

## EPIDEMIA DE CONJUNTIVITIS HEMORRAGICA AGUDA EN BELICE<sup>1</sup>

G. Dennis Shanks<sup>2</sup> y Andrew Corwin<sup>3</sup>

*A mediados de 1981 ocurrió en Belice una epidemia de conjuntivitis hemorrágica aguda. En este artículo se proporciona una estimación estadística del suceso y se señala que el hecho de que la enfermedad no penetrara antes en las Américas no fue consecuencia de condiciones intrínsecamente inadecuadas sino de que no se produjo una introducción efectiva en la Región.*

### Introducción

En 1969 se describió una nueva forma de conjuntivitis epidémica que asoló África occidental. Desde dos epicentros en Ghana y Java se propagó y provocó una pandemia en las zonas tropicales fuera del hemisferio occidental. Posteriormente se descubrió que el agente etiológico era un nuevo picornavirus, un enterovirus del tipo 70 (1).

La enfermedad, por lo general benigna, que causa este virus, tiene por lo común un período de incubación muy breve. Los síntomas principales son una conjuntivitis exudativa dolorosa y profusas hemorragias subconjuntivales. La enfermedad se resuelve por sí sola entre unos días a dos semanas.

Por razones no conocidas y a pesar de

por lo menos una introducción del virus por refugiados provenientes de Asia sudoriental (2), no se observaron epidemias de conjuntivitis hemorrágica aguda en el hemisferio occidental hasta 1981. No obstante, en ese año se introdujo la enfermedad en América del Sur y posteriormente se propagó a América Central y el Caribe (3).

### Materiales y métodos

Para agosto de 1981, una investigación inicial en Belice había revelado que existía una epidemia de conjuntivitis. A partir de ese momento, se solicitó a todas las clínicas estatales para pacientes externos que notificaran diariamente los casos de conjuntivitis. (La información concerniente a todas las personas examinadas en estas clínicas para pacientes externos se registra al llegar el paciente, tomando nota del nombre, edad, domicilio, síntomas y tratamiento posterior del enfermo.)

Se seleccionó una muestra secuencial que incluía al 10% de todos los pacientes con síntomas de conjuntivitis en las cuatro

<sup>1</sup> Se publica en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 17(3), 1983.

<sup>2</sup> Antes integrante de la Escuela de Salud Pública de la Universidad Tulane, Departamento de Medicina Tropical, New Orleans, Louisiana, EUA. Dirección actual: Southwestern Medical School, Department of Pediatrics, 5323 Hines Blvd., Dallas, Texas, EUA.

<sup>3</sup> Escuela de Salud Pública, Departamento de Salud Internacional, Houston, Texas, EUA.

clínicas que prestan sus servicios en la ciudad de Belice. Se desglosó esta muestra de acuerdo con la edad, el distrito censal del paciente y la semana en que se presentaron los síntomas. Se calcularon entonces los índices de ataque de conjuntivitis hemorrágica en cada distrito censal, y se compararon mediante el análisis por computadora con los datos promedio correspondientes a los diversos distritos censales, reunidos durante el censo de 1980. Estos datos incluyeron la población y la densidad demográfica de cada distrito, los años de escolaridad de los habitantes, el porcentaje de niños en edad preescolar, el promedio anual de los meses en que trabajaron los adultos y la calidad relativa del abastecimiento de agua y de las instalaciones de drenaje en el distrito.

Considerando un período medio de tres días, de acuerdo con los certificados que justificaban la ausencia de los pacientes de su trabajo, y un cálculo de la Unidad de Planificación Central del país que indicaba que un día de trabajo equivalía aproximadamente a US\$ 3,25, se estimó el costo de la epidemia en términos de días de trabajo perdidos. Los demás costos por atención médica se calcularon combinando el costo de los colirios suministrados y el del personal suplementario que movilizó el departamento médico para atender las clínicas especiales de conjuntivitis.

En el distrito occidental de Cayo se estudió la epidemia mediante un sistema de vigilancia epidemiológica que reunía mensualmente información de una muestra del 50% de la población de la zona atendida por la Clínica Mopan. Esta zona incluía cuatro comunidades rurales independientes, situadas aproximadamente a 53 km al oeste de la costa. Como era posible determinar adónde concurría cada paciente para su tratamiento, se pudieron distinguir los casos que ingresaban en el sistema de notificación de casos de las clínicas estatales, de aquellos que de otro modo hubieran pasado inadvertidos.

