

ARTÍCULO ORIGINAL

Cumplimiento de algunos factores del Programa de Inocuidad de los Alimentos en San José de las Lajas

Compliance with certain factors of the Food Safety Program in San José de las Lajas

María Mayda Oliva Martínez,^I Magaly Tarafa López,^{II} Ana Rodríguez Taño,^{III} Amarilys Barbies Rubiera^{IV}

^ILicenciada en Bioquímica. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente e Investigador Agregado. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

^{II}Licenciada en Alimentos. Máster en Enfermedades Infecciosas. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

^{III}Doctora en Medicina Veterinaria. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

^{IV}Especialista de II grado de Medicina General Integral y de II grado en Medicina Interna. Máster en Enfermedad Cerebrovascular. Profesor Auxiliar e Investigador Agregado. Dirección Municipal de Salud. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la inocuidad de los alimentos es un aspecto esencial de la salud pública en todos los países. Las enfermedades transmitidas por alimentos han sido reconocidas como el problema de salud pública más extendido en el mundo actual, dentro de estas, las infecciosas.

Objetivo: analizar el cumplimiento de algunos factores del Programa de Inocuidad de los Alimentos y determinar el conocimiento de los manipuladores de alimentos sobre las enfermedades de transmisión alimentaria.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte longitudinal y retrospectivo con el total de los brotes de enfermedades infecciosas transmitidas por alimentos reportadas por el Centro Municipal de Higiene y Epidemiología de San José de las Lajas, en el período comprendido desde el 2005 hasta 2011 y se encuestaron los conocimientos de los manipuladores de alimentos.

Resultados: se identificaron gérmenes predominantes y fueron las *Salmonellas* y los *Staphilococcus*, no todos los brotes fueron confirmados por el laboratorio por dificultades en las tomas de las muestras. Se determinó que los manipuladores de alimentos en centros de producción, expendio y consumo, no tienen conocimiento adecuado sobre los riesgos que constituyen la mala manipulación de los alimentos y solo la quinta parte de los manipuladores conoce bien los temas explorados.

Conclusiones: el Programa de Inocuidad de los Alimentos no se cumple en algunos aspectos de su implementación en San José de las Lajas.

Palabras clave: inocuidad de los alimentos, enfermedades infecciosas de transmisión digestiva, manipuladores de alimentos

ABSTRACT

Introduction: food safety is an essential aspect of public health in all countries. Foodborne diseases have been recognized as the most widespread public health problem in today's world, within these, the infectious ones.

Objective: to analyze the performance of certain factors of the Food Safety Program and to determine the knowledge of food handlers on food-borne diseases.

Methods: an observational, descriptive, longitudinal cutting and retrospective study was conducted with the total outbreaks of infectious diseases reported by the Municipal Center of Hygiene and Epidemiology in San José de las Lajas, in the period from 2005 to 2011 and knowledge of food handlers were surveyed.

Results: predominant germs were identified and were Salmonella and Staphylococcus, not all outbreaks were laboratory confirmed due to difficulties in the collections of samples. It was determined that food handlers at production, sale and consumption centers, do not have adequate knowledge about the risks that entail poor food handling and only a fifth of the handler knows the issues explored.

Conclusions: the Food Safety Program is not complied in some aspects of its implementation in San José de las Lajas.

Key words: food safety, infectious diseases of digestive transmission, food handlers.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) constituyen uno de los problemas más extendidos del mundo actual, por ejemplo la enteritis y otras enfermedades diarreicas se encuentran entre las primeras cinco causas de mortalidad en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, asimismo, expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran que entre el 70 % y el 80 % de las enfermedades diarreicas agudas (EDA) las producen los alimentos y el agua contaminados.

Los microorganismos, de los cuales un pequeño porcentaje son agentes patógenos, están en todas partes y contaminan los productos alimentarios pecuarios y agrícolas sin procesar. Algunos de estos microorganismos posiblemente sean capaces de sobrevivir a los tratamientos a que son sometidos los alimentos para su conservación.¹

Además, los seres humanos pueden introducir agentes patógenos en los alimentos durante la producción, el procesamiento, la distribución o la preparación, por lo tanto, cualquier alimento ya sea crudo o procesado puede transmitir enfermedades si no se maneja apropiadamente antes de su consumo.¹

Todas las personas involucradas en la industria alimentaria desde el productor hasta el que prepara el alimento deben reconocer la necesidad de la vigilancia para controlar los riesgos microbiológicos, a fin de reducir las enfermedades transmitidas a través de los alimentos. Toda persona desempeña un papel significativo en la

inocuidad de los alimentos, ya sea al adquirirlos, almacenarlos, prepararlos, servirlos e incluso ingerirlos.

