



Epidemiologia do tracoma em povoado da chapada do Araripe - CE

Epidemiology of trachoma in the village of Araripe plateau - Ceará State

Abraão da Rocha Lucena¹
Antônio Augusto Velasco e Cruz²
Patrícia Akaishi³

RESUMO

Objetivo: Avaliar os fatores epidemiológicos do tracoma no povoado de Simão. **Métodos:** Através de um trabalho de campo, examinou-se 412 indivíduos (178 homens e 234 mulheres) em um povoado da chapada do Araripe, vertente cearense. A mediana das idades foi de 34 anos para ambos os sexos. Coletaram-se dados relativos à epidemiologia do tracoma, realizando o diagnóstico de tracoma com lupa de 2,5x. **Resultados:** 304 (73,8%) indivíduos eram normais e 108 (26,2%) tracomatosos (5 TF, 98 TS, 3 TT e 2 CO). Quanto aos fatores socioeconômicos referentes aos indivíduos, os analfabetos apresentaram 1,9 vezes mais chances de terem tracoma ($p < 0,0001$), mas os de maior poder aquisitivo foram mais acometidos ($p < 0,0001$). Quanto ao aspecto da face, houve maior prevalência da doença nos que a apresentaram suja ($p = 0,432$). Nos fatores socioeconômicos referentes à moradia, foi percebida diferença na análise multivariada apenas na variável número de pessoas por cômodo, que foi maior no grupo dos normais ($p = 0,010$). **Conclusões:** A boa infraestrutura encontrada no povoado de Simão, principalmente a quantidade de casas com água encanada, associada ao bom hábito de higiene pessoal, favoreceram o encontro de baixa quantidade de formas infecciosas.

Descritores: Tracoma/epidemiologia; Higiene pessoal; Infraestrutura sanitária; Doenças endêmicas; Brasil/epidemiologia; Conglomerados espaço-temporais; Cuidadores

INTRODUÇÃO

O tracoma é uma ceratoconjuntivite crônica causado pela *Chlamydia trachomatis* sorotipo A, B ou C⁽¹⁾. A fase ativa, infecciosa, acontece predominantemente na idade pré-escolar com riscos de cegueira no futuro em regiões hiperendêmicas. A fase inativa, cicatricial, é encontrada nos adultos, sendo mais precoce quando mais cedo e intensos forem os episódios infecciosos⁽²⁻³⁾.

Em 1990, considerando todas as doenças oculares, o tracoma foi apontado como a segunda maior causa de cegueira, tendo a catarata em primeiro lugar⁽⁴⁾. Doze anos após (2002) passou para sétima causa de cegueira⁽⁵⁾, reduzindo de 146 milhões de indivíduos com doença ativa em 1990 para 80 milhões em 2002⁽⁶⁾. Essa queda na prevalência, com consequente redução dos casos de cegueira, deveu-se, em grande parte, ao progresso acontecido em várias regiões do mundo⁽⁷⁾.

Uma multiplicidade de fatores socioeconômicos relaciona-se à epidemiologia do tracoma. Poucas doenças apresentam tal grau de correlação com as condições de vida como o tracoma⁽⁸⁻⁹⁾. Dentro de uma mesma população, comunidades com o mesmo perfil social, mas com grau de desenvolvimento econômico diferente, apresentam prevalência de tracoma diferente,

Trabalho realizado na Universidade de São Paulo (USP) - Ribeirão Preto (SP) - Brasil.

¹ Médico Oftalmologista. Mestre e Doutor em oftalmologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto Universidade de São Paulo (USP) - Ribeirão Preto (SP) - Brasil. Diretor da Clínica de Olhos Oftalmolaser - Fortaleza (CE) - Brasil.

² Médico Oftalmologista. Professor titular de oftalmologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP - Ribeirão Preto (SP) - Brasil.

³ Médica Oftalmologista. Doutora em oftalmologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP - Ribeirão Preto (SP) - Brasil.