## Resultados

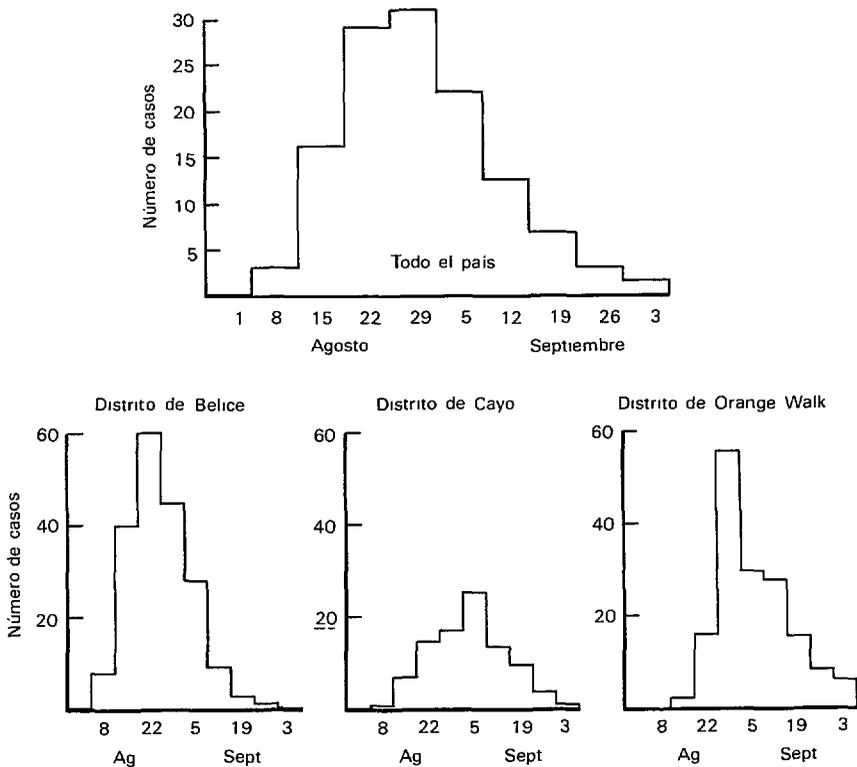
Las primeras notificaciones sobre conjuntivitis epidémica en Belice se recibieron de la aldea pesquera de Sarteneja, en el extremo nordeste de la costa, a fines de julio de 1981. La investigación posterior indicó que la infección probablemente fue transmitida al paciente que constituyó el caso inicial, en el transcurso de un viaje por mar desde Honduras.

La enfermedad fue introducida casi al mismo tiempo en las ciudades costeras de Belice y Dangriga. Las curvas epidémicas muestran su posterior progresión tierra adentro; el distrito de Cayo resultó infectado una semana después y, dos semanas más tarde, el de Orange Walk (figura 1). En cada distrito, la incidencia de nuevos casos alcanzó su valor máximo alrededor de cuatro semanas después de la identificación de los primeros casos en el distrito, y durante seis semanas más se detectaron nuevos casos.

Durante el período de declinación de la incidencia de la conjuntivitis hubo tres acontecimientos nacionales importantes que favorecieron la reunión de personas y el contacto entre ellas: la iniciación del ciclo escolar (31 de agosto), el Día de la Nación (10 de septiembre) y el Día de la Independencia (21 de septiembre). Se observó un aumento de la curva de incidencia diaria de la enfermedad únicamente en el distrito de Orange Walk, y fue solo un aumento leve en la época del primero de esos acontecimientos (iniciación de clases).

Si bien en la ciudad de Belice los casos iniciales de conjuntivitis hemorrágica aguda se produjeron sobre todo en la mitad sur de la ciudad y en la zona de los muelles, la epidemia pronto se volvió general. El índice de ataque en todo el país, considerando únicamente casos atendidos en las clínicas estatales, fue de unos 121 casos por 1 000 habitantes, pero en Belice el índice general de ataque fue de 211 casos por 1 000 habitantes.

