

Conocimientos de los estudiantes de medicina sobre cólera en una universidad pública.

Flor de María Cáceres-Manrique. Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander. fmcacer@uis.edu.co López-Barbosa Nahyr, Hernández-Flórez Cristhian Eduardo, Lizarazo-Castellanos Angie Daniela, López-Lozada Mayra Alejandra, Nazar-Meneses Francisco Javier
Escuela de Medicina. Facultad de Salud Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. Colombia.

Fecha de recepción, 04/07/2016
Fecha de correcciones, 27/09/2016
Fecha de aceptación 22/04/2018
Fecha de publicación 31/07/2018

Resumen

Introducción: El cólera es una enfermedad infecciosa de comportamiento epidémico, que sigue amenazando la salud pública. En 2010 estalló un brote en Haití cuya letalidad inicial fue de 6,4%, posiblemente por falta de conocimientos del personal médico sobre su manejo. La letalidad se estabilizó alrededor del 1%, pero existe el riesgo que la epidemia llegue a Colombia y haya médicos sin adecuado conocimiento para su intervención. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimientos sobre el cólera que tienen los estudiantes de Medicina de una universidad en Colombia. **Materiales y métodos:** Estudio observacional de corte transversal. Previo consentimiento informado, se aplicó una encuesta sobre conocimientos del cólera a estudiantes de Medicina que ya habían aprobado los cursos de ciencias básicas, infecciosas y epidemiología. **Resultados:** Participaron 323 estudiantes, con promedio de edad de 22 años, 50,8% hombres. Los niveles de conocimiento fueron independientes de edad y sexo, pero aumentan con el nivel académico ($p=0,031$). Los conocimientos sobre signos clínicos, vía de transmisión y población vulnerable, fueron acertados por más del 90% de los participantes; mientras que saberes sobre configuración del brote, uso de antibióticos y comportamiento reciente del cólera, fueron respondidos adecuadamente por menos del 23% de ellos. **Conclusión:** Los estudiantes de Medicina tienen conocimientos insuficientes para garantizar un adecuado manejo de un brote de cólera, sobre todo en lo concerniente al uso de antibióticos y la prevención de la transmisión de la enfermedad. **Palabras clave:** Cólera; Estudiantes de Medicina; Encuestas de Atención de la Salud; Conocimientos, Actitudes y Prácticas en Salud; Antibacterianos.

Copyright © Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira. 1995-2018. Todos los derechos reservados *

Knowledge of Medical Students on cholera at a public university.

Abstract

Introduction: Cholera is an infectious disease with epidemic behavior. Despite scientific advances, it stills a threat for public health. In 2010, an outbreak exploded in Haiti, its initial lethality was as high as 6.4% and then stabilized near of 1%, possibly because lack of knowledge about management by medical staff. There is a risk that epidemic arrives to Colombia and finds a similar scenery.

Objective: To determine the knowledge level about cholera in medical students of an University of Colombia.

Materials and methods: This is an observational, analytical, cross sectional study. Prior informed consent, we applied a survey about cholera knowledge to medical students who had already approved the basic sciences, infectology and epidemiology courses.

Results: The participants were 323 students whose average age was 22 years, 50.8 % were men. Knowledge levels had nothing to do with age and sex, but increase with academic level ($p=0,031$). Knowledge about clinical signs, transmission via and populations at risk, were correct in more than 90% of participants; as long as knowledge about outbreak configuration, use of antibiotics and recent behavior of cholera were answered appropriated by less of 23% of them.

Conclusion: Medical students have not enough knowledge to guarantee an adequate management of a cholera outbreak, antibiotics use, and prevention of disease.

Keywords: Cholera; Medical students; Health Care Surveys; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Anti-Bacterial Agents.

