

**ARTÍCULO ORIGINAL****Comportamiento de enfermedades transmitidas por alimentos durante 10 años en provincia Guantánamo****Behavior of food borne illness in 10 years, Guantanamo province**

Dra. Roxana Palacios Sánchez<sup>1</sup>, Dra. Sandra Power Smith<sup>2</sup>, Dra. Roxana Herrera Charro<sup>3</sup>, Dra. María Isabel Deliz Vaillant<sup>4</sup>, Lic. Vladimir Hernández Rodríguez<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Doctora en Medicina Veterinaria. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Pediatría. Máster en Nutrición. Instructor. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Guantánamo. Cuba

<sup>4</sup> Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

<sup>5</sup> Licenciado en Nutrición y Dietética. Instructor. Filial de Ciencias Médicas "Rafael García Moreaux". Guantánamo. Cuba

---

**RESUMEN**

Se realiza un estudio del comportamiento de los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos en Guantánamo en el período comprendido 2002 – 2012. El universo está conformado por todos los brotes de estas enfermedades notificados en la provincia en el período. Las fuentes de información fueron las encuestas archivadas en el Departamento Provincial de Higiene de los Alimentos y Nutrición y de Estadísticas del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Las variables estudiadas son: número de afectados, agentes contaminantes, alimentos implicados, municipios, organismos afectados y meses del año. El municipio con mayor número de reportes fue Guantánamo. El organismo más afectado fue vivienda familiar y el año 2012. La salmonella fue el agente contaminante de alimentos más

frecuente. Los alimentos frecuentemente implicados en los brotes fueron los cárnicos y sus derivados. Los meses de mayor incidencia fueron abril, mayo y junio.

**Palabras clave:** alimentos; inocuidad; enfermedades

---

## **ABSTRACT**

The universe consists of all these outbreaks reported in the province in the period 2002-2012. The sources of information were surveys in the Provincial Department of Food Hygiene and Nutrition, Statistics Provincial Center of Hygiene Epidemiology and Microbiology. The variables studied were: number of affected pollutants, foods involved towns, affected agencies and months. The municipality with the largest number of reports was Guantanamo. The houses were the most affected in 2012. Salmonella was the most common contaminant of food. The foods were implicated in outbreaks meat and its derivatives. The highest incidence months were April, May and June.

**Keywords:** food safety; disease

---

## **INTRODUCCIÓN**

Los alimentos que se consumen pertenecen generalmente al reino animal y vegetal y raramente, por no decir nunca, son estériles, sino que contienen asociaciones microbianas cuya composición depende de que organismo llegan a él y de como se multiplican, sobreviven e interaccionan en el alimento en el transcurso del tiempo.

Los microorganismos en los alimentos procederán tanto de la microflora de la materia prima como de los que se introducen durante las operaciones de recolección, sacrificio, tratamiento, almacenamiento y distribución. Los tipos y cantidad de microorganismos serán determinados por las propiedades del alimento, por la atmósfera donde se almacenan, por las características de los propios microorganismos y por los efectos del tratamiento, cualquier alimento, ya sea crudo o procesado puede transmitir enfermedades, si no se maneja apropiadamente antes de su consumo.<sup>1</sup>

La necesidad de una alimentación saludable incluye consumir alimentos inocuos, la inocuidad es la propiedad de un alimento de no representar riesgo alguno para la salud.<sup>2</sup>

La inocuidad, como componente de calidad, es de suma importancia para los alimentos, por lo que tenemos que preservar sus características físicas, químicas, biológicas y nutricionales para satisfagan los requerimientos fisiológicos de los seres humanos. Para garantizar la inocuidad se deben cumplir las buenas prácticas de higiene.<sup>3-4</sup>

Los alimentos, por su naturaleza, en determinadas circunstancias pueden alterarse, transformarse en vehículo de toxinas o de enfermedades infecciosas y parasitarias quebrando el equilibrio de la salud del hombre al ser ingeridas.<sup>5</sup>

Las posibilidades de que un alimento pueda transmitir se originan por la contaminación de estos con agentes patógenos que pueden ser biológicos, químicos o físicos, así como por los tratamientos que reciben los alimentos que pueden permitir en el alimento contaminado, la multiplicación o supervivencia de estos agentes hasta afectar la salud del consumidor provocando una enfermedad.<sup>6</sup>

