

---

**ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. DATOS SOBRE EL QUINQUENIO 2011 – 2015****Autor: García Sánchez Lázaro, Dr. MVZ.**

Institución: Dirección de Sanidad Animal. La Habana, Cuba.

Dirección: 12 entre 15 y 17. Vedado, Plaza, La Habana, Cuba.

E mail: bonitademacaji@nauta.cu

**RESUMEN**

**Introducción:** Las enfermedades transmitidas por alimentos, (ETAs), se refieren a un padecimiento causado por un alimento con efectos nocivos. **Métodos:** Estudio descriptivo sobre la incidencia de ETAs en Cuba entre 2011 y 2015. Se utilizaron datos sobre las ETAs notificadas en el periodo de estudio, se seleccionó información de una publicación del Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad. Se estudió el número de brotes de ETAs, afectados, ingresados y sitios en que ocurrieron. Se consideraron los alimentos, la ciguatera y el agua como fuentes contaminantes. Se registró la edad, sexo y síntomas reportados. **Resultados:** En el quinquenio hubo 2275 brotes de ETAs que afectaron a 37 158 personas. El 86.8% de ellos por alimentos, 10.0% por ciguatera y 3.2% por agua. Las distribuciones por sexo y edad de los afectados difirieron significativamente,  $p < 0.001$ . Uno de cada dos brotes tuvo su origen en el hogar, la carne fue el alimento más frecuente; la diarrea el síntoma más común y el estafilococo áureo el germen con mayor presencia. **Conclusiones:** Los brotes de ETAs se caracterizaron por originarse la mayoría en el hogar, por carnes y por ser el estafilococo áureo el microorganismo más comúnmente sospechado.

**PALABRAS CLAVE:** enfermedades producidas por alimentos, brotes, fuentes contaminantes, microorganismos.

**FOODBORNE OUTBREAKS IN CUBA. DATA ON THE FIVE YEARS 2011-2015 PERIOD.****ABSTRACT:**

**Introduction:** Foodborne outbreaks refer to any illness due by nutriments which give place to damaging effects in people who ate them. **Methods:** Descriptive study on the incidence of foodborne outbreaks in Cuba among years 20011 to 2015. Data were collected from foodborne outbreaks reports, sanitary reports and parts of a book published in 2013. Information on number of foodborne outbreaks, people affected, admitted to hospitals, and places were collected. Food, water and ciguatera fish poisoning were considered as infecting sources. Data on age, sex, symptoms, and involved aliments were gathered. **Results:** There were registered 2275 foodborne outbreaks which affected to 37 158 persons. 86.8% of them were due by food; 10.0% by ciguatera fish poisoning and 3.2% by water. Sex and age distributions were significantly different,  $p < 0.001$ . One of every two outbreaks were originated at home, meat was the most common contaminated source; diarrhea the most frequent symptom and the aureus staphylococcus the more frequent germen. **Conclusions:** Foodborne outbreaks were in common the following: they were originated at home, being meat the

most frequent source of contamination and being the aureus staphylococcus the more frequent pathogenic agent.

**KEYWORDS:** Foodborne outbreaks, outbreaks, contamination source, microorganisms.

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos, conocidas por sus siglas como ETAs, se refieren a cualquier padecimiento causado por la ingestión de un alimento contaminado que provoca efectos nocivos en la salud del consumidor. Si son producidas por un agente biológico se clasifican como infecciosas: microbianas, parasitarias y virales. Las intoxicaciones alimentarias son enfermedades causadas por agentes químicos de origen natural o sintético presentes en los alimentos ingeridos. [1]. Las toxi-infecciones son causadas por toxinas segregadas por organismos patógenos durante su desarrollo en el organismo del consumidor.

Existen diversos factores que pueden conllevar a que un alimento se torne peligroso. Alguno de ellos son causas bastante evidentes y en otros casos pueden ser casi imperceptibles, pero los más importantes y frecuentes se relacionan con la falta de higiene y la inadecuada preparación y almacenamiento de los alimentos.

