

# Estudo Clínico e laboratorial do tracoma em escolares de Joinville, Santa Catarina, Brasil\*

*Clinical and laboratory study of trachoma in school children in Joinville, Santa Catarina, Brazil\**

Mário Junqueira Nóbrega <sup>(1)</sup>

Ana Luíza Höfling de Lima Farah <sup>(2)</sup>

Darlene Miller <sup>(3)</sup>

Hsiao Meng Kang <sup>(4)</sup>

Luciano Halal Haddad <sup>(5)</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar características clínicas do tracoma e verificar a possibilidade de utilização de testes laboratoriais para confirmação da doença em população escolar de Joinville.

**Métodos:** O exame ocular externo foi feito em 1697 indivíduos com idade variando de 5 a 16 anos. O tracoma foi avaliado de acordo com o esquema de gradação da OMS. Amostras de material conjuntival foram colhidas de crianças portadoras de tracoma folicular e crianças clinicamente normais e submetidas à pesquisa de *Chlamydia trachomatis* (imunofluorescência direta, testes imunoenzimáticos Chlamydiazyme®, Surecell Chlamydia® e Clearview Chlamydia®, reação em cadeia da polimerase (PCR) e cultura), adenovírus e herpes simples vírus (cultura) e bactérias aeróbias e fungos (cultura).

**Resultados:** A prevalência de tracoma folicular (TF) foi 4,95% e a de tracoma cicatricial (TS) foi 0,65%. A imunofluorescência direta foi inconclusiva e os outros exames laboratoriais para pesquisa de *Chlamydia trachomatis* foram negativos em crianças com tracoma folicular e em crianças normais, assim como a cultura de adenovírus e herpes simples vírus. A cultura de bactérias e fungos foi positiva em 55% dos espécimes conjuntivais analisados e os bacilos gram-negativos (41,7%) e cocos-gram positivos (35%) foram os mais identificados.

**Conclusões:** A população estudada tem baixa prevalência de tracoma, com quadros inflamatórios brandos. O diagnóstico da doença foi clínico uma vez que os testes laboratoriais específicos foram negativos ou inconclusivos. Embora vários tipos de bactérias aeróbias e fungos tenham sido isolados, eles não puderam ser relacionados à ocorrência do tracoma pois tiveram maior prevalência em crianças clinicamente normais.

**Palavras-chave:** Tracoma; Conjuntivite; *Chlamydia trachomatis*.

\* Prêmio Conselho Brasileiro de Oftalmologia - XXIX Congresso Brasileiro de Oftalmologia - 6 de setembro de 1997. Goiânia (GO).

Estudo realizado em parte graças ao suporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

<sup>(1)</sup> Mestre em Oftalmologia. Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina. Oftalmologista do Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville (SC).

<sup>(2)</sup> Doutora e Professor Adjunto. Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina

<sup>(3)</sup> Chefe do Departamento de Microbiologia Ocular. Bascom Palmer Eye Institute - Miami (EUA).

<sup>(4)</sup> Oftalmologista de Jaraguá do Sul (SC) e ex-residente do Departamento de Oftalmologia. Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

<sup>(5)</sup> Médico estagiário do Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville (SC).

Cada autor declara que não possui interesse financeiro no desenvolvimento ou marketing dos exames laboratoriais referidos no estudo.

**Endereço para correspondência:** Mário Junqueira Nóbrega. Rua Abdon Batista, 172. Joinville (SC) CEP 89201-010. e-mail: min@zas.com.br

## INTRODUÇÃO

O Tracoma é a ceratoconjuntivite crônica e recidivante causada pela *Chlamydia trachomatis* usualmente dos sorotipos A, B, Ba e C, que afeta principalmente crianças, pode ocorrer desde os primeiros meses de vida e levar, de forma lenta, à cicatrização conjuntival, entrópio, triquíase, opacificação corneana, olho seco e cegueira irrecuperável na idade adulta. Geralmente, sua transmissão ocorre dentro de ambiente doméstico, através das mãos, roupas e moscas <sup>1</sup>

O tracoma causa um quarto da cegueira no Mundo, afetando cerca de 500 milhões de pessoas, dentre as quais pelo menos um milhão estão cegas <sup>2</sup>.

O tracoma predomina em zonas de clima quente e seco da maior parte dos países em desenvolvimento. As regiões mais afetadas são o norte, sul e leste da África, o Oriente Médio, o norte do subcontinente indiano e o sudeste asiático. Alguns focos de doença também são encontrados na América Latina, Austrália, Ilhas Pacíficas e em outros países tropicais e subtropicais<sup>1</sup>.