Copyright © Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira. 1995-2018. Todos los derechos reservados *

Introducción

El cólera es una enfermedad infectocontagiosa de comportamiento epidémico y elevada letalidad, que se trasmite a través del agua y de los alimentos contaminados y cuyo agente causal es la bacteria *Vibrio cholerae* [1-5]. Esta enfermedad ha afectado a la humanidad a lo largo de su historia y ha generado al menos siete pandemias en los últimos 200 años [6-8].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año se infectan en el mundo entre tres y cinco millones de personas y mueren cerca de 120000 por cólera [1, 9-14]. Mientras que la Organización de las Naciones Unidas (ONU), sostiene que las cifras reportadas por los sistemas de vigilancia alcanzan sólo entre el 5 y 10% del total de casos ocurridos, debido en parte a la falta de conocimientos que lleva al subdiagnóstico, al subregistro y al escaso interés por la notificación de la enfermedad [9, 11, 14-17].

Ahora bien, en la historia reciente, el mayor brote de cólera en América, se originó en Haití en octubre del 2010, tras el terremoto que devastó al país [18]. Allí, solo en las primeras dos semanas de la epidemia, se confirmaron 4722 casos y 303 muertes atribuibles al cólera, para una

letalidad inicial del 6,4% [1,6,11,18-20] posiblemente por falta de conocimientos del personal médico sobre su manejo. Luego la letalidad se estabilizó alrededor del 1%, una vez superada la curva de aprendizaje. Desde entonces y hasta diciembre del 2014, el número de casos reportados a la OMS ascendía a 717 203 con un total de 8721 defunciones, para una letalidad de 1,2% [21]. Desde Haití la epidemia se ha propagado a República Dominicana, Cuba y al parecer México, con registro de casos infectados en esos países y detectados en Italia, Venezuela, Chile y los Estados Unidos [9,11,19,21,22].

La preocupación es que el cólera se siga diseminando a otros países, entre estos a Colombia y que las nuevas generaciones de médicos no cuenten con el conocimiento, ni la experiencia de haber manejado pacientes con esta enfermedad, pues no se han presentado casos desde 1999[2,5]. El problema es más complejo si se considera que los profesionales de medicina son considerados los líderes del equipo de salud y se espera que estén preparados para actuar en forma adecuada y oportuna en estos casos.

Al respecto, estudios previos han reportado que un adecuado conocimiento sobre cólera, puede reducir su letalidad del 70% a menos del 1% [2, 23], lo cual podría explicar el gradiente observado entre el inicio de la epidemia en Haití, 6,4%, y su disminución al 1,2% posterior a campañas educativas [18]. En éste sentido, se espera que los saberes esenciales de un médico incluyan la epidemiología, la clínica y las pruebas de laboratorio necesarias para hacer el diagnóstico de la enfermedad. También debe conocer sobre las medidas de prevención, así como contar con las competencias necesarias para tratar los casos y reportarlos a las autoridades de salud pública [3,10,19,24].

En la literatura revisada se encuentran estudios sobre los conocimientos de cólera adquiridos por la comunidad general en Haití [18], Guatemala [25] y Tanzania [17], También hay informes sobre la preparación del personal de centros asistenciales, tras la llegada de la epidemia de cólera a República Dominicana [19]. Sin embargo, no se hallaron investigaciones que indaguen por los conocimientos específicos sobre cólera en estudiantes de Medicina, lo cual es prioritario, dado el riesgo de diseminación de la enfermedad y de su ingreso al país. El objetivo del presente estudio es determinar el nivel de conocimientos sobre cólera con que cuentan los estudiantes de Medicina de los últimos niveles de la carrera, en la Universidad Industrial de Santander (UIS), de Bucaramanga, Colombia, en el año 2014.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico, de corte transversal. La población estaba conformada por 428 estudiantes, quienes al momento de la investigación, habían cursado y aprobado las materias del área clínica de la carrera, así como los fundamentos de infectología, farmacología, salud pública y epidemiología, y se encontraban cursando los niveles académicos del VI al XII de Medicina, durante el segundo semestre del 2014. No se realizó muestreo, sino un censo con el fin de determinar el nivel de conocimientos construidos sobre el cólera, en el mayor número de estudiantes.