Endereço para correspondência: Abraão da Rocha Lucena. Av. Oliveira Paiva, 1.599 - Fortaleza (CE) CEP 60822-131
E-mail: abrahao_lucena@yahoo.com.br

Recebido para publicação em 11.03.2009
Última versão recebida em 26.05.2010
Aprovação em 07.06.2010

relacionando a atividade da doença ao estágio de desenvolvimento da comunidade⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

O povoado de Simão pertence ao município de Porteiras-Ceará, pequena cidade situada a 420 km ao sul da capital Fortaleza. Localiza-se na chapada do Araripe, a 11 km do centro de Porteiras, possuindo uma população de 613 habitantes, dos quais 304 mulheres e 309 homens, sendo sua grande maioria (80,0%) parda e negra, apresentado a agricultura como principal atividade de trabalho. Apresenta 263 edificações, sendo 151 de tijolos. O abastecimento público de água é feito de maneira irregular em 61,5% das casas, sendo os 38,5% restantes feitos através de poços ou nascentes. A rede de energia elétrica chega a 91,7% do povoado⁽¹²⁾.

OBJETIVOS

Avaliar os fatores epidemiológicos do tracoma no povoado de Simão.

MÉTODOS

Foram examinados 412 indivíduos (67,2%) de um povoado com 613 moradores, dos quais 178 eram homens e 234 mulheres. As idades variaram de 1 a 86 anos para ambos os sexos (mediana de 34 anos; média $37 \pm 21,4$). O povoado foi escolhido por se localizar na região sul do Ceará, na chapada do Araripe um dos mais antigos focos de tracoma do país⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Participaram do trabalho o autor, com curso de capacitação pelo ministério da saúde/fundação nacional de saúde, responsável pelo exame e entrevista dos indivíduos, e um agente de saúde do povoado que preenchia os formulários e conduzia a equipe às residências. Foram visitadas todas as casas do povoado de Simão, aplicando-se um único questionário para todos os entrevistados, contendo perguntas sobre: sexo, idade e número de pessoas que dormiam por cômodo. Presença nos domicílios de: água encanada, cisterna, banheiro, caixa d'água e fossa. Quanto à escolaridade, separou-se em quatro grupos: analfabetos, os que só assinavam o nome, com primeiro grau (completo ou incompleto) e com segundo ou terceiro grau (completo ou incompleto). Em relação à renda consideraram-se dois grupos: os que ganhavam menos de um salário mínimo e os que ganhavam um salário ou mais. Para variável higiene facial foram considerados dois fatores: primeiro - o número de vezes que o indivíduo lavava o rosto por dia (nenhuma vez, uma vez, duas vezes e três vezes ou mais) e o segundo - o aspecto da face observada pelo examinador (limpa ou suja). A presença de moscas também foi questionada levando em consideração a percepção do entrevistado (nenhuma, poucas, moderadas/muitas).

Na sequência todos os sujeitos eram examinados para a detecção de tracoma e posterior associação da doença com os fatores epidemiológicos. O exame clínico foi realizado com lupa de 2,5 vezes de aumento adotando-se a classificação de tracoma preconizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS)

para estudos epidemiológicos: normal (N), tracoma inflamatório folicular ou TF (presença de cinco ou mais folículos $>0,5$ mm na conjuntiva tarsal superior), tracoma inflamatório intenso ou TI (espessamento inflamatório da conjuntiva tarsal superior que obscurece mais da metade dos vasos tarsais profundos), tracoma cicatricial ou TS (presença de cicatriz na conjuntiva tarsal superior), triquíase tracomatosa ou TT (presença de pelo menos um cílio tocando o bulbo ocular ou sinais de epilação recente de um cílio invertido) e opacificação corneana ou CO (opacidade corneana que atinge a área pupilar)⁽¹⁵⁾.

A verificação de associações entre variáveis categóricas foi realizada através da regressão logística multinomial.

RESULTADOS

Dos 412 indivíduos examinados, 304 (73,8%) eram normais e 108 (26,2%) tracomatosos, dos quais 5 apresentaram TF (1,2%), 98 TS (23,8%), 3 TT (0,7%) e 2 CO (0,5%) como mostra tabela 1.

A tabela 2 lista as variáveis socioeconômicas referentes aos indivíduos normais *versus* tracoma. Na análise multivariada os de menor renda foram menos acometidos. Quanto à escolaridade revelou que os analfabetos têm 1,9 vezes mais chances de ter tracoma ($p < 0,001$), não havendo no entanto diferenças significativas para os outros graus de escolaridade. Outro achado relevante foi quanto ao aspecto da face, quem a apresentou suja tem mais chance de ter tracoma ($p = 0,043$).

Observa-se na tabela 3 os fatores socioeconômicos referentes à moradia dos indivíduos normais *versus* tracoma. Mantendo-se a análise multivariada, não é encontrada relação em nenhuma das variáveis.

Considerando a proporção de pessoas por cômodo em cada domicílio, nos normais o número médio foi de 1,9 ($\pm 0,6$) pessoas com mediana de duas, enquanto que nos tracomatosos a média é de 1,7 ($\pm 0,6$) pessoas por cômodo com mediana de 1,7, havendo diferença relevante entre os dois grupos considerando a análise multivariada ($p < 0,010$).

DISCUSSÃO

Cada comunidade apresenta aspectos culturais próprios, com práticas que podem ter importância no modo de transmissão, tratamento e prognóstico do tracoma. Desta maneira espera-se que os fatores de riscos considerados importantes para propagação do tracoma em uma comunidade, necessariamente não seja para outra, sendo importante investigar especificamente cada uma⁽¹⁶⁻¹⁷⁾.

Uma limitação no estudo do tracoma no povoado de Simão foi o encontro de pequena quantidade de formas infecciosas, quebrando a cadeia de transmissão da doença, fazendo com que alguns fatores epidemiológicos relacionados à presença da doença (água encanada, quantidade de pessoas por cômodo, número de vezes que lava o rosto por dia etc.) não repercutissem da forma esperada. A busca ativa por no-

vos casos de tracoma, feitos pela Secretaria de Saúde Municipal, com tratamento imediato dos casos suspeitos contribuiu para pequena quantidade das formas infecciosas, fazendo-nos classificar esse povoado como uma zona hipoendêmica ou de baixa prevalência, com baixo risco de aparecimento de formas graves (TT e CO) no futuro.

O menor poder aquisitivo também é correlacionado com a presença de tracoma⁽¹⁰⁻¹¹⁾. No presente estudo, curiosamente, os que ganhavam mais apresentaram maior frequência da doença ($p < 0,001$). A ocorrência desse achado pode ser devida também à alta prevalência do TS (23,7%) no povoado, que acometeu mais as pessoas adultas (pico entre 61 e 70 anos), aposentadas e com maior poder aquisitivo.

O nível educacional é citado como fator de risco para o tracoma⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. No presente estudo, os indivíduos normais apre-

sentaram maior escolaridade em relação aos tracomatosos. Esse achado relaciona-se a menor idade do grupo normais (mediana de 26 anos) *versus* tracomatosos (mediana de 61 anos). Os mais jovens estão tendo maior acesso à escola hoje, se comparado ao passado. Quanto à chance de apresentar a doença, os analfabetos apresentam 1,9 mais chances, mas o achado foi monotônico, ou seja, os que assinam não apresentaram chance significativa. Esse achado relaciona-se a maior quantidade de tracoma cicatricial nos analfabetos, que se encontra em uma faixa etária maior.