La mayoría de las ETAS provocan cuadros clínicos que involucran trastornos gastrointestinales. Se pueden presentar otros síntomas como fiebre, fatiga, malestar general, deshidratación, desnutrición, dolor de cabeza, falla renal y daños hepáticos. [2,3] En las infecciones puede aparecer inflamación de los tejidos. Si la enfermedad es grave y no es tratada adecuadamente, puede atentar contra la vida del paciente.

El tiempo requerido para que los síntomas aparezcan después de ingerido el alimento contaminado depende del tipo de patógeno o cuantas veces consumas el alimento que se ha ingerido. El periodo de incubación del microorganismo puede varias entre 1-2 horas después de ingerido el alimento, hasta 24 horas después. El brote puede durar de 3 días hasta una semana, dependiendo de la enfermedad en sí. De acuerdo con datos de la CDC (Control Disease Center) de Estados Unidos, uno de cada seis estadounidenses contrae una enfermedad debida a un alimento contaminado, [4,5] aunque en casi todo el mundo las cifras reales son desconocidas.

El objetivo del presente trabajo es describir algunas de las características principales de las ETAs en Cuba en el periodo comprendido entre 2011 y 2015.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal sobre la incidencia de ETAs en Cuba en el periodo comprendido entre 2011 y 2015.

Se utilizaron datos proporcionados, en comunicación personal, por Puñales Sosa [6] sobre las ETAs notificadas en el país en el periodo de estudio. Además, se analizó y se seleccionó información,

relacionada con el objetivo de este trabajo, divulgada en varios capítulos de una publicación del Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad del año 2013. [7].

Se procedió al examen, selección e integración de la información disponible según el objetivo propuesto. Los datos seleccionados se recopilaron en hojas de trabajo en Excel. De esta forma se organizó la fuente de información para la construcción de las tablas que se muestran en el texto. El documento de trabajo en Excel constituye la fuente primaria de información del presente artículo, y por ello no se menciona al pie de cada tabla para evitar repeticiones innecesarias.

Para dar respuesta al objetivo planteado se calcularon, a partir de las variables seleccionadas, y en función del número de brotes de ETAs, los ingresos hospitalarios, el índice total de sujetos afectados, índice de afectados por brote según la fuente contaminante, los alimentos implicados en los brotes, la ciguatera y el agua y los sitios en que ocurrieron los brotes. Se presentan los síntomas referidos por los sujetos, la etiología, biológica o química, confirmada y la sospechada. Además, se describen las edades y sexos de los sujetos afectados por los brotes en el quinquenio estudiado.

Los datos se almacenaron en una base creada con el sistema Excel del Microsoft Office 2013 sobre Windows 7. La información se presenta en tablas con frecuencias absolutas y relativas. Se utilizó la Chi-cuadrado de Pearson y la prueba z de aproximación a la normal para el análisis de las diferencias de las distribuciones por sexo y edad, las frecuencias absolutas y relativas de ETAs. La información fue procesada con el sistema SPSS 19.0 sobre Windows 7. Se consideró significativo a  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

En Cuba, en el quinquenio 2011 - 2015 se registraron 2275 brotes de enfermedades transmitidas por alimentos que afectaron a 37 158 personas. El índice de afectados fue de 16.3 sujetos por brote. (Tabla 1).

Tabla 1

### Brotos, afectados, ingresos e índices de afectados e ingresos por los brotes en el quinquenio 2011 – 2015

Información		Índice de afectados	Índice de ingresos
<b>Brotos</b>	2275	16.3	2.4
<b>Afectados</b>	37158		
<b>Ingresos</b>	5398		

Por esas enfermedades, en el mencionado quinquenio, se ingresaron en instituciones de salud 5398 pacientes que constituye un índice de ingresos de 2.4 pacientes por cada brote registrado.

La Tabla 2 contiene las distribuciones de los brotes, casos afectados e índices de ellos según el elemento contaminante: alimentos, agua y ciguatera en el periodo estudiado.

