

IQEN

INFORME QUINCENAL
EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL

Volumen 23 número 21 - Bogotá, D.C. - 15 de octubre de 2018

Brote de enfermedad transmitida por alimentos, en población privada de la libertad,
Medellín, Colombia, septiembre de 2018 275

Ministro de Salud y Protección Social

Juan Pablo Uribe Restrepo

Directora General Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez

Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Franklyn Edwin Prieto Alvarado

Comité Editorial

Franklyn Edwin Prieto

Oscar Eduardo Pacheco

Pilar Zambrano

Cecilia Saad

Luis Fernando Fuertes

Paola Elena León

Diseño y Diagramación

Alexander Casas Castro

Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, INS

Instituto Nacional de Salud

Avenida calle 26 n.º 51-20

Bogotá, D.C., Colombia

El Informe Quincenal Epidemiológico Nacional (IQEN) es una publicación de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social y de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

Los datos y análisis pueden estar sujetos a cambio. Las contribuciones enviadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad, y todas deberán ceñirse a las normas y principios éticos nacionales e internacionales.

El comité editorial del IQEN agradece el envío de sus contribuciones a la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud; mayor información en el teléfono 220 77 00, extensiones 1382, 1486.

Cualquier información contenida en el IQEN es de dominio público y puede ser citada o reproducida mencionando la fuente.

Brote de enfermedad transmitida por alimentos, en población privada de la libertad, Medellín, Colombia, septiembre de 2018

AUTORES

Martha Santos B¹
Luis Fuertes²
Rita Almanza³

Adiela Yepes⁴
Carlos Montes⁵

Bibiana Gómez⁶
Angeline Montaña⁷

Resumen

Introducción: el 19 de septiembre de 2018, la Secretaría de Salud de Antioquia informó sobre personal privado de libertad, en su mayoría mujeres, con dolor abdominal, diarrea y vómito, entre de una y cuatro horas de consumo de alimentos, que llevó a la conformación de un equipo de respuesta inmediata de salud pública.

Objetivo: identificar el agente causal, el modo de transmisión, y fuente de propagación; establecer medidas de prevención y control.

Materiales y métodos: estudio de brote de tipo casos y controles; se aplicaron 511 encuestas estructuradas a consumidores. Se analizó la información mediante estadística descriptiva. Se calcularon tasas de ataque; se aplicó un modelo de regresión logística para las variables asociadas y se realizó inspección de saneamiento básico.

Resultados: brote de ETA de fuente común por

consumo de alimentos en la cena del 18 de septiembre de 2018; 203 (39,7 %) enfermos, mayor afectación en mujeres (95,5 %). Los alimentos con mayor diferencia en las tasas de ataque fueron: carne sudada (52,1 % - 13,4 %) sopa con verduras (58,8 % - 22,6 %). Los alimentos asociados fueron: carne sudada (OR=4,6; IC_{95%} 2,6 – 8,2) y sopa de verduras (OR=3,1 IC_{95%} 2,0 – 4,8). La sopa de verduras almacenada y distribuida en caneca plástica tuvo una diferencia significativa frente a otro medio de almacenamiento (OR=3,1; IC_{95%} 1,8 -5,1).

Se identificaron factores de riesgo en: transporte, almacenamiento y distribución de los alimentos como tiempos prolongados, exposición a temperaturas inadecuadas y excesiva manipulación de los alimentos.

Conclusiones: se configura un brote de ETA por fuente común en población privada de la libertad. La forma de distribución y almacenamiento de alimentos incrementó la probabilidad de ocurrencia del evento.

Palabras clave: Enfermedades transmitidas por alimentos; Cárceles.

¹ Grupo de Gestión del Riesgo, Respuesta Inmediata y Comunicación del Riesgo. Tutora Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo, FETP, Colombia.
² Tutor Programa de Entrenamiento en Epidemiología de Campo, FETP, Colombia.
³⁻⁴⁻⁵⁻⁶ Secretaria de Salud de Medellín.
⁷ Red Nacional de Laboratorios

Antecedentes

El 19 de septiembre de 2018, la Secretaría de Salud de Antioquia informa de un posible brote de enfermedad transmitida por alimentos (ETA) en población privada de la libertad (PPL) en un establecimiento penitenciario de Medellín; algunos de los enfermos, en su mayoría mujeres, manifestaron: dolor abdominal, diarrea, vómito, entre 30 minutos y 4 horas después de consumir alimentos.