O hábito de higiene diminuiu as taxas de reinfeção, diminuindo a intensidade da doença e impedindo o aparecimento de sequelas graves⁽²⁰⁻²¹⁾. No presente estudo, 89,9% dos normais e 86,9% dos tracomatosos lavavam o rosto pelo menos duas vezes ao dia ($p > 0,272$). Observando o aspecto da face,

Tabela 1. Distribuição das formas clínicas de tracoma de acordo com a faixa etária, povoado de Simão, Porteiras - CE, 2007

Faixa etária	Normais		TF		TS		TT		CO		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-10	30	7,3	2	0,5	0	0	0	0	0	0	32	7,8
11-20	88	21,4	3	0,7	3	0,7	0	0	0	0	94	22,8
21-30	61	14,8	0	0	1	0,2	0	0	0	0	62	15,0
31-40	36	8,7	0	0	5	1,2	0	0	0	0	41	10,0
41-50	41	10,0	0	0	13	3,2	0	0	0	0	54	13,1
51-60	31	7,5	0	0	22	5,3	0	0	0	0	53	12,9
61-70	10	2,4	0	0	34	8,3	1	0,2	0	0	45	10,9
> 70	7	1,7	0	0	20	4,9	2	0,5	2	0,5	31	7,5
Total	304	73,8	5	1,2	98	23,8	3	0,7	2	0,5	412	100,0

Tabela 2. Fatores socioeconômicos referentes aos indivíduos e à presença de tracoma (TF, TS, TT e CO), povoado de Simão, Porteiras - CE, 2007

Fatores individuais	Tracoma						Valor p
	Não		Sim		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Renda							
<1 Salário mínimo	139	45,7%	18	16,7%	157	38,1%	$p < 0,001$
≥1 Salário mínimo	165	54,3%	90	83,3%	255	61,9%	$p < 0,005$
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	
Escolaridade							
Analfabeto	62	20,4%	53	49,1%	115	27,9%	$p < 0,240$
Assinam o nome	43	14,1%	32	29,6%	75	18,2%	$p < 0,001$
1º grau	152	50,0%	19	17,6%	171	41,5%	$p < 0,195$
2º ou 3º grau	47	15,5%	4	3,7%	51	12,4%	$p < 0,903$
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	
Nº de vezes que lava o rosto por dia							
Nenhuma	0	0,0%	3	2,8%	3	0,7%	$p > 0,514$
Uma vez	31	10,2%	11	11,1%	43	10,4%	$p > 0,592$
Duas vezes	133	43,8%	52	50,0%	187	45,5%	$p > 0,513$
Três ou mais vezes	140	46,1%	37	36,1%	179	43,4%	$p > 0,917$
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	
Aspecto da face							
Limpa	295	97,0%	100	92,6%	395	95,9%	$p > 0,043$
Suja	9	3,0%	8	7,4%	17	4,1%	
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	

Tabela 3. Fatores socioeconômicos referentes à moradia e à presença de tracoma (TF, TS, TT e CO), povoado de Simão, Porteiras - CE, 2007							
Moradia	Tracoma						Valor p
	Não		Sim		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Água encanada							
Não	109	35,6%	40	37,0%	148	36,0%	p=0,539
Sim	195	64,4%	68	63,0%	264	64,0%	
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	
Cisterna							
Não	124	40,9%	50	46,3%	174	42,3%	p=0,828
Sim	180	59,1%	58	53,7%	238	57,7%	
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	
Banheiro							
Não	57	18,8%	36	33,3%	93	22,6%	p=0,180
Sim	247	81,3%	72	66,7%	319	77,4%	
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	
Fossa							
Não	41	13,5%	28	25,9%	69	16,7%	p=0,828
Sim	263	86,5%	80	74,1%	343	83,3%	
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	
Moscas							
Nenhuma	36	11,8%	10	9,3%	46	11,2%	p=0,313
Poucas	221	72,7%	86	79,6%	307	74,5%	
Moderadas ou muitas	47	15,5%	12	11,1%	59	14,3%	
Total	304	100,0%	108	100,0%	412	100,0%	

somente 3,0% dos normais e 4,9% dos tracomatosos apresentaram-na como suja ($p>0,043$). Apesar da diferença do aspecto da face entre os dois grupos, o bom hábito de higiene facial, contribuiu diretamente para o encontro de pequena quantidade das formas infecciosas.

