristalino
ERI	Eritromicina
FACO + LIO	Facoemulsificação com implante de lente intraocular
GEE	Equação de Estimação Generalizada
GEN	Gentamicina
GTF	Gatifloxacino
HC	Hospital das Clínicas
LIKA	Laboratório de Imunopatologia Keizo-Asami
OMS	Organização Mundial de Saúde
OXA	Oxaciclina
PEN	Penicilina
ReBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
SCoN	<i>Staphylococcus</i> coagulase-negativo
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TOB	Tobramicina
UFC	Unidade formadora de colônias
UTN	Universal Trial Number
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
VAN	Vancomicina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Apresentação do problema	14
1.2 Justificativa	15
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo geral	15
1.3.2 Objetivo específicos	15
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 Infecção bacteriana na microbiota conjuntival ocular	16
2.2 Microbiota bacteriana ocular após facectomia	16
2.3 Profilaxia da microbiota conjuntival ocular após facectomia	18
3. MATERIAIS E MÉTODOS	20
3.1 Local de estudo	20
3.2 Tipo de estudo	20
3.3 Seleção	20
3.3.1 <i>Critérios de inclusão</i>	20
3.3.2 <i>Critérios de exclusão</i>	20
3.4 Procedimentos	21
3.4.1 <i>Técnicos</i>	21
3.4.2 <i>Procedimentos analíticos</i>	23
3.4.3 <i>Procedimentos éticos</i>	24
4. RESULTADOS	25
4.1 Análise descritiva	25
4.2 Análise da homogeneidade do grupo	27
4.2 Análise comparativa	27
5. DISCUSSÃO	32
6. CONCLUSÕES	37
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICES	43
APÊNDICE A	
Artigo enviado para Revista Brasileira de Oftalmologia	43
APÊNDICE B	

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	55
APÊNDICE C	
Protocolo da Pesquisa	57
ANEXOS	58
ANEXO A	
Declaração do Editor Chefe da Revista Brasileira de Oftalmologia “ACEITO” para publicação	58
ANEXO B	
Padrões Interpretativos de Diâmetros do Halo de inibição	59
ANEXO C	
Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa	60
ANEXO D	
Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) UTN: U 1111-1157- 3653	60
ANEXO E	
Banco de dados dos Pacientes da Pesquisa	61
ANEXO F	
Orientações para dissertação Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da UFPE	68

INTRODUÇÃO



O corpo desta dissertação foi dividido em seções: Introdução, Revisão da Literatura, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências, Apêndices e Anexos.

O artigo original intitulado: “Gatifloxacino e Iodopovidine no pré-operatório de Facectomia: Influência na contagem de colônias bacterianas” (Apêndice A).

A descrição do artigo científico de acordo com as orientações de publicação da Revista Brasileira de Oftalmologia (RBO). ISSN 0034-7280. Carta de Aceito do Editor-Chefe da RBO (Anexo A).

1.1 Apresentação do problema

A endoftalmite infecciosa caracteriza-se como um processo inflamatório intraocular, que pode ocorrer após cirurgias oftalmológicas; traz resultados desastrosos para a visão, muitas vezes, levando à cegueira ou a deficiência visual importante.⁽¹⁻³⁾ Pesquisadores evidenciaram que em pacientes com infecção intraocular, muitas das bactérias encontradas no vítreo eram provenientes da conjuntiva, pálpebras e nariz, o que reforça a importância da influência da flora bacteriana junto aos cílios na etiologia da infecção intraocular.⁽⁴⁾

Como medida profilática, foi sugerida a adoção do uso de antibioticoterapia antes da cirurgia, além da instilação de iodopovidona 5% no saco conjuntival, a cada 20 minutos, em 3 instilações; 1 hora antes do procedimento cirúrgico.^(5,6)

Embora a antibioticoprofilaxia leve à redução da flora conjuntival, pesquisadores mostraram que o uso de antibióticos de quarta geração na profilaxia de cirurgias de catarata não levou a uma maior redução na incidência de endoftalmite pós-operatória.^(7,8)

Cuidados devem ser redobrados com a assepsia no pré-operatório dos pacientes que irão se submeter aos procedimentos cirúrgicos oftalmológicos, pelo

risco de infecção, uma vez que já existe uma flora naturalmente presente na conjuntiva, pálpebra e cílios.

1.2 Justificativa

A existência da microbiota conjuntival ocular de pacientes sadios com catarata senil, ainda é causa de preocupação; um estudo clínico que se proponha a comparar diferentes regimes de profilaxia contra a endoftalmite nos candidatos a cirurgias onde existe a manipulação de tecidos intra e extraoculares, necessita ser conduzido, para poder responder a pergunta: se há um método profilático de endoftalmite que seja mais eficaz na redução da microbiota conjuntival ocular desses indivíduos submetidos à facectomia.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Analisar de que forma as unidades formadoras de colônias patogênicas da flora conjuntival ocular dos indivíduos submetidos à facoemulsificação se comportam com o uso tópico pré-operatório das medicações gatifloxacino a 0,3 % e iodopovidona a 5%.

1.3.2 Objetivo específico

- ❖ Avaliar os resultados da cultura da conjuntiva dos pacientes submetidos à profilaxia tópica previamente à cirurgia de facectomia com implante de lente intraocular;
- ❖ Avaliar o padrão de sensibilidade dos patógenos aos antimicrobianos (Antibiograma).

REVISÃO DA LITERATURA



2.1 Infecção bacteriana na microbiota conjuntival ocular

Os primeiros relatos sobre a microbiota normal da superfície ocular foram feitos por Axenfeld e Macnan em 1908.⁽⁹⁾ Desde então, outros estudos foram realizados nesta área em populações normais e com algum fator associado em comum.^(10,11)

O mais completo estudo sobre a flora ocular normal foi feito com mais de 10.000 culturas da flora de pacientes normais. Foram isolados *S. epidermidis*, *S. aureus* e difterioides na maioria dos pacientes, concluindo-se, a partir disso, que estes grupos de bactérias fazem parte da flora ocular normal.⁽¹¹⁾

Diversos estudos evidenciam que a maioria dos microrganismos que causam infecções após cirurgia ocular faz parte da microbiota normal da conjuntiva e da pálpebra do próprio indivíduo.⁽¹²⁻¹⁷⁾ Para que a infecção intraocular ocorra, uma quantidade suficiente de microrganismos precisa penetrar no olho, de modo que não possa ser eliminada pelos mecanismos de defesa normais do indivíduo.⁽¹⁸⁾

O papel da microbiota bacteriana externa ocular na patogênese da endoftalmite aguda pós-operatória já é bem estabelecido. Pesquisadores comprovaram que a maioria das bactérias isoladas em endoftalmite pós-operatória são geneticamente idênticas às bactérias isoladas da pálpebra e da conjuntiva dos próprios pacientes.⁽¹⁵⁾

2.2 Microbiota bacteriana ocular após facectomia

Na endoftalmite pós-operatória aguda, os principais microrganismos causadores são *Staphylococcus* Coagulase-Negativo (SCoN), *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* do grupo *viridans* e, em menor proporção, outros cocos Gram positivos.⁽¹⁹⁾ A presença da microbiota normal, juntamente com a ação física das pálpebras e os efeitos químicos e imunológicos da lágrima, impedem a colonização de bactérias patogênicas. Não obstante, infecções de estruturas externas dos olhos não são raras, seja por resultado de microrganismos agressores ou por crescimento

descontrolado das bactérias devido à quebra do equilíbrio imunológico do hospedeiro.⁽¹¹⁾

A endoftalmite pós-operatória, embora rara, é uma das mais temidas e devastadoras complicações da cirurgia intraocular, com uma incidência de aproximadamente 0,082% em cirurgias de catarata. As bactérias responsáveis pela infecção originam-se da microbiota bacteriana palpebral e conjuntival e medidas são adotadas no intuito de reduzir essa microbiota no momento pré e pós-cirurgia. ^(15,20-22)

Infecções intraoculares podem evoluir com graves consequências para o olho e conseqüentemente para a manutenção da visão, principalmente se o tratamento apropriado com antimicrobianos for tardio. A endoftalmite infecciosa é uma séria complicação após cirurgia de catarata, uma vez que quase sempre induz a uma redução da acuidade visual, podendo levar à amaurose. ⁽²³⁻²⁵⁾

Nas últimas duas décadas, o diagnóstico e a conduta na endoftalmite sofreram mudanças revolucionárias, todas relacionadas com a evolução da cirurgia vítrea. Anteriormente o tratamento se baseava no uso de drogas tópicas ou subconjuntivais, e de administração via sistêmica, seja endovenosa ou intramuscular, com resultados finais catastróficos, pela baixa penetração e concentração das drogas no corpo vítreo utilizando-se estas vias. Atualmente utilizam-se antibióticos por injeções intravítreas. Contudo, estas injeções, por si só, propiciam um risco potencial de endoftalmite infecciosa. Acredita-se que bactérias da microbiota conjuntival do paciente poderiam ganhar acesso direto ao vítreo no momento da injeção, carregadas pela ponta da agulha, causando assim a infecção. E como a inoculação é feita diretamente no vítreo, a quantidade de bactérias necessárias para provocar endoftalmite seria bem menor se comparada com a cirurgia de catarata. ⁽²⁶⁻²⁸⁾

Na maioria dos casos de endoftalmite pós-atarata, bactérias da superfície ocular e anexos do paciente são responsáveis pela infecção. ^(29,30) Pesquisadores, apresentaram uma incidência de endoftalmite de 0,076% após cirurgia de catarata, sendo a técnica de facoemulsificação associada a um maior risco com cultura positiva. ⁽³¹⁾

Devido a este fato, sugere-se que uma vez se reduzindo ou eliminando as unidades formadoras de colônias na superfície ocular, poderia haver uma diminuição da incidência de endoftalmite pós-operatória. ^(4,17,32,33)

Apesar de infrequente, trata-se de complicação potencialmente grave, podendo levar à perda da visão e o seu prognóstico depende da virulência do agente

infeccioso, da resistência do hospedeiro e do tratamento adequado e precoce. O diagnóstico é iminentemente clínico, mas deve sempre que possível ser confirmado por exames laboratoriais. O tratamento, entretanto, não deve esperar pelos resultados desses exames, devendo ser imediato com terapia antibiótica de amplo espectro.^(30,32,33)

Mesmo com terapia intensiva e intervenção cirúrgica, estas infecções intraoculares geralmente evoluem com prejuízo visual que pode ser parcial ou total, podendo culminar, em alguns casos, com a perda do olho afetado. A cirurgia de catarata tornou-se segura, eficaz e precisa. Entretanto, não está demonstrado que a profilaxia com antibiótico, nas cirurgias oftalmológicas, seja mais eficaz que o exame detalhado, associado à assepsia e antisepsia cuidadosas.^(16,34)

2.3 Profilaxia da microbiota conjuntival ocular após facectomia

Dentre os procedimentos cirúrgicos realizados pelos oftalmologistas na atualidade, destacam-se a cirurgia de catarata e a cirurgia refrativa. Embora tais procedimentos sejam relativamente seguros e com baixa incidência de complicações, quando ocorre uma infecção a reabilitação visual dos pacientes pode ser afetada. Autores analisaram a eficácia da antibioticoterapia tópica no preparo do paciente para cirurgia oftalmológica, comprovando que o uso do antibiótico antes da cirurgia reduz a flora conjuntival.^(20,16,34)

Uma vez que não existe um agente antimicrobiano efetivo na profilaxia de infecções de todos os procedimentos cirúrgicos, o antibiótico deve ter sua eficácia comprovada e ser escolhido por sua ação contra os micro-organismos mais comuns.⁽²⁰⁾ Não deve apresentar efeitos colaterais graves e ser acessível à população. Para a profilaxia adequada, é essencial conhecer a farmacocinética da droga, observando sua concentração inibitória mínima, metabolização, excreção e dose inicial do antibiótico usado. Tal droga não deve ser essencial para o tratamento de infecções nosocomiais graves, ter elevada toxicidade e nem interagir com anestésicos. Deve-se salientar a importância da monitorização da flora microbiana a fim de detectar os padrões de resistência.^(4,20)

Um estudo clínico que se proponha a comparar diferentes regimes de profilaxia de endoftalmite necessita de um número significativo de casos para alcançar nível de recomendação clínica comprovadamente relevante para o desfecho clínico. Por isso,

conclusões sobre a eficácia de um método profilático de endoftalmite têm se baseado nos efeitos desses métodos sobre a microbiota conjuntival. (15,20,21)

Apesar dos inúmeros avanços em todas as áreas da medicina, a infecção pós-operatória representa ainda um entrave para a área cirúrgica. Os antibióticos são administrados com finalidade curativa em situações em que o processo infeccioso está estabelecido. Podem ser usados de forma empírica ou baseados no antibiograma, e de acordo com a evolução do paciente são administrados por curta ou longa duração. Sua prescrição como profilático é feita quando se deseja prevenir uma infecção por agente conhecido ou suspeito, nos pacientes que têm risco de contraí-la. Pode ser feito em dose única, tendo curta duração (menos de 24 horas) ou prolongando-se por até 48 horas. (40,41)

Desta forma, é importante que o antibiótico quando administrado de maneira profilática obedeça aos princípios básicos da profilaxia. (13,14,16,35,36)

A escolha da droga a ser utilizada será influenciada por fatores como espectro de cobertura bacteriana, rapidez na eliminação das bactérias, duração da ação, biodisponibilidade, toxicidade, padrões de susceptibilidade e custo. A associação de um antibiótico a um rigoroso cuidado pré-operatório, têm sido sugerida para minimizar o número de bactérias na superfície ocular antes da cirurgia. (12,13,14-17,20,29,31,37)

MATERIAIS E MÉTODOS



3.1 Local de estudo

O estudo foi realizado no Serviço de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE), credenciado ao Sistema Único de Saúde, no município de Recife - Pernambuco, no período de 2011 a 2013.

3.2 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, experimental, tipo ensaio clínico profilático não randomizado.

3.3 Seleção

3.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos na pesquisa 57 olhos de pacientes com diagnóstico prévio de catarata senil e candidatos à cirurgia de facoemulsificação com implante de lente intraocular (FACO+LIO) em apenas um olho. Desta forma, foram alocados em dois grupos, conforme o colírio a ser instilado:

- ❖ Grupo ATB (27 olhos): **colírio antibiótico** (gatifloxacino a 0.3%);
- ❖ Grupo ASS (30 olhos): **colírio antisséptico** (iodopovidona a 5%).

3.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos aqueles pacientes que apresentavam enfermidade ocular (glaucoma, conjuntivite, alterações corneanas, entrópio, ectrópio, blefarite), os que estavam em uso tópico de medicação ocular e os que tinham doenças sistêmicas diagnosticadas (como diabetes *mellitus*).