Un brote de ETA es considerado como: “un episodio en el que dos o más personas presentan sintomatología similar después de ingerir alimentos o agua contaminados del mismo origen y donde la evidencia epidemiológica o los resultados de laboratorio implican a los alimentos o agua como vehículos de la misma” (1).

Según la OMS, las ETA constituyen una importante carga de enfermedad y un problema de salud pública en el mundo que genera alta morbilidad y mortalidad (2). En Colombia, las ETA han aumentado y, en su mayoría, causados por agentes como *E.coli*, y *Salmonella* spp (1).

Las investigaciones de brotes de ETA ocurridas en establecimientos penitenciarios han identificado *salmonella entérica* como agente causal y a la vez, resaltan la importancia de implementar medidas de prevención y control en este tipo de establecimientos. (3)

Otro estudio documenta la presencia de *Escherichia Coli* en un brote de ETA en un establecimiento penitenciario cerca de Tokyo (4). En esa misma línea, una revisión a 72 reportes de brotes de ETA en este tipo de establecimientos, informa que el 76% están asociados con agentes bacterianos como *Salmonella*, *Clostridium perfringens* y *E. Coli patogénica* (5).

En Colombia existen lineamientos para el manejo de brotes en población privada de la libertad y describen

el incremento de estas situaciones en los establecimientos penitenciarios del país; del mismo modo, llaman la atención sobre la importancia de una oportuna investigación de campo para la identificación de agentes causales con el fin de implementar medidas de prevención y control, dadas las condiciones de vulnerabilidad de esta población(6)

Medellín es la segunda ciudad más poblada de Colombia (2'529.403 hab.) y está ubicada al noroeste del país; es la capital del departamento de Antioquia, cuenta con tres grandes centros penitenciarios y algunos de estos tienen índices de hacinamiento de más del 100%, de acuerdo con informe de 2017 del Ministerio de Justicia y Derecho de Colombia (7).

Según datos del Instituto Nacional de Salud (INS), en brotes de 2018 en población privada de la libertad en la ciudad de Medellín se identificaron agentes causales como: *Staphylococcus coagulasa*, *Coliformes totales*, *Bacillus cereus* y *salmonella*. Los resultados de estas muestras fueron emitidos por el laboratorio de referencia del Instituto Nacional de Salud.

El complejo penitenciario de Medellín al que se refiere esta situación, cuenta con una población privada de la libertad de 2 257 hombres y 1 304 mujeres alojados en 22 patios y es uno de los establecimientos penitenciarios más importantes con el que cuenta esta ciudad.

Por lo anterior, se activó un equipo de respuesta inmediata conformado por personal del Instituto Nacional de Salud y la Secretaría de Salud de Medellín para investigar la situación con el objetivo de identificar el agente etiológico, la fuente de propagación y el modo de transmisión; así mismo establecer medidas de control y prevención.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio tipo casos y controles; el brote se abordó con la metodología propuesta por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) que permiten verificar la existencia del brote, realizar su caracterización y abordaje sistemático(8).

Se recolectó información de los expuestos mediante la aplicación de 511 encuestas a consumidores en el establecimiento penitenciario de acuerdo con formulario estándar del Instituto Nacional de Salud. Con la información suministrada se elaboró la curva epidémica, se calculó la mediana del período de incubación, fecha y hora probable de exposición; así mismo, se elaboró la definición operativa de caso y se plantearon las hipótesis correspondientes.

Se definió como enfermo, la persona que cumpliera con la siguiente definición de caso: “población privada de la libertad que consumió alimentos entre el medio día y la noche del 18 de septiembre de 2018 en el establecimiento penitenciario de Medellín y que manifestaron cualquiera de los siguientes síntomas: dolor abdominal, diarrea, vómito, cefalea, náuseas”.

Se planteó la siguiente hipótesis: los alimentos consumidos en la hora del almuerzo del 18 de septiembre de 2018 en el establecimiento penitenciario de Medellín y probablemente contaminados con: *E. Coli patógena*, *Bacillus cereus*, *E. Coli enteroinvasiva* o *Salmonella*, están asociados al brote de enfermedad transmitida por alimentos en el establecimiento penitenciario de Medellín.