**Tabla 2**

**Brotos, casos e índice de afectados por brote según la fuente contaminante en el quinquenio 2011 - 2015**

Fuente contaminante	Brotos		Afectados		Índice de afectados
	N	%	N	%	
<b>Alimentos</b>	1975	86.8	32388	86.6	<b>16.4</b>
<b>Ciguatera</b>	228	10.0	1023	2.7	<b>16.4</b>
<b>Agua</b>	72	3.2	3996	10.7	<b>55.5</b>
<b>Total</b>	<b>2275</b>	<b>100.0</b>	<b>37407</b>	<b>100.0</b>	<b>16.4</b>

El 86.8% de ellos fueron transmitidos por alimentos; el 10.0% por ciguatera y el 3.2% por el agua, respectivamente. El índice de afectados en cada brote según la fuente contaminante muestra valores idénticos para la ciguatera y los alimentos. A pesar de que los brotes debidos al agua fueron los menos frecuentes, el índice de afectados fue 3.4 veces mayor que los correspondientes a los alimentos y la ciguatera.

En la Tabla 3 se presenta la distribución según sexo y edad de los afectados por brotes de ETAs. En 566 (1.5%) sujetos no se conocía el sexo, la edad o ambos. Según el sexo y edad de las personas afectadas se obtuvo que las distribuciones por sexo y edad difirieron significativamente ( $\chi^2 = 109.063$ ;  $gl = 5$ ;  $p < 0.001$ ). Hubo una mayor proporción de hombres afectados en las edades comprendidas entre 19 y 44 años, pero en edades más tempranas, 0 - 18 años, el porcentaje de mujeres afectadas fue significativamente mayor que el de los hombres 32.4% vs 28.1%,  $p < 0.001$ .

En la Tabla 4 se presenta la distribución de los sitios en que ocurrieron los 1975 brotes de ETAs. Lo más notable es que, prácticamente, uno de cada dos tuvo su origen en lugares relacionados con el ambiente familiar de los afectados. Los brotes en escuelas, comedores obreros y población ambulante tuvieron ocurrencia similar: 12.3%, 10.7% y 10.5%, respectivamente. En hoteles e internados ocurrieron uno de cada cinco de los brotes detectados. Incidencias por debajo del 2.0% del total se obtuvieron en círculos infantiles, hoteles y escuelas. Fueron reportadas incidencias menores que el 1% del total en los servicios prestados por los trabajadores por cuenta propia y en los servicios a bordo de aeronaves. En la categoría "Otras" se agrupan una gran diversidad de lugares o fuentes de transmisión numéricamente exiguas para separarlas en una única clasificación.

**Tabla 3****Afectados según grupos de edades y sexo en el quinquenio 2011 – 2015**

Grupos de edades (años)	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
	N (%)	N (%)	N (%)
<b>0 – 4</b>	638 (3.7)	617 (3.2)	1255 (3.4)
<b>5 - 11</b>	1576 (9.0)	1415 (7.3)	2991 (8.2)
<b>12 - 18</b>	3395 (19.7)	3398 (17.6)	6793 (18.6)
<b>19 - 44</b>	7733 (44.8)	9531 (49.3)	17264 (47.1)
<b>45 - 64</b>	3052 (17.7)	3491 (18.1)	6543 (17.9)
<b>65 y +</b>	867 (5.0)	879 (4.5)	1746 (4.8)
<b>Total = 100.0%</b>	<b>17261</b>	<b>19331</b>	<b>36592</b>

La tabla 5 contiene la distribución de los alimentos implicados en los brotes. En el 42.6% de esos brotes la carne fue el elemento que transmitió la enfermedad. En menos de la cuarta parte estuvieron involucradas las confituras y siguieron las sopas, pescados, lácteos y alimentos compuestos (que en su presentación incluye más de un producto alimentario) con 9.0%, 5.7%, 5.4% y 5.1%, respectivamente. En el resto de los brotes las frecuencias de los alimentos implicados fueron bajas: entre 1.7 y 0.1%.

**Tabla 4****Ocurrencia de los brotes en el quinquenio 2011 - 2015**

Ocurrencia de brotes	Totales	%
<b>Familiar</b>	954	48.3
<b>Escuelas</b>	244	12.3
<b>Comedores obreros</b>	212	10.7
<b>Población ambulante</b>	207	10.5
<b>Hoteles</b>	97	4.9
<b>Internados</b>	90	4.6
<b>Hospitales</b>	30	1.5
<b>Círculo infantil</b>	25	1.3
<b>TPCP*</b>	14	0.7
<b>Otros</b>	102	5.2
<b>Total</b>	<b>1975</b>	<b>100.0</b>

\*TPCP= trabajadores por cuenta propia

En la tabla 6 se presenta la distribución de los síntomas de los afectados. La diarrea, acompañada o no por otros síntomas, estuvo presente en el 65.2% y los cólicos, vómitos y nauseas tuvieron incidencias de 43.3%, 24.8% y 16.4%, respectivamente. los síntomas predominantes fueron los correspondientes al sistema digestivo. El decaimiento y la fiebre apareció en 1 de cada 10 síntomas, respectivamente. Otros como mareos, artralgias y mialgias tuvieron incidencias menores que 2%.