No Brasil, tracoma que causa cegueira existe em áreas rurais do Nordeste<sup>3</sup>. Tracoma não causador de cegueira ocorre em várias regiões do País, com prevalência variável<sup>4-12</sup>.

O diagnóstico laboratorial do tracoma baseia-se na identificação do agente etiológico, no isolamento do agente em cultura celular e na pesquisa de anticorpos clamidianos no sangue e lágrima. Embora o diagnóstico do tracoma seja classicamente clínico, vários métodos laboratoriais são testados na tentativa de melhor exploração da população<sup>1</sup>.

Os objetivos do presente trabalho são avaliar características clínicas do tracoma em crianças escolares moradoras da periferia da cidade de Joinville (SC), investigar nesta população a positividade dos exames laboratoriais para o diagnóstico de infecções clamidianas correlacionando com o quadro clínico e determinar a presença de outros agentes infecciosos em pacientes com conjuntivite folicular e diagnóstico clínico de tracoma.

---

## MATERIAL E MÉTODO

---

### AValiação CLÍNICA

Realizaram-se exames clínicos em crianças que freqüentavam do pré-primário à 4ª série do 1º grau de duas escolas públicas selecionadas de bairros da periferia de Joinville em 1996.

As crianças foram examinadas por três oftalmologistas habituados com o esquema de classificação de tracoma da Organização Mundial de Saúde<sup>13</sup>. Foi avaliada a conjuntiva tarsal superior e córnea de ambos os olhos com o auxílio de lupa de 2,5 vezes de aumento, à luz solar.

Definiu-se tracoma folicular (TF) como a presença de 5 ou mais folículos maiores do que 0,5 mm na conjuntiva tarsal superior, tracoma inflamatório intenso (TI) como a inflamação conjuntival suficiente para obscurecer mais da metade dos vasos tarsais profundos, cicatrização tracomatosa (TS) como cicatriz na conjuntiva tarsal superior, triquíase (TT) como o toque de pelo menos um cílio na superfície ocular ou evidência de cílio epilado, opacidade corneana (CO) como turvação da córnea atingindo a área pupilar<sup>13</sup>.

### AValiação LABORATORIAL

A avaliação laboratorial foi executada em duas etapas.

Na primeira etapa, trinta crianças portadoras de tracoma folicular e trinta crianças clinicamente normais foram submetidas à colheita de material conjuntival para exame de imunofluorescência direta para *Chlamydia trachomatis* e tes-

te imunoenzimático Surecell Chlamydia®. Posteriormente, foram colhidas amostras conjuntivais de outras trinta crianças portadoras de tracoma folicular para imunofluorescência direta e teste imunoenzimático Chlamydiazyme®. Estes exames foram processados e analisados em Joinville (SC) num prazo de até duas semanas após a obtenção dos espécimes.

Na segunda etapa do trabalho, 30 crianças portadoras de tracoma folicular e 30 crianças clinicamente normais já avaliadas na primeira etapa foram submetidas a nova colheita de espécimes conjuntivais. O material obtido foi enviado ao Departamento de Microbiologia Ocular do Bascom Palmer Eye Institute, em Miami, Flórida (EUA), para teste imunoenzimático Clearview Chlamydia®, detecção do DNA clamidiano pela reação em cadeia da polimerase (PCR), cultura de *Chlamydia trachomatis*, cultura de adenovírus e herpes simples vírus e cultura de bactérias aeróbias e fungos. A avaliação laboratorial ocorreu entre 8 e 47 dias após a colheita das amostras.

### Imunofluorescência direta para *Chlamydia trachomatis*

Com o auxílio de zaragatoa de algodão, procedeu-se à retirada de espécimes da conjuntiva tarsal superior direita ou esquerda, alternando-se com a obtida para o teste imunoenzimático, conforme a ordem de avaliação de cada criança.

A coloração e leitura das lâminas foi realizada por laboratorista que desconhecia o resultado do exame clínico e teste imunoenzimático. Utilizou-se microscopia de fluorescência sob imersão, com magnificação de 500 vezes.

O critério de adequação de lâminas para permitir a análise foi a presença de, no mínimo, 100 células epiteliais. O critério de positividade do exame foi a presença de, no mínimo, um corpo elementar corado em verde-maçã na região central de cada lâmina.