Resultados

Se aplicaron 511 encuestas a PPL con edad entre los 18 y 80 años con una media de 35,7 DE:11,9; del total de encuestas, 403 (78,8 %) fueron respondidas por mujeres.

De todas las personas encuestadas, 203 (39,7 %) enfermaron y de estas 194 (95,5 %) eran mujeres.

Se recolectaron 12 muestras biológicas de los que enfermaron; muestras que fueron enviadas al Laboratorio de Salud Pública Departamental; no se recolectaron muestras de alimentos ni de superficies.

Se contemplaron variables cualitativas como: sexo, patio, signos y síntomas, alimentos consumidos, condición final; variable cuantitativa: edad.

Se realizó un análisis mediante estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes, medias. De igual modo, se calcularon tasas de ataque por alimento consumido, sexo y patio. Se calcularon tasas de ataque por alimento consumido, OR para establecer asociación; se desarrolló un modelo de regresión logística para las variables asociadas con $OR > 1$. Los resultados se presentan en cuadros.

La investigación de campo se complementó con los resultados de la visita de inspección de vigilancia y control de condiciones higiénico sanitarias de almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos, además de verificación del establecimiento penitenciario.

Se consideraron aspectos éticos como la confidencialidad de la información, la anonimización de datos de identificación y el interés de la investigación para fines estrictos de salud pública. Se considera una investigación sin riesgo de acuerdo con lo establecido en la Resolución 008430 de 1993, de la legislación de Colombia.

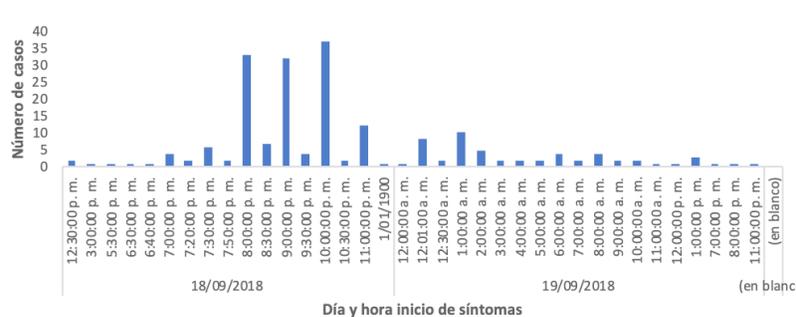
De las mujeres encuestadas, las mayores tasas de ataque se presentaron en los grupos de edad entre los 58 y 68 años (58,8 %), seguida del grupo de edad de 28 y 38 años (57,2 %), $p < 0,05$. En hombres, la mayor tasa de ataque se presentó en el grupo de edad de 18 a 28 años (11,6 %) $p < 0,05$. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Tasas de ataque de enfermedad transmitida por alimentos, según sexo y grupo de edad, en establecimiento penitenciario de la ciudad de Medellín, Colombia, 2018.

Grupo de edad	Mujeres				Hombres			
	Enfermo	No enfermo	Total	p valor	Enfermo	No enfermo	Total	p valor
18 - <28	49 48,04%	53 51,96%	102 100,00%	p<0,05	5 11,63%	38 88,37%	43 100,00%	p<0,05
28 - <38	67 57,26%	50 42,74%	117 100,00%		4 8,89%	41 91,11%	45 100,00%	
38 - <48	50 46,73%	57 53,27%	107 100,00%	0 0,00%	17 100,00%	17 100,00%	17 100,00%	
48 - <58	16 30,77%	36 69,23%	52 100,00%	0 0,00%	3 100,00%	3 100,00%	3 100,00%	
58 - <68	10 58,82%	7 41,18%	17 100,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	
68 - <78	1 16,67%	5 83,33%	6 100,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	
78 - <80	0 0,00%	1 100,00%	1 100,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	
80 - y más años	1 100,00%	0 0,00%	1 100,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	
Total	194 48,14%	209 51,86%	403 100,00%		9 8,33%	99 91,67%	108 100,00%	

La curva epidémica mostró un brote de fuente común, con período de incubación mínimo de 1 hora y máximo de 32 horas para una mediana de 10 horas con respecto a la hora del consumo de almuerzo, probablemente relacionado con el brote. (Figura 1).

Figura 1. Curva epidémica de brote de enfermedad transmitida por alimentos en establecimiento penitenciario de la ciudad de Medellín, Colombia, 2018.