Para la elaboración del instrumento de recolección de información se tuvieron en cuenta los lineamientos sobre el cólera planteados por la OMS, el Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de obligatorio cumplimiento en Colombia, elaborado por el Instituto Nacional de Salud [3] y los hallazgos de una revisión previa de la literatura sobre el tema[26]. El instrumento aplicado estuvo compuesto por 20 preguntas de selección múltiple con cinco opciones de respuesta,

una única correcta. Las preguntas fueron distribuidas así: seis de epidemiología y vigilancia en salud pública, tres sobre el agente etiológico, tres sobre las manifestaciones clínicas, tres sobre el manejo médico individual y comunitario, dos sobre el diagnóstico, dos sobre las medidas de prevención y control y una sobre la vía de transmisión. Además se incluyeron preguntas sobre edad, sexo y nivel académico del estudiante.

Una vez elaborado el instrumento, fue sometido a validación facial y de contenido por parte de cinco expertos en el tema quienes hicieron recomendaciones para mejorar la calidad y comprensión de las preguntas. Luego se realizó una prueba piloto con 30 estudiantes y se hicieron los ajustes sugeridos.

La recolección de la información se llevó a cabo entre octubre y diciembre del 2014, en los salones y auditorios del campus universitario donde los estudiantes reciben sus clases. Para ello se solicitó permiso al docente de la materia que concentrara el mayor número de estudiantes del respectivo nivel. Los estudiantes de último año, quienes estaban adelantando el internado rotatorio, fueron contactados en los servicios clínicos, donde realizaban sus prácticas asistenciales. A los estudiantes contactados se les suministró información sobre la justificación y los objetivos del proyecto; se les hizo consentimiento informado para participar en la investigación y a quienes aceptaron participar se les aplicó el instrumento de recolección de la información. El contacto con cada grupo se realizó en un único momento, sin búsqueda posterior a los estudiantes que no estaban presentes en el salón de clase a esa hora, esto con el fin de evitar el sesgo de información por la divulgación de las preguntas y sus respuestas entre ellos.

Las encuestas diligenciadas fueron codificadas y posteriormente digitadas en una base de datos en Epidata[®] v.3.0, de donde fueron exportadas al programa Stata[®] 12, en el cual se realizó el análisis de la información.

Inicialmente se hizo su descripción por edad, sexo y nivel académico. Las variables medidas en escala de razón se describieron con medidas de tendencia central y dispersión; las variables medidas en escala nominal y ordinal, se describieron mediante proporciones. Se realizó una distribución de frecuencia absoluta y relativa de las respuestas adecuadas por cada uno de los temas consultados en el instrumento.

Para determinar el nivel de conocimientos se asignó, por consenso de los investigadores, un peso relativo diferencial a cada una de las preguntas del cuestionario, según la importancia práctica del conocimiento medido por esta, en el hipotético caso de que el futuro médico tuviese que actuar en una epidemia de cólera, bien fuera atendiendo los pacientes o adelantando las medidas de prevención y control. En ese orden de ideas, las preguntas se clasificaron, según si los conocimientos que medían eran indispensables, convenientes o deseables. Los puntajes a las respuestas correctas se asignaron según la categoría a la que pertenecía cada pregunta, así: conocimientos considerados indispensables con un puntaje de siete; conocimientos considerados convenientes con un puntaje de cinco y conocimientos clasificados como deseables con un puntaje de dos. Las respuestas erradas obtenían cero puntos. Las preguntas sin respuesta o doblemente marcadas se consideraron nulas y por tanto se puntuaron con cero. De esta manera, quienes habían respondido en forma correcta a todas las preguntas, que se supone el máximo conocimiento básico sobre cólera, sumaban un puntaje de 100 puntos, es decir obtenía el 100% del conocimiento medido, mientras que el participante que no respondiera adecuadamente a pregunta alguna, obtendría un puntaje

de 0. El puntaje total obtenido por cada participante se estratificó en cuatro categorías de nivel de conocimiento sobre el cólera así: Excelente, puntajes mayores del 90%; Bueno, puntajes totales entre 76 y 90%; Regular, puntajes totales entre 60 y 75% y Deficiente, para aquellos que no alcanzaron el 60% del puntaje total.

El puntaje porcentual total de conocimiento se describió según la edad, el sexo y el nivel académico, se hallaron medidas de tendencia central como la mediana y la media, medidas de variabilidad como el rango y la DE, así como también, los intervalos de confianza del 95% (IC95%). Se exploró la asociación entre la edad, el sexo y el nivel académico, con el nivel de conocimiento alcanzado mediante la prueba Chi Cuadrado y el test exacto de Fisher, usando, en todo caso un nivel de significancia estadística el 5%.