### Detecção do antígeno clamidiano pelo teste imunoenzimático Chlamydiazyme®

As zaragatoas com o material conjuntival foram imersas em tubo plástico contendo solução tampão e colocadas em contato com pérolas de poliestireno para extração do antígeno. Seguiram-se etapas sucessivas de lavagem das pérolas com água destilada, adição de anticorpos de coelho anti-*Chlamydia trachomatis*, de anticorpos anti-IgG de coelho conjugados à peroxidase do rábano e de substrato cromogênico com afinidade pela peroxidase.

Conforme a quantidade de antígenos clamidianos, obteve-se determinada densidade óptica da solução de cada amostra, que foi identificada no espectrofotômetro Quantum II®, no comprimento de onda de 492 nm. O resultado da densidade óptica foi considerado positivo se estivesse 0,1 acima da média dos 3 controles negativos.

### Detecção do antígeno clamidiano pelo teste imunoenzimático Surecell Chlamydia®

As zaragatoas com o material conjuntival foram imersas em tubos plásticos contendo solução tampão e colocadas em

contato com três diferentes soluções extratoras do antígeno. Depois, instilaram-se gotas da solução pesquisada dentro de 3 fossetas da unidade filtrante. À fosseta de controle negativo, adicionaram-se anticorpos não-clamidianos ligados à peroxidase do rábano; à fosseta de controle positivo e à fosseta da pesquisa, adicionaram-se anticorpos clamidianos ligados à peroxidase. Por fim, instilou-se um corante específico pela peroxidase em cada uma das três fossetas.

Conforme a quantidade de antígenos clamidianos, obteve-se determinada cor da fosseta reservada para o teste, que foi comparada à dos controles. Qualquer intensidade de cor mais escura que a observada na fosseta de controle negativo foi considerada positiva, mesmo sendo mais clara que a da fosseta de controle positivo.

#### **Detecção do antígeno clamidiano pelo teste imunoenzimático Clearview Chlamydia®**

Procedeu-se à retirada de espécimes da conjuntiva tarsal superior com zaragatoa de Dracon. As amostras foram utilizadas para teste imunoenzimático Clearview Chlamydia®, reação em cadeia da polimerase para detecção de DNA clamidiano, cultura de *Chlamydia trachomatis* e cultura de adenovírus e herpes simples vírus. Elas foram retiradas do olho direito ou esquerdo, alternando-se com as retiradas para cultura de bactérias aeróbias e fungos, de acordo com a ordem de avaliação de cada criança.

O material conjuntival foi colocado dentro de tubo plástico contendo o meio líquido de Hanks modificado, para o transporte de vírus e *Chlamydia trachomatis*.

As amostras foram refrigeradas a aproximadamente 5°C por duas a seis horas e depois congeladas. No dia da análise, alíquotas das amostras foram instiladas em tubos de ensaio contendo solução tampão de extração do antígeno. Instilaram-se gotas da solução pesquisada dentro da janela da amostra na unidade de teste, onde havia anticorpos monoclonais conjugados a látex e dirigidos contra antígenos clamidianos lipopolissacarídeos.

Uma linha na janela do resultado indicou que a amostra continha antígeno clamidiano e o teste foi considerado positivo. A ausência de linha na janela do resultado indicou resultado negativo.

#### **Detecção do DNA clamidiano pela reação em cadeia da polimerase (PCR)**

Alíquotas das amostras conjuntivais foram colocadas em recipiente onde se adicionou seqüencialmente, água destilada aniônica, solução tampão PCR 10X, dois primers contra *Chlamydia trachomatis* previamente preparados, nucleotídeos trifosfatados, Taq polimerase e controles de DNA positivo e negativo.

O processo de amplificação do DNA da solução pesquisada foi realizado através de 32 ciclos de aquecimento a 72°C durante um minuto seguidos de abaixamento a 55°C durante um minuto. No último ciclo, prolongou-se a incubação a 72°C para cada 10 minutos.

Finalmente, alíquota da solução amplificada foi instilada sobre gel de agarose 2%. A observação de faixa do tamanho de 182 bases pareadas indicou o resultado positivo. A ausência desta faixa indicou o resultado negativo.

#### **Isolamento da Chlamydia trachomatis em cultura celular**

Alíquotas da solução contendo o material conjuntival foram colocadas em meio de células cultivadas McCoy e HEP-2, incubadas durante 48 a 96 horas à temperatura ambiente e analisadas através da coloração com o anticorpo monoclonal fluorescente. A presença de inclusão de coloração verde-maçã indicou que a amostra tinha *Chlamydia trachomatis* e o resultado foi positivo. A ausência de inclusão indicou cultura negativa para *Chlamydia trachomatis*.