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen uno de los problemas más extendidos en el mundo actual, se encuentran entre las cinco primeras causas de mortalidad en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, asimismo, experto de la organización mundial de la salud (OMS) consideran que entre el 70 y 80 % de las enfermedades diarreicas agudas (EDA) las producen los alimentos y agua contaminadas.<sup>7</sup>

En Cuba, durante 1993 y 2008 se informaron y estudiaron un total de 7948 brotes y, de ellos, se produjeron: 4 714 por alimento, 1 732 por peces ciguatos y 1 502 por agua. Se reportaron 76 fallecidos fundamentalmente por la ingestión de alimentos contaminados accidentalmente con nitrito de sodio y plaguicida.<sup>7</sup>

En la provincia de Guantánamo en los últimos diez años se han reportado 121 brote con un incremento de los episodios donde los alimentos se perfilan como responsables, sin que en dicho período se produjeran fallecidos.

Las ETA son uno de los problemas más difundidos en el mundo actual en el que se puede intervenir con acciones de promoción y prevención para proteger la salud, y por lo necesario que resulta mantener una estricta vigilancia epidemiológica de los alimentos para aplicar medidas

oportunas que permitan su control y prevención, decidimos realizar el presente estudio.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo en la provincia Guantánamo para conocer el comportamiento de los brotes de las enfermedades transmitidas por los alimentos, en el período 2002 al 2012.

El universo estuvo conformado por todos los brotes de ETA notificados en la provincia en el período. Las fuentes de información fueron las encuestas archivadas en el Departamento Provincial de Higiene de los Alimentos y Nutrición y de Estadísticas del Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Las variables estudiadas fueron el número de afectados, agentes contaminantes, alimentos implicados, municipios y organismos afectados y meses del año.

Los procedimientos a utilizar en la investigación se basaron en los aspectos establecidos para el estudio epidemiológico de brotes de ETA orientados por el Ministerio de Salud Pública<sup>8</sup> y los normados por la Inspección Sanitaria Estatal (ISE)<sup>9</sup>; además se aplicaron los criterios del Programa de Contaminantes Químicos y Biológicos<sup>10</sup>, siendo los análisis utilizados las establecidas en las Normas Cubanas.<sup>11</sup>

La tabulación se realizó auxiliada en la estadística descriptiva. El procesamiento de los datos expuestos en tablas de distribución de frecuencia, así como el análisis y discusión de los resultados, se realizaron apoyado en la revisión bibliográfica de publicaciones nacionales e internacionales. Se emitieron conclusiones y recomendaciones.

## **RESULTADOS**

En la Tabla 1 se representa la distribución de brotes por municipios notificados en el período estudiado. La estadística de la ocurrencia de brotes de ETA en la provincia Guantánamo refleja, que de los 10 municipios, en 9 de ellos, han presentados brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos; se notificaron y estudiaron 121 desde 2002 a 2012, el municipio con mayor número de brotes es Guantánamo.

Por municipios, el número de afectados en los brotes se señala en la Tabla 2, donde se refleja que fueron afectadas 2 444 personas en los 121 brotes ocurridos en el periodo, al año 2012 le correspondió el mayor

número de afectados con 414 personas, predominando el municipio Guantánamo con 1 803 afectados, lo que representa el 73.7 % de los enfermos, en el período evaluado.

El agente responsable de la contaminación de los alimentos por municipio es fundamentalmente la salmonella, aisladas en 49 brotes representando el 40.4 %; en el municipio Guantánamo solamente 36 brotes para el 73.4 % (Tabla 3).

Los agentes causantes de los brotes se relacionan en la Tabla 4, con los alimentos contaminados, en estos brotes se destacan los alimentos cárnicos y sus derivados como los más frecuentes implicados en la aparición 50 brotes, representando el 41.3 %, es el producto alimentario mas frecuente, en ellos se incluyen pollo, jamonada, masa de croquetas, masa cárnica, picadillo en salsa y mortadella. En el 77.7 % de los brotes con la ensalada fría como alimento responsable del brote se aisló salmonella.

La vivienda familiar, fue el organismo con el mayor número de reporte, donde ocurrieron 42 brotes, el 34.7% de los brotes informados, el 2011 fue el año con más brotes en ese sector, en el municipio Guantánamo ocurrieron el 25% de los brotes en viviendas (Tabla 5).