**Tabla 5****Alimentos implicados en los brotes en el quinquenio 2011 – 2015**

<b>Alimentos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Alimentos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Carnes</b>	842	42.6	<b>Bebidas</b>	29	1.5
<b>Confituras</b>	470	23.8	<b>Cereales</b>	24	1.2
<b>Sopas</b>	177	9.0	<b>Huevos</b>	22	1.1
<b>Pescados</b>	112	5.7	<b>Helados</b>	15	0.8
<b>Lácteos</b>	106	5.4	<b>Hortalizas</b>	4	0.2
<b>Compuestos</b>	101	5.1	<b>Grasas</b>	2	0.1
<b>Semillas</b>	34	1.7	<b>Frutas</b>	3	0.1
<b>Bocaditos</b>	34	1.7	<b>Otros</b>	1	0.1
<b>Total 1975 = 100.0%</b>					

**Tabla 6****Síntomas de los afectados por los brotes en el quinquenio 2011 – 2015**

<b>Síntomas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Diarrea</b>	24401	65.2
<b>Cólicos</b>	16179	43.3
<b>Vómitos</b>	9288	24.8
<b>Nauseas</b>	6141	16.4
<b>Decaimiento</b>	4117	11.0
<b>Fiebre</b>	3838	10.3
<b>Cefalea</b>	1553	4.2
<b>Mareos</b>	600	1.6
<b>Artralgias</b>	317	0.8
<b>Mialgias</b>	263	0.7
<b>Total de afectados</b>	<b>37407</b>	

En la tabla 7 se muestra la etiología de los brotes de ETAs, donde en casi el 95.0% el agente etiológico fue biológico, en solo el 4.2% fue químico y no fue posible precisar la etiología en el 0.9% del total.

**Tabla 7****Tipo de etiología de los brotes en el quinquenio 2011 – 2015**

Tipo de etiología	N	%
<b>Biológica</b>	1874	94.9
<b>Química</b>	83	4.2
<b>Sin precisar</b>	18	0.9
<b>Total</b>	<b>1975</b>	<b>100.0</b>

Para este trabajo no se dispuso de los resultados de pruebas de laboratorio para detectar e identificar la presencia de patógenos por lo que no se pudo incluir en la información que se presenta. Por tanto, solo se presenten las impresiones clínicas basadas en la sintomatología y otra información obtenida de los pacientes.

La etiología sospechada, según clínica, de los agentes biológicos causantes de los brotes se presenta en la tabla 8. Se presumió la intoxicación por presencia de *Staphylococcus* en el 53.3% de los casos; en uno de cada cuatro afectados se supuso que la *Salmonella* fue el agente etiológico; los síntomas hicieron sospechar que el 11.4% podría haber sido afectado por *Campylobacter* y la *Escherichia coli* se sospechó en el 5.8% del total. En el 2.6% de los casos se supuso la presencia de otros agentes o no fue posible precisarlos.

**Tabla 8****Etiología sospechada de los agentes biológicos de los brotes en el quinquenio 2011 – 2015**

Etiología sospechada	N	%
<b><i>Staphylococcus</i></b>	998	53.3
<b><i>Salmonella</i></b>	459	24.5
<b><i>Campylobacter</i></b>	214	11.4
<b><i>Escherichia coli</i></b>	154	8.2
<b>Otros</b>	48	2.6
<b>Total</b>	<b>1874</b>	<b>100.0</b>

---

## DISCUSIÓN

El análisis que aquí se presenta posee una debilidad o limitación metodológica que es necesario señalar. Se basa en una recopilación de información suministrada por fuentes diferentes; información que ya ha sido procesada y publicada por disimiles autores en diversos momentos. Por ende, no se tiene información sobre los métodos de recolección de datos, periodicidad, validación, verificación y limpieza de los mismos lo que puede sesgar una interpretación conveniente.