Se conoce que ciertos microorganismos patógenos son potencialmente transmisibles a través de los alimentos. En estos casos, las patologías que se producen suelen ser de carácter gastrointestinal, aunque pueden dar lugar a cuadros más extendidos en el organismo, incluso a septicemias.²

Las patologías asociadas a alimentos pueden aparecer como casos aislados, cuando el mal procesamiento del mismo se ha producido a nivel particular, pero suelen asociarse a brotes epidémicos cuando se involucran un mayor número de personas. Estas patologías pueden ser de dos tipos: infecciones alimentarias producidas por la ingestión de microorganismos o intoxicaciones alimentarias producidas como consecuencia de la ingestión de toxinas bacterianas por microorganismos presentes en los alimentos.³ En ciertos casos se han producido incluso alergias alimentarias causadas por la presencia de microorganismos.

Los tipos de microorganismos patógenos con importancia alimentaria comprenden bacterias, protozoos y virus, en el caso de infecciones alimentarias; y bacterias y hongos (mohos) en el caso de las intoxicaciones.

La vigilancia de las ETA comenzó en Cuba a partir de 1978 y desde esa fecha se ha mantenido la actividad en constante desarrollo y perfeccionamiento.

El Sistema Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) es parte integral de los Programas de Inocuidad de los Alimentos, el cual tiene como propósito principal evitar daños a la salud de la población, garantizando el consumo de alimentos inocuos. Los componentes principales del programa son: vigilancia, inspección sanitaria, legislación, capacitación, servicios analíticos, comunicación de riesgos e investigación.⁴

El Programa Nacional de Inocuidad de los Alimentos se basa en el principio de integrar todos los factores tanto dentro del sector de la salud como extra sectorialmente con el propósito de garantizar mejor salud a los consumidores, además de facilitar el comercio y la exportación.⁵

Además de incrementar el estado de salud de la población, su propósito es disminuir el riesgo de enfermar a través de la ingestión de alimentos y aguas contaminados, se puso en vigor a partir de enero de 2001 y se involucra a todas las unidades del Sistema Nacional de Salud (SNS), así como los organismos y se creó con diferentes objetivos dentro de los que se encuentran: actualizar las actividades de vigilancia de las ETA, integrar la inspección sanitaria, capacitar a todo el personal involucrado y comunicar los riesgos a toda la comunidad.

Tanto el nivel provincial como municipal tienen un programa para dar cumplimiento a esta actividad donde se involucran los centros o unidades de higiene y epidemiología, las áreas de salud y los médicos y enfermeras de la familia.⁵

Es de vital importancia la inspección sanitaria, forman parte de esta las inspecciones a establecimientos de alimentos, evaluaciones sanitarias de estos, control de los contaminantes biológicos y químicos, estudio, control y prevención de las ETA, educación sanitaria a manipuladores y la capacitación sanitaria a administradores y gerentes.^{6,7}

La inspección sanitaria se hace en base a una guía que incluye aspectos estructurales, abastecimiento de agua, disposición de residuales líquidos y sólidos, control de vectores y todo lo relacionado con las etapas de procesamiento de los alimentos. Esta tiene la estrategia de prevención y la intención de sumar todos los esfuerzos posibles para la protección sanitaria de los alimentos a través de la educación sanitaria.⁶

En las ETA, para su correcta identificación y posterior notificación por parte de los servicios locales de salud, se tienen en cuenta su clasificación según síntomas, períodos de incubación y los tipos de agentes que las producen, es importante los tipos de alimentos que pueden estar implicados, así como los factores que contribuyen a la aparición de los brotes.⁸

A nivel nacional, según brotes notificados en Cuba, en el año 2012 había hasta el 31 de diciembre 19 brotes por alimentos más que en igual período del año anterior.⁷

Para realizar esta investigación se propuso analizar el cumplimiento de algunos factores del Programa de Inocuidad de los Alimentos en el municipio San José de las Lajas, en la actual provincia Mayabeque en el período 2005 – 2011 y determinar el conocimiento de los manipuladores de alimentos sobre las enfermedades de transmisión alimentaria.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte longitudinal retrospectivo con la totalidad de los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos de origen infeccioso reportados en el Centro Municipal de Higiene y Epidemiología de San José de las Lajas en el período 2005 - 2011. Se tomó como criterio de exclusión los brotes de ciguatera y las intoxicaciones químicas reportadas por el municipio.

Se trabajó con la planilla oficial de vigilancia de informe de brotes de las enfermedades transmitidas por alimentos, orientada por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Se analizaron los brotes de origen alimentario e hídrico con el número de personas que enfermaron y las que fueron hospitalizadas en cada caso y porcentualmente, así como las entidades de mayor ocurrencia. Se identificaron alimentos involucrados y resultados microbiológicos obtenidos según normas de ensayos microbiológicas vigentes por el MINSAP.

Para lograr el diagnóstico de conocimiento de las ETA en una parte del municipio, se aplicaron 50 encuestas a manipuladores de alimentos sobre el conocimiento de las enfermedades de transmisión alimentaria y los riesgos de los alimentos y su manipulación en procesadoras, comedores, cafeterías y restaurantes.

Las encuestas aplicadas constan de tres preguntas una de ellas sobre conocimiento de enfermedades de transmisión alimentaria y las otras dos relacionadas con los riesgos de alimentos y manipulación. Estas fueron aplicadas por personal calificado de salud de forma individual. Se tuvo en cuenta para su aplicación los aspectos éticos de consentimiento sobre la información solicitada a los entrevistados.

Fueron utilizados los criterios de bien, regular y mal para la evaluación del conocimiento de enfermedades transmitidas por alimentos, así como los alimentos de alto y bajo riesgo en base al número de ítems correctos que contestara cada manipulador.

Además se aplicó una entrevista a informante clave, jefe del Programa de Higiene de los Alimentos, para constatar las principales dificultades en el cumplimiento del Programa de Inocuidad de los Alimentos.

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que ocurrió un aumento de los brotes reportados de origen alimentario, con tendencia ascendente por año.

Tabla 1. Distribución de brotes de ETA

Año	Alimentos	Agua	Total
2005	1	1	2
2006	1	0	1
2007	2	0	2
2008	1	0	1
2009	1	0	1
2010	2	0	2
2011	6	1	7
Total	14	2	16

En la tabla 2 el número de pacientes afectados del municipio San José de las Lajas desde el año 2005 al 2011 ha aumentado, aunque el número de pacientes ingresados no se ha comportado de igual manera, sin embargo, se debe señalar que del total de afectados el 10 % necesitó ingreso en hospitales.

Tabla 2. Afectación de pacientes por brotes de ETA

Años	Nº de brotes	Nº de afectados	Ingresados	
			Nº	%
2005	2(1*)	132(93*)	39(0*)	29.5
2006	1	35	20	57.1
2007	2	120	15	12.5
2008	1	17	10	58.8
2009	1	5	0	0
2010	2	51	5	9.8
2011	7(1*)	528(119*)	0	0
Total	16(2*)	888(119*)	89	10

* Hídrico

Al analizar los lugares de ocurrencia de los brotes en el período aparecen implicados de forma mayoritaria en cuanto a número de brotes los comedores obreros y estudiantiles, le sigue la población abierta y las familiares.

En la tabla 3 se observa un aumento de los casos de EDA, sin embargo, los casos de ETA no se comportan de igual forma, representando estos aproximadamente el 3 % de las EDA, en el período analizado aparecen dos brotes hídricos causantes de gran cantidad de afectados por consumo de agua contaminada cuya causa fue roturas de tuberías y emisarios en la zona de San Antonio de las Vegas en las dos ocasiones.

Tabla 3. Casos de ETA en relación a los casos de EDA

Año	Casos de EDA	Casos de ETA	%
2005	4 787	132	2.75
2006	3 590	35	0.90
2007	3 726	120	3.22
2008	3 253	17	0.52
2009	4 925	5	0.1
2010	5 069	51	1.0
2011	5689	528	9.3
Total	31039	888	2.8

En la tabla 4 aparecen los alimentos implicados en los brotes tanto los que fueron determinados como sospechosos por la tasa de ataque, como aquellos que se determinaron por el aislamiento del agente etiológico en el laboratorio.

Tabla 4. Alimentos implicados en los brotes de ETA

Alimentos	Brote (Año)	%
Ensalada fría	1 (2005)	7.1
Pasta de bocaditos	1 (2006)	7.1
Productos de repostería	1 (2007) 1 (2010) 3 (2011)	35.8
Pescado en salsa	1 (2007)	7.1
Carnes y productos cárnicos	1 (2008) 1 (2009) 4 (2011)	42.9
Total	14	100

Se observó que no en todos los casos los agentes biológicos causales fueron confirmados en el laboratorio, solo el 36 %; sin embargo, por signos y síntomas que refirieron los pacientes y tipo de alimento involucrado se sospechó el agente etiológico 64 %. En el año 2005, se confirmó un brote por *Salmonella*, al igual que dos brotes en el 2011. Existieron en el año 2006, 2007, 2009 y 2010 brotes que solo se confirmaron epidemiológicamente y no por el laboratorio. Con respecto al *Stafilococcus* se pudo confirmar un brote en el 2010 y otro en el 2011, los brotes del 2008 y otro del 2011 no pudieron ser confirmados por el laboratorio.

Según la tabla 5, del total de 50 manipuladores de alimentos a los que se le aplicó encuesta de conocimientos, solo conocen bien el 16 %, la minoría, agrupándose el 84 % en un grupo que conocen regular o conocen mal sobre las enfermedades que se transmiten a través de aguas o alimentos contaminados y sobre los riesgos de los diferentes alimentos y su manipulación.

Tabla 5. Conocimientos relacionados con las ETA de los manipuladores de alimentos

Centros	Conocen bien	Conocen regular	Conocen mal	Total	
				Nº	%
Procesadoras y comedores obreros	7	20	8	35	70
Restaurantes y cafeterías	1	4	10	15	30
Total (%)	8 (16%)	24 (48%)	18 (36%)	50	100

Los resultados de los conocimientos explorados en el primer ítem que trata de las enfermedades que se transmiten a través de las aguas o alimentos contaminados arrojó que conocen bien 21 (42 %) de los encuestados y 29 (58 %) conocen regular o conocen mal sobre el tema.

En el segundo ítem de la encuesta que trata sobre los alimentos de alto o bajo riesgo para producir infección o intoxicación alimentaria solo siete (14 %) demostraron conocer el tema mientras que 43 (86 %) mostraron conocer regular o conocer mal, con predominio de no conocimiento.

Al abordar el tema de conductas que significan riesgo al manipular los alimentos para que estos pierdan su inocuidad en el tercer ítem los resultados fueron 24 (48 %) con conocimiento de bien y 26 (52 %) que conocen regular o conocen mal. En este caso existió predominio de los que conocían regular.

En la entrevista aplicada a informante clave, jefe del Programa de Higiene de los Alimentos, perteneciente al Departamento de Salud Ambiental del Centro Municipal de Higiene y Epidemiología, las principales dificultades planteadas para la correcta aplicación del Programa de Inocuidad de los Alimentos son:

- No reportar las ETA por área de salud, incluso cuando acuden por EDA (posible ETA).
- La ausencia de reporte de las ETA por comedores obreros que han tenido dificultades, y en ocasiones, la no existencia de las muestras testigos para estudios microbiológicos.
- La inasistencia del personal a los centros de salud frente a un posible caso o brote.
- No se encuentra actualizada la comisión municipal de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.
- No se ha logrado la revitalización de los puntos críticos de control en los centros de elaboración.
- Dificultades con la capacitación de los manipuladores de alimentos por inestabilidad del personal en las plazas ocupadas.
- Incumplimiento de las medidas de control de insectos y roedores en áreas de elaboración.

DISCUSIÓN

Según un trabajo realizado por Oliva, 2007 en el estudio de brotes 1998-2006 la tendencia total de brotes infecciosos por alimentos y brotes infecciosos de origen hídrico aumentaría para los próximos periodos de tiempo (años), lo cual se cumple para el período estudiado 2005 - 2011 lo que hace pensar que existió un aumento de la vigilancia por parte de las instituciones que reportan estas enfermedades transmitidas por alimentos.⁹ Según los reportes del Boletín Semanal del IPK, en Cuba, existió un ligero aumento de los brotes del año 2012 con respecto al anterior en 19 brotes.⁷

El comportamiento de Cuba comparando el año 2012 con el anterior, en relación con las enfermedades diarreicas agudas se incrementó al reportarse 50 012 casos más que en el 2011. Sin embargo, sólo fueron hospitalizados los que presentaron severos síntomas de deshidratación y otros de gravedad que correspondieron en su mayoría a los pacientes de mayor vulnerabilidad a las complicaciones, coincidiendo con lo expresado en la literatura al respecto.^{2,7}

Resulta interesante resaltar que la incidencia de pacientes ingresados, implica pérdidas económicas por afectaciones a las empresas y a los consumidores, a la productividad, atención médica, decomisos de productos y otros gastos.¹ La OMS informa anualmente pérdidas millonarias por ETA además de mortalidad asociada a EDA y ETA.

