

PREVALÊNCIA DO TRACOMA EM RORAIMA NO PERÍODO DE 2002 A 2015

Maria Soledade G. Benedetti^{1*}

Viviane M. Sakazaki²

Marcello S. da Silva³

RESUMO - Tracoma é uma doença ocular inflamatória que acomete a conjuntiva e a córnea, cujo agente etiológico é a *Chlamydia trachomatis*. A doença é considerada endêmica no Brasil desde o início do século XX. Com o intuito de conhecer a distribuição do tracoma no Brasil e estabelecer áreas prioritárias para ações de vigilância epidemiológica e controle, o Ministério da Saúde (MS) a partir de 2002 realizou um inquérito nacional de prevalência de tracoma em escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, matriculados na rede pública, dos municípios que aderiram ao inquérito/campanha, com a meta de alcançar no mínimo 10% dos escolares matriculados na rede pública. O objetivo deste trabalho foi analisar a prevalência do tracoma no Estado de Roraima no período de 2002 a 2015. Foi realizado um estudo transversal e retrospectivo sobre a epidemiologia do tracoma, por meio de análise dos relatórios de gestão e epidemiológicos do Núcleo de Controle de Tracoma do Estado para os anos de 2002, 2003 e 2009 e do banco de dados do SINAN NET/DATASUS/MS para os anos de 2007, 2008, 2010 a 2015. Foram calculadas as taxas de prevalência do tracoma para o estado, conforme fórmulas fornecidas pelo MS. Os resultados apontam que Roraima tem a maior prevalência de tracoma da região Norte, com 13,87% no período. Observa-se no ano de 2003 uma prevalência abaixo de 5%, para os anos de 2002 e 2015 a prevalência foi moderada, menor que 10%, e para os demais anos se manteve acima de 10% o que é considerado uma alta taxa de prevalência pela OMS. A existência do tracoma em uma população se constitui em um indicador de precariedade de condições de vida e saúde, sendo dessa forma um problema de saúde pública. Os pilares para prevenção do tracoma consistem em melhorias no saneamento básico e higiene pessoal, através de ações de educação em saúde.

Palavras-chave: tracoma; prevalência; Roraima.

¹Universidade Federal de Roraima (UFRR). Secretaria de saúde do governo do Estado de Roraima e Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde - CGVS de Roraima. *Autor para correspondência: soledadebenedetti@hotmail.com

²Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde no Departamento de Vigilância Sanitária de Roraima.

³Hospital Geral de Roraima.

Trachoma prevalence in Roraima from 2002 to 2015

ABSTRACT - Trachoma is an inflammatory eye disease caused by *Chlamydia trachomatis* affecting the conjunctiva and the cornea. The disease is considered endemic in Brazil since the beginning of the twentieth century. In order to know the distribution of trachoma in Brazil and establish priority areas for epidemiological surveillance and control, the Ministry of Health (MS) launched in 2002 a national survey. The aim was to determine the prevalence of the disease in students from 1st to 5th grade from public elementary schools, achieving at least 10% of the total number of students. The aim of this work was to analyze the prevalence of trachoma in the state of Roraima from 2002 to 2015. This was a transverse and retrospective epidemiological study, based on the analysis of the 2002, 2003 and 2009 management and epidemiological reports from the Trachoma Control State Nucleus and the 2007, 2008, 2010 and 2015 SINAN NET/DATASUS/MS database. The state prevalence rate of trachoma was calculated according to formulas provided by MS. Results show that the North region of the State of Roraima has the highest prevalence rate of trachoma with 13.87% in the survey period. In 2003 the prevalence was below 5%, less than 10% in 2002 and 2015 and above 10% for the remaining survey years, which is a high prevalence rate according to the WHO. The existence of trachoma in a population indicates precarious living and health conditions, and thus a public health issue. Improvement in sanitation and personal hygiene through health education are the foundations for prevention of trachoma.

Keywords: trachoma; prevalence; Roraima.