**FIGURA 1—Índices semanales de ataque (casos por 1 000 habitantes) de la conjuntivitis hemorrágica aguda, según datos comunicados por clínicas estatales de todo el país y de determinados distritos de Belice, durante la epidemia de 1981.**



Los índices de ataque en los diversos distritos censales de la ciudad de Belice oscilaron entre 0 y 417 casos por 1 000 habitantes. Los índices específicos de ataque según la edad revelaron una proporción menor de infecciones notificadas en los grupos de menor y de mayor edad, siendo más elevados entre los adultos jóvenes. Se observaron los siguientes índices específicos de ataque según la edad y por 1 000 habitantes: 0 a 4 años, 140 casos; 5 a 14 años, 234 casos; 15 a 29 años, 299 casos; 30 a 44 años, 201 casos; 45 a 59 años, 142 casos, y 60 años o más, 91 casos.

El análisis de regresión indicó que en los distritos censales de la ciudad de Belice los índices de ataque elevados se relacionaban, a  $p < 0,05$ , con la baja escolaridad de

los adultos ( $r^2 = 0,321$ ) y una población numerosa en el distrito ( $r^2 = 0,372$ ), si bien no se pudo establecer una correlación entre los índices de ataque y la densidad demográfica en los distritos. Las relaciones comprobadas tenían coeficientes de correlación de 0,567 en el caso de baja escolaridad de los adultos, y de 0,311 en el de población numerosa en el distrito.

Se perdieron aproximadamente 7 220 días de trabajo como consecuencia directa de la epidemia de conjuntivitis en la ciudad de Belice, lo que representó un costo laboral de unos US\$ 23 500 en solo esa zona. Los costos de atención médica directa, si se consideran únicamente las cantidades destinadas por el gobierno a servicios médicos en las formas ya men-

cionadas, fueron de \$ 2 500 aproximadamente.

En el distrito occidental de Cayo, los índices específicos de ataque según la edad y por cada 1 000 habitantes, aparentemente similares a los observados en la ciudad de Belice, fueron los siguientes: 0 a 4 años, 191 casos; 5 a 14 años, 290 casos; 15 a 44 años, 268 casos; 45 a 64 años, 292 casos; y, después de los 65 años, 168 casos. Sin embargo, se registró una proporción de casos entre los adultos jóvenes considerablemente menor a la observada en la ciudad de Belice. Además, cuando solo se consideraron los casos atendidos por el sistema de clínicas estatales, los índices de ataque registrados en el distrito occidental de Cayo fueron muy inferiores. Estos últimos índices específicos de ataque según la edad y por cada 1 000 habitantes, fueron los siguientes: 0 a 4 años, 68 casos; 5 a 14 años, 102 casos; 15 a 44 años, 106 casos; y, después de los 45 años, 103 casos.

Los datos acerca del distrito occidental de Cayo, proporcionados por el sistema de vigilancia epidemiológica, indicaron que las comunidades cercanas a la carretera principal tenían índices de ataque más elevados y las proporciones de pacientes varones, comparadas con las correspondientes a las mujeres, eran mayores que en las comunidades más aisladas. Por otra parte, los datos relacionados con la intensidad de la infección en las familias indicaron que la mitad o más de los integrantes de la familia resultaron infectados en el 64% de los hogares afectados. En general, las familias más numerosas tendían a sufrir un índice de ataque más elevado que las familias pequeñas.

## Discusión

La epidemia de conjuntivitis hemorrágica aguda en Belice fue básicamente semejante a las epidemias observadas anterior-

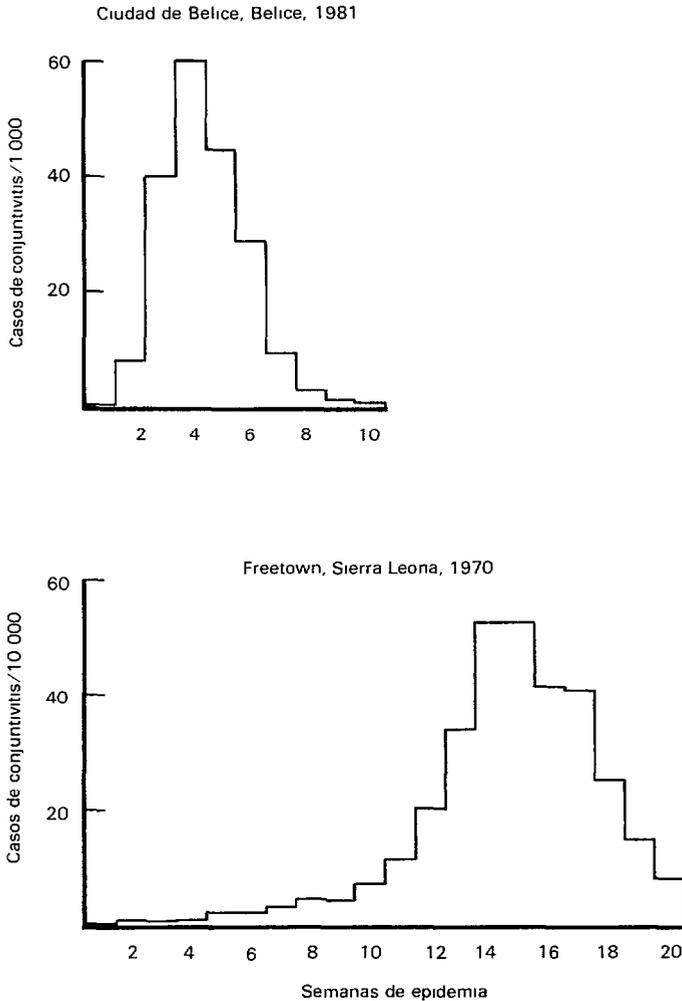
mente en Africa y en Asia. Se produjo en un país tropical a fines de la estación de lluvias, después de la introducción del virus a ciudades costeras por vía marítima.