3.4 Procedimentos

3.4.1 *Técnicos*

Os pacientes dos dois grupos foram submetidos à cirurgia de catarata; foi realizada a coleta do saco da conjuntiva inferior da seguinte forma:

- ❖ Primeira coleta (pré-operatório): realizada nos dois grupos imediatamente antes do uso da medicação testada ou de midriáticos;
- ❖ Segunda coleta (pós-operatório): realizada nos dois grupos antes da colocação do curativo oclusivo.

Após **primeira coleta** o grupo I foi submetido à instilação de antibiótico gatifloxacino a 0.3% (Zymar[®], Allergan Produtos Farmacêuticos LTDA. Guarulhos, SP - Brasil) e o grupo II foi submetido à instilação de PVPI a 5% (Iodopovidona a 5%, Ophthalmos, São Paulo – SP, Brasil)

Ambas as medicações foram instiladas três vezes em cada grupo, sendo uma gota a cada 20 minutos, uma hora previamente à cirurgia.

Utilizou-se um *swab* estéril (umidificado com solução de cloreto de sódio 0.9%) para se coletar o conteúdo do fundo de saco conjuntival inferior. Foi solicitado ao paciente que olhasse para cima, e com o primeiro e segundo dedos de uma das mãos o pesquisador segurou as pálpebras, evertendo a inferior. Com a outra mão, foi realizada a coleta com *swab* através do movimento de rotação e deslizamento sobre a superfície da conjuntiva palpebral e fundo de saco conjuntival inferiores no sentido medial para lateral e lateral para medial, sem tocar nas margens palpebrais e cílios.

O conteúdo coletado da conjuntiva foi utilizado para: bacterioscopia, coloração pelo método de GRAM, cultura e antibiograma. Todos estes procedimentos foram realizados no Laboratório de Imunopatologia Keizo-Asami (LIKA).

Para a **coleta do material para a bacterioscopia** foi utilizado soro fisiológico a 0,9% estéril, *swabs* estéreis, lâminas e álcool etílico a 70% (para limpeza das lâminas). Os *swabs* coletados foram rolados sobre as lâminas de vidro para a microscopia óptica e realizada a coloração pelo método de GRAM.

Para a **coleta da cultura** do saco conjuntival inferior foi utilizado soro fisiológico a 0,9% estéril, swabs estéreis e um tubo contendo *Brain and Heart Infusion* (BHI) (Figura 1). O material coletado pelo *swab*, nos tubos que apresentaram turvação, foi espalhado em estrias paralelas em uma placa de Petri contendo meio de cultura sólido (ágar sangue) com o auxílio de uma alça de platina, cobrindo toda a superfície do meio (Figura 2).

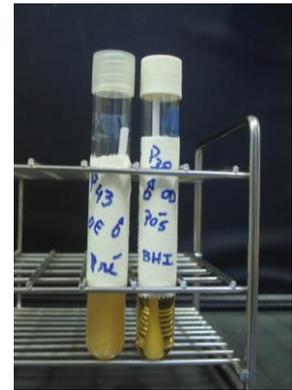


Fig. 1 – Tubos: pré (turvo) e pós (límpido).

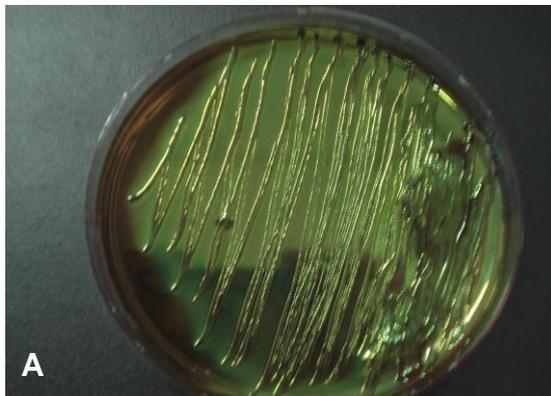


Fig. 2: A e B: Placa de Petri com meio de cultura sólido (estrias paralelas, cobrindo toda a superfície do meio).

Este procedimento permitiu o crescimento das colônias. Posteriormente, as placas foram incubadas à temperatura de $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24 a 48h e nos casos de cultura positiva, foi realizado teste de sensibilidade aos antimicrobianos (antibiograma) para os antibióticos gatifloxacino (GTF), vancomicina (VAN), penicilina (PEN), cloranfenicol (CLO), ceftazidina (CFA), eritromicina (ERI), oxaciclina (OXA), gentamicina (GEN), tobramicina (TOB), ciprofloxacino (CIP), cefazolina (CFZ) e amicacina (AMI).

As orientações quanto à escolha dos antimicrobianos mais adequados a serem utilizados para cada grupo de microrganismos baseiam-se nos critérios estabelecidos pelo Manual *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)*⁽³⁸⁾, atualizado anualmente e aceito pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Para a realização do antibiograma foi utilizado o método de Kirby–Bauer ou método de ‘disco-difusão’ que é uma técnica qualitativa que consiste no uso de

pequenos discos impregnados com os antibióticos a serem testados. Esta técnica é de fácil execução, grande utilização, permite uma escolha flexível dos antibióticos e tem um baixo custo operacional. São utilizadas placas de 150 mm, e com o auxílio de uma pinça os discos são posicionados nas placas, mantendo-se uma distância mínima de 25 a 30 mm. Após a colocação destes discos, observa-se o halo de inibição que se forma em torno deles, medindo-se com paquímetro ou uma régua milimétrica específica (Figuras 3 e 4). De acordo com medida dos halos que se formam em torno dos discos, pode-se classificar os patógenos como sensíveis, intermediários ou resistentes às drogas testadas. O tamanho desses halos ou zonas de inibição está listado e padronizado segundo as normas relativas a testes de sensibilidade antimicrobiana CLSI/NCCLS aceitas pela Organização Panamericana de Saúde e ANVISA (Anexo B).

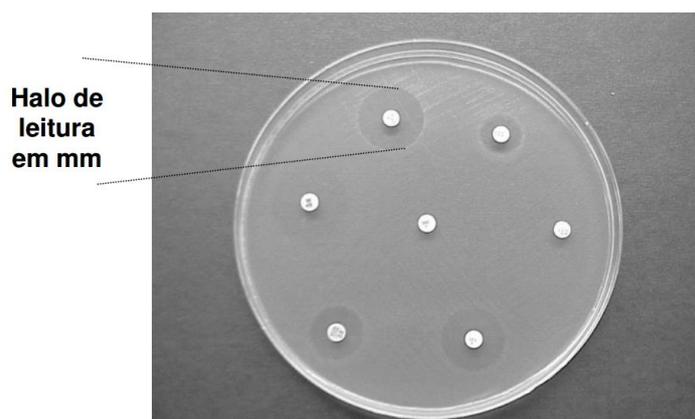


Fig. 3: Halo de leitura (em mm), da área de inibição ao antimicrobiano.

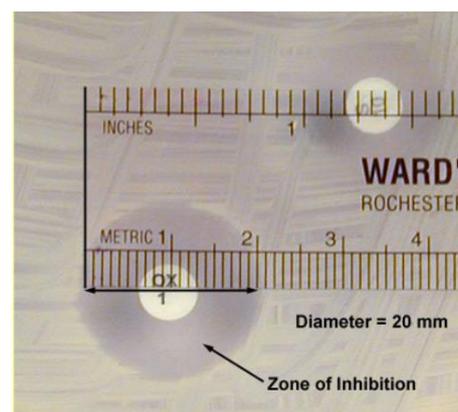


Fig. 4: Régua milimétrica utilizada para medição dos halos de inibição.

3.4.2 Procedimentos analíticos

Os resultados foram expressos em variáveis qualitativas, segundo suas frequências absolutas e relativas. As variáveis quantitativas foram representadas pelas médias e desvios padrão.

Para as variáveis qualitativas, foi utilizado o teste Qui-quadrado de *Pearson* ou o teste Exato de *Fisher* quando as condições para utilização do teste *Qui-quadrado* não foram verificadas. Para as variáveis quantitativas, foi utilizado o teste t de *Student* para amostras independentes com variâncias iguais, a fim de se verificar as diferenças

entre as médias. A verificação da hipótese de igualdade de variâncias foi realizada através do teste F de *Levene*.

Para analisar a variável da cultura (positiva x negativa) que é uma variável qualitativa foi utilizada a metodologia de equação de estimação generalizada (GEE), usando como função de ligação a função *logit*, pois utilizamos a distribuição binomial. Nesta análise foram avaliados os efeitos do grupo, os efeitos do tempo e os efeitos da interação entre grupo e tempo.

Os dados foram digitados numa planilha do Excel (*Microsoft Word 2007*) e utilizou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 18. Como limite de confiabilidade foi aceito $p < 0,05$ para rejeição da hipótese de nulidade.

3.4.3 Procedimentos éticos

O estudo foi conduzido em conformidade com as disposições da Declaração de Helsinki e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (Anexo C). Foi confeccionado um protocolo de pesquisa e preenchido por todos os participantes, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices B e C). O estudo está registrado sob o UTN: U 1111-1157-3653 e foi submetido ao Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC) (Anexo D).

RESULTADOS



A análise estatística foi separada em três partes: Análise descritiva, análise da homogeneidade dos grupos e análise comparativa entre os grupos.

Com o objetivo apenas de caracterizar a amostra estudada, apresentamos as frequências relativas (percentuais) e absolutas (n) das classes de cada variável qualitativa. Para as variáveis quantitativas foram utilizadas médias e medianas para resumir as informações, e desvios-padrão, mínimo e máximo para indicar a variabilidade dos dados.

Foram considerados estatisticamente significantes os resultados cujos níveis descritivos (valores de p) foram inferiores a 0,05. Os cálculos estatísticos foram realizados no software SPSS for Windows versão 18.0 - Statistical Package for the Social Sciences.

4.1 Análise descritiva

A amostra estudada foi constituída de 57 olhos de 57 pacientes que utilizaram medicação no pré-operatório de cirurgia de catarata com implante de lente intraocular (3 pacientes foram excluídos, pois não tinham informação nem da lâmina nem do tubo) (Anexo E).

A faixa etária dos 57 indivíduos estudados variou entre 43 e 82 anos, dos quais 32 (56,1%) eram do sexo feminino, 25 (43,9%) do sexo masculino. Em relação ao profilático utilizado 30 (52,6%) usaram antisséptico e 27 (47,4%) usaram antibiótico. Considerando a intervenção por olho, 27 (47,4%) ocorreu no olho direito e 30 (52,6%) em olho esquerdo. Quanto ao número de unidades formadoras de colônias patogênicas nas lâminas, observou-se uma média de 2,9 Unidades Formadoras de Colônias (UFC) patogênicas no raspado pré-operatório e 2,2 UFC nas lâminas do pós-operatório. O resultado da cultura no tubo pré-operatório foi negativo em 12 (21,1%) e positivo em 45 (78,9%) e no tubo pós-operatório observou-se 27 (47,4%) negativo e 30 (52,6%) positivos. (Tabela 1)

Tabela 1: Dados demográficos e Perfil amostral da população estudada (57 pacientes estudados que utilizaram medicação no pré-operatório de cirurgia de catarata).

Características	n = 57
Idade (anos)	
Média (DP)	60,1 (8,1)
Mínimo – Máximo	43 – 82
Sexo Feminino	32 (56,1%)
Sexo Masculino	25 (43,9%)
Intervenção	
ASS	30 (52,6%)
ATB	27 (47,4%)
Olho	
Direito	27 (47,4%)
Esquerdo	30 (52,6%)
Lâmina Pré	
Média de unidades formadoras de colônias patogênicas (DP)	2,9 (1,6)
Mínimo – Máximo	0 – 6
Lâmina Pós	
Média de Unidades formadoras de colônias patogênicas (DP)	2,2 (1,4)
Mínimo – Máximo	0 – 6
Tubo Pré	
Negativo	12 (21,1%)
Positivo	45 (78,9%)
Tubo Pós	
Negativo	27 (47,4%)
Positivo	30 (52,6%)

DP = Desvio Padrão

4.2 Análise da homogeneidade do grupo

Esta primeira análise visa estudar a homogeneidade dos grupos quanto ao sexo, idade e olho, ou seja, verificar se os grupos são comparáveis. Para comparar os grupos com relação às variáveis qualitativas (sexo e olho) utilizamos o teste Qui-quadrado. Esse teste baseia-se nas diferenças entre valores observados e esperados, avaliando se as proporções em cada grupo podem ser consideradas semelhantes ou não. Para a comparação dos grupos em relação à idade foi aplicado o teste t-Student para a comparação de médias. Valores de p menores que 0,05, indicam que não existe homogeneidade entre os grupos.

Não houve diferença significativa entre os grupos com relação aos dados demográficos idade, gênero e olho (Tabela 2).

Tabela 2: Resultado da análise de homogeneidade do grupo

Variáveis	Intervenção		Valor de p
	ATB (n = 27)	ASS (n= 30)	
Gênero n(%)			
Feminino	15 (55,6)	17 (56,7)	0,933
Masculino	12 (44,4)	13 (43,3)	
Idade			
Média (DP)	67,8 (8,5)	70,2 (7,7)	0,277
Olho n(%)			
Direito	13 (48,1)	14 (46,7)	0,911
Esquerdo	14 (51,9)	16 (53,3)	

ATB = Antibiótico, ASS = Antisséptico, DP = Desvio Padrão

Através dos resultados obtidos acima se pode afirmar que os grupos ASS e ATB são homogêneos em relação ao sexo, a idade e ao olho do paciente.

4.3 Análise comparativa

Para compararmos os grupos com relação às UFCs patogênicas das lâminas nos momentos pré e pós-intervenção foi aplicado a metodologia de Análise de Variância (ANOVA) com medida repetida com dois fatores, que avalia simultaneamente as diferenças entre grupos (ASS x ATB) e tempos (pré x pós). Nesta análise, foram avaliados o efeito de grupo, efeito de tempo e os efeitos da interação entre grupo e tempo.

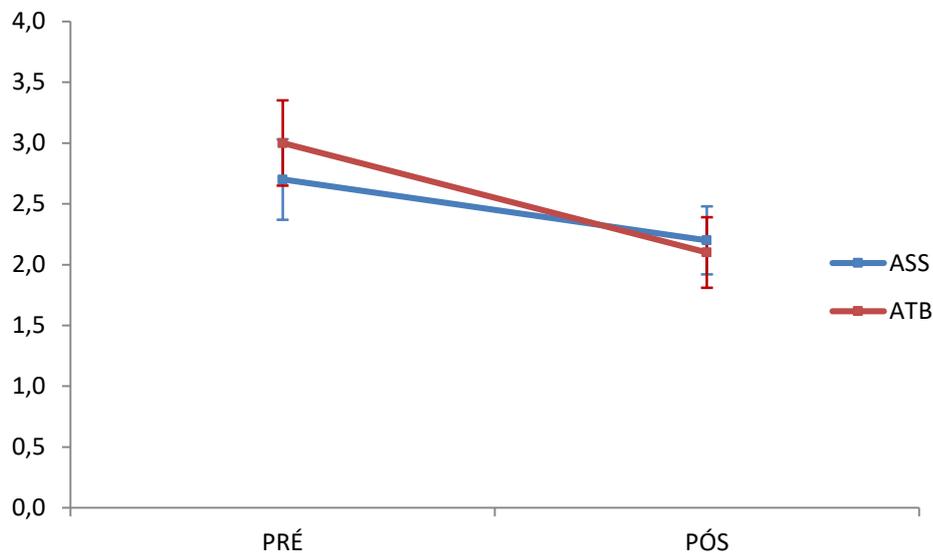
Em relação ao resultado da leitura das lâminas nos momentos pré e pós-operatório, houve uma média de 2,9 UFC patogênicas no pré-operatório e uma média de 2,2 UFC no momento pós-operatório.