INTRODUÇÃO

Tracoma é definido como uma afecção inflamatória ocular crônica que possui como agente etiológico a *Chlamydia trachomatis* (sorotipos A, B, Ba e C), uma bactéria gram-negativa, que causa uma ceratoconjuntivite crônica, recidivante e transmissível (Barros 2001). A única fonte de infecção é o homem com a forma ativa da doença, tanto na conjuntiva como em outras mucosas (Wright; Turner; Taylor 2008; Mabey 2008). As formas de transmissão conhecidas são a direta, através do contato de olho a olho, ou

a indireta, através de objetos contaminados (Wright; Turner; Taylor 2008, Mabey 2008). Alguns insetos, como a mosca doméstica (*Musca domestica*), também podem atuar como vetores (Barros 2001). Com a ocorrência de repetidas infecções, o tracoma acarreta cicatrizes na conjuntiva palpebral, levando à formação de entrópio e triquíase (Burton 2007, Cook 2008). Essas acarretam alterações irreversíveis da córnea, que levam à cegueira (Smith et al. 2007, Damasceno et al. 2009).

É uma doença de evolução crônica, que pode apresentar cinco formas clínicas: duas inflamatórias (tracoma inflamatório folicular – TF e tracoma inflamatório intenso – TI) e três formas não transmissíveis (tracoma cicatricial – TS, triquíase tracomatosa – TT e opacificação corneana – OC), que são sequelares, decorrentes de processos repetidos de infecção e cicatrização na conjuntiva da pálpebra superior e que pode ocasionar cegueira (Brasil 2014).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que existam mais de 41 milhões de pessoas no mundo com o tracoma ativo, 8 milhões com triquíase tracomatosa e em torno de 1,3 milhão de cegos devido à doença. O tracoma há séculos é reconhecido como uma importante causa de cegueira. Contudo, continua a ser um importante problema de saúde pública como causa de morbidade, deficiência visual e cegueira em grande parte de países subdesenvolvidos, principalmente na África, Oriente Médio, Subcontinente Indiano e no sudoeste da Ásia. O tracoma existe também, em menores proporções, na América Latina e na Oceania (Brasil 2014).

O tracoma não existia entre as populações nativas do Continente Americano. A doença foi trazida pela colonização e imigração europeias. É relatado a enfermidade teria sido introduzida no Brasil a partir do século XVIII, no Nordeste, com a deportação dos ciganos que haviam sido expulsos de Portugal, e se estabelecido nas províncias do Ceará e do Maranhão, constituindo-se, então, os primeiros “focos” de tracoma no País, dos quais o mais famoso foi o “foco do Cariri”, no sul do atual Estado do Ceará. Além do “foco do Nordeste”, outros dois “focos” teriam contribuído decisivamente para a disseminação do tracoma no País, os “focos de São Paulo e do Rio Grande do Sul”, que teriam se iniciado com a intensificação da imigração européia para esses dois estados, a partir da segunda metade do século XIX (Brasil 2001).

A OMS recomenda medidas para a eliminação do tracoma como causa de cegueira até o ano 2020. Para alcançar este objetivo, preconiza a utilização da estratégia sob o acrônimo em inglês *SAFE*, que significa *S* – cirurgia (do inglês *surgery*) dos casos de triquíase tracomatosa (TT), *A* – antibioticoterapia dos casos de tracoma inflamatório, *F* – educação em saúde e cuidados corporais/higiene facial (do inglês, *face washing*) e *E* – melhoria de acesso ao saneamento e disponibilidade de água (do inglês, *environment health*) (Brasil 2014).

Em 2008, em Genebra, na reunião da Aliança Global da OMS para Eliminação do Tracoma como Causa de Cegueira, o Governo brasileiro se propôs a realizar a tarefa, e entre as estratégias estão a realização de busca ativa de casos de tracoma em 10% da população de escolares da rede pública do 1º ao 5º ano do ensino fundamental dos municípios prioritários integrantes da região e a realização de tratamento dos casos positivos de tracoma inflamatório (TF e/ou TI) e de seus contatos (Brasil 2014).