Desde el punto de vista ético, el presente estudio se realizó bajo los lineamientos de la Resolución 008430 de 1993 del hoy Ministerio Salud y Protección Social de la República de Colombia [27], por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Por sus características metodológicas, el estudio se clasifica como una investigación sin riesgo. El protocolo fue previamente aprobado por el Comité de Ética en Investigación Científica. Además, se adoptaron los Principios Éticos para Investigaciones Médicas en Seres Humanos, divulgados en la Declaración de Helsinki [28] y las recomendaciones de Protección de los Participantes Humanos de la Investigación del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos (NIH por sus siglas en inglés) [29].

Resultados

Se contactaron 340 estudiantes de los 428 que componían la población total. De ellos, 323 (95%) diligenciaron la encuesta, para una proporción de rechazo del 5%. En cuanto al sexo, 164 de los participantes (50,8%) fueron hombres y 159 (49,2%) mujeres. Su edad estaba entre 18 y 31 años, con promedio 22,4 años, desviación estándar (DE) 2,1 y mediana de 22 años, con una distribución normal.

En conocimientos sobre cólera, la diarrea como principal manifestación clínica fue reconocida por el 96,3% de los participantes; en contraste, la presencia reciente de una epidemia en Haití y el uso racional de los antibióticos en el manejo de la enfermedad fueron acertados por menos del 10% de los encuestados. Los temas formulados según el número absoluto y la frecuencia relativa de estudiantes que contestaron adecuadamente a cada una de las preguntas del cuestionario, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Respuestas correctas según el tema preguntado. UIS 2014.

Tema de la pregunta	Estudiantes n* = 323	
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Principal manifestación clínica	313	96,9
Mecanismo que lleva a la muerte	308	95,4
Vía de transmisión	305	94,4
Población vulnerable	293	90,7
Signo patognomónico	288	89,2
Tipo de agente etiológico	271	83,9
Confirmación diagnóstica	268	83,0

Medidas individuales de prevención	256	79,3
Manejo médico inicial	247	76,5
Medidas comunitarias de prevención	237	73,4
Tipo de diagnóstico	204	63,2
Importancia de la notificación	200	61,9
Factores de riesgo para epidemia	170	52,6
Último caso de cólera en Colombia	98	30,3
Periodo de incubación	95	29,4
Configuración del brote	74	22,9
Esquema antibiótico recomendado	65	20,1
Caracterización del serotipo	41	12,7
Epidemias recientes	26	8,1
Uso racional de antibióticos	15	4,6

*número de estudiantes

Respecto al puntaje total de conocimientos sobre cólera alcanzado por los participantes, se encontró un rango entre 18,3 y 93,3%; mediana de 68,3%; rango intercuartil de 13,5%; promedio de 67,3%; con DE 11,9% e IC95% entre 66,0 y 68,6%. La relación del nivel de conocimientos con respecto al sexo, la edad y el nivel académico de los participantes se puede ver en la Tabla 2.

Tabla 2. Puntaje de conocimientos sobre cólera según edad, sexo y nivel académico. UIS 2014.

Variable (n*)	Puntaje porcentual total de conocimientos				
	Rango	Mediana	Media	DE**	IC95%***
Sexo					
Hombres (164)	34,6-93,3	68,3	68,7	10,9	67,0 – 70,4
Mujeres (159)	18,3-90,4	66,3	65,8	12,7	63,8 – 67,8
Edad					
18-22 (184)	18,3-93,3	68,3	67,0	11,9	65,3 – 68,7
23-31 (139)	29,8-91,3	68,3	67,7	11,9	65,7 – 69,7
Nivel Académico					
VI (102)	34,6-84,6	66,3	65,5	10,4	63,4 – 67,5
VIII (95)	27,9-89,4	68,3	67,0	11,7	64,6 – 69,4
X (91)	18,3-93,3	70,2	68,5	13,4	65,8 – 71,3
XII (35)	41,3-91,3	73,1	70,1	12,3	65,9 – 74,3