Quando comparamos os momentos pré e pós-operatório, verifica-se que houve redução estatisticamente significativa ($p = 0,001$), nos dois grupos avaliados. Assim podemos concluir que os grupos tiveram comportamentos similares em relação ao número de unidades formadoras de colônias patogênicas nas lâminas, com redução no momento pós, conforme pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3: Valores Médios e Erro Padrão da média do número de unidades formadoras de colônias (UFC) patogênicas nas lâminas das coletas do pré e pós segundo o tipo de intervenção

Intervenção	Coletas		valor p
	Pré-operatório	Pós-operatório	
ATB (n=27)	3,0 (1,9)	2,1 (1,6)	0,001
ASS (n=30)	2,7 (1,4)	2,2 (1,2)	0,001

ATB = Antibiótico, ASS = Antisséptico.



ASS = Antisséptico ATB = Antibiótico

Fig. 5: Média de lâminas de UFC patogênicas encontradas nos momentos pré e pós-operatório, segundo intervenção utilizada.

Para analisar a variável da cultura (positiva x negativa) que é uma variável qualitativa foi utilizada a metodologia de GEE, usando como função de ligação a função *logit*, pois utilizamos a distribuição binomial. Nesta análise foram avaliados os efeitos do grupo, os efeitos do tempo e os efeitos da interação entre grupo e tempo.

A interação nesse caso foi significativa ($p < 0,05$) o que indica que as diferenças entre grupos dependem do tempo ou as diferenças entre os tempos dependem do grupo. Dessa forma, avaliou-se o efeito de grupo para cada tempo separadamente e o efeito de tempo para cada grupo em separado.

Na avaliação do material coletado no tubo de BHI no pré-operatório observou-se que em 12 tubos (21,1%) o resultado foi negativo e que em 45 (78,9%) houve positividade. Já nos tubos do pós-operatório, 27 (47,4%) apresentaram-se negativos e 30 (52,6%) apresentaram-se positivos.

Analisando o efeito dos colírios testados nos dois grupos na positividade das culturas, verificou-se que não houve diferença estatisticamente significante entre os dois grupos tanto na cultura no pré ($p = 0,492$) quanto na cultura no pós-operatório ($p = 0,439$). Em relação ao tempo no grupo ASS houve uma redução estatisticamente significante da cultura positiva do pré para o pós-operatório ($p = 0,006$), porém esse efeito não foi verificado no grupo ATB ($p = 0,258$) (Tabela 4), (Gráfico 2).

Tabela 4: Frequência de resultado positivo da cultura dos grupos no pré e pós-operatório segundo o tipo de intervenção.

Intervenção	Cultura positiva		valor p
	Pré-operatório n (%)	Pós-operatório n (%)	
ATB (n = 27)	20 (74,1)	16 (59,3)	0,258
ASS (n = 30)	25 (83,3)	14 (46,7)	0,006

ATB = Antibiótico, ASS = Antisséptico.

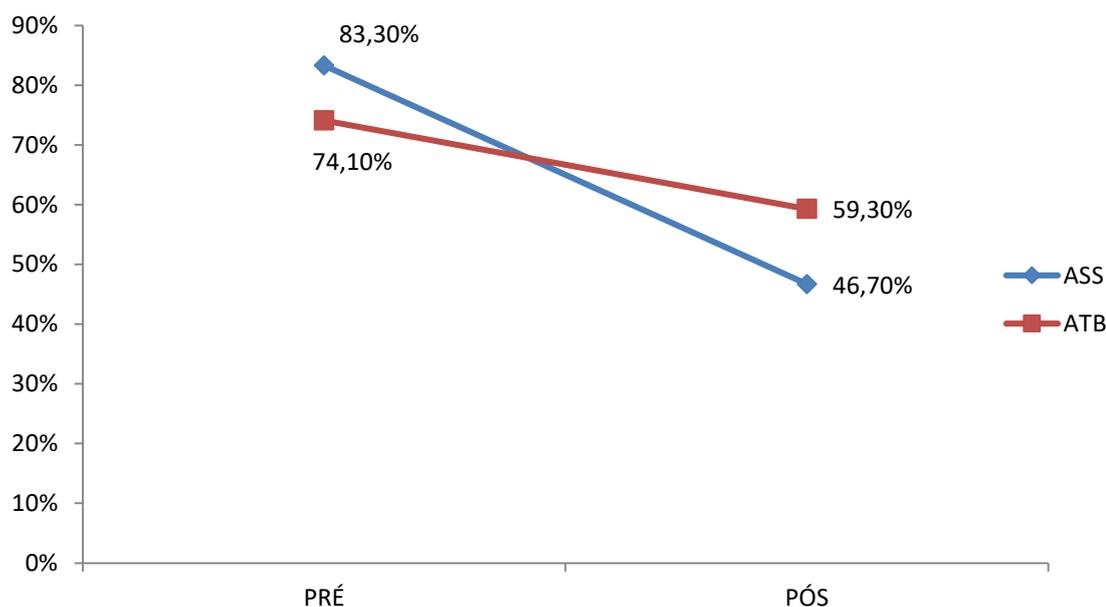


Fig. 6: Frequência de resultados positivos do tubo nos tempos pré e pós- operatórios, segundo o profilático utilizado.

Com relação aos patógenos, os mais frequentemente encontrados foram: os cocos Gram positivos isolados e aos pares (sendo o *Staphylococcus Coagulase Negativo* e o *S. Aureus* os mais comuns), seguidos de outros patógenos como o *S. Saprophyticus*, *Citrobacter Freundii*, *Enterococcus*, *Streptococcus* (grupo *Viridans*), *E. Coli*, *Serratia Liquefaciens*, *Corynebacterium sp*, O resultado do antibiograma mostrou que os discos impregnados com antimicrobianos que apresentaram os maiores halos de inibição e, portanto aqueles aos quais houve maior susceptibilidade foram os discos contendo gatifloxacino, vancomicina, ceftazidima, cefazolina, ciprofloxacino, tobramicina e a oxaciclina (tabela 5).

Tabela 5: Resultado do teste de sensibilidade (antibiograma). Patógenos encontrados no raspado conjuntival dos 57 pacientes estudados que utilizaram medicação no pré-operatório de cirurgia de catarata.

Patógenos	Antibióticos Testados e seus halos de inibição (em mm)											
	VAN	PEN	CLO	CAZ	OXA	GEN	TOB	CIP	CFZ	ERI	AMI	GTF
<i>S. Aureus</i>	21	17	26	25	28	22	23	28	31	6	22	30
	(S*)	(I**)	(S)	(R***)	(S)	(S)						
<i>S. Coagulase</i>	24	19	30	16	20	26	22	22	32	6	27	28
<i>Negativo</i>	(S)	(I)	(S)	(I)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(R)	(S)	(S)
<i>S. Saprophyticus</i>	27	30	35	29	36	30	32	39	43	33	34	31
	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)
<i>Serratia</i>	6	6	30	6	6	22	30	36	6	6	28	18
<i>Liquefaciens</i>	(R)	(R)	(S)	(R)	(R)	(S)	(S)	(S)	(R)	(R)	(S)	(I)
<i>Citrobacter</i>	8	23	22	-	6	26	24	40	24	6	22	34
<i>Freundii</i>	(R)	(S)	(S)		(R)	(S)	(S)	(S)	(S)	(R)	(S)	(S)
<i>Corynebacterium</i>	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>sp</i>												
<i>Streptococcus</i>	24	25	38	28	28	6	10	32	38	16	24	-
<i>grupo Viridans</i>	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(R)	(R)	(S)	(S)	(I)	(S)	
<i>E. Coli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VAN = Vancomicina; PEN = Penicilina; CLO = Cloranfenicol; CAZ = Ceftazidina; OXA = Oxaciclina; GEN = Gentamicina; TOB = Tobramicina; CIP = Ciprofloxacino; CFZ = Cefazolina; ERI = Eritromicina; AMI = Amicacina; GTF = Gatifloxacino.

*S= sensível

**I= intermediário

***R= resistente

DISCUSSÃO



A cirurgia de catarata é um procedimento de grande valor social, tanto por possibilitar a reabilitação visual como por melhorar a qualidade de vida dos pacientes, no tocante à elevação da autoestima, retorno às atividades diárias e à vida independente. Estudos demonstram que crenças pessoais como “medo de ficar cego”, “medo de morrer durante a cirurgia”, “medo de sentir dor” e até “medo da anestesia”, somados à falta de conhecimento à cerca do procedimento cirúrgico e de suas complicações levam a uma demora na procura pela cirurgia de catarata. ^(39,40)

Dentre as complicações que podem resultar de uma cirurgia oftalmológica, a mais temida pelos cirurgiões é a endoftalmite, que pode trazer resultados visuais sombrios, podendo culminar com a perda da visão⁽¹⁻³⁾, além das implicações legais.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as principais causas de deficiência visual são: em 43% os erros de refração não corrigidos (miopia, hipermetropia e astigmatismo), em 33% as cataratas não operadas e em 2% o glaucoma, aproximadamente 90% das pessoas com deficiência visual vivem em países em desenvolvimento. Cerca de 65% das pessoas que têm deficiência visual estão com idades de 50 anos ou mais, e esta faixa etária compreende aproximadamente 20% da população no mundo. Com o aumento da população idosa em muitos países mais pessoas estarão em risco de desenvolverem deficiência visual devido a doenças oculares crônicas e devido aos processos de envelhecimento. ⁽⁴¹⁾

Levando-se em conta, portanto o crescente número de idosos, os procedimentos ambulatoriais apresentam-se como uma ferramenta importante na oftalmologia.

A cirurgia de catarata com implante de lente intraocular (LIO) utilizando-se as técnicas de extração extracapsular manual do cristalino (EECP) e a de facoemulsificação (FACO), são procedimentos ambulatoriais seguros e largamente utilizados, devido aos benefícios que trazem aos operados, como a não necessidade de internação, menor tempo de permanência hospitalar, e particularmente com o advento da FACO, o uso de anestesia tópica (colírio), incisão menor para implante da lente intraocular, menor índice de complicações trans e pós-operatórias, recuperação

visual mais precoce, e conseqüentemente menor número de consultas no pós-operatório.^(39,40)

Todos estes benefícios trazem segurança e conforto aos médicos e sua equipe, aos pacientes e seus familiares, propiciando um retorno à vida normal de forma independente, além de minimizar custos operacionais, uma vez que um grande contingente é operado em Hospitais Públicos, geridos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que dependem de recursos liberados pelo Governo Federal como ficou bem demonstrado no estudo feito por Kara-Júnior et al.⁽⁴⁰⁾

Dentre os cuidados pré-operatórios estão o exame detalhado da superfície ocular, a correta indicação cirúrgica, esterilização dos instrumentos cirúrgicos ou o uso de instrumentos descartáveis e a instilação ocular de agentes antimicrobianos como antibióticos e/ou antissépticos.

No estudo atual houve redução de unidades formadoras de colônias patogênicas das lâminas no pré e pós-operatório quando comparamos o grupo que usou o colírio do antibiótico gatifloxacino 0,3% com o grupo que fez uso do colírio de iodopovidona a 5%, embora esta diferença na redução não tenha sido estatisticamente significativa ($p = 0,492$ no momento pré e $p = 0,439$ no momento pós), demonstrando que ambas as medicações são capazes de reduzir como um todo a microbiota conjuntival ocular.

Houve uma diminuição na frequência de culturas positivas do momento pré para o momento pós, corroborando achados da literatura;⁽¹⁶⁾ contudo observou-se uma redução maior na frequência de culturas positivas no grupo que fez uso profilático do antisséptico ($p = 0,006$) do que no grupo que fez uso profilático do antibiótico ($p = 0,258$); este achado se deve provavelmente ao fato de que o tempo cirúrgico médio de uma facectomia é em torno de 30 a 45 minutos, e o tempo necessário para que o antibiótico atinja a concentração inibitória mínima é maior do que o tempo de ação do antisséptico.

Os patógenos mais frequentemente encontrados foram: os cocos Gram positivos isolados e aos pares (sendo o *Staphylococcus* coagulase negativo e o *Staphylococcus Aureus* os mais comuns), seguidos de outros patógenos como o *S. Saprophyticus*, *Citrobacter Freundii*, *Enterococcus*, *Streptococcus* (grupo Viridans), *E. Coli*, *Serratia Liquefaciens* e *Corynebacterium sp*, vários desses também descritos em diversos estudos.^(12,13,14-17,20,29,31,37)

Os discos impregnados com antimicrobianos que apresentaram os maiores halos de inibição e, portanto aqueles aos quais determinados patógenos apresentaram maior susceptibilidade, foram os discos contendo, vancomicina, ceftazidima, cefazolina, ciprofloxacino, tobramicina, oxaciclina e gatifloxacino; este mesmo achado também é encontrado na literatura.^(4,5)

O conhecimento da flora conjuntival e de sua sensibilidade às drogas testadas são importantes na escolha do antibiótico no pós-operatório, o qual deve ter amplo espectro de ação, alta potência bactericida, ação rápida, biodisponibilidade apropriada e baixa toxicidade; a fim de minimizar a probabilidade de resistência e otimizar o tratamento, com menor tempo de uso.⁽¹⁶⁾

O uso indiscriminado de antibióticos traz um alerta para uma questão muitas vezes subestimada que é o problema da resistência bacteriana. A resistência microbiana é um grave problema mundial, estando associada ao aumento do tempo de internação, dos custos do tratamento e das taxas de morbidade e mortalidade dos pacientes.

Alguns estudiosos estimam que os prejuízos econômicos advindos da resistência bacteriana, só no sistema de saúde dos EUA, podem chegar de 21 a 34 bilhões de dólares por ano. O uso indiscriminado e incorreto dos antimicrobianos na comunidade e no ambiente hospitalar é reconhecidamente um importante fator de risco para o aparecimento e a disseminação da resistência microbiana.⁽⁴²⁾

O uso dos antibióticos de modo geral na medicina e não apenas em relação à oftalmologia, tem sido motivo de preocupação do Governo Brasileiro. A agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou uma norma para regulamentar a venda de antibióticos no Brasil, a Resolução da Diretoria do Colegiado (RDC) nº 20 / 2011 que foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) em 09/05/2011. Com esta resolução, o Governo espera que haja mais controle nas prescrições e um maior monitoramento do perfil farmacoepidemiológico no uso desses medicamentos.⁽⁴³⁾

Alguns agentes antimicrobianos estão associados com o surgimento de resistência durante cursos prolongados de tratamento. Assim, os isolados inicialmente sensíveis podem se tornar resistentes após o início do tratamento. Isso acontece nos três ou quatro primeiros dias, com mais frequência em *Enterobacter*, *Citrobacter* e *Serratia spp.* com as cefalosporinas de terceira geração; em *P. aeruginosa* com todos os agentes antimicrobianos; e nos *Staphylococcus* com as quinolonas.