Os indicadores epidemiológicos para obtenção da certificação de eliminação do tracoma como causa de cegueira junto a OMS são: menos de um caso de Triquíase Tracomatosa (TT) por 1.000 habitantes; e menos de 5% de Tracoma Inflamatório (TF e/ou TI) em crianças menores de 10 anos de idade em todos os municípios.

Este estudo tem como objetivo analisar a prevalência do tracoma em Roraima no período de 2002 a 2015.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo e transversal. Foi realizado levantamento de dados do tracoma por meio de análise dos relatórios de gestão e epidemiológicos do Núcleo de Controle de Tracoma do Estado para os anos de 2002, 2003 e 2009 (Roraima 2014) e do banco de dados do SINANNET/DATASUS/MS para os anos de 2007, 2008, 2010 a 2015.

Esses dados são oriundos dos inquéritos/campanhas do tracoma para os escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental matriculados na rede pública dos municípios que aderiram ao inquérito/campanha com a meta de alcançar no mínimo 10% dos escolares matriculados na rede pública. No período de 2004 a 2006 não foram realizados inquéritos/campanhas do tracoma no estado.

As atividades do inquérito realizadas por meio de campanhas escolares incluem autorização pela direção da escolar, orientações aos professores, escolares e pais e/ou responsável sobre o tracoma. A autorização dos pais e/ou responsável pelo escolar se faz por meio da assinatura da autorização para realização do exame ocular externo e a administração do medicamento azitromicina.

Os participantes foram submetidos ao exame ocular externo (dos cílios, das pálpebras, da conjuntiva e da córnea de ambos os olhos com iluminação adequada e com auxílio de lupa de 2,5x de magnificação para detecção de sinais clínicos de tracoma segundo critérios da OMS. Foi considerado caso confirmado de tracoma qualquer paciente cujo exame oftalmológico apresentou um ou mais dos seguintes sinais (Barros 2001; Wright et al. 2008): Inflamação tracomatosa folicular (TF): Cinco ou mais folículos de no mínimo 0,5 mm de diâmetro na conjuntiva tarsal superior; Inflamação tracomatosa intensa (TI): Espessamento inflamatório da conjuntiva tarsal superior, não permitindo a observação de mais da metade dos vasos tarsais profundos; Cicatrização conjuntival tracomatosa (TS): Conjuntiva tarsal superior com aparência fibrosa, esbranquiçada e com bordas retas, angulares ou estreladas; Triquíase tracomatosa (TT): Um ou mais cílios atritando a superfície ocular ou evidência de remoção recente de cílios invertidos associados a cicatrizes na conjuntiva tarsal superior sugestivas de tracoma; e Opacificação corneana (CO): Opacificação da córnea de fácil observação na área central.

Os casos de tracoma positivos foram registrados em formulários contendo informações de identificação (nome, idade, sexo, procedência) e forma clínica do tracoma. Concomitantemente, foram realizadas atividades educacionais sobre tracoma enfatizando o diagnóstico, a prevenção e o controle com escolares, familiares e professores. Os casos de inflamação tracomatosa folicular e inflamação tracomatosa intensa diagnosticados foram tratados, bem como seus contatos domiciliares, com azitromicina 20mg/kg de peso (dose máxima de 1g) em dose única por via oral. A taxa de prevalência do tracoma foi calculada utilizando a fórmula: Número de casos detectados de tracoma por município x100/Número de indivíduos examinados por município, e foi utilizado o programa Microsoft Excel[®] para a confecção de tabela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinados 38.453 escolares da rede pública do 1º ao 5º ano do ensino fundamental do Estado de Roraima, além de contatos domiciliares e funcionários das escolas. Foram diagnosticados 5.379 casos de tracoma com a prevalência acumulada no período de 13,98%. Esses dados apontam que a taxa de detecção do tracoma em Roraima está muito acima da média nacional para o período de 2007- 2014, igual a 4,3% (Brasil 2015).