## **DISCUSIÓN**

Las enfermedades transmitidas a través de los alimentos es cualquier síndrome originado por la ingestión de productos alimenticios y/o agua que contengan agentes causales en cantidades tales, que afecten la salud del consumidor a escala individual o grupo poblacional.<sup>12</sup>

Las enfermedades transmitidas a través de los alimentos es cualquier síndrome originado por la ingestión de productos alimenticios y/o agua que contengan agentes causales en cantidades tales, que afecten la salud del consumidor a escala individual o grupo poblacional.<sup>12</sup>

Entre los principales agentes causales de ETA se destaca como el más frecuente y asociado a productos de origen animal, la salmonella, en Cuba esta bacteria se notifica entre los dos agentes que con mayor frecuencia se encuentra en los estudios de brotes.<sup>12</sup>

Este comportamiento es semejante al de países europeos donde salmonella ocupa el primer lugar entre los agentes causales de las ETA.<sup>13</sup> Bacteria patógena que vive habitualmente en el intestino de las personas y de algunos animales, los alimentos contaminados son

generalmente carnes, huevos, salsas<sup>14</sup> coincidiendo con nuestro estudio donde los alimentos más afectados son los cárnicos, la Salmonella ocupa el primer lugar entre los agentes causales de las ETA.

Este estudio también coincide con otros estudios realizados mas recientes en Santiago de Cuba en 2007-2008, donde prevaleció la salmonella en el 32.2 %.<sup>15</sup>, en instalaciones hotelera de Varadero donde este germen fue el responsable aislándose a muestras de alimentos, especímenes y a manipuladores de alimentos<sup>16</sup> y difiere de los estudios realizados por Grillo en un estudio de las enfermedades transmitidas por los alimentos 1980-1994 relacionaron esta enfermedad como el segundo agente causal responsable de 131 brotes. Según refiere Grillo Rodríguez<sup>14</sup> en su estudio, encontró que el *Staphylococcus aureus* a través de su potente enterotoxina constituye el agente causal de mayor peso.

En el estudio existe diferencia con nuestro al encontrar 33 brotes por estafilococo, solo en el municipio Guantánamo 20 con el 28.1 % de los brotes diagnosticados en el municipio, lo cual también difiere a lo reportado por Carrera Vara<sup>13</sup> y colaboradores, donde evaluó el comportamiento de los brotes epidémicos de las enfermedades transmitidas por alimentos en Pinar del Río y encontró que el estafilococo áureos constituyó el agente causal más frecuente en los brotes asociado a productos de repostería y en alimentos de origen animal preparados en salsa y en otro estudios realizados en Provincia Granma. 2004-2009.<sup>17</sup> y en Villa Clara donde sobresale el *Staphylococcus aureus* presente en 44.8 % de los brotes.<sup>18</sup> En nuestro estudio se destacan los alimentos cárnicos y la ensalada fría como los más frecuentes implicados en la aparición de estos brotes con el aislamiento de la salmonella.

La presencia de contaminación por salmonella y *Staphylococcus aureus* sugieren la necesidad de mejorar las acciones de la inspección sanitaria, se requiere perfeccionar la vigilancia de estos contaminantes biológicos de acuerdo con las características de los productos alimenticios de amplio consumo por la población.

En los últimos años se incrementó el número de brotes y enfermos por ciguatotoxina debido a un mayor consumo de peces capturados en las costas: En el período se notificaron 16 brotes por ciguatotoxina que representan el 13.2 %, en los municipios Guantánamo, Baracoa, Imías y San Antonio del Sur. Baracoa se destaca con los brotes por esta causa representaron el 81.5 % de los ocurridos en el municipio, coincidiendo con este autor en el aumento de esta intoxicación la cual es altamente peligrosa para la salud ya que puede provocar la muerte en pocas horas.

La ciguatera es común de las zonas tropicales y subtropicales, pero se extiende a diferentes regiones del mundo por el incremento de los viajes y la comercialización de peces de las zonas tropicales, donde se producen 50 000 casos. En algunas islas del Caribe y del Pacífico, donde los peces son la fuente principal de proteínas, la incidencia anual de la intoxicación puede afectar al 10 % de su población., la incidencia de la enfermedad ha aumentado, aunque probablemente existe un subregistro de ello. La tasa de mortalidad es del 1 %.<sup>19</sup>

Nuestro hallazgo se semeja al análisis realizado por Grillo Rodríguez<sup>14</sup>, donde menciona que los brotes familiares y en instalaciones turísticas, también con el análisis realizado por Castro<sup>20, 21</sup> en los años 2006 y 2008, donde ocurrió el mayor número de brotes en los hogares con 31.9 % en el 2006 y 47 % en el 2008; y a los resultados obtenidos por Argilagos<sup>22</sup> y otros en la provincia de Camagüey en el período 2000 al 2008, con 36.9 % de ocurrencia.