Nesse contexto, os laboratórios de microbiologia, têm também um papel importante, não apenas para apontar o responsável por um determinado estado infeccioso, mas também para indicar, através do monitoramento de populações microbianas, qual o perfil dos micro-organismos que estão interagindo com o organismo humano, possibilitando a indicação de tratamentos mais adequados. Para o desempenho satisfatório dessa função, é fundamental que os laboratórios de microbiologia possuam estrutura capaz de estabelecer informações sobre a melhor amostra biológica, reconhecer a microbiota e os contaminantes, identificar micro-organismos associados à infecção ou com propósitos epidemiológicos, obter resultados rápidos em casos de emergência, realizar o transporte rápido das amostras e manter uma educação contínua em relação aos aspectos da infecção relacionada à assistência à saúde.

Em um estudo conjunto entre pesquisadores do Hospital das Clínicas de São Paulo, Universidade do Texas e Universidade de Colômbia nos Estados Unidos foi identificada uma variante da bactéria *Staphylococcus aureus*, multirresistente a antibióticos, que além de ser resistente à vancomicina o que normalmente não ocorre com este tipo de bactéria, tem seu material genético herdado de bactérias encontradas fora de ambiente hospitalar. Essa descoberta da BR-VRSA (*Staphylococcus Aureus* resistente a vancomicina do Brasil) cujo material genético é proveniente de bactérias encontradas fora do ambiente hospitalar, aparece portanto como um problema de saúde pública, uma vez que inúmeras são as indicações de antibióticos utilizados como profiláticos ou de forma curativa. ⁽⁴⁴⁾

Não se pode traçar uma regra única quanto aos procedimentos nas cirurgias de catarata uma vez que cada serviço costuma seguir sua própria rotina, contudo, desde a correta indicação cirúrgica, o tipo de incisão utilizada na cirurgia, o material da lente intraocular, todos os cuidados são relevantes e se considerarmos principalmente em um hospital-escola, com diversos cirurgiões experientes e outros ainda em formação, o uso incorreto e/ou indiscriminado dos antimicrobianos no ambiente hospitalar e na comunidade representa um importante fator de risco para o aparecimento da resistência microbiana, devendo, portanto ser prescrito com cautela, sendo interessante talvez, que se estabeleça um protocolo para o uso de tais medicações nos hospitais -escolas.

A conduta adotada por alguns profissionais no serviço de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da UFPE é o uso de antibiótico de amplo espectro de 4ª geração

associado a um colírio de corticoide, com posologia de 6/6 horas, durante 10 dias podendo ser prolongado por até 15 dias, retirado sem desmame.

Muitos oftalmologistas orientam a instilação dos agentes antimicrobianos no pré e no pós-operatório das cirurgias oftalmológicas, mas esta não é uma prática unânime entre estes profissionais e é considerada por muitos como controversa.^(5,6)

Neste estudo, todos os pacientes que receberam antibiótico ou antisséptico como agentes profiláticos preoperatoriamente, foram orientados a instilar antibióticos no pós-operatório, sendo esta medida um consenso entre os oftalmologistas, e também amplamente preconizado na literatura^(3-6,20); embora não exista estudo especificando qual antibiótico com sua respectiva dose seria mais adequado.

Não houve caso de endoftalmite nos pacientes estudados, independente do agente antimicrobiano instilado no pré-operatório, isso se deve ao fato de que esta patologia tem uma baixa incidência (0,07 a 0,267 %), o que demandaria em torno de 15 mil pacientes para que obtivéssemos 01 caso da doença, o que inviabilizaria a pesquisa em um curto espaço de tempo.

Entendemos como limitações do presente estudo, o número reduzido de pacientes elegíveis para a pesquisa proposta (n = 60) considerando-se os critérios de inclusão, e a dificuldade de acompanhamento mais prolongado destes pacientes operados, com novas coletas de amostras do raspado conjuntival. Também não podemos descartar o efeito mecânico do próprio ato cirúrgico (como o uso de soluções de irrigação no intraoperatório), pois não estabelecemos um grupo controle sem medicação.

De qualquer modo, este estudo ratifica que tanto o uso do antisséptico como do antibiótico usados como profiláticos para a endoftalmite reduzem a microbiota conjuntival e podem ser medidas coadjuvantes úteis na prevenção da endoftalmite.

CONCLUSÕES

Com base na metodologia empregada e nos resultados encontrados podemos concluir que:

Na avaliação das unidades formadoras de colônias patogênicas, independentemente da profilaxia utilizada, não houve diferença estatisticamente significativa entre os momentos pré e pós-operatório.

Contudo, houve uma maior redução na frequência de culturas positivas na microbiota conjuntival dos pacientes que utilizaram a iodopovidona a 5% quando comparadas com os que usaram o antibiótico gatifloxacino a 0,3%.



REFERÊNCIAS



1. Kresloff MS, Castellarin AA, Zarbin MA. Endophthalmitis. *Surv Ophthalmol.* 1998;43:193-224.
2. Vallejo-Garcia JL, Asencio-Duran M, Pastora-Salvador N, Vinciguerra P, Romano MR. Role of inflammation in endophthalmitis. *Mediators Inflamm.* 2012; 2-6.
3. Barry P, Cordovés L, Gardner S. ESCRS Guidelines for Prevention and Treatment of Endophthalmitis Following Cataract Surgery: Data, Dilemmas and Conclusions. Published by The European Society for Cataract & Refractive Surgeons; 2013.
4. Barreto Melo G, Bispo PJM, Regatieri CVS, Yu MCZ, Pignatari ACC, Höfling-Lima AL. Incidence of endophthalmitis after cataract surgery (2002-2008) at a Brazilian university-hospital. *Arq Bras Oftalmol.* 2010;73(6):505-7.
5. Lloyd JC, Braga-Mele R. Incidence of postoperative endophthalmitis in a high-volume cataract surgicentre in Canada. *Can J Ophthalmol.* 2009;44(3):288-92.
6. Krause L, Bechrakis NE, Heimann H, Kildal D, Foerster MH. Incidence and outcome of endophthalmitis over a 13-year period. *Can J Ophthalmol.* 2009;44(1):88-94.
7. Deramo VA, Lai JC, Fastenberg DM, Udell IJ. Acute endophthalmitis in eyes treated prophylactically with gatifloxacin and moxifloxacin. *Am J Ophthalmol.* 2006;142(5):721-5
8. Morhirfar M, Feiz V, Vitale AT, Wegelin JA, Basavanthappa S, Wolsey DH. Endophthalmitis after uncomplicated cataract surgery with the use of fourth generation fluoroquinolones: a retrospective observational case serie. *Ophthalmology.* 2007;114(4):686-91.
9. Axenfeld T, Macnan A. *The bacteriology of the eye*: New York: Willian Wood; 1908.
10. Moeller CT, Branco BC, Yu MC, Farah ME, Santos MA, Höfling-Lima AL. Evaluation of normal ocular bacterial flora with two different culture media. *Can J Ophthalmol.* 2005;40(4):448-53.
11. Nogueira DC, Ueda SMY, Murça MAS, Hida WT, Felberg S, Serruya L, Hida RY. Comparação entre dois meios de coleta e transporte para estudo da microbiota conjuntival de indivíduos normais. *Arq Bras Oftalmol.* 2007;70(6):929-34.

12. Uesugui E, Cyperl-Gomes MC, Atique D, Goulart DG, Gallucci FR, Nishiwaki-Dantas MC, Dantas PEC. Identificação laboratorial dos patógenos oculares mais frequentes e sua suscetibilidade in vitro aos agentes antimicrobianos. *Arq Bras Oftalmol* 2002;65:339-42.
13. Mino de Kaspar H, Chang RT, Singh K, Egbert PR, Blumenkranz MS, Ta CN. Prospective randomized comparison of 2 different methods of 5% povidone-iodine applications for anterior segment intraocular surgery. *Arch Ophthalmol*. 2005; 123(2):161-5.
14. Leal EB, Lacava AC, Centurion V, Lima Filho AAS, Batistuzzo JAO, Silva RP. A flora bacteriana da superfície ocular com uso de antibiótico e anti-séptico tópico no pré-operatório da facoemulsificação. *Rev Bras Oftalmol*. 2007; 66 (1): 26-32.
15. Oliveira RCS, Brasil OFM, Arantes RS, Caldas LAS, Ferreira ALI, Moraes Junior HV. Eficácia de um regime de administração de antibióticos tópicos na redução da microbiota conjuntival de pacientes sadios com catarata senil. *Rev Bras Oftalmol*. 2007; 66 (4): 242-7.
16. Arantes TEF, Castro CMMB, Cavalcanti RF, Severo MS, Diniz MFA, Urtiga RWD. Flora bacteriana conjuntival após uso tópico de ciprofloxacino e gatifloxacino em cirurgia de catarata. *Arq Bras Oftalmol*. 2008;71(2):191-6.
17. Diniz JR, Leitão KCF, Souza MEMN, Diniz MFA, Rocha JÁ, Matos MAG, Castro CMMB, Brandt CT. Microbiota bacteriana da conjuntiva no pré-operatório de injeção intravítrea de antiangiogênico por degeneração macular relacionada à idade comparada com a de cirurgia de catarata. *Arq Bras Oftalmol*. 2010;73(3):219-24.
18. Höfling-Lima AL, Farah ME, Montenegro L, Alvarenga LS, Chalita MRC, You MCZ. Alterações da microbiota conjuntival e palpebral após uso tópico de lomefloxacina e tobramicina na cirurgia de catarata e cirurgia refrativa. *Arq Bras Oftalmol*. 2002; 65(1):21-9.
19. Bispo PJM, Melo GB, d'Azevedo PA, Hofling-Lima AL, Yu MCZ, Pignatari ACC. Endoftalmite bacterianas com culturas positivas: uma revisão de 6 anos. *Arq Bras Oftalmol*. 2008;71(5):617-22.
20. Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery: an evidence-based update. *Ophthalmology*. 2002; 109(1):13-24.

21. West ES, Behrens A, McDonnell PJ, Tielsch JM, Schein OD. The incidence of endophthalmitis after cataract surgery among the U.S. Medicare population increased between 1994 and 2001. *Ophthalmology*. 2005; 112(8):1388-94.
22. Lemley CA, Han DP. Endophthalmitis: a review of current evaluation and management. *Retina*. 2007;27(6):662-80.
23. Locatelli CI, Kwitko S, Simonetti AB. Conjunctival endogenous microbiota in patients submitted to cataract surgery. *Braz J Microbiol*. 2003;34:203-9.
24. Chalita MR, Höfling-Lima AL, Paranhos A Jr, Schor P, Belfort R Jr. Shifting trends in in vitro antibiotic susceptibilities for common ocular isolates during a period of 15 years. *Am J Ophthalmol*. 2004;137(1):43-51.
25. Gayoso MFA, Oliveira ADD, d'Azevedo PA, Yu MCZ, Höfling-Lima AL, Francisco W. Suscetibilidade antimicrobiana in vitro dos Staphylococcus coagulase negativa oculares. *Arq Bras Oftalmol*. 2007;70(6):924-8.
26. Ta CN. Topical antibiotics in intraocular injections. *Arch Ophthalmol*. 2007;125(7):972-4.
27. Pilli S, Kotsolis A, Spaide RF, Slakter J, Freund KB, Sorenson J, et al. Endophthalmitis associated with intravitreal anti-vascular endothelial growth factor therapy injections in an office setting. *Am J Ophthalmol*. 2008;145(5):879-82.
28. Storey P, Vander J, Dollin M, Hsu J, Pitcher J, Garg SJ. et al. The Role of Topical Antibiotic Prophylaxis to Prevent Endophthalmitis after Intravitreal Injection. *Ophthalmology*. 2014; 121(1):283-9.
29. Höfling-Lima AL, Belfort Júnior R, Moeller CTA, Castelo Branco B, Sousa LB, Freitas D. In vitro antibiotic susceptibilities of ocular bacteria isolates from the cornea and conjunctiva to moxifloxacin, gatifloxacin and other fluoroquinolones. *Arq Bras Oftalmol*. 2004;67(6):883-6.
30. De Caro JJ, Ta CN, Ho HK, Cabael L, Hu N, Sanislo SR, et al. Bacterial contamination of ocular surface and needles in patients undergoing intravitreal injections. *Retina*. 2008;28(6):877-83.
31. Wong TY, Chee SP. The epidemiology of acute endophthalmitis after cataract surgery in an Asian population. *Ophthalmol*. 2004; 111(4): 699-705.
32. Hammoudi DS, Abdoell M, Wong DT. Patterns of perioperative prophylaxis for cataract surgery in Canada. *Can J Ophthalmol*. 2007;42(5):681-8.

33. Barreto Junior J, Primiano Junior H, Espíndola RF, Germano RAS, Kara-Junior N. Cirurgia de catarata realizada por residentes: avaliação dos riscos. *Rev Bras Oftalmol.* 2010; 69 (5): 301-5.
34. Yalvac IS, Basci NE, Bozkurt A, Duman S. Penetration of topically applied ciprofloxacin and ofloxacin into the aqueous humor and vitreous. *J Cataract Refract Surg.* 2003; 29(3):487-91.
35. Aguilar-Nascimento JE, Perrone F, Prado LIA. Jejum pré-operatório de 8 horas ou de 2 horas: o que revela a evidência. *Rev Col Bras Cir* 2009; 36(4):350-2.
36. Ferraz AAB, Ferraz EM. Antibioticoprofilaxia em Cirurgia. Programa de Atualização em Uso de Antibióticos em Cirurgia. *Col Bras Cir.* 2002;1(2): 04-14.
37. Solomon R, Donnenfeld ED, Perry HD, Snyder RW, Nedrud C, Stein J, Bloom A. Penetration of topically applied gatifloxacin 0.3%, moxifloxacin 0.5%, and ciprofloxacin 0.3% into the aqueous humor. *Ophthalmology.* 2005; 112(3): 466-9.
38. NCCLS. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard Eighth Edition. NCCLS document M2-A8 [ISBN 1-56238-485-6]. NCCLS, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2003.
39. Kara-Júnior N, Avakian A, Lower LM, Rocha AM, Cursino M, Alves MR. Facoemulsificação versus extração manual do cristalino: análise de custos. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67(3):481-9.
40. Kara-Júnior N, Espínola RF. Evolução e viabilização de um centro cirúrgico ambulatorial para cirurgias de catarata em larga escala em um hospital universitário. *Arq Bras Oftalmol.* 2010; 73(6):494-6.
41. World Health Organization. Visual impairment and blindness. Disponível em: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/. Acesso em: 02 Jan 2014.
42. Relatório Global sobre resistência bacteriana. <http://www.opticanet.com.br/secao/saude/8349/atarata-e-a-principal-cao-de-cegueira-evitavel-no-brasil-e-no-mundo.aspx>
43. ANVISA. Nota Técnica da ANVISA sobre a RDC nº 20/2011. Detalhamento e orientação de procedimentos relativos à dispensação e controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição médica, isolada ou em associação. Disponível em: www.anvisa.org.br.
44. Rossi F, Diaz L, Wollam A, Panesso D. Transferable vancomycin resistance in a community-associated MRSA lineage. *N Eng J Med.* 2014; 370:1524-31.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Artigo enviado para Revista Brasileira de Oftalmologia



Gatifloxacino e Iodopovidine no pré-operatório de Facectomia: Influência na contagem de colônias bacterianas

Title: Gatifloxacino and Iodopovidona previous to facectomy surgery: influence on counting bacterial colonies.