O tracoma inflamatório (TF e TI) foi a única forma de doença detectada nas pessoas examinadas e presente em 100% dos casos dos pesquisados. Esta é a forma frequentemente detectada em inquéritos de prevalência (Koizumi et al. 2005, D'amaral et al. 2005). É importante lembrar que os inquéritos foram realizados primariamente em escolares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, nos quais é rara a identificação de outras formas de doença, como as cicatriciais e sequelares (TS, TT, CO), detectadas principalmente em adultos (Lopes 2008).

O Programa de Controle do Tracoma foi implantado em Roraima no final de 2001 e as primeiras ações de estruturação e pesquisas começaram em 2002 com realização do inquérito em escolares de Boa Vista. Foram examinados 1.028 escolares e diagnosticados 81 casos de tracoma inflamatório (TF e/ou TI) com a prevalência de 7,88%. Em estudo de Lucena et al. (2004) realizado também no ano de 2002 no povoado de Serrolândia, município de Ipubi, na chapada do Araripe, sertão de Pernambuco e região historicamente conhecida como bolsão endêmico, foi encontrado prevalência de 20,5% com uma taxa de 8,6% da forma inflamatória da doença.

Em 2003, o inquérito em escolares foi realizado em parceria com o MS e FUNASA nos municípios de Alto Alegre (17 casos/473 examinados), Amajari (5/333), Bonfim (56/441), Cantá (35/696), Caracaraí (28/747), Caroebe (11/339), Iracema (26/407), Mucajaí (18/789), Normandia (11/412), Pacaraima (3/267), Rorainópolis (39/895), São João da Baliza (21/212), São Luiz (11/351) e Uiramutã (8/291), correspondendo a 93,3% (14/15) dos municípios do estado, e revelaram taxas de prevalência média no estado de 4,34% (289 diagnósticos/6.650 examinados) com a prevalência entre municípios variando de 1,12% em Pacaraima a 12,69% no Bonfim. A média nacional durante o ano de 2003 foi de 5,33% com um total de 210.901 examinados e 11.255 casos positivos (Brasil 2014). Assim, verifica-se que Roraima teve uma média abaixo da nacional para o período.

No ano de 2007, o inquérito ocorreu somente em Boa Vista e de 2.252 examinados, 268 foram diagnosticados com a doença, gerando uma prevalência de 11,90%. Em estudo de Pinto (2011) realizado no Amapá no mesmo período com mesma metodologia e n=6766 foi encontrado uma taxa de detecção geral de 6% e variação entre municípios desde 1,3% a 10,3%. Nota-se que mesmo o município com a taxa mais alta nesse estudo permanece com uma porcentagem menor que Boa Vista para o mesmo ano.

Em 2008, os inquéritos ocorreram em 33,3% (5/15) dos municípios: Boa Vista (52 casos/356 examinados), Cantá (15/15), Caroebe (99/114), Pacaraima (23/73) e Uiramutã (23/40), tendo a prevalência variado de 14,60% em Boa Vista a 100% no Cantá. A prevalência do estado neste ano foi de 35,45% (212 casos/598 examinados), taxa considerado muito alta, bem acima da média nacional para o período (5%), e teve como possível o reduzido número de pessoas examinadas.

No ano de 2009 ocorreram inquéritos nos municípios de Boa Vista (365 casos/792 examinados), Cantá (11/11), Caroebe (4/4), Pacaraima (72/259) e Uiramutã (71/301), correspondendo a 33,3% (5/15) dos municípios. A prevalência do estado foi de 38,26% (523 casos/1.367 examinados). Destaque aos municípios de Caroebe (86,84%) e Uiramutã (57,50%) que ficaram bem acima da média nacional, mas perto de outros estados como Goiás que no ano de 2009 teve de 4.950 examinados, 2.567 casos positivos, resultando em uma prevalência de 51,90% (Dantas 2013).