#### **Isolamento de adenovírus e herpes simples vírus em cultura celular**

Alíquotas da solução contendo o material conjuntival foram colocadas em meio de células cultivadas HF, MRC5 e A549, incubadas a 35°C em atmosfera contendo CO<sub>2</sub> durante 30 dias ou até que houvesse o aparecimento de efeito citopático. Esfregaços celulares foram corados pelo anticorpo monoclonal fluorescente dirigido contra adenovírus e herpes simples vírus, separadamente. Foi considerada positiva, para os dois tipos de vírus testados, a lâmina que apresentou partículas coradas em verde-maçã.

#### **Isolamento de bactérias aeróbias e fungos em cultura**

O material conjuntival foi colocado dentro de tubo plástico contendo o meio líquido de Stuart modificado. Alíquotas da solução foram inoculadas em placas de ágar sangue, ágar chocolate e ágar sabouraud e em tubos com tioglicolato, incubadas a 37°C em atmosfera com CO<sub>2</sub> a 5% durante 48 a 72 horas e submetidas à análise de bactérias e fungos através de testes bioquímicos convencionais, como coagulase e Taxo P, e técnicas automáticas de diagnóstico microbiológico (Vitek®).

---

## RESULTADOS

---

### **AVALIAÇÃO CLÍNICA**

Foram examinadas 1697 crianças com idade variando de 5 a 16 anos (média de 9,6 anos), sendo 845 meninos (49,8%) e 852 meninas (50,2%).

O tracoma foi diagnosticado clinicamente em 95 crianças, correspondendo à prevalência de 5,6%.

A prevalência de tracoma folicular (TF) foi 4,95% (84 crianças), sendo 37 meninos (44,1%) e 47 meninas (55,9%). Os casos de TF foram mais frequentes na faixa etária de 5 a 6 anos.

A prevalência de tracoma cicatricial (TS) foi 0,65% (11 crianças), sendo 7 meninos (63,6%) e 4 meninas (36,4%). Os casos de TS foram mais frequentes na faixa etária de 5 a 6 anos.

A distribuição do tracoma nos sexos masculino e feminino não mostrou diferença significativa entre os diversos grupos etários.

---

## AVALIAÇÃO LABORATORIAL

---

O resultado dos exames de imunofluorescência direta para *Chlamydia trachomatis* foi inconclusivo pois as 60 lâminas colhidas de crianças com tracoma folicular e as 30 lâminas colhidas de crianças clinicamente normais apresentaram o número de células epiteliais do raspado conjuntival abaixo do limite para considerá-las adequadas para a análise.

Os resultados dos testes imunoenzimáticos Chlamydiazyme®, Surecell Chlamydia® e Clearview Chlamydia®, da reação em cadeia da polimerase para detecção do DNA clamidiano e da cultura clamidiana foram negativos em todos os casos analisados, assim como a cultura de adenovírus e herpes simples vírus.

Amostras obtidas de 33 casos (55%) apresentaram cultura positiva para bactérias e fungos, sendo 13 (43,3%) de indivíduos portadores de tracoma folicular e 20 (66,7%) de indivíduos clinicamente normais. Foram isolados bacilos gram-negativos em 25 casos (41,7%), cocos gram-positivos em 21 casos (35%), bacilos gram-positivos em 4 casos (6,7%), coco gram-negativo em um caso (1,7%) e leveduras em 5 casos (8,3%).

Os bacilos gram-negativos mais encontrados foram *Acinetobacter anitratus* (8 casos), *Pseudomonas fluorescens* (4 casos), *Flavobacterium indologenes* (3 casos), *Stenotrophomonas maltophilia* (2 casos), *Serratia liquefaciens* (2 casos). *Acinetobacter sp.*, *Acinetobacter haemolyticus*, *Sphingomonas pacuimobilis* e *Oligella urethralis* foram isolados em um caso. Dois bacilos gram-negativos não foram identificados.

Os cocos gram-positivos mais encontrados foram *Staphylococcus coagulase-negativos* (6 casos), *Staphylococcus aureus* (5 casos), *Enterococcus faecalis* (3 casos) e *Streptococcus pneumoniae* (2 casos). *Streptococcus viridans*, *Streptococcus* do grupo D, *Micrococcus sp.*, *Enterococcus durans* e *Enterococcus sp* foram identificados em um caso.