Verônica Cardoso Santiago¹, Maria Isabel Lynch Gaete², Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira², Leonardo Antônio de Souza Bezerra³, Maria de Fatima Alves Diniz⁴, Liliane Lima Melo⁵, Célia Maria Machado Barbosa de Castro⁶

¹Programa de Pós-graduação em Cirurgia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

²Departamento de Cirurgia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

³ Setor de Lente de Contato, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

⁴Laboratório de Microbiologia e Imunologia do LIKA, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

⁵Programa de Pós-graduação em Biologia Aplicada, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

⁶Célia Maria Machado Barbosa de Castro, Laboratório de Microbiologia e Imunologia do LIKA, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Autor correspondente:

Verônica Cardoso Santiago

End. Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária Recife - PE - CEP: 50670-901. Fone PABX: (81) 2126.8000 / (81) 21263537

Email: vecasantiago@hotmail.com

Conflito de interesse: os autores declaram não haver conflito de interesse

Financiamento: os autores declaram não haver fonte de auxílio à pesquisa

Recebido em:

Aceito em:

RESUMO

Título: Gatifloxacino e Iodopovidona no pré-operatório de facectomia: influência na contagem de colônias bacterianas.

Introdução: Infecções intraoculares (endoftalmites) embora raras, quando ocorrem podem causar sérias complicações visuais, podendo culminar com a perda da visão. Com o propósito de minimizar este tipo de infecção, cirurgiões de todo o mundo têm se preocupado cada vez mais com qual método de assepsia e antissepsia seria o melhor a ser utilizado no pré-operatório das cirurgias oftalmológicas. **Objetivo:** Analisar dois métodos de redução da microbiota conjuntival em indivíduos submetidos à facectomia. **Métodos:** Ensaio clínico, com amostra de conveniência de 57 pacientes, com diagnóstico de catarata senil (57 olhos), submetidos à facoemulsificação com implante de lente intraocular em Recife entre 2011 a 2013. Os pacientes foram alocados em dois grupos: ATB (27 olhos) no qual foi instilado colírio antibiótico (Gatifloxacino a 0,3%) e ASS (30 olhos) no qual foi instilado colírio antisséptico (Iodopovidona a 5%); ambas as medicações foram utilizadas três vezes (uma gota a cada 20 minutos, uma hora previamente à cirurgia). Os grupos foram avaliados a partir de duas coletas de material conjuntival: a primeira antes de instilar algum colírio e a segunda imediatamente após a cirurgia. Foi realizada bacterioscopia, cultura e antibiograma. **Resultados:** Tanto a iodopovidona a 5% como o gatifloxacino a 0,3%, usados como profiláticos para a endoftalmite reduzem a microbiota conjuntival. Comparando-se a redução nas unidades formadoras de colônias patogênicas encontradas nas lâminas no pré e no pós-operatório, não se verificou diferença estatística significativa entre os dois grupos. Em relação ao material presente no tubo de BHI, no pré-operatório observou-se que em 12 (21,1%) tubos o resultado foi negativo e que em 45 (78,9%) houve positividade. Já nos tubos do pós-operatório 27 (47,4%) apresentaram-se negativos e 30 (52,6%) apresentaram-se positivos. **Conclusão:** Esta pesquisa não demonstrou diferença estatisticamente significativa entre esses dois métodos de redução da microbiota conjuntival em indivíduos que foram submetidos à facoemulsificação. Houve diferença estatisticamente significante em relação à redução da positividade das culturas no grupo que fez uso do antisséptico.

Descritores: Endoftalmite; Antibioticoprofilaxia; Túnica conjuntiva/efeito de drogas; Túnica conjuntiva/microbiologia; Soluções oftálmicas/administração & dosagem

ABSTRACT

Title: Gatifloxacino and Iodopovidona previous to facectomy surgery: influence on counting bacterial colonies.

Background: Intraocular infection (endophthalmitis) although rare, when it occurs can cause serious visual complications, and may lead to vision loss. In order to minimize this type of infection, surgeons worldwide have been increasingly concerned with what aseptic and antiseptic method would be the best to be used preoperatively in ophthalmologic surgery. **Objective:** To analyze two methods of reduction of the ocular conjunctival flora in patients undergoing cataract surgery. **Methods:** Clinical trial, with a convenience sample of 57 patients diagnosed with senile cataract (57 eyes) who underwent phacoemulsification surgery with intraocular lens implantation. The study was run in Recife from 2011 to 2013. Patients were divided into two groups: (ATB) (27 eyes) in which was instilled antibiotic eye drops (Gatifloxacin 0,3%) and ASS (30 eyes) in which was instilled antiseptic eye drops (Povidone-iodine 5%); Both medications were used three times (one drop every 20 minutes, one hour before surgery) . The groups were evaluated from two collections of conjunctival material: the first evaluation before instilling eye drops and the second one immediately after surgery. Gram stain, culture and sensitivity tests were performed. **Results:** Both gatifloxacin 0.3% and povidone-iodine 5% eye drops when used as prophylactics for endophthalmitis can reduce conjunctival microflora. Comparing the reduction in pathogenic bacterial colonies, found in the slides in the pre and postoperative period, there was no significant statistical difference between the two groups . Regarding the material present in BHI tube preoperatively, there was observed that in 12 (21.1%) the result was negative and in 45 (78.9%) it was positive. Considering the postoperative tubes, in 27 (47.4%) of them the result was negative and in 30 (52.6%) it was positive. **Conclusion:** This study showed no statistically significant difference between these two methods of reducing conjunctival microbiota in individuals undergoing cataract surgery. There was a statistically significant difference in reducing the number of positive cultures in the group that used the antiseptic eyedrops.

Keywords: Endophthalmitis; Antibioticprophylaxis; Conjunctiva / drugeffects; Conjunctiva / microbiology; Ophtahmicsolutions / administration & dosage

INTRODUÇÃO

A endoftalmite infecciosa caracteriza-se como um processo inflamatório intraocular, que pode ocorrer após cirurgias oftalmológicas; traz resultados desastrosos para a visão, muitas vezes, levando à cegueira ou a deficiência visual importante.⁽¹⁻³⁾ Estudos evidenciam que em pacientes com infecção intraocular, 82% das bactérias encontradas no vítreo eram geneticamente indistinguíveis das encontradas na conjuntiva, pálpebras e nariz, o que reforça a importância da influência da flora bacteriana junto aos cílios na etiologia da infecção intraocular.⁽⁴⁾

Embora a antibioticoprofilaxia leve a redução da flora conjuntival, pesquisadores mostraram que o uso de antibióticos de quarta geração na profilaxia de cirurgias de catarata não levou a uma maior redução na incidência de endoftalmite pós-operatória.^(5,6)

O objetivo do estudo foi analisar de que forma a contagem de colônias de bactérias da flora conjuntival ocular dos indivíduos submetidos à facoemulsificação se comporta com o uso tópico prévio das medicações gatifloxacino a 0,3 % e iodopovidine a 5%.

MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico não aleatorizado, com amostra de conveniência composta de 57 pacientes, com diagnóstico prévio de catarata senil candidatos à cirurgia de facoemulsificação com implante de lente intraocular (FACO+LIO), com idade entre 60 e 69 anos.

A pesquisa foi realizada em Recife, Brasil no período de 2011 a 2013, após aprovação do Comitê de Ética (nº 342/2009). O estudo está registrado na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaio Clínico (UTN 1111-11573653). Todos os indivíduos que concordaram em participar deste estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos pacientes que apresentavam enfermidade ocular (glaucoma, conjuntivite, alterações corneanas, entrópio, ectrópio, blefarite), os que estavam em uso tópico de medicação ocular e os que tinham doenças sistêmicas diagnosticadas (como Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica).

Os pacientes foram alocados em dois grupos: o grupo ATB (27 olhos) usou colírio de antibiótico (gatifloxacino a 0,3%), e o grupo ASS (30 olhos) usou colírio

antisséptico (iodopovidona a 5%). Nos dois grupos, foram realizadas duas coletas de material da conjuntiva ocular inferior com um *swab* estéril para cada paciente. A primeira coleta no *pré-operatório* (imediatamente antes do uso da medicação testada ou de midriáticos), e a segunda coleta no pós-operatório imediato (realizada antes da colocação do curativo oclusivo). Ambos os grupos tiveram os colírios instalados na forma de uma gota a cada vinte minutos, no total de três aplicações, começando uma hora antes da cirurgia.

A técnica de coleta foi realizada por um *swab* (haste com algodão estéril) para se coletar o conteúdo do fundo de saco conjuntival inferior. Foi solicitado ao paciente que olhasse para cima; com uma das mãos o pesquisador evertia a pálpebra inferior. Com a outra mão, colhia o material com um movimento de rotação e deslizamento do *swab* no fundo de saco conjuntival inferior no sentido medial para lateral e lateral para medial, sem tocar nas margens palpebrais e cílios.

Para a bacterioscopia foi utilizado soro fisiológico a 0,9% estéril, zaragatoas estéreis, lâminas e álcool etílico a 70% (para limpeza das lâminas). Os *swabs* coletados foram rolados sobre as lâminas de vidro para a microscopia óptica.

Para a cultura foi utilizado soro fisiológico a 0,9% estéril, zaragatoas estéreis e um tubo contendo uma mistura de *Brain and Heart Infusion* (BHI) (Figura 1). Foi usada placa com ágar sangue para crescimento e cultivo das bactérias. O material coletado pelo *swab* foi rolado em uma placa de Petri com meio de cultura sólido e com o auxílio de uma alça de platina foi espalhado na placa, em estrias paralelas, cobrindo toda a superfície do meio (Figuras 2 e 3). Este procedimento permitiu o crescimento isolado das colônias. Posteriormente, as placas foram incubadas à temperatura de $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24 a 48h e nos casos de cultura positiva, foi realizado antibiograma. Para a realização do antibiograma utilizamos discos com antibióticos de gatifloxacino, vancomicina, cloranfenicol, penicilina, eritromicina, oxaciclina, gentamicina, ciprofloxacino, ceftriaxona, amicacina, tobramicina e novobiocina.

Os cálculos estatísticos foram realizados no software SPSS for Windows versão 18.0 *Statistical Package for the Social Sciences*.

RESULTADOS

Análise descritiva

Foram avaliados 57 olhos de 57 pacientes que utilizaram medicação no pré-operatório de cirurgia de catarata. Não houve diferença significativa entre os grupos com relação aos dados demográficos idade, gênero e olho. (Tabela 1)

Análise comparativa

Não houve efeito estatisticamente significativo da interação entre Grupo e Tempo ($p = 0,263$), dessa forma, avaliou-se o efeito de grupo (conjuntamente para os tempos pré e pós) e o efeito de tempo (conjuntamente para ambos os grupos) *está estranha/pouco clara ou redundante essa afirmação*. Pelo resultado da análise de variância pode-se afirmar que não existe diferença significativa entre os grupos, independente do tempo analisado ($p = 0,654$). Quando comparamos os momentos pré e pós-operatório, verifica-se que houve redução estatisticamente significativa ($p = 0,001$), nos dois grupos avaliados. Assim podemos concluir que os grupos tiveram comportamentos similares em relação ao número de bactérias, com redução no momento pós, conforme pode ser observado na tabela 2.

Para analisar a variável da cultura (positiva x negativa) que é uma variável qualitativa foi utilizada a metodologia de Equação de Estimação Generalizada (GEE), usando como função de ligação a função *logit*, pois utilizamos a distribuição binomial. Nesta análise foram avaliados os efeitos do grupo, os efeitos do tempo e os efeitos da interação entre grupo e tempo. A interação nesse caso foi significativa ($p < 0,05$) o que indica que as diferenças entre grupos dependem do tempo ou as diferenças entre os tempos dependem do grupo. Dessa forma, avaliou-se o efeito de grupo para cada tempo separadamente e o efeito de tempo para cada grupo em separado.

Analisando o efeito dos colírios testados nos dois grupos, verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos tanto na cultura no pré ($p = 0,492$) quanto na cultura no pós ($p = 0,439$). Em relação ao tempo no grupo ASS houve uma redução estatisticamente significativa da cultura positiva no pré para o pós ($p = 0,006$), porém esse efeito não foi verificado no grupo ATB ($p = 0,258$) (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A cirurgia de catarata é um procedimento de grande valor social, tanto por possibilitar a reabilitação visual como por melhorar a qualidade de vida dos pacientes, no tocante à elevação da autoestima, retorno às atividades diárias e à vida independente. Estudos demonstram que crenças pessoais como “medo de ficar cego”, “medo de morrer durante a cirurgia”, “medo de sentir dor” e até “medo da anestesia”, somados à falta de conhecimento à cerca do procedimento cirúrgico e de suas complicações levam a uma demora na procura pela cirurgia de catarata.^(7,8) Dentre as complicações, a mais temida pelos cirurgiões é a endoftalmite, que pode trazer resultados visuais sombrios, podendo culminar com a perda da visão. ⁽¹⁻³⁾

Considerando-se que a catarata senil é a maior causa de cegueira no mundo ^(9,10), e levando-se em conta o crescente número de idosos, os procedimentos ambulatoriais apresentam-se como uma ferramenta importante na oftalmologia.

A cirurgia de catarata com implante de lente intraocular (LIO) utilizando-se as técnicas de extração extracapsular manual do cristalino (EECP) e a de facoemulsificação (FACO), são procedimentos ambulatoriais seguros e largamente utilizados, devido aos benefícios que trazem aos operados, como a não necessidade de internação, menor tempo de permanência hospitalar, e particularmente com o advento da FACO, o uso de anestesia tópica (colírio), incisão menor para implante da lente intraocular, menor índice de complicações trans e pós-operatórias, recuperação visual mais precoce, e conseqüentemente menor número de consultas no pós-operatório.^(7,8)

Todos estes benefícios trazem segurança e conforto aos médicos e sua equipe, aos pacientes e seus familiares, propiciando um retorno à vida normal de forma independente, além de minimizar custos operacionais, uma vez que um grande contingente é operado em Hospitais Públicos, geridos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que dependem de recursos liberados pelo Governo Federal como ficou bem demonstrado no estudo feito por Kara-Júnior et al ⁽⁸⁾.