Em 2010, o inquérito ocorreu em Boa Vista que obteve uma prevalência de 25,62% (175 casos/683 examinados), Mucajaí (16/503) com 3,18% de prevalência e no Uiramutã que mais uma vez obteve uma alta taxa (55,97%), obtendo 89 casos positivos de 159 examinados. Estudo realizado numa das áreas mais endêmicas de tracoma no mundo (região sul do Sudão na África subsaariana) demonstrou positividade de examinados de 70,5%, levando a uma conclusão do estudo que toda a população da região (700.000 pessoas) necessitava de tratamento com antibiótico e por volta de 54.178 pessoas necessitavam de cirurgia para formas cicatriciais de tracoma (Edwards et al. 2012).

Em 2011, os inquéritos foram realizados em Boa Vista (202 casos/1.641 examinados), Mucajaí (16/503), Normandia (3/13), Pacaraima (9/217) e Uiramutã (961/2.703), correspondendo a 33,3% (5/15) dos municípios do estado. Foram examinados um total de 5.077 pessoas, 1.191 casos positivos e prevalência de 23,46%. Destaque a Mucajaí que mesmo com

uma elevada amostra de examinados (503), teve apenas 16 casos positivos, gerando uma taxa de detecção de 3,18%. Em estudo de Noatina et al., (2013) sobre dados de 2010 e 2011 na região do extremo norte de Camarões foram examinadas 48.844 crianças de 1 a 9 anos e 41.533 pessoas com mais de 15 anos, sendo encontrada uma taxa de detecção de tracoma inflamatório geral de 11,2%, quase a metade do valor encontrado em Roraima para o mesmo período.

No ano de 2012, ocorreram inquéritos nos municípios de Boa Vista (239 casos/1.017 examinados), Cantá (6/6), Caroebe (2/2), São Luiz (8/8), Uiramutã (4/4) e Normandia (0/2), correspondendo a 40% (6/15) dos municípios. Nota-se que a abrangência dos inquéritos fora da capital do estado foi extremamente baixa, com um total de 22 pessoas examinadas. No geral para o estado no período, a prevalência foi de 24,93%, quase o quádruplo do valor encontrado para o mesmo período por Noatina et al. (2014) com dados de 2011 e 2012 para regiões de Camarões. Este estudo no país africano demonstrou a eficácia do tratamento em massa dos casos positivos nos anos anteriores (com a queda na taxa de detecção de 11,2% para 4,2%).

Em 2013, foram notificados 18.321 casos de tracoma no Brasil, com percentual de positividade para o país de 4,2%. As Unidades Federativas com maiores proporções foram Goiás (11,2%), Roraima (10,9%) e Sergipe (9,6%) (Brasil, 2014). Em Roraima, foram examinadas 6.050 pessoas em 20% (3/15) municípios, sendo estes: Boa Vista (606 casos/5.381 examinados), Bonfim (40/476) e Uiramutã (15/188) totalizando 661 casos de tracoma e a prevalência de 10,93%, a maior da Região Norte, a frente de estados como Pará (8,2%), Rondônia (5,5%), Tocantins (4,8%) e Acre (0,9%). No estudo de Khumbo et al. (2015) com dados de 2013 no Malawi, as taxas de detecção de Tracoma variaram de 2,7% a 13,5% entre crianças de 1 a 9 anos de 16 diferentes regiões do país.

No ano de 2014, ocorreram inquéritos em 33% (5/15) dos municípios: Alto Alegre (7 casos/56 examinados), Amajari (67/250), Boa Vista (410/3.718), Pacaraima (408/1.372) e Uiramutã (118/545) totalizaram 1.010 casos positivos entre 5.941 examinados com a prevalência de 17%.

Em 2015, ocorreram inquéritos em 53,33% (8/15) municípios com um total de 7.111 pessoas examinadas, 621 casos positivos e uma prevalência de 8,73%. Alto Alegre teve 16 casos confirmados entre 95 examinados, Amajari (23/58), Boa Vista (289/4.486), Bonfim (70/560), Caracaraí (17/27), Iracema (36/777), Pacaraima (86/471) e Rorainópolis (84/637). A maior prevalência ocorreu em Caracaraí (62,96%) e a menor em Boa Vista (6,44%).

Na Tabela 1 encontra-se a prevalência do tracoma geral do estado no período de 2002 a 2015. Observa-se no ano de 2003 uma prevalência abaixo de 5%. Para os anos de 2002 e 2015 a prevalência foi moderada, menor que 10%, e para os demais anos se manteve acima de 10% o que é considerado uma alta taxa de prevalência pela OMS.

Tabela 1 – Número de pessoas examinadas, número de casos positivos e proporção de casos positivos de tracoma entre os examinados - Roraima, 2002, 2003, 2007 a 2015.

Ano	Nº de examinados (n)	Casos positivos (n)	Prevalência (%)
2002	1.02	81	7,88
2003	6.65	289	4,34
2007	2.25	268	11,90
2008	598	212	35,45
2009	1.36	523	38,26
2010	1.34	280	20,81
2011	5.07	1.191	23,46
2012	1.03	259	24,93
2013	6.04	661	10,93
2014	5.94	1.010	17,00
2015	7.11	621	8,73
Total	38.4	5.379	13,98

Fonte: SINAN/NSIS/DVE/CGVS/SESAU/RR.Relatórios de Gestão e Epidemiológicos - NCTracoma/DVE/CGVS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alta prevalência do tracoma no estado de Roraima justifica a permanência da realização dos inquéritos anuais, além da permanência da doença como diagnóstico diferencial de conjuntivite folicular crônica. Ademais, a permanência dessa alta prevalência com o passar dos anos, também indica a necessidade de expansão de ações de educação em saúde principalmente na Estratégia da Saúde da Família (ESF) visando à prevenção da doença através de melhorias de higiene pessoal e familiar, com destaque para lavagem facial pelas crianças e implantação da busca ativa de Triquíase Tracomatosa e o encaminhamento desses casos para a realização de cirurgia.

Para tanto, destaca-se a necessidade de capacitação de profissionais que atuem no ESF para o diagnóstico e conhecimento dos fatores de risco para a doença de modo que sejam capazes de reconhecê-los e alterá-los. A participação destes profissionais é fundamental, já que a ESF é a mais poderosa estratégia de acesso à saúde das populações mais vulneráveis.

É notório que outras ações preventivas, como melhoria de saneamento básico, melhorias da habitação, do acesso à água e da qualidade de vida da população também deveriam ser intensificadas, pois alteram as taxas

de detecção da doença. Mas tais mudanças levam mais tempo a serem alcançadas, o que aumenta ainda mais a importância da educação em saúde e do papel da ESF na diminuição da prevalência do tracoma em Roraima e na sua eliminação como causa de cegueira.

REFERÊNCIAS

Barros OM. Manual de Controle do tracoma. Brasília (DF): Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde, 2001.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde/Superintendência Estadual de Roraima /Ministério da Saúde. Relatório de Gestão 2010 SUEST/RR. Boa Vista, Roraima; 2011 [acesso 2015 nov 20]. Disponível em: <<http://goo.gl/Pr5GRu>>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília, 2014. 384 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de controle do tracoma, 1ª Ed. – Brasília, 2001. 56 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância do tracoma e sua eliminação como causa de cegueira, 2ª Ed. – Brasília, 2014. 52 p.

Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe Técnico “Campanha Nacional de Hanseníase, Verminoses, Tracoma e Esquitossomose 2015”. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. [acesso 2015 out 14].Disponível em: <<http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/ses-30661>>

Burton MJ. Trachoma: an overview. Br Med Bull. 2007;84:99-116.