En el trimestre julio-septiembre 35 brotes. La responsabilidad mayor recayó en la salmonella como agente causal.

La época del año, el clima templado, y la humedad son factores que favorecen la presencia de los brotes epidémicos de salmonelosis que son más frecuentes durante el verano y el otoño y los grupos de población más susceptibles de ser afectados son los niños y las personas mayores<sup>14</sup> coincidiendo con los resultados de nuestro estudio en el que fueron notificados según los meses de ocurrencia y los agentes responsables de estos durante los meses abril, junio con mayor incidencia seguido de enero y marzo fueron notificados el mayor número de brotes, en ellos el agente que apareció más fue la salmonella como agente causal, coincidiendo con los resultados obtenidos por Díaz Lorenzo<sup>1</sup>, causas más frecuentes en los niños. Predominan de mayo-septiembre. Su temperatura de crecimiento óptima es 35-37 °C. El pH óptimo de desarrollo es 6.5 a 7.5.

La salmonelosis se perfila como una de las causas principales de enfermedades transmitidas por los alimentos. La detección y el control de los brotes asociados con este organismo son complicados, debido a que hay más de 2.200 serotipos de Salmonella sp.

La prevención de la contaminación, multiplicación o supervivencia de los contaminantes es posible con el cumplimiento de las medidas básicas de saneamiento en el hogar y en la comunidad. Internacionalmente se conocen estas medidas con el nombre de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).<sup>23</sup>

## CONCLUSIONES

En Guantánamo año 2002-2012, con 121 brotes notificados en el período, siendo la Salmonella el agente aislado con más frecuencia, destacándose los alimentos cárnicos y sus derivados como los más implicados en la aparición de los brotes, la tasa de mayor incidencia correspondió al año 2012; por lo que existe un incremento de los casos. Existe subnotificación de la ocurrencia de brotes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos en la provincia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz Lorenzo T. Enfermedades transmitidas por alimentos. Causas más frecuentes en los niños. [www.inha.sld.cu/Documentos/ETAS.pdf](http://www.inha.sld.cu/Documentos/ETAS.pdf)
2. Jiménez Acosta S, Rodríguez Suarez A, Sayas Torriente G, Dias Sánchez M E, Castañedo Valdez R, Rodríguez Ojeda -Menéndez A. Consejería en alimentación y nutrición Manual de apoyo. Instituto de Nutrición e Higiene de los alimentos. La Habana: Ed. Ministerio de salud Pública; 2011.
3. Hernández Triana M, Porrata Maury C, Jiménez Acosta S, Rodríguez Suarez A, Valdez Fraga L, Ruiz Álvarez V. Alimentación, Nutrición y Salud. La Habana: Ed. Ministerio de salud Pública; 2011.
4. Caballero Torres A. E, Tecnología para garantizar la inocuidad de los alimentos, en: Temas de higiene de los alimentos. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2008.
5. Aguilar Prieto P.H, M. Águila Acosta y Mart, Pérez M. ABC de la Higiene. Habana, Ed. Ciencias Médicas; 2008.
6. Sayas Torriente G, Álvarez González A, Mujica Utrera E, Villalón Oramas M B, Blanco Anesto J, Pineda Pérez S. Nutrición y Sida. La Habana Ed. Ministerio de salud Pública; 2004.
7. Castro Domínguez A. Enfermedades transmitidas por los alimentos y su prevención. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
8. Cuba: Ministerio de Salud Pública. Programa de prevención y control de las ETA. La Habana; 2006.
9. Cuba: Gaceta Oficial de la República de Cuba. Reglamento de la Inspección Sanitaria Estatal. La Habana; 1987.
10. Cuba: Ministerio de Salud Pública. Programa de Vigilancia de Contaminantes en Alimentos. La Habana; 2002.
11. Cuba: Oficina Nacional de Normalización. Contaminantes Microbiológicos en Alimentos. Requisitos Sanitarios. EN: Norma cubana 585. La Habana: [S/n]; 2008.
12. Díaz Lorenzo T, Caballero Torre A E, y Díaz Fernández J R. Enfermedades transmitidas por alimentos en: Temas de higiene de los alimentos. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2008.