Dentre os cuidados pré-operatórios estão o exame detalhado da superfície ocular, a correta indicação cirúrgica, esterilização dos instrumentos cirúrgicos ou o uso de instrumentos descartáveis e a instilação ocular de agentes antimicrobianos como antibióticos e/ou antissépticos. No presente estudo, com o uso profilático de

antibiótico e de antisséptico no pré-operatório de facectomia, observamos uma diminuição na quantidade de colônias de bactérias da flora conjuntival ocular, corroborando os achados encontrados na literatura.^(11,12)

Houve redução no número de colônias de bactérias das lâminas no pré e pós-operatório quando comparamos o grupo que usou o colírio do antibiótico gatifloxacino 0,3% com o grupo que fez uso do colírio de iodopovidona a 5%, embora esta diferença na redução não tenha sido estatisticamente significativa ($p = 0,492$ no momento pré e $p = 0,439$ no momento pós), demonstrando que ambas as medicações são capazes de reduzir a microbiota conjuntival ocular.

Já em relação ao tempo (pré x pós), observou-se uma redução maior no número de colônias de bactérias no grupo que fez uso profilático do antisséptico ($p = 0,006$) do que no grupo que fez uso profilático do antibiótico ($p = 0,258$); este achado se deve provavelmente ao fato de que o tempo cirúrgico médio de uma facectomia é em torno de 30 a 45 minutos, e o tempo necessário para que o antibiótico atinja a concentração inibitória mínima é maior do que o tempo de ação do antisséptico.

Os agentes antimicrobianos aos quais houve maior susceptibilidade foram o gatifloxacino, vancomicina, tobramicina e a oxaciclina; este mesmo achado também é encontrado na literatura.⁽⁵⁾

O conhecimento da flora conjuntival e sua sensibilidade às drogas testadas é importante na escolha do antibiótico no pós-operatório, o qual deve ter amplo espectro de ação, alta potência bactericida, ação rápida, biodisponibilidade apropriada e baixa toxicidade; a fim de minimizar a probabilidade de resistência e otimizar o tratamento, com menor tempo de uso.

Alguns oftalmologistas orientam a instilação dos agentes antimicrobianos no pré e pós-operatório das cirurgias oftalmológicas, mas esta não é uma prática unânime entre estes profissionais e é considerada por muitos como controversa.^(11,13)

Em nosso estudo, todos os pacientes que receberam pré-operatoriamente antibiótico ou antisséptico como agentes profiláticos, foram orientados a instilar antibióticos no pós-operatório, sendo esta medida um consenso entre os oftalmologistas, e também amplamente preconizado na literatura^(3,11); embora não exista estudo especificando qual antibiótico com sua respectiva dose seria mais adequado^(11,13,14).

Não houve nenhum caso de endoftalmite nos pacientes estudados, independente do agente antimicrobiano instilado no pré-operatório, isso se deve ao

fato de que esta patologia tem uma baixa incidência (0,07 a 0,267 %), o que demandaria em torno de 15 mil pacientes para que obtivéssemos 01 (um) caso da doença, o que inviabilizaria a pesquisa em um curto espaço de tempo.

Entendemos como limitações do presente estudo, o número reduzido de pacientes elegíveis para a pesquisa proposta (n = 60) considerando-se os critérios de inclusão, e a dificuldade de acompanhamento mais prolongado destes pacientes operados, com novas coletas de amostras do raspado conjuntival. Também não podemos descartar o efeito mecânico do próprio ato cirúrgico (como o uso de soluções de irrigação no intraoperatório), pois não estabelecemos um grupo controle sem medicação.

De qualquer modo, este estudo ratifica que tanto o uso do antisséptico como do antibiótico usados como profiláticos para a endoftalmite reduzem a microbiota conjuntival e podem ser medidas coadjuvantes úteis na prevenção da endoftalmite.

REFERÊNCIAS

1. Kresloff MS, Castellarin AA, Zarbin MA. Endophthalmitis. *Surv Ophthalmol.* 1998;43:193-224.
2. Vallejo-Garcia JL, Asencio-Duran M, Pastora-Salvador N, Vinciguerra P, Romano MR. Role of inflammation in endophthalmitis. *Mediators Inflamm.* 2012; 2-6.
3. Barry P, Cordovés L, Gardner S. ESCRS Guidelines for Prevention and Treatment of Endophthalmitis Following Cataract Surgery: Data, Dilemmas and Conclusions. Published by The European Society for Cataract & Refractive Surgeons; 2013.
4. Barreto Melo G, Bispo PJM, Regatieri CVS, Yu MCZ, Pignatari ACC, Höfling-Lima AL. Incidence of endophthalmitis after cataract surgery (2002-2008) at a Brazilian university-hospital. *Arq Bras Oftalmol.* 2010;73(6):505-7.
5. Deramo VA, Lai JC, Fastenberg DM, Udell IJ. Acute endophthalmitis in eyes treated prophylactically with gatifloxacin and moxifloxacin. *Am J Ophthalmol.* 2006;142(5):721-5
6. Morhirfar M, Feiz V, Vitale AT, Wegelin JA, Basavanthappa S, Wolsey DH. Endophthalmitis after uncomplicated cataract surgery with the use of fourth generation fluoroquinolones: a retrospective observational case serie. *Ophthalmology.* 2007;114(4):686-91.

7. Kara-Júnior N, Avakian A, Lower LM, Rocha AM, Cursino M, Alves MR. Facoemulsificação versus extração manual do cristalino: análise de custos. *Arq Bras Oftalmol.* 2004;67(3):481-9.
8. Kara-Júnior N, Espínola RF. Evolução e viabilização de um centro cirúrgico ambulatorial para cirurgias de catarata em larga escala em um hospital universitário. *Arq Bras Oftalmol.* 2010; 73(6):494-6.
9. Gillies M, Brian G, La Nauze J, Le Mesurier R, Moran D, Taylor H, Ruit S. Modern surgery for global cataract blindness: preliminary considerations. *Ach Ophthalmol.* 1998;116(1):90-2.Review.
10. Kara José Júnior N, Cursino M, Whitaker E. Cirurgia de catarata: otimização de centro cirúrgico com utilização de pacote cirúrgico pré-montado. *ArqBras Oftalmol.* 2004;67(2):305-8.
11. Krause L, Bechrakis NE, Heimann H, Kildal D, Foerster MH. Incidence and outcome of endophthalmitis over a 13-year period. *Can J Ophthalmol.* 2009;44(1):88–94.
12. ESCRS Guidelines for Prevention and Treatment of Endophthalmitis Following Cataract Surgery: Data, Dilemmas and Conclusions; 2013.
13. Lloyd JC, Braga-Mele R. Incidence of postoperative endophthalmitis in a high-volume cataract surgicentre in Canada. *Can J Ophthalmol.* 2009;44(3):288-92.
14. Pilli S, Kotsolis A, Spaide RF, Slakter J, Freund KB, Sorenson J, et al. Endophthalmitis associated with intravitreal anti-vascular endothelial growth factor therapy injections in an office setting. *Am J Ophthalmol.* 2008;145(5):879-82.

TABELAS

Tabela 1. Dados demográficos e Perfil amostral da população estudada (57 pacientes estudados que utilizaram medicação no pré-operatório de cirurgia de catarata).

Variáveis	Intervenção		Valor de p
	ATB (n = 27)	ASS (n= 30)	
Gênero n(%)			
Feminino	15 (55,6)	17 (56,7)	0,933
Masculino	12 (44,4)	13 (43,3)	
Idade			
Média (DP)	67,8 (8,5)	70,2 (7,7)	0,277
Olho n(%)			
Direito	13 (48,1)	14 (46,7)	0,911
Esquerdo	14 (51,9)	16 (53,3)	

ATB = Antibiótico, ASS = Antisséptico, DP = Desvio Padrão

Tabela 2. Valores Médios e Erro Padrão da média do número de unidades formadoras de colônias (UFC) patogênicas nas lâminas das coletas do pré e pós segundo o tipo de intervenção

Intervenção	Coletas	
	Pré-operatório	Pós-operatório
ATB	3,0 (1,9)	2,1 (1,6)
ASS	2,7 (1,4)	2,2 (1,2)

ATB = Antibiótico, ASS = Antisséptico

Tabela 3: Frequência de resultado positivo da cultura dos grupos no pré e pós-operatório segundo o tipo de intervenção.

Intervenção	Cultura positiva	
	Pré-operatório n(%)	Pós-operatório n(%)
ATB (n = 27)	20 (74,1)	16 (59,3)
ASS (n = 30)	25 (83,3)	14 (46,7)

ATB = Antibiótico, ASS = Antisséptico

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

PESQUISA: Gatifloxacino e Iodopovidona no pré operatório de facectomia: influência na contagem de colônias bacterianas

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Verônica Cardoso Santiago

Endereço do pesquisador responsável: Av. Nossa Senhora de Fátima, 513/201 – Bairro Maurício de Nassau Caruaru-PE, CEP: 550012-600- Telefone (81) 9296.1718 – 37211578 (Colocar o endereço da faculdade)

Endereço Comitê de Ética em Pesquisa da UFPE: Av. Prof. Moraes Rêgo, s/n, Cidade Universitária, 50670-901 - Recife-PE - Tel/Fax: (81) 2126-8588; E-mail: cepccs@ufpe.br

O (A) senhor (a) está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, da pesquisa sobre avaliação da profilaxia na prevenção da microbiota bacteriana conjuntival no pré-operatório de pacientes submetidos à cirurgia de catarata. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Esse termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Peça explicações sobre as palavras ou informações não compreendidas completamente. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar a pesquisadora ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco através dos endereços acima indicados.

A pesquisa tem por objetivo: avaliar um método profilático na prevenção da microbiota conjuntival no pré operatório de pacientes submetidos à cirurgia de catarata. Não haverá qualquer ônus financeiro para a participação do (a) senhor (a), O exame oftalmológico ao qual o (a) senhor (a) será submetido serão realizados gratuitamente, bem como os colírios utilizados os quais não representam risco à saúde do (a) senhor (a), visto que são colírios utilizados na rotina na cirurgia de catarata. O estudo constitui riscos inerentes (próprio) de cirurgia de catarata como infecção, sangramento intraocular (dentro do olho), descolamento de retina, duplicidade de visão e perda da visão caso não siga as recomendações médicas. Estas complicações podem ser tratadas e/ou controladas durante e após a cirurgia da catarata. Como benefícios decorrentes de minha participação será a recuperação da sua visão (visão clara e sem a sensação de areia nos olhos) e a diminuição da necessidade de óculos recuperação da minha visão. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento.

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(continuação)**

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, RG/ CPF/ _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo obre avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção da microbiota bacteriana conjuntival no pré e pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia de catara, como voluntário (a) de pesquisa. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos,

Por meio deste instrumento **autorizo** a utilização de dois colírios para realização da coleta da cultura do saco da conjuntiva inferior (olho). Estou ciente de que independentemente de haver ou não alguma complicação da cirurgia, terei que usar colírios de antibiótico e de anti-inflamatório, como sempre é utilizado em cirurgia de catarata. Concordo com a utilização de dados da minha doença (catarata), referentes aos resultados dos exames da cultura do olho;

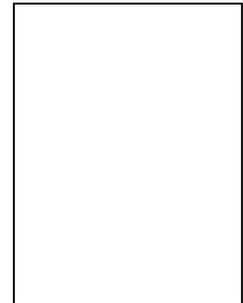
Recife ____ de _____ de 20

Paciente

Testemunha

Testemunha

Pesquisador



APÊNDICE C

**Hospital das Clínicas****Protocolo da Pesquisa****Gatifloxacino e Iodopovidona no pré-operatório de facetectomia: influência na contagem de colônias bacterianas.**

NOME: _____ IDADE: _____
HOSPITAL: _____
REGISTRO: _____ TELEFONE: _____
CIRURGIA: _____
DATA: ____/____/____

AVALIAÇÃO DAS CULTURAS EM RELAÇÃO AOS PROFILÁTICOS

	ANTIBIÓTICO	ANTISSÉPTICO
1ª COLETA	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
2ª COLETA	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>

CULTURAS POSITIVAS PRÉ-PROFILAXIA E PÓS-PROFILAXIA

	ANTIBIÓTICO	ANTISSÉPTICO
1ª COLETA	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
2ª COLETA	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>

MICROORGANISMOS ENCONTRADOS

	ANTIBIÓTICO	ANTISSÉPTICO
1ª COLETA	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
2ª COLETA	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>

OBSERVAÇÕES: _____

ANEXOS

ANEXO A

Declaração do Editor Chefe da Revista Brasileira de Oftalmologia
“ACEITO” para publicação



Declaração

Declaramos para os devidos fins que o artigo científico "**Gatifloxacino e Iodopovidine no pré-operatório de Facectomia: Influência na contagem de colônias bacterianas**" de autoria da Dra. Verônica Cardoso Santiago e dos Drs. Maria Isabel Lynch Gaete, Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira, Fábio Coelho Alves Silveira, Leonardo Antônio de Souza Bezerra, Maria de Fatima Alves Diniz e Liliane Lima Melo, foi aceito para publicação na Revista Brasileira de Oftalmologia.

Rio de Janeiro, 7 de outubro de 2014

Atenciosamente,



Prof. Dr. Newton Kara-Júnior
Editor Chefe Revista Brasileira de Oftalmologia

ANEXO B

Padrões Interpretativos de Diâmetros do Halo de inibição

Tabela 1 A. Agrupamentos Sugeridos de Agentes Antimicrobianos Aprovados pelo U.S. FDA que Devem Ser Considerados pelos Laboratórios de Microbiologia Clínica para Testes e Reportes de Rotina para Organismos Fastidiosos.