En cuanto a los principales síntomas manifestados, el dolor abdominal y diarrea, se presentaron en siete de cada diez enfermos; cefalea y náuseas se manifestaron en menor proporción. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Principales síntomas manifestados en brote de enfermedad transmitida por alimento en establecimiento penitenciario de la ciudad de Medellín, Colombia, 2018

Síntomas n= 203	Frecuencia	Porcentaje	Intervalo de confianza 95%	
Dolor abdominal	144	70,94%	64,17%	77,08%
Diarrea	140	68,97%	62,11%	75,26%
Vómito	119	58,62%	51,51%	65,47%
Cefalea	78	38,42%	31,70%	45,49%
Náuseas	53	26,11%	20,21%	32,72%

Los alojamientos (patios) de mujeres fueron los que presentaron las tasas de ataque más altas: patio Dos (72 %) y patio Seis (62 %). La menor tasa de ataque se presentó en el patio Diez, que corresponde a po-

blación con medidas especiales (6 %); no se presentaron casos en los patios asignados para alojamiento de gestantes y personal con condición de salud especial (Colectivo1 y R2). (Cuadro 3).

Cuadro 3. Tasas de ataque de enfermedad transmitida por alimentos según patio de alojamiento en establecimiento penitenciario de la ciudad de Medellín, Colombia 2018

Patio	Enfermo	No enfermo	Total expuestos encuestados	Tasa de ataque en población encuestada (%)	p_value
Uno	6	18	24	25	<0,05
Dos	105	40	145	72	
Tres	9	16	25	36	
Cuatro	5	18	23	22	
Cinco	6	17	23	26	
Seis	42	26	68	62	
Siete	0	15	15	0	
Ocho	8	16	24	33	
Nueve	10	14	24	42	
Diez: Unidad Medida Especial	2	29	31	6	
Colectivo 1	0	6	6	0	
G	5	27	32	16	
Mediana	4	57	61	7	
Mínima	1	9	10	10	
R2	0	15	15	0	
Total	203	308	511	40	

Al hacer referencia a los alimentos consumidos en la fecha y hora probable de exposición, se encontró una asociación en la carne sudada, sopa de verduras, arroz blanco, plátano cocido y jugo de mango. Al realizar el ajuste mediante regresión logística, los alimen-

tos asociados fueron: carne sudada (OR=4,6; IC_{95%} 2,6 – 8,2) y sopa de verduras (OR=3,1 IC_{95%} 2,0 – 4,8). Los demás alimentos, en el ajuste, no mostraron una asociación (Cuadro 4).

Cuadro 4. Alimentos consumidos en brote de enfermedad transmitida por alimentos en establecimiento penitenciario de la ciudad de Medellín, Colombia, 2018

Alimento	Si consumieron	No consumieron	OR (IC _{95%})	Valor p_test exacto de Fisher	OR ajustado (IC _{95%})	Valor p_ji ² cuadrado
Carne sudada	181/347 (52,1%)	22/164 (13,4%)	7,0 (4,2 -12,1)	<0,001	4,6 (2,6 - 8,2)	<0,001
sopa con verduras	145/255 (58,8 %)	58/198 (22,6 %)	4,5 (3,0 - 6,7)	<0,001	3,1 (2,0 - 4,8)	<0,001
Arroz blanco	183/399 (45,8%)	20/112 (17,8%)	3,8 (2,2 - 6,9)	<0,001	1,4 (0,7 - 2,7)	0,23
Plátano cocido	114/232 (49,1 %)	89/279 (31,9 %)	2,5 (1,4 - 3,0)	<0,001	0,7 (0,5 - 1,2)	0,3
Jugo de mango	43/79 (54,4 %)	160/432 (37,0 %)	2,0 (1,2 - 3,3)	0,005	1,0 (0,5 - 1,7)	0,93
jugo de mora	20/38 (52,6 %)	183/473 (38,6 %)	1,7 (0,8 - 3,6)	0,11		

Al realizar el análisis a la forma de distribuir la sopa de verduras (canecas y termos), se identificó que la sopa

en caneca incrementó el riesgo de enfermar (OR=3,1; IC_{95%} 1,8 - 5,1). (Cuadro 5)

Cuadro 5. Análisis de la distribución de alimento de riesgo en brote de enfermedad transmitida por alimentos en establecimiento penitenciario de la ciudad de Medellín, Colombia, 2018.