Las razones que motivaron realizar el presente trabajo fueron las siguientes: i) ofrecer en una sencilla publicación información general, suministrada por diversas publicaciones, sobre el comportamiento de las ETAs en un quinquenio que permitiera, mediante un artículo poco extenso, conocer cuáles fueron las particularidades de los brotes de ETAs, ii) realizar un ejercicio de integración estadística de información de diferentes fuentes que tienen un grado de confiabilidad conocido, y por lo tanto, potencialmente útiles e informativas.

No obstante, a pesar de lo señalado en los dos párrafos anteriores, se considera que el hecho de haber conseguido nuclear, alrededor de un objetivo único, información emitida por diferentes trabajos sobre una situación, puede ser un resultado útil desde el punto de vista científico y de administración de salud.

Las ETAs son un problema que tiene carácter social, tecnológico, económico, cultural y político. La salud y la vida de las personas dependen en gran parte de la calidad nutricional de los alimentos que consumen diariamente, la que a su vez depende de las condiciones higiénicas y sanitarias en toda la cadena productiva, desde el campo hasta la mesa del consumidor. Si bien la falta de higiene y de sanidad en el procesamiento y preparación de los alimentos puede sobrevenir en cualquier parte, la incidencia de enfermedades causadas por los alimentos mal elaborados o preparados es un problema crítico, severo y muy frecuente en países en vías de desarrollo. [8]

La información reportada en Cuba, entre los años 1993 y 2010, refiere que ocurrieron 5597 brotes de ETAs. Entre 2002 y 2009 se produjeron 2712 brotes originados por la ingestión de alimentos contaminados, (aproximadamente 340 cada año) y se afectaron 117 017 personas, para un índice de afectados alrededor de 43.1 por brote. [1]

Según los datos que aquí se presentan, en el quinquenio estudiado, que comenzó dos años después de finalizado el periodo 2005-2009, el índice de afectados fue 16.3, es decir, 2.6 veces menor que lo referido por Puñales et al en el periodo anterior. [1] Esto pudiera deberse a que, con posterioridad a ese reporte, se hayan incrementado las medidas de vigilancia, de prevención y acaeciera una mayor campaña de información a la población. Aunque estas suposiciones son especulativas, porque no se poseen datos sobre ellas, parecen ser las más lógicas y también las más probables.

Con respecto a las fuentes contaminantes, la distribución porcentual referida por Puñales et al, [1] es la siguiente: alimentos (81.5%), agua (11.5%) y ciguatera (7.0%), similares a la reportada en este trabajo (ver Tabla 2), excepto para la ciguatera que tuvo cifras 2.6 veces menor que para el periodo 2005-2009. [1]

Según el sexo y edad de las personas afectadas se obtuvo que las distribuciones por sexo y edad difirieron significativamente ( $\chi^2 = 109.063$ ; gl = 5;  $p < 0.001$ ). Hubo una mayor proporción de hombres afectados en las edades comprendidas entre 19 y 44 años, pero en edades más tempranas, 0 - 18 años, el porcentaje de mujeres afectadas fue significativamente mayor que el de los hombres 32.4% vs 28.1%,  $p < 0.001$ . No se pudo encontrar referencias a este aspecto en la literatura consultada, pero los datos de la Tabla 3 indican que los sujetos afectados por ETAs fueron en su inmensa mayoría, (95.2%), personas menores de 65 años de edad, sin diferencias en cuanto a la distribución total según sexos. Lo más viable de conjeturar es que esas personas utilizan más vías no formales de alimentación que las personas de más edad, aunque el hogar fue el medio en que más brotes se reportaron.