GRUPO A TESTE E RELATÓRIO PRIMÁRIOS	<i>Haemophilus</i> spp. ^e	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i> ^f Eritromicina ^g Penicilina (disco de oxacilina) ^k Sulfametoxazol- Trimetoprim	<i>Streptococcus</i> spp., exceto <i>Streptococcus</i> Eritromicina ^{g,o,r} Penicilina ^{m,n,p} ou ampicilina ^{n,p}
GRUPO B ^b TESTE PRIMÁRIO RELATÓRIO SELETIVO	Cefotaxima ^e ou ceftazidima ^e ou ceftizoxima ^e ou ceftriaxona ^e Cefuroxima sódica (parenteral) Cloranfenicol ^g Meropenem ^{e,h}		Clindamicina Gatifloxacina Gemifloxacina Levofloxacina Moxifloxacina Ofloxacina Sparfloxacina Telitromicina Tetraciclina ^g Vancomicina ^k	Cloranfenicol ^g Clindamicina ^{o,r} Vancomicina
GRUPO C RELATÓRIO COMPLEMENTAR SELETIVO	Azitromicina ^f ou claritromicina ^f Aztreonam	Cefixime ou cefotaxima ou cefepodoxima ou ceftizoxima ou ceftriaxona	Cloranfenicol ^r Linezolida	Cefepima ou cefotaxima ou ceftriaxona
	Cefaclor ^f ou cefprozil ^f ou loracarbef ^f	Cefmetazol Cefotetam Cefoxitina Cefuroxima	Rifampicina ^l	Daptomicinaⁿ Levofloxacina ⁿ Ofloxacina ⁿ Linezolida

ANEXO C

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº. 098/2011 - CEP/CCS

Recife, 30 de março de 2011

Registro do SISNEP FR – 301829
CAAE – 0338.0.172.000-09
Registro CEP/CCS/UFPE N.º 342/09Título: Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção da microbiota bacteriana conjuntival no pré e pós operatório de pacientes submetidos à cirurgia de catarata.
Pesquisador Responsável: Verônica Cardoso Santiago

Senhor(a) Pesquisador(a):

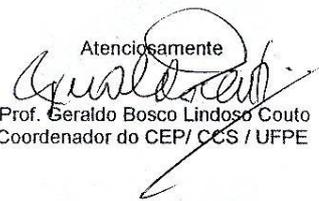
Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, liberando-o para início da coleta de dados em 29 de março de 2011.

Ressaltamos que a aprovação definitiva do projeto será dada após a entrega do relatório final, conforme as seguintes orientações:

- a) Projetos com, no máximo, 06 (seis) meses para conclusão: o pesquisador deverá enviar apenas um relatório final;
- b) Projetos com períodos maiores de 06 (seis) meses: o pesquisador deverá enviar relatórios semestrais.

Dessa forma, o ofício de aprovação somente será entregue após a análise do relatório final.

Atenciosamente


Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS/UFPEA
Mestranda Verônica Cardoso Santiago
Hospital das Clínicas – UFPE

ANEXO D

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) UTN: U 1111-1157-3653

Saúde
Ministério da Saúde

REGISTRO BRASILEIRO DE
Ensaios Clínicos

USUÁRIO: veronica | SUBMISSÕES: 001 | PENDÊNCIAS: 000 | Perfil Painel | SAIR

PT | ES | EN

NOTÍCIAS | SOBRE | AJUDA | CONTATO

Buscar ensaios

BIUSCA AVANÇADA

HOME / PAINEL

Submissões

NOVA SUBMISSÃO

Data	Título	Situação
2014/05/26 21:56	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção da microbiota bacteriana conjuntival no pré e pós operatório...	pendente

MOSTRAR TODOS

Observações

Data	Submissão	Contexto	Texto
2014/07/11 13:36	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	attachments	Prezado usuário, A equipe de revisão do ReBEC tem o...
2014/07/11 13:37	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	attachments	Favor anexar como PDF o arquivo da Carta de Aprovação do...
2014/09/10 14:32	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	trial-identification	Corrigir o nome do órgão emissor do CAAE
2014/09/10 14:29	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	trial-identification	O título científico do estudo deve ser exatamente igual ao...
2014/09/10 14:29	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	trial-identification	O título público deve estar de acordo com o título, mas em...
2014/09/10 14:43	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	interventions	No campo "INTERVENÇÕES", favor discernir de forma clara e...
2014/09/10 14:44	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	interventions	No campo "DESCRIPTORIOS DA INTERVENÇÃO", você deverá escolher...
2014/09/10 14:45	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	recruitment	No campo "CRITÉRIOS DE INCLUSÃO", o registrante deverá, da...
2014/09/10 14:46	Avaliação da antibioticoterapia profilática na prevenção ...	recruitment	No campo "CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO", o registrante

Você não pode modificar esse ensaio porque ele está sendo revisado.

Parte	Nome do formulário	Situação (en)	Situação (pt-br)
1	Identificação do ensaio	Parcial	Parcial
2	Patrocinadores	Concluído	Concluído
3	Condições de saúde	Concluído	Concluído
4	Intervenções	Concluído	Concluído
5	Recrutamento	Concluído	Concluído
6	Tipo do estudo	Concluído	Concluído
7	Desfechos	Concluído	Concluído
8	Contatos	Concluído	Concluído
9	Anexos	Concluído	Concluído

Enviar para Revisão

 Todos os campos obrigatórios foram preenchidos.
Upload XML da Plataforma Brasil Nenhum arquivo selecionado 

ANEXO E

Bando de Dados dos Pacientes da Pesquisa

Pacientes	Sexo	Idade	Olho	Intervenção	Microrganismos lâmina - pré	Microrganismos lâmina-pós	Halos de Inibição Tubo - Pré	Halos de inibiçãoTubo - Pós
1	M	43	OE	ATB	S. Aureus, BG+ esporulado (sugestivo de anaeróbico), CG+ aos pares	S. Aureus, NFVM	VAN 21; PEN 17; GTF 30; CLO 26; CAZ 25; OXA 28; GEN 22; TOB 23; CIP 28; CFZ 31; ERI 0,6; AMI 22	VAN 25; PEN 30; GTF 28, CLO 31; CAZ 25; OXA 27; GEN 27; TOB 29; CIP 32; CFZ 35; ERI 37; AMI 30
2	F	70	OE	ATB	S. Coagulase Negativo; BG+; BG+ esporulado; raros CG+ isolados e aos pares	Raros BG+ esporulados, CG+ aos pares	VAN 21; PEN 18; GTF 32; CLO 30; CAZ 19; OXA 24; GEN32; TOB 19; CIP 28; CFZ 26; ERI 12; AMI 26	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
3	M	61	OE	ATB	S. Coagulase Negativo; BG+; CG+ isolados e aos pares	BG+; CG+ isolados e aos pares	VAN 24; PEN 19; GTF 28; CLO 30; CAZ 16; OXA 20; GEN 26; TOB 22; CIP 22; CFZ 32; ERI 0,6; AMI 27	VAN 24; PEN 28; GTF 32CLO 35; CAZ 29; OXA 37; GEN 30; TOB 29; CIP 34; CFZ 40; ERI 0,6; AMI 30
4	F	59	OE	ASS	S. Aureus; numerosos BG+, CG+ aos pares	S. Aureus; BG+, CG+ aos pares	VAN 19; PEN 13; GTF 31; CLO 22; CAZ 22; OXA 27; GEN 20; TOB 14; CIP 20; CFZ 29; ERI 20; AMI 20	VAN 23; PEN 21; GTF 32,CLO 28; CAZ 23; OXA 29; GEN 20; TOB 14; CIP 23; CFZ 33; ERI 21; AMI 22
5	M	70	OD	ASS	Enterococos (??), CG+ e BG+ corineforme	S. Aureus	VAN 25; PEN 21; GTF 40; CLO 30; CAZ 20; OXA 16; GEN 19; TOB 20; CIP 37; CFZ 19; ERI 35; AMI 23	VAN 22; PEN 45; GTF 38,CLO 35; CAZ 25; OXA 33; GEN 25; TOB 37; CIP 35; CFZ 40; ERI 22; AMI 27
6	M	75	OD	ASS	S. Aureus, CG+ isolados e aos pares (raros)	Raros CG+ aos pares	VAN 19; PEN 19; GTF 32; CLO 24; CAZ 10; OXA 0,6; GEN 11; TOB 11; CIP 21; CFZ 15; ERI 11; AMI 10	VAN 21; PEN 42; GTF CLO 31;CAZ 22; OXA 25;GEN 25; TOB 27; CIP 26; CFZ 41; ERI 28; AMI 25
7	F	65	OD	ATB	NFVM	S. Co Neg., BG+ (sugestivo de anaeróbico), CG+ isol. e aos pares	Cultura Negativa	VAN 25; PEN 24; GTF 34;CLO 35; CAZ 28; OXA 37; GEN 26; TOB 18; CIP 40; CFZ 28; ERI 30; AMI 28
8	M	63	OD	ATB	S. Co Neg., BG+ e BG+ esporulado (sug. anaeróbico), CG+ isol. e aos pares	S. Aureus, NFVM	VAN 22; PEN 18; GTF 36; CLO 32; CAZ 20; OXA 16; GEN 15; TOB 19; CIP 36;CFZ 16; ERI 0,6; AMI 26	Col. 1 pequena - bca não hemolítico; VAN 24; PEN 27; GTF 32; CLO 40; CAZ 22; OXA 23; GEN28;TOB 32; CIP 38; CFZ 33; ERI 0,6; AMI 30; Col 2 grande - bca hemolítico; VAN 24; PEN 18; GTF 36;CLO 18; CAZ 19; OXA 23; GEN 19; TOB

Santiago VC

Gatifloxacino e Iodopovidona no pré operatório...

								20; CIP 0,6;CFZ 31; ERI 0,6; AMI 19
9	M	82	OD	ATB	Raros BG+, CG+ aos pares	CG+ aos pares	Cultura Negativa	VAN 22; PEN 40; GTF 24;CLO 32; CAZ 21; OXA 23;GEN 24;TOB 29; CIP 35; CFZ 44; ERI 36; AMI 30
10	F	67	OE	ASS	S. Aureus; NFVM	Raros CG+ aos pares	VAN 25; PEN 50; GTF 30; CLO 40; CAZ 30; OXA 44; GEN 31; TOB 33; CIP 24; CFZ 52; ERI 0,6;AMI 32	VAN 21; PEN 38; CLO 36; CAZ 24; OXA 30; GEN 34; TOB 35; CIP 34; CFZ 40; ERI 36; AMI 34
11	F	52	OE	ATB	BG+ coriniforme, Raros BG+, numerosos CG+ isolados e aos pares	S. Aureus , CG+ isolados e aos pares	Cultura Negativa	VAN 27; PEN 42; GTF 31;CLO 32; CAZ 32; OXA 30; GEN 31 ; TOB 31; CIP 36;CFZ 40; ERI 32; AMI 31
12	M	71	OD	ASS	S. Saprophyticus; BG+, CG+ isolados e aos pares	BG+, CG+ isolados e aos pares	VAN 20; PEN 14; GTF 35; CLO 27; CAZ 22/ OXA 24; GEN 15; TOB 11; CIP 24; CFZ 31; ERI 23; AMI 25	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
13	M	69	OD	ATB	S. Saprophyticus, BG+ corineforme, CG+ isolados e aos pares	S. Saprophyticus, BG+, raros CG+ aos pares	VAN 24; PEN 23; GTF 40; CLO 32; CAZ 24; OXA 31; GEN 27; TOB 28; CIP 31; CFZ 42; ERI 27; AMI 28 NOV - R	VAN 22; PEN 22; GTF 32;CLO 30; CAZ 25; OXA 30; GEN 25;TOB 21; CIP31; CFZ 37; ERI 26; AMI 26
14	F	67	OE	ASS	S. Saprophyticus, Raros CG+ isolados e aos pares	Raros CG+ isolados	VAN 27;PEN 30; GTF 31; CLO 35; CAZ 29; OXA 36; GEN 30; TOB 32; CIP 39; CFZ 43;ERI 33;AMI 34	Cultura Negativa
15	F	75	OE	ASS	S. Coagulase Negativo CG+ isolados e aos pares	S.Coagulase Negativo, CG+ isolados e aos pares	VAN 21;PEN 20; GTF 37; CLO 35;OXA 29;GEN 24;TOB 30;CIP 30; CFZ 40; ERI 30;AMI 28; NOV - R	VAN 23; PEN 32; GTF 35;CLO 32; OXA 40; GEN 30; TOB 24; CIP 28; CFZ 40; ERI 30; AMI 28
16	F	78	OE	ASS	S. Coagulase Negativo, CG+ isolados e aos pares	CG+ isolados e aos pares, BG+	VAN 23; PEN 24; GTF 31; CLO 40; OXA 24; GEN 24; TOB 32; CIP 36;CFZ 36; ERI 30; AMI 22; NOV - 32 (S)	VAN 23;PEN 42; GTF 32;CLO 24; OXA 28; GEN 24; TOB 38; CIP 30; CFZ 40; ERI - RES.; AMI 24; NOV 28 (S)
17	M	66	OD	ASS	NFVM	BG+, CG+ isolados e aos pares	Cultura Negativa	VAN 19; PEN 16; GTF 30;CLO 22; OXA 25; GEN 26; TOB 17; CIP 24; CFZ 29; ERI 24; AMI 26
18	M	46	OD	ASS	S. Coagulase Negativo, BG+ coriniforme, CG+ isolados, ao pares e agrupados	S. Coagulase Negativo, Raros CG+ aos pares	VAN 23; PEN 26; GTF 34; CLO 30; OXA 32; GEN 24; TOB 28; CIP 34; CFZ 42; ERI 0,6 (R); AMI 24; NOV 34 (S)	VAN 20; PEN 28; GTF 26;CLO 26; OXA 26; GEN 30; TOB 30; CIP 30; CFZ 34; ERI 0,6 (R); AMI 26
19	F	74	OD	ASS	S, Coagulase Negativo, BG+ Coriniforme, CG+ isolados e ao pares	CG+ isolados e aos pares	VAN 21; PEN 15; GTF 38; CLO 32; OXA 17; GEN 24; TOB 26; CIP 34; CFZ 26; ERI 0,6; AMI 22; NOV 30 (S)	Cultura Negativa (72 hs de incubação)