Por consiguiente, no resulta muy sorprendente que Hierholzer *et al.* (4) hayan pronosticado una epidemia de este tipo en Centro América hace seis años. Una epidemia muy semejante, entre las que se han estudiado, se produjo en Freetown, Sierra Leona en 1970 (5). Utilizando un sistema similar de notificación de casos por los centros de salud, esos autores encontraron un índice general de ataque de 33 casos por 1 000 habitantes, menos de la sexta parte del índice registrado en la epidemia de la ciudad de Belice. No obstante, con los datos obtenidos en una encuesta domiciliaria, estimaron que el índice real de ataque debió haber sido de unos 500 casos por 1 000 habitantes.

La epidemia en Freetown difirió de la de la ciudad de Belice ya que se prolongó por un período más de dos veces mayor y la incidencia de casos aumentó con más lentitud, creando un perfil epidémico muy distinto (figura 2). Además, se observó entre los niños una incidencia de casos relativamente más elevada y el número de personas afectadas que concurrió a un centro de salud fue solo la mitad de la cifra de pacientes que concurrieron a un centro de salud en Belice.

En los distritos censales de la ciudad de Belice, la investigación de factores socioeconómicos y demográficos relacionados con el índice de ataque de la conjuntivitis logró establecer muy pocas correlaciones, hecho que corroboraría la amplia propagación de la epidemia. No se confirmó la impresión general de que en las familias adineradas, en particular en las de expatriados, no se produjeron casos de conjuntivitis. Es posible que se hayan presentado menos casos de conjuntivitis en las familias de posición económica más desahogada, como indicaría la antes mencionada correlación inversa entre el

**FIGURA 2—**Comparación de los índices semanales de ataque (casos por 1 000 ó 10 000 habitantes) durante las epidemias de conjuntivitis hemorrágica aguda en Freetown, Sierra Leona (1970), y en la ciudad de Belice, Belice (1981). La gráfica correspondiente a Freetown se ha tomado de B. Bagar *et al.* (5).



índice de ataque y la escolaridad de los adultos en la ciudad de Belice. No obstante, no se comprobó una relación inversa entre recursos económicos e incidencia de la enfermedad, ya que todo el sistema de notificación de casos se basó en la concurrencia a clínicas estatales, que por lo general no eran utilizadas por las personas acomodadas que podían pagar atención médica particular.

Durante la epidemia, las autoridades de salud pública consideraron seriamente la posibilidad de postergar la iniciación de las clases y de limitar en otras formas las oportunidades de reunión pública y de congregación de personas. Sin embargo, como a fines de agosto ya comenzaba a disminuir la intensidad de la epidemia, no se pospuso el comienzo del ciclo escolar. Como ya se señaló, pareció ser muy

pequeño el aumento posterior en los índices de ataque de la conjuntivitis, lo que demuestra que fue acertada la decisión de iniciar las clases en la fecha programada.

El principal costo económico de la epidemia correspondió al gran número de días de trabajo perdidos a causa de la enfermedad. En este aspecto, el hecho de que muchos de quienes tenían empleos en la ciudad de Belice necesitaran un certificado médico para justificar su ausencia, puede también explicar el motivo de que se comunicara un mayor número de casos entre los adultos jóvenes en esa ciudad que en las comunidades rurales en el distrito de Cayo.