*número de estudiantes **desviación estándar ***intervalo de confianza del 95%

En cuanto al nivel de conocimientos sobre el cólera, 63 estudiantes (19,5%) mostraron nivel deficiente (menor del 60%), 158 (48,9%) un nivel regular (entre 60 y 75%), 89 (27,6%) un nivel de conocimiento bueno (entre 76 y 90%) y 13 (4,0%) mostraron un nivel excelente (mayor del 90%). En la Tabla 3 se observa la relación entre el nivel de conocimiento y el sexo, la edad y el nivel académico cursado y aprobado por los participantes. Se encontró un gradiente de conocimiento por nivel académico, con un valor p de 0,031, según prueba exacta de Fisher.

Tabla 3. Nivel de conocimiento según edad, sexo y nivel académico. UIS 2014.

Variable (n*)	Nivel de conocimiento obtenido [n* (%)]				Ji ² (p)***
	Deficiente (<60%)	Regular (60-75%)	Bueno (76-90%)	Excelente (>90%)	
Sexo					
Hombres (164)	25 (15,3)	86 (52,4)	44 (26,6)	9 (5,5)	5,78 (0,123)
Mujeres (159)	38 (23,9)	72 (45,3)	45 (28,3)	4 (2,5)	
Edad					
18-22 (184)	35 (19,0)	93 (50,5)	51 (27,7)	5 (2,7)	2,10 (0,551)
23-31 (139)	28 (20,1)	65 (46,8)	38 (27,3)	8 (5,8)	
Nivel					
VI (102)	22 (21,6)	55 (53,9)	25 (24,5)	0 (0,0)	
VIII (95)	21 (22,1)	48 (50,5)	24 (25,3)	2 (2,1)	
X (91)	15 (16,5)	42 (46,2)	26 (28,6)	8 (8,8)	
XII (35)	5 (14,3)	13 (37,1)	14 (40,0)	3 (8,6)	

*número de estudiantes **ji al cuadrado ***valor p ****Prueba exacta de Fischer

Discusión

El principal hallazgo de esta investigación es que los estudiantes de Medicina tienen un nivel poco satisfactorio del conocimiento básico sobre el cólera, puesto que la mayoría de los participantes contestó correctamente entre 60 y 75% de las preguntas. Ningún estudiante alcanzó un puntaje total de 100%, lo que puede deberse a la ausencia de aprendizaje práctico, pero también, a la falta de previsión como una debilidad en la formación médica, dado el comportamiento del evento y la presencia de casos en países cercanos con relaciones comerciales activas con Colombia. Tampoco hubo puntajes de cero, lo cual quiere decir que hay algún conocimiento con relación al tema.

Llama la atención que, si bien la mayoría de los participantes sabían la fisiopatología de la enfermedad, reconocieron la población vulnerable, indicaron las medidas de protección individuales y mostraron saber del diagnóstico y manejo inicial del cólera; las medidas comunitarias de prevención y los factores de riesgo, saberes esenciales para cualquier intervención poblacional, fueron acertados por menos del 75% de los participantes. Incluso, menos de un tercio de los encuestados mostraron tener conocimientos sobre el comportamiento epidémico actual, las características microbiológicas, y, aún más preocupante, las indicaciones terapéuticas relacionadas con el esquema de manejo y el uso racional de antibióticos. En este sentido, es necesario recalcar la trascendencia de este resultado frente al rol específico del médico como profesional competente y responsable de la prescripción de medicamentos. Máxime, cuando se requiere controlar la aparición de cepas resistentes por el uso indiscriminado de antibióticos, hecho que se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial [30]. Si el médico desconoce en qué casos y qué antibióticos ordenar, será más probable su uso indiscriminado y la consecuente generación de resistencia bacteriana.

Por otra parte, no se encontraron diferencias en el conocimiento sobre cólera según edad y sexo. En cambio, existe un gradiente relacionado con el nivel de formación, que indica que a más semestres aprobados es mayor el conocimiento apropiado (p = 0,031). Esto sería de esperarse y se evidenció, no obstante que los docentes de VI nivel,

una vez se enteraron de la realización del estudio, realizaron una revisión general sobre el tema, previa a la aplicación del instrumento.