13. OPS OMS. Alimentos inocuos: prevenir enfermedades puede ser una tarea fácil. Washington, DC, 17 de octubre de 2002.
14. Grillo M, Lengomín ME, Caballero A, Castro A, Hernández A. Análisis de las enfermedades transmitidas por alimentos en Cuba. Rev Cub. Aliment. Nutr 1996; 10(2):100-4.
15. Fernández Ermus R, Hing León JR, Pérez Sánchez G. Manifestaciones del sistema osteomioarticular en pacientes con toxiinfección alimentaria por Salmonella D [artículo en línea]. MEDISAN 2009; 13(3). <[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_3\\_09/san02309.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_3_09/san02309.htm)> [consulta: 7 de febrero 2014].
16. Morales Cardona M, Núñez González D, Guerra González B, Parra Rodríguez T, Morales Hernández O. Estudio de un brote de enfermedades transmitidas por alimentos en una instalación hotelera. Municipio Varadero; 2009. Rev Méd Electrón. [Seriada en línea] 2011;33(1). Disponible en URL:<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema05.htm>. [consulta:7 de febrero 2014]
17. José Manuel Cisneros García. Comportamiento epidemiológico de las enfermedades transmitidas por alimentos. Provincia Granma. 2004-2009. Rev Multimed [Internet] 30 de julio 2010, 2010;14(3):2-4pp. Disponible en <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2010/v14-3/5.html> [consulta:7 de febrero 2014]
18. López Aday Danilsa, Rivero Álvarez Ester, Martínez Torres Alberto, Alegret Rodríguez Milagros. Enfermedades transmitidas por alimentos en Villa Clara. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 24 de marzo de 2013. 2013;51(2):7-10pp. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156130032013000200009&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156130032013000200009&nrm=iso) [consulta: 8 de febrero 2014]
19. Otero Fernández-Trejo E, Mosqueda Daymara y Bécquer Lombard A, Toxinas de Origen Marino, en: Temas de higiene de los alimentos. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2008.
20. Castro Domínguez A. Programa de vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos. Cuba, 1993-2006. La Habana: MINSAP; 2007.
21. Castro A. Análisis de las enfermedades transmitidas por alimentos, Cuba 2008. La Habana: MINSAP; 2009.
22. Barreto Argilago G, Sendrés Cabrera M, Rodríguez Torrns H, Guevara Viera G. Comportamiento de brotes debido a enfermedades transmitidas por alimentos. Camaguey: Facultad Ciencias Agropecuarias; 2009.
23. Álvarez Sintés R, Fernández Sacasas JA, Toledo Curbelo GJ, Margarita Toledo A, Quesada Rodríguez M, Salas Salazar OJ [et al.] Introducción a la tecnología de la salud. La Habana: ISC-H, 2003:2-4.

**Recibido:** 10 de abril de 2014  
**Aprobado:** 22 de julio de 2014

**Dra. Roxana Palacios Sánchez.** Facultad de Ciencias Médicas.  
Guantánamo. Cuba. **Email:** [roxanap@infosol.gtm.sld.cu](mailto:roxanap@infosol.gtm.sld.cu)

**Tabla 1.** Brotes por municipios

Años	Gtmo		Boa		Imias		San A S.		Manuel		Caimanera		Yateras		salvador		N. Pérez		TOTAL		
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
2002	7	58.3	2	17	1	8.3	0	0	0	0	2	16.6	0	0	0	0	0	0	0	12	100
2003	6	50	1	8.3	2	16.7	2	17	0	0	1	8.3	0	0	0	0	0	0	0	12	100
2004	7	53.8	6	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	100
2005	1	50	0	0	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100
2006	6	75	0	0	1	12.5	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	100
2007	4	66	2	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100
2008	3	50	3	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100
2009	8	88.8	0	0	1	11.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	100
2010	10	74,4	0	0	0	0	3	21	0	0	1	7.14	0	0	0	0	0	0	0	14	100
2011	8	42.1	5	26	0	0	3	16	1	5.2	1	5.2	1	5	0	0	0	0	0	19	100
2012	11	55	2	10	0	0	1	5	1	5	0	0	1	5	1	5	3	15	<b>20</b>	100	
Total	71	<b>58.6</b>	21	17	5	4.1	10	8.2	3	2.4	5	4.1	2	2	1	1	3	2.4	121	100	