En este distrito se inició el estudio con el propósito de determinar en qué medida una epidemia de conjuntivitis hemorrágica aguda depende de las condiciones que predominan en un medio característico de una ciudad costera tropical. Los pocos datos disponibles en esta ocasión indican que esa dependencia es escasa, ya que las epidemias en la ciudad de Belice y en el distrito occidental de Cayo parecieron haber sido muy similares, a pesar de las características topográficas y sociológicas diferentes. En cambio, el factor principal que limitó las epidemias fue, al parecer, la restricción de las oportunidades de introducir la infección en la comunidad y en las familias. Esto indica que el retraso de 10 años en la aparición de la enfermedad en las Américas fue resultado de que no se produjo su introducción efectiva, más que de la existencia de condiciones intrínsecamente inadecuadas.

## Resumen

La conjuntivitis hemorrágica aguda fue introducida por primera vez en Belice en julio de 1981, en el transcurso de una epidemia más amplia en el Caribe. El caso inicial aparentemente llegó en un barco desde Honduras.

La enfermedad se propagó con rapidez desde las ciudades costeras de Belice y Dangriga, las primeras zonas urbanas afectadas y, en dos semanas, se comenzaron a recibir notificaciones de casos desde todos los distritos del país. Los índices máximos de ataque por lo general se observaron unas cuatro semanas después de los casos iniciales. En todo el país las clínicas estatales comunicaron 121 casos de conjuntivitis hemorrágica aguda por 1 000 habitantes. Los datos reunidos en distintos distritos censales de la ciudad de Belice revelaron índices de ataque que variaban entre 0 y 417 casos por 1 000 habitantes. Se observaron correlaciones estadísticamente significativas entre estos datos y otros concernientes a la escolaridad de los adultos y el número de habitantes en los distritos censales de la ciudad.

La limitada información disponible también indica que fue escasa la dependencia de la epidemia de conjuntivitis con respecto a las condiciones existentes en una ciudad tropical en la costa, que constituye su medio característico. Por el contrario, parecieron existir patrones epidémicos muy similares en las ciudades costeras y en las zonas rurales del interior; el factor principal que limitó el brote epidémico fue, al parecer, la restricción de las oportunidades de que se introdujera la enfermedad en las comunidades y en las familias. Esto indica que la ausencia de la enfermedad en las Américas durante 10 años no fue consecuencia de condiciones intrínsecamente inadecuadas sino de que no se produjo la introducción efectiva en la Región. ■

## Agradecimiento

Deseamos expresar nuestra gratitud al Dr. William Hawley y al Dr. Antonio Casas, del Ministerio de Salud Pública de Belice, por revisar el manuscrito, y al Sr. John Womack, del Centro de Procesamiento de Datos de la Escuela de Agricultura y Mecánica de la Universidad de Texas, por efectuar el análisis de los datos.

## REFERENCIAS

1. Kono, R. Apollo 11 disease of acute hemorrhagic conjunctivitis: A pandemic of a new enterovirus infection of the eye. *Am J Epidemiol* 101:383-390, 1975.
2. Estados Unidos. Centros para el Control de Enfermedades. Acute hemorrhagic conjunctivitis in refugees in the United States. *Morb Mortal Wkly Rep* 29:445-451, 1980.
3. Centro de Epidemiología del Caribe. Acute hemorrhagic conjunctivitis outbreaks in the Caribbean. *CAREC Surv Rep* 7(8), 1981.
4. Hierholzer, J. C., Hilliard, K. A. y Esposito, J. J. Serosurvey for acute hemorrhagic conjunctivitis virus antibodies in the southeastern United States, with review of the literature and some epidemiologic implications. *Am J Epidemiol* 102:533-544, 1975.
5. Bagar, B., Cummings, E. C. y Mayerova, A. Epidemic of acute hemorrhagic conjunctivitis in Freetown, Sierra Leone, in 1970. *J Hyg Epidemiol Microbiol Immunol* 23:135-145, 1979.

---

**Epidemic acute hemorrhagic conjunctivitis in Belize (Summary)**

Acute hemorrhagic conjunctivitis was first introduced into Belize in July 1981, during the course of a larger Caribbean epidemic. The index case apparently arrived by boat from Honduras.

The disease spread rapidly from the coastal centers of Belize City and Dangriga, the first urban areas affected, and within two weeks all the districts in the country were reporting cases. Peak attack rates generally occurred about four weeks after the initial cases. Countrywide, government clinics reported 121 cases of acute hemorrhagic conjunctivitis for every 1 000 inhabitants. Data from different census enumeration districts in Belize City indicated attack rates ranging from 0 to 417 cases per 1 000 inhabitants. Statistically significant correlations were observed between

these Belize City data and other data on adult education and census district population size.