Com relação às aglomerações, quanto maior o número de indivíduos dormindo no mesmo cômodo, maior a possibilidade de transmissão da doença⁽²²⁻²³⁾. No presente estudo, curiosamente, o grupo normal apresentou um maior número (mediana de dois) de pessoas por cômodo do que os tracomatosos (mediana de 1,7), na análise multivariada ($p<0,010$). Aqui também, a pequena quantidade das formas infecciosas interferiu no ciclo de transmissão da doença através do contato inter-pessoal ou fômites, reduzindo o efeito de agrupamento como fator de risco para a transmissão de tracoma.

A água encanada aumenta a disponibilidade para a higiene e, portanto, como fator protetor para o tracoma, é um indicador mais preciso que a disponibilidade geográfica⁽²⁰⁾. O fato de possuir água encanada ($p=0,539$) e cisterna ($p=0,828$) não diferiu entre o grupo normal e com tracoma. Mesmo assim, a água encanada se mostrou presente em 64,4% dos normais e em 63,2% dos tracomatosos, estando disponível no povoado desde o ano 2000. De maneira semelhante, 59,1% do grupo normal e 53,7% dos tracomatosos referiram à presença de cisterna. Esses indicadores têm alta relevância epidemiológica, pois a boa disponibilidade de água é uma das justificativas para baixa quantidade de formas infecciosas encontrada na época da pesquisa. Raciocínio seme-

lhante observa-se para a presença de banheiro ($p=0,180$), mais presente no grupo normal (81,3%) *versus* tracomatosos (66,7%). O banheiro disponibiliza com maior facilidade a água para higiene pessoal, diminuindo o risco de contaminação e de reinfecção.

A presença de moscas dentro da comunidade é outro fator de risco para a propagação do tracoma⁽²⁴⁻²⁵⁾. A maioria dos indivíduos relatou pouca quantidade de moscas ($p=0,313$), 72,7% no grupo normal e 79,6% nos tracomatosos. Encontrou-se mais fossa séptica no grupo dos normais (86,5%) em relação aos tracomatosos (74,8%), mas sem diferenças significantes ($p=0,828$). A falta de infraestrutura sanitária, tais como, presença de esgoto a céu aberto ou exposição de fezes predispõe a proliferação de moscas e consequente risco de transmissão de tracoma.

CONCLUSÕES

A boa infraestrutura sanitária encontrada no povoado de Simão, principalmente a quantidade de casas com água encanada, associada a um hábito de higiene pessoal adequando, favoreceram o encontro de baixa quantidade de formas infecciosas.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the epidemiological factors of trachoma in the Simão village. **Methods:** Through a field re-

search, 412 individuals (178 men and 234 women) were examined in a village of the Araripe plateau in Ceará State. The median age was 34 years for both genders. Traditional data from trachoma epidemiology were collected and diagnosis of trachoma was performed using binocular loupes of x 2.5. **Results:** 304 (73.8%) individuals were normal and 108 (26.2%) were trachomatous (5 TF, 98 TS, 3 TT and 2 CO). Regarding socio-economic factors relating to individuals, the illiterate were 1.9 times more likely to have trachoma ($p < 0.0001$), but the more affluent were more affected ($p < 0.0001$). As for the face appearance, the disease was more prevalent in patients with dirty faces ($p = 0.432$). A difference was noted in multivariate analysis of socio-economic factors relating to housing; only the variable number of people per room, which was higher in the normal group ($p = 0.010$). **Conclusions:** The good infrastructure found in the Simão village, especially the amount of houses with piped water and the good personal hygiene habits, favored the low findings of infectious forms.