La identificación del lugar en que se preparó y/o consumió un alimento al que se le atribuye ser causante de un brote de ETAs tiene especial relevancia cuando se dictaminan medidas de prevención para el control y eliminación de la causa. Aquí la mayor incidencia de brotes ocurrió en el hogar, casi la mitad de los casos. En el resto de los lugares reportados los episodios tuvieron incidencias cuatro veces menores que las reportadas para el hogar. Según lo informado por el Dr. Castro, a nivel nacional, en 2006 el 31.9% de los brotes ocurrió en hogares (13.1%), en población abierta (21.6 %), en escuelas y en comedores obreros (16.9 %). [9]

Esa incidencia tan alta puede estar explicada porque en esos casos el tiempo transcurrido entre el consumo del alimento y la ocurrencia de ETAs es casi siempre breve lo que hace más fácil la identificación y la localización de los individuos afectados y, por lo tanto, la búsqueda de asistencia médica y el reporte correspondiente.

En Europa, y en algunos países de África, la mayoría de los brotes se reportan en hogares, restaurantes y sitios informales que expendan alimentos. [10,11] Una incorrecta preservación, fría o caliente, que favorece el crecimiento bacteriano, se relaciona con mucha frecuencia con la conservación de los alimentos a temperatura ambiente, y puede ocurrir en el hogar, en que se dejan alimentos preparados para su consumo posterior, con recalentamiento del mismo, lo que incrementa el riesgo de ETAs y mayor número de brotes.

Respecto a los alimentos estudiados se pudo observar que, de los 1975 brotes, en 842 alimentos, las carnes y productos cárnicos fueron los más implicados con 42.6%. No se posee información sobre el

tipo de carne vinculada a los brotes. Otros brotes familiares se relacionaron con el consumo de confituras: 23.8% del total.

Como era de esperar la sintomatología digestiva se presentó en todos los pacientes y la diarrea fue la más frecuente (65.2%), seguida por vómitos (43.2%), cólicos (24.8%) y náuseas (16.4%). Los síntomas referidos son los esperados con la naturaleza del agente infeccioso, en este caso, prácticamente el 95% fueron agentes biológicos. [12]

Entre los patógenos de mayor importancia en el tracto intestinal relacionados con las ETAs se encuentran las bacterias *Salmonella*, *Shyggella*, serotipos patógenos de la *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni* y *Clostridium* y agentes virales transmitidos por alimentos como los enterovirus y el virus de la hepatitis A. [13]

En Cuba, el número de brotes de ETAs asociados a *Staphylococcus* oscila alrededor de 500 casos cada año, pero en el quinquenio que aquí se muestra, la incidencia fue 2.5 veces menor que la esperada. [14] Esto pudiera estar explicado porque el diagnóstico no incluyó los resultados de laboratorio de microbiología y solo se basó en la interpretación del examen clínico.

El patógeno *Salmonella* está presente en cifras importantes de brotes de ETAs; es una de las principales causas de esas enfermedades y es una de las que con más frecuencia se diagnostica en todo el orbe. La incidencia, a nivel mundial se reporta entre 14 y 120 casos por 100 000 personas. [15,16] Los valores que se muestran en este trabajo son similares a los reportados por Puñales en el año 2012. [17]

La campylobacteriosis es la enfermedad gastrointestinal más extendida en Europa. En 2014, se registraron en ese continente 236 851 casos, y en España se identificaron 11 841 afectados, lo que representó un incremento del 62% con respecto al año precedente. [18] En la serie que se muestra aquí, la campylobacteriosis, se presentó en poco más de 1 de cada 10 afectados, sin variaciones notables entre los cinco años estudiados.

## CONCLUSIONES

Los brotes de ETAs registrados se caracterizaron por tener su origen en el hogar de los afectados, por ser las carnes el alimento más contaminante; estafilococo áureo fue el microorganismo más frecuente sospechado por los síntomas clínicos.

## REFERENCIAS

1. Puñales Sosa OV, Leyva Castillo V. Situación de las enfermedades producidas por alimentos. En: El análisis de riesgos como base de los sistemas de inocuidad de los alimentos. Centro de gestión y desarrollo de la calidad. (CDGC). La Habana, 2013. Cap IV, pp 63-78. ISBN: 978-959-7136-93-4.
2. Baldi F, Bianco MA, Nardone G, Pilotto A, Zamparo E. (2009). Enfermedades diarreicas agudas. *World J Gastroenterol* **15** (27): 3341-48.