The limited data available also suggest that the disease showed slight dependence upon conditions prevailing in the tropical coast-city environment that constitutes its typical setting. Instead, very similar epidemic patterns appear to have emerged in coast cities and inland farming areas; and the main factor limiting the outbreak appears to have been restrictions on the opportunities for the disease to enter individual communities and households. This suggests that the disease's decade-long absence from the Americas did not result from intrinsically unsuitable conditions, but rather from its lack of an effective introduction to the Region.

**Epidemia de conjuntivite hemorrágica aguda em Belize (Resumo)**

A conjuntivite hemorrágica aguda introduziu-se em Belize por primeira vez em julho de 1981 durante o surto de uma epidemia de maiores proporções na bacia do Caribe. O contágio deveu-se à viagem de um navio procedente de um porto de Honduras.

Foi rápida a propagação da doença que

começou nas cidades costeiras de Belize e Dangriga — as primeiras zonas atacadas — e que longo após, em duas semanas, começaram a chegar notícias de que a doença se tinha propalado e havia casos em todos os distritos do país. Em geral, observaram-se os índices máximos do ataque da doença umas quatro

semanas após a notificação dos primeiros casos. As clínicas estatais do país inteiro comunicaram a existência de 121 casos de conjuntivite hemorrágica aguda por grupos de 1 000 habitantes. Os dados colhidos mediante censo nos vários distritos da cidade de Belize mostraram índices de ataque que variavam entre 0 e 417 casos por 1 000 habitantes. Observaram-se correlações estatisticamente significativas entre esses dados obtidos e outros concernentes à escolaridade dos adultos e ao número de habitantes dos distritos censuais da cidade.

A carente informação disponível indica também que foi escassa a dependência da epidemia de conjuntivite no referente a

condições existentes numa cidade tropical situada na costa o que constitui seu meio característico. Até pareciam existir padrões epidêmicos muito semelhantes nas cidades da costa e nas zonas rurais do interior; o fator principal que estabeleceu barreiras impedindo o avanço do surto epidêmico parece ter sido a restrição das oportunidades de penetração da doença nas comunidades e no seio das famílias. Tudo isso indica que a ausência dessa doença nas Américas durante um espaço de tempo de 10 anos não se deveu a condições intrinsecamente inadequadas mas de que sim dependeu de uma pouco efetiva introdução da doença na Região.

### **Épidémie de conjunctivite hémorragique aiguë au Bêlize (Résumé)**

Introduite pour la première fois au Bêlize en juillet 1981 la conjunctivite hémorragique aiguë avait déjà caractère d'épidémie dans les Caraïbes. Le premier cas est apparemment arrivé dans le pays par un bateau en provenance du Honduras.

La maladie s'est rapidement propagée des villes côtières Belize City et Dandriga, premières zones urbaines affectées, à tous les districts du pays d'où en deux semaines divers cas étaient notifiés. En général, la poussée épidémique a atteint son apogée quatre semaines environ après l'apparition des premiers cas. Les établissements sanitaires publics dans l'ensemble du pays ont signalé 121 cas de conjunctivite hémorragique aiguë pour 1 000 habitants. Les données recueillies dans divers districts de recensement de Belize City ont révélé que les taux d'infection variaient de 0 à 417 cas pour 1 000 habitants. Du point de vue statistique des corrélations significatives ont été observées entre ces taux et d'autres

données concernant la scolarité des adultes et le nombre d'habitants dans les districts de recensement.

D'après l'information limitée disponible, il apparaît également que l'épidémie de conjunctivite ne dépend que dans une faible mesure des conditions existantes dans une ville tropicale qui constitue cependant un milieu propice. Par contre, des similitudes ont été observées dans l'évolution de l'épidémie dans les villes côtières et dans les zones rurales à l'intérieur du pays. Il semble que la propagation de l'épidémie ait été limitée avant tout par le fait que la maladie n'ait pas été introduite dans les communautés ni dans les familles. Il y a lieu de conclure que l'absence de cette maladie dans les Amériques pendant dix ans n'est pas due au fait que les conditions intrinsèques ne lui étaient pas propices, mais au fait qu'elle n'a tout simplement pas été introduite dans la Région.