En este trabajo se debe tener en cuenta que con la reemergencia de algunos casos de cólera en el país, donde para la transmisión constituyen factores de riesgos los alimentos y aguas contaminadas, se hace necesario observar las medidas higiénicas en el consumo de alimentos que podrían aumentar la mortalidad asociada a este tipo específico de infección.^{2,10}

Es muy posible que muchos casos de diarreas tratados aisladamente sean parte de pequeños brotes de ETA no identificados como tales. Estos resultados apuntan a que el sistema de vigilancia activa aplicado no ha permitido identificar algunos brotes por diferentes causas. En estos resultados no se cumple lo planteado en la bibliografía consultada donde el 70 – 80 % de las EDA se tratan de ETA.^{1,11}

En cuanto a los brotes hídricos aparecen como principales agentes el virus de la hepatitis A (30 brotes) y de origen parasitario por ameba histolítica (4 brotes) al igual que por *giardia lamblia*. No obstante se hace énfasis en el conteo más probable de organismos coliformes totales y fecales como medida indirecta de contaminación de las aguas.

Al analizar los brotes cuyo punto de partida fue el agua contaminada se observó que el número más probable (NMP) de coliformes totales como indicador de la calidad sanitaria del agua, fue de 1 600 coliformes en 100 mililitros de agua y el NMP de coliformes fecales arrojó la cifra de 540 coliformes fecales en 100 mililitros, ambos parámetros muy por encima de la norma para aguas de consumo, lo anterior es una

indicación indirecta de la posible existencia de microorganismos patógenos no aislados.¹²

En todos los casos se observaron alimentos clasificados como de alto riesgo a producir ETA por su alto valor nutritivo y otras características.¹¹ Se tuvo en cuenta la tasa de ataque para la orientación del alimento causante del brote.^{5,11} Predominó la *salmonella* como agente sospechoso con mayor porcentaje, además *stafilococcus*, lo que coincide con la bibliografía consultada en la que se refleja que estos gérmenes son los principales agentes causales de brotes por consumo de alimentos contaminados, se debe destacar que estos son los que habitualmente se aíslan en los laboratorios.¹³

En la antigua provincia de La Habana y ahora en la actual Mayabeque en el período analizado el comportamiento en cuanto a la aparición de agentes biológicos implicados en los brotes de alimentos aparecen como principales la *Salmonella* y *stafilococcus aureus*,¹⁴ aunque también el *Clostridium perfringens* y el *Bacillus cereus* fueron causas de algunos brotes.¹⁵ Según datos de los laboratorios de San José de las Lajas y Güines, que analizan las muestras de esta zona geográfica.

Dentro de las causas que no permitieron la confirmación en el laboratorio, de algunos brotes esta fundamentalmente la toma de las muestras testigos en los diferentes lugares, las que no fueron correctas, o que no existieron las muestras para la investigación en otras ocasiones, no se investigó el agente causal más probable por otras dificultades como déficit de recursos de los laboratorios sanitarios.¹⁵⁻¹⁸

Los lugares de ocurrencia de los brotes fueron: comedores obreros y estudiantiles, seguidos de población abierta y familiares y los alimentos implicados fueron: ensalada fría y pasta de bocaditos, productos de repostería, pescado en salsa y carnes y productos cárnicos.

Los mayores problemas encontrados en esta investigación se refieren a que no se reportan los brotes de ETA por área de salud ni se mantiene actualizada la Comisión Municipal de Control de Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

Solo el 42 % de los manipuladores encuestados conocían las enfermedades que se transmiten por alimentos y aguas contaminadas, cuestión que es preocupante pues de ellos depende la salud de un número importante de personas. Además, no observan las reglas de oro en la manipulación de alimentos de forma estricta.

Se apreció que existía poco conocimiento en cuanto a las temperaturas de recalentamiento de los alimentos,^{19,20} el uso de huevos crudos y cascados, la descongelación de las carnes y el uso de los envases para los alimentos congelados.

Pudiéndose concluir que solo la quinta parte de los encuestados conoce bien los temas explorados, menos de la cuarta parte de los encuestados conoce los alimentos de alto y bajo riesgos y sólo la mitad conoce las enfermedades transmitidas por alimentos y las conductas de riesgo al manipular los mismos.