Ya en cuanto al nivel de conocimientos, la mayoría de los participantes (68,4%) se encuentran ubicados en las categorías de regular y malo. Esto es preocupante ya que se puede considerar que, si se les presentase algún caso de cólera en el ejercicio profesional, la epidemia podría extenderse mientras ellos actualizan sus conocimientos o encuentran asesoría, con una consecuente morbimortalidad evitable para su población y las comunidades vecinas. En contraste, menos del 5% de ellos tienen un nivel de conocimientos excelente (>90%) que eventualmente podría darles una mejor oportunidad de manejar adecuadamente la situación planteada.

En cuanto a investigaciones previas, llama la atención la escasez de estudios similares, lo cual podría ser consecuencia del poco interés de la academia por verificar la obtención de los conocimientos por parte de sus estudiantes, en temas de relevancia epidemiológica, como también de las autoridades sanitarias por generar políticas de capacitación enfocadas en la prevención y el manejo de los eventos de interés para la salud pública mundial y de control internacional, como lo es el cólera.

En este sentido, la sistematización de la experiencia durante la epidemia en República Dominicana, mostró que la preparación y el nivel de conocimientos del personal de salud, influyen directamente en el pronóstico individual y la evolución colectiva de un brote; dado que se acorta el tiempo de diagnóstico, se evitan las fallas terapéuticas, se disminuyen la mortalidad y se reduce el impacto de la epidemia [31]. Mientras que en una investigación realizada en Nigeria con estudiantes universitarios de diferentes programas académicos, se encontraron niveles insuficientes en información sobre el cólera (solo el 20,2% conocía el modo de transmisión), lo que posiblemente repercutió en la mortalidad presentada del 2,11% [32], más del doble de la cifra aceptada como admisible de 1% [2] [23].

De otro lado, en Irán, país donde ocurren brotes frecuentes, se realizaron dos estudios sobre conocimientos básicos de la enfermedad. En el primero, con 425 pacientes [33], la proporción de personas con conocimiento pobre o deficiente fue mayor que los hallazgos del presente estudio (27,5 vs. 19,5%). En el segundo, con 156 médicos generales [34], la proporción de conocimiento moderado/bueno fue mejor que los resultados aquí obtenidos (87,9 vs. 31,6%). Es llamativo que el mayor puntaje encontrado en ese estudio y el menor en el presente, corresponde al tema del manejo farmacológico (89,1% vs. 20,1%). Con base en los resultados de las dos investigaciones anteriores, se realizó una campaña educativa dirigida a estudiantes universitarios en general [35], con lo que se incrementó la proporción de conocimientos sobre cólera en un 44,6%. Estos hallazgos apoyan la importancia del papel que tiene la academia para la obtención del conocimiento, más allá de la formación práctica, y refuerzan la necesidad de llevar a cabo educación en prevención de la enfermedad, más que en su curación.

Ahora bien, una de las fortalezas del presente estudio está en su originalidad, destacada por la escasez de publicaciones con el objetivo específico de saber qué conocimientos tienen los estudiantes de Medicina sobre el cólera. Esto conllevó la falta de un instrumento validado para ser usado en la investigación, por lo que debió crearse a partir de aproximaciones según el consenso de los autores, las intervenciones de los expertos y la bibliografía consultada. En contraste, las debilidades del diseño del estudio podrían estar en que

se estipulaba un único momento para la toma de la información por cada nivel académico, lo que imposibilitó la recolección de los datos en toda la población objetivo. Esto sucedió porque hubo estudiantes ausentes en la clase seleccionada y que algunos de último nivel se encontraban rotando fuera de la ciudad o en día de descanso. Por último, por iniciativa de los docentes al enterarse del estudio, los estudiantes de VI nivel recibieron una cátedra adicional sobre cólera por fuera del desarrollo habitual de la materia, poco antes de la ejecución de la encuesta. Esto pudo generar un posible sesgo de información. Pese a esto, el hecho se puede considerar una fortaleza, ya que evidencia la importancia del estudio para generar cambios en la percepción de los docentes sobre el tema.