Keywords: Trachoma/epidemiology; Personal hygiene; Health infrastructure; Endemic diseases; Brazil/epidemiology; Space-time clustering; Caregivers

REFERÊNCIAS

- Darougar S. The humoral immune response to chlamydial infection in humans. *Rev Infect Dis.* 1985;7(6):726-30.
- Lewallen S, Courtright P. Anatomical factors influencing development of trichiasis and entropion in trachoma. *Br J Ophthalmol.* 1991;75(12):713-4.
- Taylor HR, Kolarczyk RA. Inclusion conjunctivitis or trachoma? The role of reinfection. In: Henkind P. *Acta: XXIV International Congress of Ophthalmology Philadelphia: JB Lippincott;1983.*
- Thylefor B, Negrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie KY. Global data on blindness. *Bull World Health Organ.* 1995;73(1):115-21.
- Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ.* 2004;82(11):844-51.
- Courtright P, West SK. Contribution of sex-linked biology and gender roles to disparities with trachoma. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(11):2012-6.
- Lansing VC, Carter MJ. Trachoma surveys 2000-2005: results, recent advances in methodology, and factor affecting the determination of prevalence. *Surv Ophthalmol.* 2007;52(5):535-46. Comment in: *Surv Ophthalmol.* 2008;53(1):90.
- Dawson CR, Jones BR, Tarizzo MC. *Guide to trachoma control.* Geneva: World Health Organization; 1981.
- Taylor HR, Velasco FM, Sommer A. The ecology of trachoma an epidemiological study in the southern México. *Bull World Health Organ.* 1985;63(3):559-67.
- Luna EJ, Medina NH, Oliveira MB, de Barros OM, Vranjac A, Melles HH, et al. Epidemiology of trachoma in Bebedouro State of São Paulo - Brazil: prevalence and risk factors. *Int J Epidemiol.* 1992;21(1):169-77.
- Dawson CR, Daghfous T, Messadi M, Hoshiwara I, Schachter J. Severe endemic trachoma in Tunisia. *Br J Ophthalmol.* 1976;60(4):245-52.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Sinopse preliminar do censo demográfico 2005. Malha Municipal digital do Brasil: situação em 2005.* Rio de Janeiro: IBGE. [citado 2009 Jul 12]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/default_prod.shtm
- Burnier JP, Lech Junio P. O tracoma no Brasil. *Arq. Inst. Penido Burnier* 1941; 6:156-212.
- Conde H. Antiguidade do tracoma no norte do Brasil. *Resenhas técnicas sobre tracoma. Ministério da educação e saúde* 1949;103:13.
- Thylefors B, Dawson CR, Jones BR, West SK, Taylor HR. A simple system for assessment of trachoma and its complications. *Bull World Health Organ.* 1987;65(4):477-83.
- Marx R. Social factors and trachoma: a review of the literature. *Soc Sci Med.* 1989;29(1):23-34.
- Milan MI, Lane SD. Ethno-ophthalmology in the Egyptian delta: an historical systems approach to ethnomedicine in the middle east. *Soc Sci Med.* 1988; 26(6):651-7.
- Courtright P, Sheppard J, Lane S, Sadek A, Schacheter J, Dawson CR. Latrine ownership as a protective factor in inflammatory trachoma in Egypt. *Br J Ophthalmol.* 1991;75(6):322-5. Comment in: *Br J Ophthalmol.* 1991;75(6):321.
- Munoz B, West S. Trachoma: the forgotten cause of blindness. *Epidemiol Rev.* 1997;19(2):205-17.
- Marshall CL. The relationship between trachoma and piped water in a developing area. *Arc Environ Health.* 1968;17:215-20.
- Taylor BR. Changing concepts of trachoma and its control. *Trans ophthalmol Soc UK.* 1980;100(1):25-9.
- Assaad FA, Maxwell-Lyons F, Sundaresan T. Use of local variations in trachoma endemicity in depicting interplay between socio-economic conditions and disease. *Bull World Health Organ.* 1969;41(2):181-94.
- Jones BR. The prevention of blindness from trachoma. *Trans Ophthalm Soc UK.* 1975;95(1):16-33.
- Taylor HR, Rapoza PA, West S, Johnson S, Katala SL, Mmbaga BB. The epidemiology of infection in trachoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1989;30(8): 1823-33.
- West SK, Munoz B, Turner VW, Mmbaga BB, Taylor HR. The epidemiology of trachoma in central Tanzania. *Int J Epidemiol.* 1991;20(4):1088-92.