Alimento	Consumieron	No consumieron	OR (IC 95 %)	Valor p_test exacto de Fisher	OR ajustado (IC 95 %)	Valor p_ji ² cuadrado
Sopa de verduras	145/255 (58,8 %)	58/198 (22,6 %)	4,5 (3,0 - 6,7)	<0,001	2,6 (1,6 - 4,1)	<0,001
Sopa servida en caneca	90/128 (70,3 %)	113/383 (29,5 %)	5,6 (3,5 - 9,0)	<0,001	3,1 (1,8 -5,1)	<0,001

Los resultados de coprocultivo de las muestras biológicas enviadas fueron negativos para *Shiguellla*, *Salmonella* y *Vibrio cholerae*.

En la inspección de condiciones higiénico sanitarias se identificaron los siguientes aspectos:

Los alimentos que son consumidos en el establecimiento penitenciario se distribuyen de diferentes maneras: contenedores plásticos, termos y otros. Igualmente, el alimento terminado está en lugares no controlados, a temperatura ambiente entre tres y cinco horas antes de ser consumido, específicamente, los

alimentos almacenados en canecas plásticas, en canastillas plásticas y a la vez entre bolsas plásticas.

Los alimentos son elaborados en horas nocturnas para consumo entre el medio día y la tarde del día siguiente; el vehículo para transportar los alimentos no tiene características isotérmicas; los alimentos van almacenados en canecas a diferentes temperaturas, apiladas sobre el piso del vehículo. El personal que transporta los alimentos se desplaza sobre los recipientes.

Al interior del centro penitenciario se realizan nuevamente procesos de acopio, redistribución, recuento y

cambio de recipientes en áreas de recepción, en la que hay contaminación ambiental y mal manejo de residuos sólidos, así como la manipulación de alimentos a la llegada de los patios de mujeres en campo abierto donde hay empozamiento de aguas.

Discusión

Los establecimientos penitenciarios y de reclusión mantienen situaciones de riesgo como hacinamiento, infraestructura; manipulación inadecuada; transporte, almacenamiento, distribución de alimentos y proveedores no seguros que favorecen la presencia brotes de salud pública como el de enfermedad transmitida por alimentos.

En esta investigación se identifica un brote de enfermedad transmitida por alimentos de fuente común que se asocia con los alimentos consumidos en el establecimiento penitenciario; de manera que, como fuente probable de transmisión se considera la carne sudada (OR=4,6; IC_{95%} 2,6 – 8,2) y la sopa de verduras (OR=3,1 IC_{95%} 2,0 – 4,8).

De otra parte, la forma de distribución de los alimentos incrementa el riesgo de transmisión, al identificar que, el transporte en recipientes no adecuados y la falta de control de temperaturas aumentan el riesgo, como en el caso de la sopa distribuida en canecas (OR=3,1; IC_{95%} 1,8 - 5,1) comparada con la sopa distribuida en termos (OR=2,6; IC_{95%} 1,6 - 4,1); sin embargo, ambos muestran riesgo.

El modo de contaminación probablemente se da por la forma de transporte, almacenamiento y distribución de los alimentos, dado que estos no se brindan en condiciones higiénico sanitarias adecuadas como lo recomiendan documentos emitidos por la OMS y por el Ministerio de Salud de Colombia(9).

No se identifica el agente causal, probablemente, por situaciones relacionadas con la muestra y su procesamiento, además del corto período de incubación. Los resultados son negativos para *Salmonella*, *Shigella*

Las internas encargadas de la recepción y servido de los alimentos en cada uno de los patios no tienen capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura y no usan elementos básicos de bioseguridad como cofia, tapabocas y guantes.

y *Vibrio cholerae*, pero no hay resultados para *E. Coli patógena*, *Bacillus cereus* o, *E. Coli enteroinvasiva*, que se consideraron dentro de los probables causantes, planteados en la hipótesis y contemplados en el protocolo para la vigilancia epidemiológica de ETA(1). Varios estudios han demostrado la presencia de estos agentes patógenos en brotes de transmisión alimentaria en población privada de la libertad (3)(4)(5).

Al analizar la información de brotes en este tipo de población en la misma región, es probable que exista una relación causal entre estos; las características higiénico sanitarias de los establecimientos, al igual que la preparación, transporte, manipulación y distribución de los alimentos pueden ser aspectos comunes.

Del mismo modo, se observan reprocesos en la distribución de alimentos que incrementan el tiempo entre la preparación y la entrega en cada uno de los patios, que favorecen la presencia de microorganismos, como se menciona en diferentes documentos sobre la alimentación penitenciaria, higiene y derechos(10).

Los hallazgos de la visita sanitaria muestran deficiencias en los requisitos sanitarios que deben cumplir los proveedores de alimentos, desde la fabricación hasta la distribución, comercialización y la verificación de buenas prácticas de manufactura, como se establece en las normas colombianas (11) (12).

Así mismo, las condiciones de infraestructura y de arquitectura sanitaria, con espacios físicos inapropiados para el consumo de alimentos en los establecimientos penitenciarios pueden potenciar el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos. Es importante considerar los espacios adecuados para el lavado de

manos; dado que, así el proveedor cumpla con buenas prácticas de manufactura, existe la posibilidad de contaminación de alimentos por falta de higienización de manos, como lo describen en el documento sobre alimentación penitenciaria (10).

El hacinamiento en establecimientos penitenciarios sumado a las deficiencias higiénico sanitarias, se convierten en un factor exponencial de cualquier brote.

En Colombia, el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC), el Ministerio de Salud y Protección Social, el Instituto Nacional de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos (INVIMA) y la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios (USPEC) trabajan para mejorar las condiciones higiénico sanitarias en estos establecimientos, con el fin de prevenir la aparición de brotes de ETA y elaboraron un manual de manipulación de alimentos para servicios de alimentación en establecimientos penitenciarios y carcelarios del orden nacional que orienta las buenas prácticas para los establecimientos penitenciarios y carcelarios del orden Nacional (13).

Conclusiones

Se confirmó un brote de enfermedad transmitida por alimentos de fuente común por alimentos consumidos dentro de un establecimiento penitenciario de la ciudad de Medellín.

Las condiciones higiénicas y sanitarias de almacenamiento y distribución de alimentos incrementaron el riesgo de enfermar; del mismo modo, las condiciones y características del transporte no cumplen con lo exigido por las diferentes normas en Colombia, y son un riesgo para la aparición de nuevos brotes.

Cabe resaltar que el Comité Internacional de la Cruz Roja emitió en 2011 un documento sobre agua, higiene y hábitat en las cárceles; destaca la importancia de las condiciones de salud en los lugares de detención como el acceso a servicios básicos y a un entorno con buenas condiciones de salubridad. Este documento orienta sobre las condiciones mínimas de hábitat, agua, saneamiento, cocinas, vectores de enfermedades, entre otros, que se deben tener en cuenta para un estado de salud adecuado en condiciones de detención.(14)

Para esta investigación, se contempló como limitantes, la dificultad para el análisis adecuado de las muestras por el laboratorio y el aislamiento de otros microorganismos patógenos; también, la dificultad para la obtención de muestras de alimentos para su análisis, como lo reporta un estudio realizado por *Marlow et al.*(15) a brotes ocurridos en correccionales de Estados Unidos (16).

Por último, el número de muestras biológicas tomadas y la falta de procesamiento de otras técnicas para la identificación de otros posibles agentes patógenos, impidieron identificar el microorganismo implicado.

Los reprocesos de manipulación de alimentos y el hacinamiento del centro penitenciario, son potenciadores de una ETA y de cualquier otra enfermedad transmisible.

Se evidencia falta de cumplimiento a los procesos de laboratorio contemplados en el protocolo para la vigilancia de ETA, particularmente en lo relacionado con la identificación de otros posibles agentes patógenos.

Recomendaciones

Las autoridades sanitarias regionales deben realizar una verificación al cumplimiento de los lineamientos y normas emitidas para los establecimientos penitenciarios y carcelarios.

El INPEC debe garantizar estrategias que permitan la implementación de protocolos de vigilancia en salud pública y de guías y lineamientos enfocados a las actividades y factores que disminuyan el riesgo de ETA y otras enfermedades transmisibles. También, deben garantizar en los establecimientos penitenciarios espacios adecuados de infraestructura y medio ambiente para la distribución de los alimentos y de igual manera, para lavado de manos del personal que los consume.

Las autoridades gubernamentales deben garantizar el cumplimiento de normas por parte de operadores responsables de la preparación, almacenamiento y distribución de alimentos.

Los centros penitenciarios deben capacitar en BPM a los internos que hacen parte de los comités de alimentación, quienes reciben, transportan y entregan

los alimentos en los patios, así como garantizar a los integrantes los elementos mínimos de bioseguridad: cofia, guantes, tapabocas entre otros.

El operador debe estandarizar los procesos de producción, transporte, entrega de alimentos y el cumplimiento de los horarios para la distribución y el consumo.

El centro penitenciario debe tener plan de contingencia en aquellas oportunidades donde los alimentos no cumplan con la calidad que garantice la inocuidad de estos.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Instituto Nacional de Salud, a la Secretaria de Salud de Medellín por su gran aporte en el desarrollo de la investigación de campo.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos que durante la realización del trabajo no existió conflicto de intereses de ningún tipo.

Referencias

1. Instituto Nacional de Salud [Internet]. Protocolo Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Colombia; 2018. Disponible en: <https://bit.ly/2WAebO6>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estimaciones de la OMS sobre la carga mundial de enfermedades de transmisión alimentaria. © World Heal Organ 2015 [Internet]. 2015;1-255. Disponible en: <https://bit.ly/2FOA3j0>
3. Vázquez-Garcidueñas M, Romero-Pérez NL, Figueroa-Aguilar GA, Jaime-Sánchez JL, Vázquez-Marrufo G. Investigation of a food-borne Salmonella Oranienburg outbreak in a Mexican prison. J Infect Dev Ctries. 2014;8(2):143-53.

4. Kimura T, Akiba Y, Tsuruta M, Akimoto T, Mitsui Y, Ogasawara Y, et al. Enterotoxigenic Escherichia coli O6:H16 food poisoning outbreak in prisons. *Jpn J Infect Dis.* 2006;59(6):410-1.
5. Greig JD, Leeb MB HJ. Review of enteric outbreaks in prisons. *Public Health [Internet].* 2011;Volume 125(4):222-8. Disponible en: <https://bit.ly/2FQ5Ikj>
6. Ministerio de Salud y Protección Social. Manejo de brotes en población privada de la libertad [Internet]. Colombia; 2016. p. 1-29. Disponible en: <https://bit.ly/2HKAF52>
7. Ministerio de Justicia y Derecho. Indicadores de Derechos Humanos en el Sistema Penitenciario y Carcelario Primer informe [Internet]. Colombia; 2017. p. 28-9. Disponible en: <https://bit.ly/2UkLXt4>
8. Centers for Disease Control and Prevention. The CDC Field Epidemiology Manual [Internet]. Atlanta, Georgia, USA; 2018. Disponible en: <https://bit.ly/2VbXjg3>
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de inocuidad de alimentos y bebidas para establecimientos de expendio [Internet]. Colombia; 2017. p. 5-6. Disponible en: <https://bit.ly/2U9y0in>
10. Bejarano JJ, Celedón CA, Socha L. Alimentación penitenciaria: entre higiene y derechos. *Rev Fac Med [Internet].* 2015;63(3):527-35. Disponible en: <https://bit.ly/2V7kOqH>
11. Congreso de la República. LEY 9 DE 1979 por la cual se dictan Medidas Sanitarias [Internet]. Colombia; 1979. Disponible en: <https://bit.ly/2EbKb6J>
12. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2674 de 2013 por la cual se establecen requisitos sanitarios para fabricación, manipulación y distribución de alimentos [Internet]. Colombia; 2013. Disponible en: <https://bit.ly/2woW42T>
13. Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios. Manual de manipulación de alimentos para servicios de alimentación en establecimientos penitenciarios y carcelarios del orden Nacional [Internet]. Colombia; 2014. p. 1-64. Disponible en: <https://bit.ly/2JQ7Oo9>
14. Comité Internacional de Cruz Roja. Agua, saneamiento, higiene y hábitat en las cárceles [Internet]. Ginebra, Suiza; 2013. p. 5-159. Disponible en: <https://bit.ly/2JPmlR2>
15. Marlow MA, Luna-Gierke RE, Griffin PM, Vieira AR. Foodborne Disease Outbreaks in Correctional Institutions— United States, 1998–201. *Am J Public Heal .* 2017;7(107):1150–115.
16. Lupcho T, Harrist, A, Van Houten C. Gastrointestinal Illness Associated with Rancid Tortilla Chips at a Correctional Facility — Wyoming, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2016;65(42):1170-3.