Fuente: encuesta de brotes

N= brotes/año

**Tabla 2.** Afectados en brotes por municipios

N°	Municipios																	
	Gtmo		Baracoa		Imias		S A del Sur		M. Tames		Caimanera		Yateras		salvador		N. Pérez	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
316	154	48.7	115	36.4	15	4.7	0	0	0	0	32	10.1	0	0	0	0	0	0
335	142	42.3	17	5.07	19	5.6	130	0	0	0	27	8.05	0	0	0	0	0	0
299	167	55.8	132	44.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	7	63.6	0	0	0	0	4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
256	222	86.7	0	0	9	3.5	0	0	25	9.7	0	0	0	0	0	0	0	0
71	54	76	17	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
165	140	84	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
228	220	96.4	0	0	8	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
293	206	70.3	0	0	0	0	33	0	0	0	54	18.4	0	0	0	0	0	0
355	219	61.6	40	11.2	0	0	70	19.7	11	3	5	1.4	10	3	0	0	0	0
414	272	65.7	9	2.1	0	0	6	1.4	10	0	0	0	13	3	5	1.2	99	23.9
2444	1803	73.7	661	27	42	2	243	9.98	46	1.8	118	5.1	23	1	5	0.2	99	4.05

**Tabla 3.** Agente transmisor, número de brotes y municipios

Agente	Gtmo		Boa		Imias		San Antonio		M. ames		Caim.		Yateras		salvador		N. Pérez		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Salmonellas	<b>36</b>	<b>73.4</b>	3	16	3	60	2	22	0	0	3	50	0	0	1	100	1	33	49	40.4
no precisado	6	15.7	3	16	0	0	0	0	0	0	1	16.6	0	0	0	0	0	0	10	8.2
Shigella	1	1.6	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1.6
Ciguatotoxina	1	1.6	13	81.5	1	20	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	13.2
Químico	5	8.3	0	0	0	0	2	22	1		0	0	0	0	0	0	0	0	8	6.6
Estafilococo	20	28.1	1	5.5	0	0	5	50	2	50	1	16.6	2	100	0	0	2	66	33	27.2
Clostridium perfringens	1	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.8
E.coli	1	1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16.6	0	0	0	0	0	0	2	1.6
Total Brotes	71	<b>58.6</b>	20	16.5	5	4.1	10	8.2	3	2.4	6	5.9	2	1.6	1	0.8	3	2	##	100

Fuente: encuesta brotes

N= # brotes/municipios

**Tabla 4.** Brotes según agente y alimentos

Alimento	#	#	%	#	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Cárnico	39	2	##	0	1	3.2	1	3.2	6	19	1	2.3	50	41.3
Ensalada Fría	7	0	0	0	0	0	2	6.2	0	0	0	0	9	7.4
Lácteos	1	0	0	0	1	20	2	6.2	2	40	0	0	6	4.9
Pescado	0	0	0	16	1	6.25	0	0	1	6.25	0	0	18	14.8
Dulces	1	0	0	0	0	0	25	78.1	1	5.2	0	0	27	22.3
Otros	1	0	0	0	5	41.6	2	16.6	3	25	0	0	11	9
TOTAL	42	2	2	16	8	6.6	32	26.4	13	10.7	1	0.8	121	100

Fuente: encuesta de brotes      N= agente/brote alimento

**Tabla 5.** Brotes según municipios y organismos

Años	Gtmo		Boa		Imias		San A.S.		Manuel		Caimanera		yateras		salvador		N. Pérez		TOTAL	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
MINED	24	35	5	20	1	3.4	0	0	1	33.3	0	0	0	0	0	0	1	50	32	26.4
Vivienda	17	25	14	56	1	3.1	5	50	1	33.3	1	3.1	2	100	0	0	1	50	42	34.7
FAR	6	8.8	0	0	0	0	2	1.6	0	0	3	30	0	0	0	0	0	0	11	9
Comedor obrero	4	5.8	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4.1
Población	6	8.8	5	20	1	6.6	2	1.6	1	33.3	1	6.6	0	0	0	0	0	0	16	13.2
Otros	11	6.1	1	4	2	20	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	15	12.3	
Total	68	26.1	25	20.6	5	4.1	10	8.2	3	2.47	5	4.1	2	1.6	1	0.8	2	1.6	121	100