Os bacilos gram-positivos identificados em 4 casos foram *Corynebacterium sp* e o coco gram-negativo isolado em um caso identificado como *Neisseria sicca/subflava*.

As leveduras isoladas em cultura foram *Rhodotorula glutinis* (2 casos), *Rhodotorula rubra* (1 caso), *Rhodotorula sp* (1 caso) e *Candida guilliermondii* (1 caso).

---

## DISCUSSÃO

---

### AVALIAÇÃO CLÍNICA

A população estudada apresenta prevalência de tracoma de 5,6%, sendo 4,95% de TF e 0,65% de TS. A maior parte dos casos inflamatórios caracteriza-se por formas clínicas brandas. Não foram identificados casos de tracoma inflamatório intenso, triquiase e opacidade corneana.

Em 1990, estudou-se tracoma em crianças pré-escolares e escolares da periferia de Joinville e encontrou-se prevalência de 9%, sendo 7,94% de TF e 1,06% de TS<sup>11</sup>. A diminuição da prevalência da doença no estudo atual não pode ser utilizada

para comparação pois as áreas avaliadas foram diferentes e, ao contrário do que ocorreu na pesquisa anterior, em 1996 não foram examinadas crianças abaixo de 5 anos de idade, fato que pode ter contribuído para não se detectar um número maior de casos de tracoma folicular.

### AVALIAÇÃO LABORATORIAL

#### Imunofluorescência direta para *Chlamydia trachomatis*

No presente estudo, o resultado da pesquisa de *Chlamydia trachomatis* pela imunofluorescência direta foi inconclusivo devido à obtenção de quantidade de células insuficiente para análise de todas as amostras de tracoma folicular e crianças clinicamente normais avaliadas.

O reduzido número de células do raspado conjuntival colhido contrasta com o verificado por LUNA e cols. em Bebedouro em 1991 quando, de um total de 265 espécimes colhidos de portadores de tracoma inflamatório e indivíduos sãos, 199 tinham número de células maior de 200 em cada lâmina (75,1%). Outros estudos sobre avaliação deste método laboratorial em tracoma não citam a porcentagem de lâminas com número de células suficiente para a análise, impossibilitando assim, a comparação com a presente investigação<sup>3, 5-7, 9-12, 14-16</sup>. A utilização de espátula para colheita de amostras precedida de anestesia tópica poderia aumentar a quantidade de células epiteliais nas lâminas. O emprego de zaragatoa visou facilitar a retirada dos espécimes em criança, que poderiam assustar-se e sentir mais dor com o toque de instrumento metálico na conjuntiva, e padronizar de acordo com o realizado em outras pesquisas sobre tracoma no Brasil e no exterior<sup>3, 5-12, 14-16</sup>.

#### Detecção do antígeno clamidiano pelos testes imunoenzimáticos Chlamydiazyme®, Surecell Chlamydia® e Clearview Chlamydia®

Em 1989, Scarpi encontrou resultados negativos do teste Chlamydiazyme® em 45 crianças portadoras de tracoma folicular do município de Tucano (BA). Também em Joinville em 1996, a negatividade do teste foi absoluta e isto leva a supor que a sensibilidade do teste não é adequada para justificar o seu emprego em pesquisas de campo de tracoma em nosso meio.

Já o teste imunoenzimático com a captura da *Chlamydia trachomatis* em membrana é uma das formas mais novas de pesquisa laboratorial direta do agente. No entanto, na atual investigação, não foi possível detectar *Chlamydia trachomatis* através dos testes Surecell Chlamydia® e Clearview Chlamydia®, confirmando a baixa sensibilidade do teste imunoenzimático em tracoma.

#### Detecção do DNA clamidiano pela reação em cadeia da polimerase (PCR)

A utilização da reação em cadeia da polimerase como método de diagnóstico laboratorial de tracoma já foi relatada na literatura há alguns anos<sup>17, 18</sup>.

Em 1989, Dean e col. compararam a cultura da *Chlamydia trachomatis* com a reação em cadeia da polimerase amplificada com o DNA probe, na análise de crianças nepalesas portadoras de tracoma inflamatório moderado e grave. Os resultados indicaram positividade da cultura e da PCR em 32% e 90% dos casos respectivamente, mostrando assim a possibilidade de utilização da PCR para o diagnóstico de tracoma.