20	F	74	OD	ATB	Col 1 - S. Co Neg.; Col 2 - S. Saprophyticus, BG+ corynif., CG+ isol., pares e agrupados	Col 1 S. Co Negativo; Col 2 - CG+ isolados e aos pares	COL 1 - VAN 28; PEN 32; GTF 40; CLO 40; OXA 34; GEN 32; TOB 20; CIP 36; CFZ 42; ERI 40; AMI 32; COL 2 - VAN 20; PEN 24; GTF 42; CLO 34; OXA 20; GEN 32; TOB 36; CIP 38; CFZ 32; ERI 26; AMI 34; NOV 0,6	COL 1 - VAN 26; PEN 26; GTF 28; CLO 40; OXA 20; GEN 30; TOB 32; CIP 32; CFZ 36; ERI 10; AMI 28; NOV 36 (S); COL 2 - VAN 26; PEN 44; CLO 38; OXA 30; GEN 30; TOB 34; CIP 36; CFZ 40; ERI 32; AMI 30
21	F	73	OD	ATB	Col 1 - S. Co Neg.; Col 2 - S. Aureus, BG+ Corineforme, CG+ isolados e aos pares	S. Coagulase Negativo, BG+ Corineforme, CG+ isolados e aos pares	Col 1 - VAN 27; PEN 27; GTF 38; CLO 32; OXA 32; GEN 28; TOB 33; CIP 40; CFZ 40; ERI 36; AMI 30; NOV 32 (S); Col 2 - VAN 27; PEN 44; GTF 36; CLO 24; OXA 30 GEN 28; TOB 34; CIP 36; CFZ 44; ERI 36; AMI 30	VAN 24; PEN 44; GTF 36; CLO 24; OXA 30; GEN 26; TOB 27; CIP 36; CFZ 38; ERI 0,6; AMI 27
22	M	68	OE	ATB	S. Aureus; BG+, CG+ isolados e aos pares	BG+, CG+ isolados e aos pares	VAN 22; PEN 40; GTF 31; CLO 36; OXA 26; GEN 22; TOB 22; CIP 30; CFZ 40; ERI 32; AMI 22	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
23	F	64	OE	ASS	-	-	-	-
24	F	70	OD	ASS	NFVM	NFVM	Cultura Negativa	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
25	F	82	OD	ATB	<i>Serratia Liquefaciens</i> , BG+ corineforme	BG+ corineforme	VAN 18; PEN 42; GTF 18; CLO 24; OXA 24; GEN 24; TOB 24; CIP 24; CFZ 34; ERI 10; AMI 20	VAN 6; PEN 6; GTF 16; CLO 30; OXA 0,6; GEN 22; TOB 30; CIP 36; CFZ 0,6; ERI 0,6; AMI 28; NOV 16
26	M	81	OE	ASS	S. Aureus, CG+ isolados e aos pares	Raros CG+ pequenos isolados e aos pares, sugestivo de anaeróbio	VAN 18; PEN 42; GTF 34; CLO 24; OXA 24; GEN 24; TOB 24; CIP 24; CFZ 34; ERI 10; AMI 20	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
27	F	71	OE	ATB	-	-	-	-
28	M	64	OE	ASS	S. Coagulase Negativo; BG+ filamentosos, CG+ isolados e aos pares	S. Coagulase Negativo	VAN 27; PEN 25; GTF 35; CLO 40; OXA 36; GEN 34; TOB 35; CIP 32; CFZ 40; ERI 40; AMI 30	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
29	F	64	OD	ATB	NFVM	CG +, S. Coagulase Negativo	Cultura Negativa	VAN 26; PEN 32; GTF 32; CLO 34; OXA 28; GEN 32; TOB 36; CIP 40; CFZ 44; ERI 40; AMI 32; NOV 30
30	M	80	OD	ASS	S. Coagulase Negativo, NFVM	NFVM	VAN 24; PEN 28; GTF 34; CLO 14; OXA 15; GEN 15; TOB 20; CIP 0,6; CFZ 28; ERI 0,6; AMI 20	Cultura Negativa (72 hs de incubação)

31	M	71	OD	ATB	-	-	-	-
32	F	81	OE	ASS	S. Coagulase Negativo; NFVM	NFVM	VAN 24; PEN 40; GTF 30; CLO 32; OXA 27; GEN 35; TOB 36; CIP 30; CFZ 35; ERI 16; AMI 36	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
33	F	74	OE	ATB	Citrobacter freundii	NFVM	-	<i>Bacillus sp</i>
34	F	66	OE	ASS	NFVM	<i>Citrobacter freundii</i>	NFVM	VAN 0,8; PEN 23; GTF 34; CLO 22; OXA 6; GEN 26; TOB 24; CIP 40; CFZ 24; ERI 6; AMI 22
35	F	69	OE	ATB	COL 1 - S. coagulase Negativo, CG+ isolados e aos pares; COL 2 - Citrobacter freundii	CG+ isolados e aos pares; BG - (raros)	COL 1 - VAN 27; PEN 30; GTF 42; CLO 32; OXA 30; GEN 32; TOB 36; CIP 36; CFZ 44; ERI 30; AMI 32; NOV 40; Col 2 - VAN 0,6; PEN 20; GTF 37; CLO 21; OXA 0,6; GEN 24; TOB 24; CIP 42; CFZ 24; ERI 0,6; AMI 24; NOV 12	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
36	M	72	OE	ASS	S. Aureus, raros BG+, CG+ isolados e aos pares	S. Coagulase Negativa, CG+ isolados e aos pares	VAN 20; PEN 16; GTF 36; CLO 30; OXA 25; GEN 12; TOB 18; CIP 14; CFZ 30; ERI 30; AMI 25	VAN 24; PEN 12; GTF 19; CLO 26; OXA 12; GEN 14; TOB 16; CIP 12; CFZ 27; ERI 30; AMI 26; NOV 30
37	F	63	OE	ASS	S. Coagulase Negativo, CG+ isolados e aos pares	CG+ isolados e aos pares	VAN 24; PEN 20; GTF 32; CLO 35; CAZ 24; OXA 32; GEN 32; TOB 34; CIP 38; CFZ 38; ERI 24; AMI 34	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
38	M	66	OD	ATB	S. Coagulase Negativo, CG+ aos pares	CG+ aos pares	VAN 22; PEN 23; GTF 37; CLO 32; OXA 18; GEN 36; TOB 34; CIP 38; CFZ 30; ERI 36; AMI 32	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
39	F	72	OD	ASS	Enterococcus grupo D, CG+ isolados, aos pares e em cadeia	Raros CG+ isolados e aos pares	VAN 24; PEN 14; GTF 36; CLO 32; OXA 22; GEN 14; TOB 14; CIP 22; CFZ 28; ERI 32; AMI 28	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
40	F	62	OE	ATB	BG+ coriniforme	BG+ corineforme	Cultura Negativa	-
41	M	84	OD	ASS	COL 1 S. Coagulase Negativo; Col 2 - S. Saprophyticus; BG+ coriniforme	BG+ Coriniforme	Col 1 - VAN 20; PEN 27; GTF 32; CLO 18; CAZ 20; OXA 21; GEN 26; TOB 26; CIP 30; CFZ 34; ERI 25; AMI 26; Col 2 - VAN 23; PEN 30; GTF 32; CLO 24; CAZ 21; OXA 24; GEN 32 TOB 32; CIP 31; CFZ 33; ERI 26; AMI 29	-

Santiago VC

Gatifloxacino e Iodopovidona no pré operatório...

42	F	79	OD	ATB	E. Coli, BG+ coriniforme, CG+ isolados e aos pares	BG+ coriniforme	CLO 34; CAZ 42; OXA 0,6; GEN 32; TOB 32; CIP 50; CFZ 35; ERI 12; AMI 32	Cultura Positiva - BG+ esp. (Contaminante)
43	M	72	OE	ASS	<i>Corynebacterium sp</i> , Raros BG+	NFVM	VAN 15; PEN 0,6; GTF 34; CLO 22; CAZ 15; OXA 0,6; GEN 19; TOB 16; CIP 17; CFZ 0,6; ERI 21; AMI 22	BG+ (contaminante)
44	M	61	OD	ATB	<i>St grupo viridans</i> , num. BG+ corynif., CG+ isol., aos pares e agrupados	BG+ coriniformes, CG+ isolados, aos pares e agrupados	VAN 24; PEN 25; GTF 35; CLO 38; CAZ 28; OXA 28; GEN 0,6; TOB 0,8; CIP 32; CFZ 38; ERI 16; AMI 24	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
45	M	68	OE	ASS	S. Coagulase Negativo, BG+, CG+ aos pares	BG+, CG+ isolados e aos pares	VAN 20; PEN 22; GTF 32; CLO 26; OXA 15; GEN 12; TOB 18; CIP 15; CFZ 30; ERI 11; AMI 27	VAN 24; PEN 42; GTF 32; CLO 36; OXA 32; GEN 28; TOB 30; CIP 36; CFZ 40; ERI 30; AMI 28
46	F	68	OE	ATB	S. Coagulase Negativo; BG+ coriniforme, CG+ isolados e aos pares	CG+ isolados e aos pares	VAN 24; PEN 20; GTF 30; CLO 30; OXA 26; GEN 26; TOB 22; CIP 36; CFZ 0,6; ERI 30; AMI 26	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
47	F	74	OE	ASS	Col 1 peq. - G (Contaminação); Col 2 média ; S. Coagulase Negativo; CG+ isolados e agrupados	NFVM	Col 2 - VAN 22; PEN 32; GTF 32; CLO 12; OXA 27; GEN 28; TOB 20; CIP 14; CFZ 34; ERI 32; AMI 28	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
48	M	73	OE	ATB	S. Coagulase Negativa, Col1 e Col 2 "R", CG+ isolados e aos pares	CG+ isolados e aos pares	COL 1 - VAN 20; PEN 19; GTF 38; CLO 28; OXA 21; GEN 24; TOB 0,6; CIP 31; CFZ 32; ERI 30; AMI 24; COL 2 - VAN 18; PEN 9; GTF 38; CLO 26; CAZ 15; OXA 17; GEN 28; TOB 29; CIP 26; CFZ 28	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
49	M	61	OD	ASS	Raros BG+	Raros BG+	Cultura Negativa	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
50	M	70	OE	ATB	S. Coagulase Negativo	-	VAN 26; PEN 26; GTF 35; CLO 30; OXA 36; GEN 32; TOB 36; CIP 38; CFZ 38; ERI 32	<i>E. Coli</i>
51	F	64	OD	ASS	-	-	<i>Corynebacterium sp</i>	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
52	F	80	OE	ATB	-	S. Coagulase Negativo	VAN 22; PEN 48; GTF 40; CLO 10; OXA 30; GEN 10; TOB 21; CIP 0,6; CFZ 42; ERI 10; AMI 26	VAN 24; PEN 32; GTF 34; CLO 28; OXA 30; CAZ 22; GEN 26; TOB 15; CIP 19; CFZ 30; ERI 25, AMI 22
53	F	82	OD	ASS	CG+	S. Coagulase Negativo	Col 1 - VAN 24; PEN 14; GTF 32; CLO 34; OXA 18; GEN 35; TOB 39; CIP 35; CFZ 28; ERI 39; AMI 34; Col 2 - VAN 23; PEN 34; GTF 34; CLO 34; OXA 23;	Cultura Negativa (72 hs de incubação)

Santiago VC

Gatifloxacino e Iodopovidona no pré operatório...

							GEN 33; TOB 33; CIP 28; CFZ 33; ERI 24; AMI 31	
54	F	68	OE	ATB	-	-	Col 1 - VAN 22; PEN 17; GTF 35; CLO 25; CAZ 21; OXA 14; GEN 30; TOB 23; CFZ 30; ERI 6; AMI 27; Col 2- VAN 18; PEN 6; GTF 33; CLO 24; CAZ 10; OXA 0,6; GEN 25; TOB 26; CIP 6; CFZ 20; ERI 6; AMI 21	Cultura Negativa (72 hs de incubação)
55	F	67	OD	ASS	-	-	Cultura Negativa	Cultura Negativa
56	F	67	OD	ATB	S. Aureus; Numerosos CG+ isolados e aos pares; Corynebacterium sp	Numerosos CG+ isolados e aos pares, BG+	VAN 24; PEN 40; GTF 34; CLO 32; OXA 26; GEN 32; TOB 32; CIP 30; CFZ 44; ERI 36; AMI 32	VAN 24; PEN 18; GTF 22; CLO 12; OXA 16; GEN 15; TOB 22; CIP 10; CFZ 30; ERI 0,6; AMI 22;
57	M	72	OE	ATB	-	-	Col 1- VAN 22; PEN 48; GTF 43; CLO 25; CAZ 26; OXA 36; GEN 6; TOB 15; CIP 35; CFZ 44; ERI 26; AMI 21; Col 2- VAN 22; PEN 40; GTF 42; CLO 30; CAZ 23; OXA 26; GEN 27; TOB 26; CIP 36; CFZ 36; ERI 33; AMI 30	VAN 28; PEN 20; GTF 32 CLO 31; OXA 24; GEN 24; TOB 38; CIP 40; CFZ 40; ERI 32; AMI 36
58	F	77	OE	ASS	BG+, CG+ isolados e aos pares, Corynebacterium sp, S. Aureus	BG+, CG+ isolados e aos pares	VAN 24; PEN 18; GTF 34; CLO 16; OXA 15; GEN 14; TOB 14; CIP 26; CFZ 30; ERI 24; AMI 28	Cultura Negativa
59	M	61	OD	ATB	-	-	VAN 22; PEN18; GTF 38; CLO 28; OXA 32; GEN 28; TOB 18; CIP 36; CFZ 40; ERI 32; AMI 30	Cultura Negativa
60	F	73	OE	ASS	NFVM	NFVM	Cultura Negativa	Cultura Negativa

ANEXO F

Orientações para dissertação Biblioteca do Centro de Ciências da Saúde da UFPE

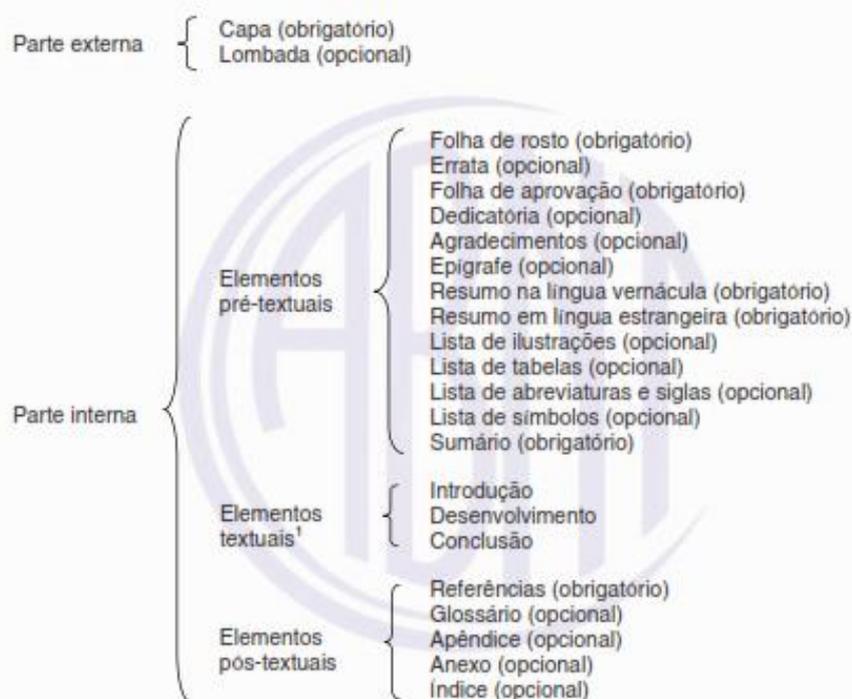
ABNT NBR 14724:2011

4 Estrutura

A estrutura de trabalhos acadêmicos compreende: parte externa e parte interna.

Com a finalidade de orientar os usuários, a disposição de elementos é dada no Esquema 1:

Esquema 1 – Estrutura do trabalho acadêmico



4.1 Parte externa

Deve ser apresentada conforme 4.1.1 e 4.1.2.

4.1.1 Capa

Elemento obrigatório. As informações são apresentadas na seguinte ordem:

- a) nome da instituição (opcional);
- b) nome do autor;

¹ A nomenclatura dos títulos dos elementos textuais fica a critério do autor.