3. Vugia D, Cronquist A, Cartter M, Tobin-D'Angelo M, Blythe D, Smith K, et.al. Preliminary Food Net Data on the Incidence of Infection with Pathogens Transmitted Commonly Through Food, 10 States, 2008. *Morbidity & Mortality Weekly Report* [Internet]. 2009;58(13):333-7. Disponible en: <http://www.medscape.com/viewarticle/705238>.
4. Carstens CK, Salazar JK, Charles C. Multistate Outbreaks of Foodborne Illness in the United States Associated with Fresh Produce from 2010 to 2017. Review. *Frontiers in Microbiology* | [www.frontiersin.org](http://www.frontiersin.org). 2019;10:1-15.
5. Dugdale DC, Zieve D. Intoxicación alimentaria por estafilococo dorado [Internet]. University of Maryland Medical Center. Baltimore, MD: UMMC; 2009 Disponible en: [http://www.umm.edu/esp\\_ency/article/000227.htm](http://www.umm.edu/esp_ency/article/000227.htm).
6. Puñales Sosa OV. Especialista en Higiene, Epidemiología y Nutrición, Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Salud Ambiental. La Habana Email: [ovps@infomed.sld.cu](mailto:ovps@infomed.sld.cu). Comunicación personal. 2017.
7. El análisis de riesgos como base de los sistemas de inocuidad de los alimentos. Centro de gestión y desarrollo de la calidad. (CDGC). La Habana, 2013. ISBN: 978-959-7136-93-4.
8. Pérez Acosta M, Pérez Méndez L. Introducción al análisis de riesgos. En: *El análisis de riesgos como base de los sistemas de inocuidad de los alimentos*. Centro de gestión y desarrollo de la calidad. (CDGC). La Habana, 2013. Cap I. pp 15-37. ISBN: 978-959-7136-93-4.
9. Castro DA. Guía de sistemas de vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos (VETA) y la investigación de brotes. Buenos Aires: Guía VETA. OPS/INPPAZ; 2006.
10. Martín MC. Enfermedades transmitidas por agua y alimentos. Brotes año 2008. *Boletín epidemiológico de Castilla y León* [Internet]. 2008; 21(5). Disponible en: [http://www.mapa.es/ganaderia/pags/sanidad.../pn.../brotes\\_enfermadades.pdf](http://www.mapa.es/ganaderia/pags/sanidad.../pn.../brotes_enfermadades.pdf).
11. Faour-Klingbeil D, Todd ECD. Prevention and Control of Foodborne Diseases in Middle-East North African Countries: Review of National Control Systems. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:1-23. doi:10.3390/ijerph17010070.
12. Kopper G, Calderón G, Schneider S, Domínguez W, Gutiérrez G. Enfermedades transmitidas por alimentos e impacto socio-económico. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Informe Técnico sobre Ingeniería Agrícola y Alimentaria. No. 6. Roma 2009. ISBN 978-92-5-306153-2.
13. NC 585:2011 Contaminantes microbiológicos en alimentos. Requisitos sanitarios. Conferencia sobre enfermedades transmitidas por alimentos. 2005-2009. Taller FAO/ONN. 2011.

14. Castro A. Enfermedades transmitidas por alimentos y su prevención. En: El análisis de riesgos como base de los sistemas de inocuidad de los alimentos. Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad. Cap XII, pp 186. 2013. ISBN: 978-959-7136-93-4.
15. FAO / OMS. 2002. Evaluaciones de riesgos de Salmonella en huevos y pollos. Resumen interpretativo. Roma, Italia: FAO, 2002, 63 p. Serie de evaluación de riesgos microbiológicos 1. ISBN 92-9-156230-7 (OMS), ISBN 92-5-104873-8.
16. OIE. 2004. Manual de pruebas de diagnóstico y las vacunas para los animales terrestres (mamíferos, aves y abejas). Sección 2.6. Enfermedades no incluidas en la lista A ni en la lista B. Capítulo 2.10.3. Salmonelosis. Edición Quinta, enero 2004, Paris, Francia. Vol II. ISBN 92-9044-632-3.
17. Puñales OV. 2012. Análisis de las enfermedades transmitidas por alimentos en Cuba. Taller FAO/ONN. Análisis de riesgos en la cadena alimentaria. La Habana. Cuba.
18. The European Union summary report on trends and sources of zoonosis, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2014. Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC).