

Azálea Espinoza Aguirre^{1,2,*}Henry Wasserman Teitelbaum¹Hilda Ramírez Fernández^{1**}

BROTE DE DIARREA DEBIDA A INTOXICACIÓN POR ALIMENTOS EN UNA EMPRESA X. SAN JOSÉ, COSTA RICA, DEL 8 AL 9 DE JULIO 2003

Resumen

El 9 de julio del 2003, se informó al Ministerio de Salud, la existencia de un brote de diarrea en una empresa X, en San José. Se investigó el brote, con el objetivo de verificar su magnitud, determinar factores de riesgo y mecanismo de transmisión, también recomendar medidas de prevención y control, a las autoridades de salud. Se revisaron 40 expedientes clínicos de pacientes atendidos por diarrea, en el consultorio de la empresa. Se definió como caso a todo funcionario, que presentó más de 2 deposiciones semilíquidas, y que consumió alimentos del comedor de la empresa, el 8 julio del 2003. Se tomaron coprocultivos, muestras de alimentos consumidos, y se enviaron a un laboratorio privado para el análisis. Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, y se aplicó un cuestionario. Se calcularon los riesgos relativos (RR), con intervalos de confianza del 95%, las tasas de ataque y porcentajes para los alimentos servidos. El 100% de los casos presentaron diarrea, sin fiebre. A los coprocultivos y a las muestras de alimentos, no se les buscó *Clostridium perfringens*. Las muestras de agua no reportaron contaminación fecal. El alimento sospechoso: cerdo con piña, presentó un RR=1,94; IC:95%(1,26-2,96). El período de incubación y la descripción de la enfermedad coincidieron con una intoxicación por *Clostridium perfringens*, por lo que, se asoció el brote al alimento sospechoso. Como en la empresa X se desconocían los procedimientos a seguir ante un brote de diarrea, causado por alimentos, se recomendó a los encargados de epidemiología del Área Rectora de Salud, capacitar en el abordaje de las intoxicaciones causadas por

alimentos; a las empresas bajo su responsabilidad, que cuentan con establecimientos de alimentación.

Palabras clave: Intoxicación por alimentos, brote de diarrea, *Clostridium perfringens*, Costa Rica.

Abstract

On July the 9th., 2003, an outbreak in company X was notified to the Ministry of Public Health in San José. This outbreak was investigated with the purposes of verifying its magnitude, determining risk factors, and mechanisms of transmission as well as recommending prevention and control measures to the Local Health authorities. Forty clinical charts belonging to diarrhea patients seen at the company's infirmary, were reviewed. The case definition was any worker with more than 2 semi-liquid bowel movements and who ate in the worker's dining room on the 8th. of July, 2003. Stool and food cultures were taken and sent for analysis to a private lab. A retrospective cohort study was carried out and a questionnaire was administered to the employees. Relative Risks (with 95% confidence intervals) as well as attack rates and percentages were calculated for the foodstuffs

¹ Ministerio de Salud de Costa Rica.

² Programa de Formación de Epidemiología de Campo.

* Correo electrónico: azalea@racsa.co.cr.

** Licenciada en Enfermería. MSc. Salud Pública y Epidemiología. MSc. Administración de Servicios de Salud. Área Rectora Montes de Oca Telfax: 234 - 1241. 376 - 0519.

served. All cases showed diarrhea but without fever. *Clostridium perfringens* was not searched in either the stool or the food cultures. Water samples didn't report fecal contamination. The likely source of contamination, namely pineapple pork, showed a relative risk of 1.94 with a confidence interval between 1.26 and 2.96. The incubation period as well as the clinical characteristics of the illness were consistent with an intoxication due to *Clostridium perfringens*. Since the employees were unaware of the procedures to be followed during a foodborne outbreak, training was offered to the Local Health Area which in turn, educated the companies under its supervision regarding protocols to be followed during any future similar problems.

Key terms: foodborne illness, diarrhea outbreak, *Clostridium perfringens*, Costa Rica.

Antecedentes

Como consecuencia de los cambios en el sistema de vida y en los hábitos alimentarios, las enfermedades causadas por el consumo de alimentos contaminados, han surgido como una causa importante de morbilidad y mortalidad a nivel mundial (1). En los Estados Unidos de Norte América, se estima que, por año ocurren aproximadamente 76 millones de enfermos, 325000 hospitalizaciones y 5000 defunciones por esta causa (2). La aparición de brotes de diarreas, causados por alimentos contaminados, puede suponer un riesgo grave para la salud, inclusive para la vida humana, y requieren las intervenciones directas sobre la fuente de contaminación, con la finalidad de cortar la transmisión del brote y evitar la aparición de nuevos casos (3).

En Costa Rica, mediante el decreto N° 30945-S, publicado en el diario oficial La Gaceta, a partir del año 2003 se establece la responsabilidad del Ministerio de Salud de vigilar y controlar las enfermedades transmisibles; y además, se indica que, por obligatoriedad los brotes y eventos sujetos a vigilancia se notifican al Ministerio de Salud (4).

Actualmente, en la Dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud de Costa Rica, a través de la Unidad de Epidemiología, se está implementando la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos o agua (VETA); por lo tanto, las investigaciones de los brotes de diarrea proporcionarán información importante para la planificación de programas dirigidos a la educación de la población y en la capacitación en los servicios de salud.

Del año 2000 al 2001, la Unidad de Vigilancia Epidemiológica registró 18 brotes de diarrea, y los

informes enviados al nivel central incluyeron un análisis descriptivo del brote (5). La mayoría de estos informes no consideran la investigación de factores de riesgo; ni se recomiendan acciones a los tomadores de decisiones para prevenir la ocurrencia de nuevos casos.

Si consideramos que, la incidencia de diarreas en Costa Rica viene ocupando la segunda causa de morbilidad en la notificación obligatoria desde 1994 (6), pero el porcentaje de diarreas asociado a un agente causal identificado no llega al 5% (5), se considera que se deben realizar investigaciones epidemiológicas que permitan asociar los alimentos contaminados que intervienen en la aparición de un brote.

Otro aspecto, que se debe considerar, es que, las enfermedades transmitidas por alimentos no sólo dañan la salud de la población, sino también repercuten en la economía de los países, por lo que existe un doble impacto negativo (6).

En este artículo, se presenta un informe de un brote de diarrea causado por alimentos contaminados, y los pasos a seguir en la investigación epidemiológica se obtuvieron de la Guía VETA, con el propósito de que, este esquema sea de utilidad a los interesados en la investigación de brotes.

El 9 de julio del 2003 a las 11 a.m., funcionarios de epidemiología del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia informaron a la Dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud la existencia de 3 casos de diarrea severa, que habían consultado en el servicio de emergencias de ese hospital, procedentes de la Empresa X, ubicada en San Pedro de Montes de Oca de San José. El responsable de vigilancia epidemiológica de diarreas en el nivel central informó a los encargados de epidemiología en el nivel regional y local para que investigaran lo ocurrido. Al consultar con el médico de la empresa, éste comunicó que habían atendido, a más de 30 pacientes con diarrea, ese día.

Los encargados de epidemiología regional y local del Ministerio de Salud, con el apoyo de un miembro del Programa de Epidemiología de Campo (FETP), y con la ayuda del personal médico de la empresa iniciaron la investigación del brote.

Los objetivos de esta investigación fueron verificar la existencia del brote y su magnitud, determinar los factores de riesgo y mecanismos de transmisión, y recomendar medidas de control para prevenir la aparición de nuevos casos.

Materiales y métodos

El Sistema de Registros Médicos de la Empresa X proporcionó los expedientes de todos los pacientes que consultaron del 1 al 8 de julio del mismo año para su revisión. De los expedientes, se obtuvieron los signos y síntomas presentados durante el brote en los pacientes y se elaboró la siguiente definición de caso: Todo funcionario que consumió alimentos del comedor de la empresa, y que presentó los siguientes signos y síntomas: diarrea con más de dos deposiciones semilíquidas (8) asociada a náuseas, vómitos, dolor de cabeza, dolor de cuerpo, meteorismo y tenesmo, el 08 y 09 de julio del 2003. Funcionarios de la empresa, que asistieron al comedor ese día, y que no tuvieron diarrea fueron los controles. Se seleccionaron 2 controles por cada caso. La cohorte fueron todos los funcionarios que asistieron al comedor de la empresa X, el día 8 de julio del 2003.

Para determinar el mecanismo de transmisión y los alimentos involucrados se diseñó un estudio de cohorte retrospectivo (7).

Se elaboró un cuestionario para la investigación, se capacitó al personal de enfermería y médico del consultorio de la Empresa y a los miembros del equipo de investigación para su llenado. Personal del Centro Nacional de Referencia de Bacteriología en Inciensa, colaboró en el diseño de la encuesta. Posteriormente se entrevistó a los miembros de la cohorte. El cuestionario incluyó variables clínicas, de laboratorio y de alimentos consumidos. Se solicitaron datos del lugar de residencia del funcionario, así como información sobre si se había tenido diarrea antes del 8 de julio del 2003. Se utilizaron los menús suministrados por el personal del comedor de la Empresa X para incluir preguntas sobre los alimentos consumidos.

Se tomaron muestras de heces a los casos con diarrea severa y deshidratación moderada, muestras de todos los alimentos servidos en el comedor el 8 de julio, y muestras del agua de consumo. Las muestras se enviaron a un laboratorio privado para su análisis.

Para conocer la incidencia de diarrea del cantón de Montes de Oca se utilizaron como fuente de información los datos elaborados por el Área Rectora de Salud de Montes de Oca con los casos de diarrea notificados por cada Equipo Básico de Atención Integral de Salud (EBAIS), que notifica al Área Rectora del Ministerio de Salud. Del Sistema de Notificación Colectiva del Ministerio de Salud, se obtuvieron los casos de diarrea del año 2000 al 2002 y hasta la semana 28 del 2003. Los datos de población por grupos de edad, sexo y distrito para el cantón, se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para el cálculo de las tasas.

Para el análisis de los datos se utilizó el software Epi Info 2000. Se calculó el Riesgo Relativo de los alimentos consumidos durante el brote, con un intervalo de confianza de un 95%. Se confeccionó la curva epidémica para conocer el patrón del brote. La información clínica se presentó con números absolutos y porcentajes.

Resultados

Tendencias de la enfermedad diarreica en Montes de Oca.

La incidencia de diarrea en el Área Rectora de Salud de Montes de Oca, aumentó en el año 2000 de 42 a 132 casos por diez mil habitantes en el 2001. De 286 casos aumentaron la notificación a 831 casos.

De acuerdo a la revisión de los informes de notificación colectiva de casos de diarreas enviado por los EBAIS al Área Rectora del Ministerio de Salud, no se observó ningún aumento de casos de diarrea, durante la semana del brote excepto en la Empresa X. El resto del cantón donde se ubica esta empresa, se mantuvo acorde con los casos esperados.

Se identificaron 40 casos de diarrea, que consultaron del 8 al 9 de julio, en el consultorio médico, confirmando la existencia del brote de diarrea en la Empresa X.

Análisis epidemiológico del brote

De 136 personas que asistieron al comedor, 120 llenaron el cuestionario, y 40 cumplieron con la definición de caso. El 100% de los casos asistieron al comedor de la Empresa X. La tasa de ataque fue de un 33%. Todos los enfermos fueron atendidos por el personal médico de la empresa y tres de ellos se refirieron al Servicio de Emergencias del Hospital Calderón Guardia por presentar diarrea con deshidratación moderada. De los 40 casos, 33 iniciaron con dolor abdominal seguido de diarrea. A los tres casos referidos al hospital, se les administró suero intravenoso (8), y a los 37 restantes suero oral, Graval R, vuscapina y loperamida. Ningún caso tuvo fiebre, ni se trató con antibióticos. En la tabla 1, se muestran los signos y síntomas presentados durante el brote.

Se realizó una inspección al comedor, a la cocina y a los manipuladores de los alimentos se les observó en la realización de su trabajo. El reporte indicó, que el personal del comedor de la Empresa X contaba con los requisitos exigidos en el Decreto No. 19479-S y emitido por el Ministerio de Salud para los servicios de alimentación al público (9). Ningún funcionario de la cocina tuvo diarrea, antes ni durante el brote.

El 64% de los casos procedían del sector de producción, y fue ahí donde se presentó el primer caso, quien inició síntomas, a las 6 p.m. del 8 de julio; siete horas después de ingerir los alimentos del comedor. El mayor número de casos ocurrió a las 9 p.m. La mediana para la hora de inicio de síntomas fue 10 horas, después de servido el almuerzo. El último caso ocurrió a las 10 a.m. del 9 de julio. En el gráfico 1, se observa la curva epidémica que muestra un patrón de fuente común de exposición, y con una duración del brote de 16 horas.

Los alimentos servidos durante el almuerzo, y las tasas de ataque para cada uno de ellos se incluyen en la tabla 2. No fue posible verificar con los proveedores de carnes y verduras, las condiciones de almacenamiento y transporte de esos alimentos antes de ser entregados en la Empresa X.

Se planteó como hipótesis que la carne de cerdo servida durante el almuerzo pudo ocasionar el brote de diarrea.

En la investigación, la edad mínima de los participantes fue 21 años, la máxima 52 y la mediana de edad fue 34, 5 años. El grupo de edad de 40 a 59 años fue el más afectado, representando el 47.5% de los casos.

De los alimentos servidos durante el almuerzo, para los que consumieron el alimento cerdo con piña, la tasa de ataque fue la más alta con un 47,5% con un RR= 1,65; IC:95%(1,03-2,96). En la tabla 3, se incluyen el RR, IC95% y el valor de p de los alimentos servidos durante el almuerzo. Debido a que el escabeche de yuca tuvo una tasa de ataque similar a la del cerdo con piña, se realizó un análisis estratificado, y la mayor tasa de ataque resultó entre los que consumieron cerdo con piña: 44,8% y 34,5%, mientras que los que no consumieron cerdo con piña; las tasas de ataque fueron: 34,2 y 31, 2% (6).

El personal médico de la Empresa X, desconocía los procedimientos a realizar cuando se presenta un brote de diarrea.

Informes de laboratorio

Los informes de laboratorio para las muestras de heces y alimentos no reportaron contaminación por *Clostridium*, debido a que no les buscó este agente. La muestra de heces tomada en el hospital Calderón Guardia se reportó como negativa por *Salmonella*, *Shigella* y *Campylobacter*, y tampoco se le buscó *Clostridium perfringens*. El informe de muestras de agua no reportó contaminación fecal.

Discusión

La curva epidémica demostró que el brote era de fuente común, caracterizado por un pronunciado ascenso de casos hasta alcanzar una cúspide, y posteriormente un descenso, generalmente abrupto. (6). Este comportamiento nos induce a pensar que, el causante podría ser un alimento o el agua. Este brote de diarrea, se comportó de manera similar a los brotes de enfermedades de origen alimentario.

Cuando el *Clostridium perfringens* se relaciona en un brote, se caracteriza por la aparición del cuadro clásico de diarrea, sin fiebre, y en un período de tiempo breve, entre personas que han consumidos los mismos alimentos. En este caso, el cuadro de diarrea duró 16 horas. La descripción de la enfermedad y el período de incubación: 7 horas después de consumidos los alimentos del almuerzo, coincidieron con una intoxicación alimentaria debida a *Clostridium perfringens*: 6-24 horas (11).

No fue posible confirmar por laboratorio la presencia del agente infeccioso, en las muestras de alimentos, ni en las de heces de los pacientes. Las muestras fueron tomadas por el personal de la empresa, antes que el Ministerio de Salud iniciara la investigación, y el laboratorio privado no buscó *Clostridium perfringens*.

El Centro Nacional de Referencia de Bacteriología ubicado en INCIENSA indica que, la búsqueda de los diferentes enteropatógenos dependerá de las características de la muestra y de la información clínico epidemiológica que contenga la boleta de "Solicitud de Diagnóstico y/o Tipificación por Centro Nacional de Referencia de INCIENSA". De esta forma ellos pueden orientar a los investigadores a buscar el alimento involucrado en el brote (10).

Es frecuente encontrar el *Clostridium perfringens* en los caldos de las carnes de res o de ave cocida, salsas, y sopas con refrigeración insuficiente, almacenamiento de alimentos a temperaturas cálidas, que favorece la incubación bacteriana. También cuando se preparan alimentos varias horas antes de servirlos, o por recalentamiento impropio de restos de comida (6, 11, 12).

La carne de cerdo, se preparó en una salsa a base de piña, por lo que, la salsa pudo haber sido el mecanismo para la transmisión de esta bacteria.

A pesar que el informe del Ministerio de Salud, reportó que la empresa cumple con los requisitos establecidos, vale la pena ofrecerle a la empresa la

documentación sobre los decretos publicados por el Ministerio de Salud relacionados con los establecimientos de alimentación al público.

La hipótesis se puede confirmar por los signos y síntomas presentados durante el brote, la curva epidémica; que mostró un patrón de fuente común, y el análisis estratificado; en donde el cerdo con piña muestra la tasa de ataque más alta.

Conclusiones

El desconocimiento en cuanto al manejo de brotes causados por alimentos, pone de manifiesto la necesidad, de iniciar una estrecha colaboración entre organizaciones públicas y privadas para garantizar el cumplimiento de los estándares en materia de seguridad alimentaria.

Es urgente la divulgación del decreto de notificación obligatoria de enfermedades al Ministerio de Salud, y el de regulación de los servicios de alimentación al público, ya que se evitarían problemas de salud, como el que se presentó en la Empresa X.

Se pudo confirmar la existencia del brote de diarrea en la Empresa X el cual afectó al 30% de los funcionarios que asistieron al comedor. El alimento que presentó mayor riesgo fue el cerdo con piña, y el agente causante fue el *Clostridium perfringens*, debido a los signos y síntomas presentados.

Recomendaciones y acciones tomadas

Se convocó al personal médico, personal del comedor y jefaturas de los diferentes departamentos de la Empresa X a una charla sobre inocuidad de alimentos, y sobre las responsabilidades con el Ministerio de Salud.

Se recomendó al personal médico de la Empresa X, la notificación de los casos de diarrea en el formulario de notificación colectiva y en el de notificación individual cuando se trate de casos sospechosos de salmonelosis, shigelosis y cólera, según lo establece el Ministerio de Salud.

Con respecto a las muestras, se indicó coordinar su envío a INCIENSA y comunicar al personal del Área Rectora de Montes de Oca.

El personal del Área Rectora del Ministerio de Salud deberá mejorar el sistema de divulgación del decreto de notificación obligatoria de enfermedades al

Ministerio de Salud, así como el documento: Pautas de vigilancia de la Salud, en las empresas privadas del cantón de Montes de Oca. La aplicación de esta normativa reducirá las enfermedades debidas a esta causa.

Agradecimiento

Por todo el apoyo y la colaboración brindada durante la investigación:

A los médicos y empleados de la empresa X así como su contratista del servicio de alimentación.

También a:

Dra. Hilda Salazar B., Epidemióloga, Región Central Sur, Ministerio de Salud.

Dr. Willy D. Carrillo A., Director, Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud.

Dra. Hilda Bolaños, INCIENSA, Ministerio de Salud.

Dra. Zamady Jiménez Bonilla, Directora Área Rectora Montes de Oca, Ministerio de Salud.

Licda. Maritza Abrahams Vargas, Área Rectora Montes de Oca, Ministerio de Salud.

Licda. Kattia Alfaro Molina, Coordinadora Salud Comunitaria, Programa de Atención Integral en Salud. Caja Costarricense de Seguro Social.

Funcionarios de la Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica,

Programa de Atención Integral en Salud (PAIS-Montes de Oca) del Núcleo Mercedes.

Referencias bibliográficas

1. Prado, Valeria, Solari G, Verónica, Álvarez A, Isabel M *et al.* Situación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos en Santiago de Chile: Período 1999-2000. *Rev. méd. Chile*, mayo 2002, vol.130, no.5, p.495-501. ISSN 0034-9887.
2. Mead P, Slutsker L, Dietz V, McCaig LF, Bresee JS, Shapiro C *et al.* Food-related illness and death in the United States. *Emerg Infect Dis* 1999; 5: 607-25.
3. Departamento de Salud y Bienestar, División de Salud. Stare Boise, Idaho. Manual de Idaho sobre la Seguridad e Higiene de los alimentos. Segunda Edición, 1997.
4. Ministerio de Salud de Costa Rica. Reglamento de Organización y Funcionamiento del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud. La Gaceta No.18. Lunes 27 de enero del 2003.
5. Comunicación personal de Dr. Henry Wasserman de la Dirección de Vigilancia de la Salud a Dra. Azálea Espinoza Aguirre, Dirección Vigilancia de la Salud. Julio 2003.
6. Espinoza, Azálea. Comportamiento de la enfermedad diarreica en Costa Rica, de 1994 al 2001. *Rev. costarric. salud pública*, jul. 2004, vol.13, no.24, p.50-58. ISSN 1409-1429.
7. Pan American Health Organization. Guía VETA- Guidelines for

the establishments of epidemiological surveillance system for food-borne diseases (FBD) and the investigation of outbreaks of food poisonings. Buenos Aires, Argentina, 2001.

8. World Health Organization. The treatment of Diarrhoea. A manual for physicians and other senior health workers. 1999.
9. Ministerio de Salud de Costa Rica. Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público. Decreto No. 19479-S. La Gaceta No.52 del 14 de Marzo de 1990.
10. Comunicación personal de Dra.Hilda Bolaños de Inciensa a Dra. Azálea Espinoza Aguirre, Dirección Vigilancia de la Salud. Julio 2003.
11. Chin, J. *El Control de las enfermedades transmisibles*. Decimoséptima edición. Organización Panamericana de la

Salud. 2001.

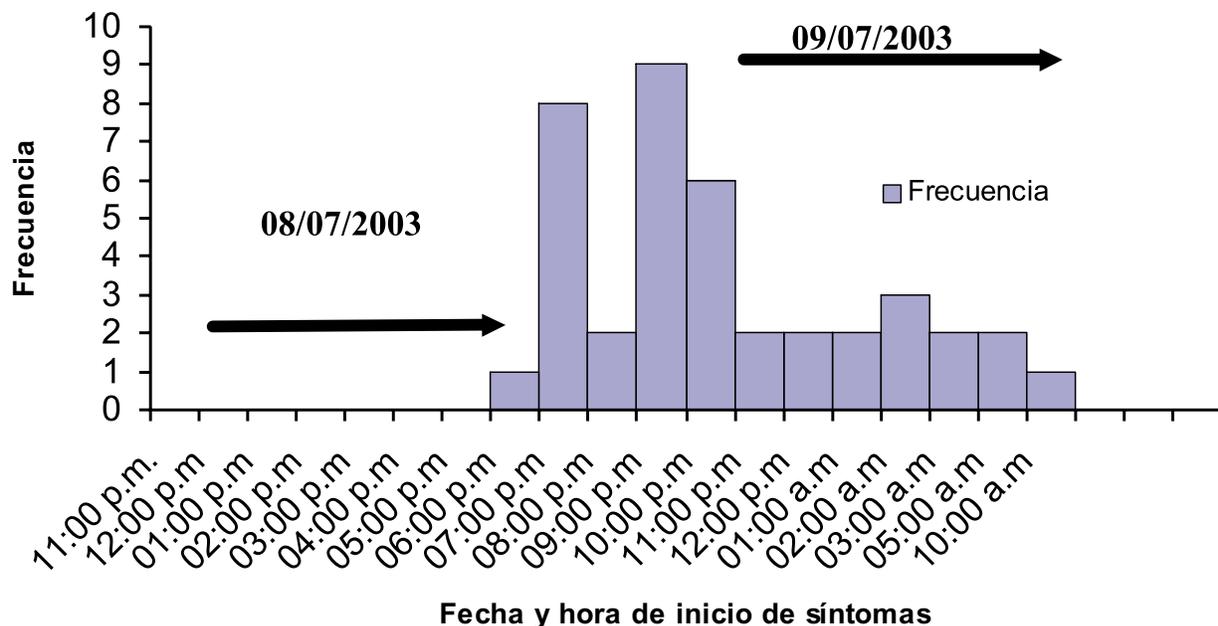
12. Espinoza A, Arguedas H y Asenjo A. Intoxicación Alimentaria por *Clostridium perfringens* en el Centro Penitenciario Cocori, Cartago. Costa Rica, del 4 al 5 de septiembre del 2002. *Rev. costarric. salud pública*, jul. 2004, vol.13, no.24, p.82-90. ISSN 1409-1429.
13. MMWR Surveillance Summaries. Guidelines for Confirmation for Foodborne-Disease Outbreaks.
14. Gutiérrez A., Gamboa M, Rodríguez E, Arias M. Presencia del *Clostridium perfringens* en preparaciones a base de carne en servicios de alimentación pública del Cantón Central de San José, Costa Rica, 1999.

Tabla 1
Distribución de los signos y síntomas durante el brote según la definición de casos. Empresa X.
Del 8-9 julio de 2003.

Signos y síntomas	Número	Porcentaje
Diarrea	40	100
Dolor abdominal	31	77.5
Deshidratación	6	15
Nausea	20	50
Vómitos	5	12.5
Tenesmo	0	0
Dolor de cabeza	4	10
Fiebre	0	0

Fuente: Empresa X.

Figura 1
Curva epidémica según fecha de inicio de síntomas. Empresa X. 8-9 julio 2003.



Fuente: Empresa X.

Tabla 2
Distribución de los alimentos según exposición. Empresa X, 9-0 julio de 2003.

Alimentos servidos	Consumieron el alimento				No consumieron el alimento			
	Enfermo	Sano	Total	TA* (%)	Enfermo	Sano	Total	TA (%)
Agua del comedor (galones)	17	38	55	30,9	23	42	65	35,38
Agua del tubo	4	16	20	20,0	25	75	100	25,00
arroz blanco	24	59	83	28,9	16	21	37	43,24
Bistec	2	14	16	12,5	38	66	104	36,54
Cerdo con piña	19	21	40	47,5	23	57	80	28,75
Ensalada de pepino, lechuga, tomate y apio	19	38	57	33,3	21	42	63	33,33
Escabeche de yuca	20	27	47	42,6	20	53	73	27,40
Frijoles	10	32	42	23,8	30	48	78	38,46
pechuga pollo horneada	15	32	47	31,9	25	48	73	34,25
Refresco melocotón	15	38	53	28,3	25	42	67	37,31
Sopa	10	25	35	28,6	25	60	85	29,41
Refresco de té frío	10	27	37	27,0	30	53	83	36,14

TA: tasa de ataque.
Fuente: Empresa X.

Tabla 3
RR, IC y valor de p según la exposición a los diferentes alimentos servidos en el comedor. Empresa X, 8 de julio de 2003.

Alimentos	Riesgo Relativo (RR)	Intervalo de Confianza (IC) con 95%	Valor p
Agua del comedor (galones)	0,87	0,52 - 1,46	0,6
Agua del tubo	0,80	0,31 - 2,05	0,6
arroz blanco	0,67	0,41 - 1,10	0,05
Bistec	0,34	0,09 - 1,28	0,05
Cerdo con piña	1,65	1,03 - 2,96	0,04
Ensalada de pepino, lechuga, tomate y apio	1,00	0,60 - 1,66	1
Escabeche de yuca	1,55	0,94 - 2,56	0,08
Frijoles	0,62	0,34 - 1,14	0,1
pechuga pollo horneada	0,93	0,55 - 1,58	0,79
Refresco melocotón	0,76	0,45 - 1,29	0,29
Sopa	0,97	0,52 - 1,80	0,92
Refresco de té frío	0,75	0,41 - 1,36	0,32

Fuente: Empresa X.