Cook JA. Eliminating blinding trachoma. N Engl J Med. 2008;358(17):1777-9.

Cumberland P, Edwards T, Hailu G, Harding-Esch E, Andreassen A, Mabey D et al. The impact of community level treatment and preventative interventions on trachoma prevalence in rural Ethiopia. *Int J Epidemiol*. 2008;37(3):549-58.

Damasceno RWF, Santos RS, Cavalcanti TRT, Hida RY, Santos MJ, Santos AMC, Dantas PEC. Tracoma: estudo epidemiológico de escolares em Alagoas – Brasil. *Arq Bras Oftalmol*. 2009; 72(3).

Dantas APC. Tracoma: aspectos epidemiológicos no Brasil, 2009-2010 e perspectivas de controle. [Dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; 2013.

D'amaral RKK. Fatores associados ao tracoma em área hipoendêmica da Região Sudeste, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. [Internet]. 2005. [acesso 2015 dez 12]; 21(6):1701-1708. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000600017&lng=en.

Edwards T, Smith J, Sturrock HJW, Kur LW, Sabasio A, Finn TP, et al. Prevalence of trachoma in Unity State, South Sudan: results from a large-scale population-based survey and potential implications for further surveys. *Plos Negl Trop Dis*. [Internet]. 2012. [acesso 2015 dez 15]; 6(4):1585–1597. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3323519/>

Koizumi IK, Medina NH, Koda D, Rosa K, Miyake M, Wilma T, et al. Prevalência de tracoma em pré-escolares e escolares no Município de São Paulo. *Rev Saúde Públ*. [Internet]. 2005. [acesso 2015 dez 15]; 39(6):937-942. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/672/67240150011.pdf>

Khumbo K, Menard P, Masika M, Paluck AL, Willis R, Mpyet C, et al. Baseline trachoma mapping in Malawi with the Global Trachoma mapping Project (GTMP). *Ophthalmic Epidemiol*. 2015; 22(3):176-183.

Lucena LR, Cavalcante R, Macedo EL, Lucena LR. Diagnóstico laboratorial do tracoma no povoado de Serrolândia, município de Ipubi - Pernambuco. *Rev Bras Oftalmol*. 2005; 64(3):146-149.

Lopes MFC. Tracoma: situação epidemiológica no Brasil. [Dissertação]. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia; 2008.

Mabey D. Trachoma: recent developments. *Adv Exp Med Biol.* 2008;609:98-107.

Noa NB, Kagmeni G, Mengouo MN, MOUNGUI HC, Tarini A, Zhang Y, et al. Prevalence of trachoma in the far north region of Cameroon: results of a survey in 27 health districts. *Plos Negl Trop Dis.* [Internet]. 2013. [acesso 2015 dez 15]; 7(5):2240–2249. Disponível em: <<http://goo.gl/zKDKp3>>. [Internet]. 2005. [acesso 2015 dez 15]; 39(6):937-942. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3662655/>>

Noa NB, Kagmeni G, Souleymanou Y, MOUNGUI HC, Tarini HA, Akame J, et al. Prevalence of trachoma in the north region of Cameroon: results of a survey in 15 health districts. *Plos Negl Trop Dis.* [Internet]. 2014. [acesso 2015 dez 15]; 8(6):2932–2941. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4055491/>

Pinto ICS. Fatores epidemiológicos associados à prevalência do tracoma no Estado do Amapá. [Dissertação]. Belém: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz; 2011.

Roraima. Secretaria de Saúde do Estado de Roraima/Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde. Relatório Anual de Epidemiologia de Roraima 2014. Boa Vista, Roraima, 2014.

Smith AG, Broman AT, Alemayehu W, Munoz BE, West SK, Gower EW. Relationship between trachoma and chronic and acute malnutrition in children in rural Ethiopia. *J Trop Pediatr.* 2007;53(5):308-12.

Wright HR, Turner A, Taylor HR. Trachoma. *Lancet.* 2008;371(9628):1945-54.