Ao empregar o teste para a detecção do gene codificador da proteína principal da membrana externa da *Chlamydia trachomatis* em vilarejo do Gâmbia, Hayes e col. (1992) obtiveram positividade de 51% em tracoma inflamatório e de 5% em indivíduos clinicamente normais.

O resultado negativo da reação em cadeia da polimerase na investigação foi inesperado, por se tratar de método conhecidamente sensível. Apesar da falta de controles positivos (crianças com tracoma confirmado por cultura clamidiana) também dificulte a avaliação deste método laboratorial em tracoma, a falha imponderável nas etapas de transporte, armazenamento ou processamento das amostras pode ser causa da negatividade total dos exames.

#### **Isolamento da *Chlamydia trachomatis* em cultura celular**

Pela cultura, não foi possível confirmar a presença da *Chlamydia trachomatis* em espécimes conjuntivais de crianças portadoras de tracoma folicular e crianças clinicamente normais.

Desde a década de 1970, quando estudos realizados na Tunísia mostraram taxa de isolamento do agente variável de acordo com a intensidade da inflamação tracomatosa, a utilidade da cultura tem sido colocada à prova para diagnóstico da infecção clamidiana e comparação com novos métodos laboratoriais<sup>1</sup>.

A sensibilidade da cultura também varia de um laboratório para outro conforme a qualidade do material e método empregados. Desse modo, ela pode deixar de ser o padrão e influir na comparação com outros métodos de identificação clamidiana, originando conclusões duvidosas<sup>1, 15, 19-21</sup>

#### **Isolamento de adenovírus e herpes simples vírus em cultura celular**

Ao lado de *Chlamydia trachomatis*, adenovírus e herpes simples vírus são causas comuns de conjuntivite folicular e ceratoconjuntivite aguda. Em alguns casos iniciais, o diagnóstico diferencial é difícil, principalmente quando as manifestações são atípicas<sup>22</sup>.

O resultado negativo da cultura para adenovírus e herpes simples vírus em todos os casos analisados não estabelece um novo diagnóstico etiológico para os casos estudados.

#### **Isolamento de bactérias aeróbias e fungos em cultura**

As bactérias mais freqüentes nas culturas realizadas da conjuntiva ocular de 30 crianças com diagnóstico clínico de tracoma folicular e 30 crianças clinicamente normais foram *Acinetobacter anitratus* (8 casos, 13,3%), *Staphylococcus coagulase-negativos* (6 casos, 10%), *Staphylococcus aureus* (5 casos, 8,3%), *Pseudomonas fluorescens* (4 casos, 6,7%) e *Corynebacterium sp* (4 casos, 6,7%). Os resultados diferem

de pesquisas sobre a flora conjuntival bacteriana de indivíduos sadios ou portadores de tracoma inflamatório realizadas no Brasil e no exterior<sup>5, 23-26</sup>.

Em indivíduos normais, a microbiota ocular geralmente é constituída por bactérias aeróbias do gênero *Staphylococcus*, *Corynebacterium*, *Streptococcus*, alguns bacilos gram-negativos e bactérias anaeróbias do gênero *Propionibacterium*, *Lactobacillus*, *Eubacterium* e *Peptostreptococcus*<sup>24-26</sup>.

Em conjuntivas de crianças portadoras de tracoma, estudo realizado por Vastine e col. (1974) verificou maior freqüência de *Haemophilus sp*, *Moraxella* e *Streptococcus viridans* em vilarejos do sul da Tunísia enquanto Scarpi (1989) demonstrou *Staphylococcus aureus* em 77,8%, *Haemophilus sp* em 20% e *Pseudomonas sp* em 11,1% das pálpebras e conjuntivas de 45 crianças em Tucano (BA).

No presente estudo, o isolamento de maior número de bactérias aeróbias na conjuntiva de crianças normais sugere que os microrganismos façam parte da flora conjuntival desta população.

Com relação à cultura de fungos, observou-se crescimento de leveduras em 5 casos (8,3%), sendo mais freqüentes as do gênero *Rhodotorula* (4 casos). Este resultado é semelhante ao obtido por COSTA e col. (1975) que, examinando 60 indivíduos normais da capital e do interior de Minas Gerais, constataram maior prevalência de fungos do gênero *Rhodotorula* e *Cladosporium*.

A ausência de investigação de flora micótica em portadores de tracoma não permite a comparação dos achados do atual estudo.

A maior positividade da cultura em crianças clinicamente normais e a ausência de outras manifestações de infecção micótica em todos os casos examinados aventam a hipótese de que as leveduras encontradas pertençam à microbiota ocular desta população.

---

### **CONCLUSÕES**

---

A investigação clínica e laboratorial de portadores de tracoma entre escolares da periferia de Joinville em 1996 apresenta baixa prevalência da doença e a verificação clínica de quadros inflamatórios brandos. O diagnóstico do tracoma foi clínico visto que os testes imunoenzimáticos, reação em cadeia da polimerase e cultura foram negativos para a pesquisa de *Chlamydia trachomatis* e os testes de imunofluorescência direta foram inconclusivos devido à presença de número insuficiente de células epiteliais para permitir análise das amostras. As bactérias aeróbias e fungos isolados fazem parte da microbiota normal conjuntiva da população estudada.

---

### **SUMMARY**

---

**Purpose:** To assess clinical aspects of trachoma and to verify the possibility of using laboratory tests for confirmation of the disease in a school population in Joinville, SC, Brasil.

Methods: External eye examination was performed in 1697 children aged 5 to 16 years. Clinical findings were recorded according to the WHO grading system for trachoma. Conjunctival swabs were obtained from children with follicular trachoma and normal children and submitted to laboratory investigation of Chlamydia trachomatis (direct fluorescent antibody test, enzyme immunoassay Chlamydiazyme®, Surecell Chlamydia® and Clearview Chlamydia®, polymerase chain reaction (PCR) and culture), adenovirus and herpes simplex virus (culture) and aerobic bacteria and fungi (culture).

Results: Follicular trachoma (TF) prevalence was 4.95% and scarring trachoma (TS) prevalence was 0.65%. Direct fluorescent antibody test was inconclusive and the other laboratory examinations for detection of Chlamydia trachomatis were negative in children with follicular trachoma and normal children as well as adenovirus and herpes simplex virus cultures. Bacterial and fungal cultures were positive in 55% of the tested conjunctival samples and gram-negative rods (41.7%) and gram-positive cocci (35%) were the most common isolates.

Conclusion: The assessed population has a low prevalence of trachoma with mild inflammatory aspects. The diagnosis of the disease was clinical because specific laboratory tests were negative or inconclusive. Although several types of aerobic bacteria and fungi were isolated, they could not be related to occurrence of trachoma because they had a higher prevalence in clinically normal children.

Keywords: Trachoma; Conjunctivitis; Chlamydia trachomatis.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Darougar S, Jones BR. Trachoma. Br Med Bull 1983;39:117-22.
- Potter AR. Combating blinding trachoma. Br Med J 1993;307:213-4.
- Scarpi MJ, Plut RCA, Arruda HO. Prevalência de tracoma no povoado de Mocambo, Estado do Ceará, Brasil. Arq Bras Oftalmol 1989;52:117-9.
- Medina NH, Luna E, Oliveira M, Barros O, West S, Taylor H. Epidemiology of trachoma in São Paulo, Brazil. Invest Ophthalmol Vis Sci 1988;29:359. (ARVO abstracts).
- Scarpi MJ. Aspectos do tracoma em três povoados do Estado da Bahia. Tese apresentada à Escola Paulista de Medicina para a obtenção do Título de Doutor em Medicina. São Paulo, 1989.
- Scarpi MJ, Silva RJM, Ferreira IA, Barbosa RAC, Plut RCA. Prevalência de tracoma em bairro do município de Palmares, Estado de Pernambuco, Brasil. Arq Bras Oftalmol 1990;53:171-4.
- Campos CEG, Scarpi MJ, Giudugli T. Prevalence of trachoma among children from 2 to 7 years old in the slums of the northern region of São Paulo. Invest Ophthalmol Vis Sci 1991;32:985. (ARVO abstracts).
- Luna EJA, Medina NH, Oliveira MB, Barros OM, Vranjac A, Melles HHB, West S, Taylor HR. Epidemiology of trachoma in Bebedouro, State of São Paulo, Brazil: prevalence and risk factors. Int J Epidemiol 1991;20:169-77.
- Scarpi MJ, Baruzzi RG, Machado M, Giudugli T. The prevalence of trachoma among the amazonian indians of Xingú, Brazil. Invest Ophthalmol Vis Sci 1992;33:1324. (ARVO abstracts).
- Moreira ATR. Prevalência do tracoma em pré-escolares e escolares das regiões sul, norte e oeste do Estado do Paraná, Brasil, 1990-1991. Tese apresentada à Escola Paulista de Medicina para a obtenção do Título de Mestre em Oftalmologia. Curitiba 1993.
- Nóbrega MJ, Bonomo PPO, Scarpi MJ, Giudugli T, Campos CEG, Juliano Y, Novo NF. Prevalência de tracoma em crianças pré-escolares e escolares da periferia da cidade de Joinville, Estado de Santa Catarina, Brasil. Arq Bras Oftalmol 1993;56:13-7.
- Couto Jr. AS. Prevalência de tracoma em pré-escolares e escolares do município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. Tese apresentada à Universidade Federal do Rio de Janeiro para a obtenção do Título de Mestre em Medicina. Rio de Janeiro 1995.
- Thylefors B, Dawson CR, Jones BR, West SK, Taylor HR. A simple system for the assessment of trachoma and its complications. Bull World Health Organ 1987;65:477-83.
- Wilson MC, Millan-Velasco F, Tielsch J, Taylor HR. Direct-smear fluorescent antibody cytology as a field diagnostic tool for trachoma. Arch Ophthalmol 1986;104:688-90.
- Schachter J, Moncada J, Dawson CR, Sheppard J, Courtright P, Said ME, Zaki S, Hafez SF, Lorincz A. Non-culture methods for diagnosing chlamydial infection in patients with trachoma: a clue to the pathogenesis of the disease? J Infect Dis 1988;158:1347-52.
- Taylor HR, Siler JA, Mkocho HA, Muñoz B, Velez V, Dejong L, West S. Longitudinal study of the microbiology of endemic trachoma. J Clin Microbiol 1991;29:1593-5.
- Dean D, Pant CR, O'Hanley P. Improved sensitivity of a modified polymerase chain reaction amplified DNA probe in comparison with serial tissue culture passage for detection of Chlamydia trachomatis in conjunctival specimens from Nepal. Diagn Microbiol Infect Dis 1989;12:133-7.
- Hayes LJ, Bailey RL, Mabey DCW, Clarke In, Pickett MA, Watt PJ, Ward ME. Genotyping of Chlamydia trachomatis from a trachoma-endemic village in the Gambia by a nested polymerase chain reaction: identification of strain variants. J Infect Dis 1992;166:1173-7.
- Taylor-Robinson D, Thomas BJ. Laboratory techniques for the diagnosis of chlamydial infections. Genitourin Med 1991;67:256-66.
- Hammerschlag MR. Chlamydia trachomatis in children. Pediatric Annals 1994;23:349-53.
- Thejls H, Gnarp J, Gnarp H, Larsson P-G, Platz-Christensen J-J, Östergaard L, Victor A. Expanded gold standard in the diagnosis of Chlamydia trachomatis in a low prevalence population: diagnostic efficacy of tissue culture, direct immunofluorescence, enzyme immunoassay, PCR and serology. Genitourin Med 1994;70:300-3.
- Darougar S, Woodland RM, Walpita P. Value and cost effectiveness of double culture tests for diagnosis of ocular viral and chlamydial infections. Br J Ophthalmol 1987;71:673-5.
- Vastine DW, Dawson CR, Daghfous T, Messadi M, Hoshiwara I, Yoneda C, Natarf R. Severe endemic trachoma in Tunisia. I Effect of topical chemotherapy on conjunctivitis and ocular bacteria. Br J Ophthalmol 1974;58:833-42.
- Mannis MJ. Bacterial conjunctivitis. In: Tasman W, Jaeger EA, eds. Duane's Clinical Ophthalmology. Philadelphia: Lippincott-Raven 1990; 4(5).
- Campos MS, Campos e Silva LQ, Rehder JR, Lee MB, O'Brien T, Mc Donnell PJ. Anaerobic flora of the conjunctival sac in patients with AIDS and with anophthalmia compared with normal eyes. Acta Ophthalmol 1994;72:241-5.
- Mondino BJ, Pleyer U. Host defense against bacterial and fungal disease. In: Tasman W, Jaeger EA, eds. Duane's Foundations of Clinical Ophthalmology. Philadelphia: Lippincott-Raven 1995;2(45).
- Costa ML, Galvão PG, Lage J. Flora micótica de indivíduos normais. Rev Bras Oftalmol 1975;34:675-82.

## Novidades na Internet!!!

Agora no site CBO você tem disponível todas as informações na íntegra dos

Arquivos Brasileiros de Oftalmologia

<http://www.cbo.com.br/abo>