En conclusión, se considera que el nivel de conocimiento sobre cólera entre los participantes del presente estudio no es satisfactorio para garantizar un adecuado manejo individual y comunitario de un brote de ésta enfermedad en la población, sobre todo en lo relacionado con el uso de los antibióticos y la prevención de la enfermedad. Se evidencia un campo abierto a la investigación sobre el tema para darle relevancia a la formación médica para el control de enfermedades con potencial epidémico. Se debería replicar este estudio en otras instituciones universitarias con el fin de mejorar la evidencia sobre los conocimientos que los estudiantes han construido, en este y otros eventos de interés en salud pública, donde el saber del personal médico es primordial para prevenir la propagación de la enfermedad y disminuir la morbimortalidad evitable.

Se recomienda mejorar la formación académica en aquellos aspectos propios del conocimiento médico que fueron hallados deficientes, tales como: manejo farmacológico, uso racional de antibióticos, epidemiología y estrategias para la prevención de la propagación del cólera en la comunidad. También convendría hacer estudios de seguimiento para verificar la curva de aprendizaje respecto a los conocimientos básicos que deberían manejar el médico en estas situaciones. No se debe esperar la llegada de la epidemia para empezar a tomar las medidas preventivas, por tanto, se recomienda seguir los lineamientos expuestos en la evidencia científica, que avalan la formación educativa como un método efectivo para disminuir el impacto del cólera en la comunidad.

Agradecimientos

A los estudiantes de Medicina por su participación, a los docentes por permitir la realización de las encuestas en su horario de clase y a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Industrial de Santander, por el apoyo brindado. Estudio aprobado en la Convocatoria Interna de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander en 2014. Código FS201403.

Conflicto de Intereses. Los autores declaramos que no tenemos conflicto de intereses

Referencias

- Harris JB, LaRocque RC, Qadri F, Ryan ET, Calderwood SB. Cholera. *Lancet*. 2012;379(9835):2466–76.
- Instituto Nacional de Salud. Informe final Cólera, Colombia, 2014. Bogotá; 2014.
- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Cólera. 2014.
- Programa Nacional de Vigilancia y Control del Colera. Situación epidemiológica de colera y enfermedades transmitidas por alimentos (VETA). Documentos de investigaciones. 2011. p. 75–80.
- Bahamonde C, Stuardo V. La epidemia de cólera en América Latina: reemergencia y morbimortalidad. *Rev Panam Salud Publica*. 2013;33(1):40–6.
- González LM, Casanova MC, Pérez J. Cólera: historia y actualidad. *Rev Ciencias Médicas*. 2011;15(4):280–94.
- Tovar V, Bustamante P. Historia del cólera en el mundo y México. *Cienc Ergo Sum*. 2000;7(2):178–84.
- Quevedo E. Los tiempos del cólera: orígenes y llegada de la peste a Colombia. *Revista Credencial Historia*. Bogotá D.C.; 1992;29:1–4.
- Organización Mundial de la Salud. Cólera: nota descriptiva No. 107 [Internet]. 2012 p. 1–3. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs107/es/#.UmkTtkJsQvc.email>
- Dick MH, Guilleum M, Moussy F, Chaignat C-L. Review of Two Decades of Cholera Diagnostics - How Far Have We Really Come? *PLoS Negl Top Dis*. 2012;6(10):e1845.
- World Health Organization. Weekly epidemiological record: relevé épidémiologique hebdomadaire. *WHO Wkly Epidemiol Rec*. 2013;(31):321–36.
- Kanungo S, Sah B, Lopez A, Sung J, Paisley A, Sur D, et al. Cholera in India: an analysis of reports, 1997-2006. *Bull World Heal Organ World Heal Organ*. 2010 Mar;88(3):185–91.
- Merten S, Schaetti C, Manianga C, Lapika B, Chaignat C-L, Hutubessy R, et al. Local perceptions of cholera and anticipated vaccine acceptance in Katanga province, Democratic Republic of Congo. *BMC Public Health*. *BMC Public Health*; 2013 Jan;13(1):60.
- Official Journal of the International Epidemiological Association. *International Journal of Epidemiology*. Oxford University Press; 2013.
- Ali M, Lopez AL, You YA, Kim YE, Sah B MB, J C. The global burden of cholera. *Bull World Heal Organ*. 2012 Mar;90(3):209–18A.

16. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para el manejo clínico de cólera [Internet]. Washington D.C.; 2010 p. 1–8. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=3482&gid=10815&lang=es
17. Schaetti C, Khatib AM, Ali SM, Hutubessy R, Chaignat C-L, Weiss MG. Social and cultural features of cholera and shigellosis in peri-urban and rural communities of Zanzibar. *BMC Infect Dis. BioMed Central Ltd*; 2010 Jan;10(1):339.
18. Rochars VEMB De, Tipret J, Patrick M, Jacobson L, Barbour KE, Berendes D, et al. Knowledge, Attitudes, and Practices Related to Treatment and Prevention of Cholera, Haiti, 2010. *Emerg Infect Dis.* 2011;17(11):2158–61.
19. Walton D a, Ivers LC. Responding to cholera in post-earthquake Haiti. *N Engl J Med* [Internet]. 2011 Jan 6 [cited 2014 Jan 12];364(1):3–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21142690>
20. Chin C, Sorenson J, Harris JB, Robins WP, Charles RC, Jean-charles RR, et al. The origin of the haitian cholera outbreak strain. *N Engl J Med.* 2011;364(1):33–42.
21. Organización Mundial de la Salud. Cólera: nota descriptiva. 2 de diciembre del 2014. 2014 p. 1–2.
22. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica de Cólera. Agosto 14 de 2013 [Internet]. 2013 p. 1–3. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=22581
23. Walton D a, Ivers LC. Preparing Health Care Workers for a Cholera Epidemic, Dominican Republic, 2010. *Emerg Infect Dis.* 2011 Jan;17(11):2177–8.
24. Montaña LAM. Instructivo en el diagnóstico bacteriológico de *Vibrio cholerae* pandémico para los laboratorios de salud pública departamentales y distritales [Internet]. Bogotá D.C.; 2010. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=23407
25. Educación permanente y epidemia del cólera: el caso de Guatemala. 26th ed. San José de Costa Rica: PASCAP/OPS/OMS; 1992.
26. Hernández-Flórez CE, Cáceres-Manrique FM. Cólera, ¿Se aproxima una nueva pandemia? *MÉDUIS.* 2014;27(2):67–83.
27. Ministerio de Salud. Resolución número 8430 de 1993. Bogotá D.C.; 1993.
28. Asamblea Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Helsinki; 1964.
29. Oficina de la NIH para investigaciones extrainstitucionales. Protección de los participantes humanos de la investigación.
30. Cantón E, Fraile M, Gobernado M, Gómez MD, Gómez A, González C, et al. Antibióticos. Criterios de uso racional y guía práctica terapéutica. Biblioteca básica. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria; 2012.
31. Cabrera FDR. Experiencias de la epidemia del cólera en Haití y su impacto en la República Dominicana. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Desarrollo Estratégico Institucional. República Dominicana; 2011.
32. Okeke L, Badung S, Ajani G, Gidado S, Nguku P. P, Fawole O. Assessment of knowledge, attitude and disease prevention practice following Cholera outbreak investigation among students of the Federal College of Education Pankshin in Plateau State, Nigeria, 2011. *IJID.* 2012;16S:e358.
33. Davoudi A, Najafi N, Davoodi L, Ahangarkani F, Asghari H, Yekta SJ. Knowledge of people attending health centers in Mazandaran Province on Cholera. *J Maz Univ Med Sci.* 2014;24(109):242–6.
34. Badabi AD, Babamahmoodi F, Najafi N, Alian S, Ghasemian R, Alikhani A, et al. Awareness of General Practitioners in Mazandaran province on diagnosis, treatment and prevention of Cholera. *J Maz Univ Med Sci.* 2013;23(101):113–8.
35. Morowatisharifabad M, Bahmani A, Ahmadian F, Vatankhan M, Gharib A. Assessing the effectiveness of cholera prevention campaign in students. *JNE.* 2015;3(4).