En general se constató en este diagnóstico de conocimientos, que se impone la necesidad de capacitar a este personal de forma inmediata para controlar uno de los aspectos que se implementa a través del Programa Nacional de Inocuidad de los Alimentos del Ministerio de Salud Pública.²⁰

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Castro Domínguez A. Enfermedades transmitidas por alimentos y su prevención. Ciudad de La Habana: MINSAP/UNICEF; 2007:30-40.
2. Benenson AS. Manual para el control de las enfermedades transmisibles. 16ed. Washington DC: OPS/OMS; 1997.
3. Quevedo F. Agentes biológicos staphylococcus aureos: contaminación de los alimentos con toxinas de origen microbiano. Buenos Aires: Instituto Nacional de Salud Subdirección de Investigación; 2004:180.
4. Castro Domínguez A. Guía para el establecimiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica y el estudio de las enfermedades transmitidas por alimentos. Instituto Panamericano de Protección de los Alimentos y Zoonosis (INPPAZ). Washington DC: OPS/OMS; 2001.
5. Dotrés Martínez C, Pérez González R, Sola Rodríguez F, Castro Domínguez A. Programa Nacional de Inocuidad de los Alimentos [Internet]. La Habana: MINSAP/OPS/OMS/INPPAZ; 2001 [citado 18 Jun 2012]. Disponible en: <http://www.pdcorynthia.sld.cu/Documentos/vigilancia%20aps/programa%20acioal%20de%20iocuidad%20de%20los%20alimetos.pdf>.
6. Caballero Torres AE. Temas de Higiene de los Alimentos. La Habana: Ciencias Médicas; 2008:210-15.
7. Ministerio de Salud Pública. El lavado de manos salva vidas. [Internet]. 2012 [citado 18 jun 2012];22(52). Disponible en: <http://files.sld.cu/ipk/files/2012/12/bol52-12.pdf>
8. Díaz Lorenzo T, Caballero Torres AE, Díaz Fernández JR. Enfermedades transmitidas por alimentos. En: Caballero Torres AE. Temas de Higiene de los Alimentos. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008:216-22.
9. Oliva Martínez MM. Enfermedades infecciosas transmitidas por alimentos. Revista de Ciencias Médicas La Habana. [Internet]. 2008 [citado 18 Jun 2012];14(3). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol14_3_08/hab12308.html
10. Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de La Habana del Este. Boletín especial cólera. Revista de Ciencias Médicas de La Habana [Internet]. 2011 [citado 18 Jun 2012];2(1). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/BoletinEspl/bes01_11.pdf
11. Castro Domínguez A. Guía para el estudio de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. La Habana: Editorial MINSAP/UNICEF; 2007:9-42.
12. Soler León JP. Validación secundaria del método de número más probable y recuento en placa profunda para coniformes totales y fecales en nuestros alimentos basada en la forma ISO NTC 17025 [Internet]. Bogotá D.C: Facultad de Ciencias carrera de microbiología industrial; 2006 [citado 18 Jun 2012]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis273.pdf>
13. Leyva Castillo V, Martino Zagovalov TK, Puig Peña Y. Factores que influyen en el crecimiento y supervivencia de los microorganismos. Caballero Torres A. Higiene de los Alimentos. La Habana: Ciencias Médicas; 2008:43-54.

14. Valeria Prado J, Lucía Reyes M, Rosalba Urbina M, Phillips MO. Resistencia de bacterias enteropatógenas a antimicrobianos de uso habitual. *Revista Chilena de Pediatría* [Internet]. 1984 [citado 18 Jun 2012];55(5). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v55n5/art01.pdf>
15. Martino Tamara K, Leyva V, Puig Y, Machin M, Aportela N, Ferrer Y. *Bacillus cereus* y su implicación en la inocuidad de los alimentos.: Parte I. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2010 Mar [citado 20 Oct 2012];36(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000100013&lng=es
16. Leyva V, Martino Tamara K, Puig Y, Laudelina F, Bonachea H, Castro A, et al. Establecimiento de criterios microbiológicos para alimentos comercializados en Cuba. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 2013 Abr [citado 20 Oct 2012];51(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032013000100007&lng=es.
17. Dolores Tirado B, Rosario Moreno M, Celades ME, Bellido-Blasco J, Francisco J. Pardo S. Evolución de los serotipos, fagotipos y resistencia a antimicrobianos de *Salmonella* sp en el departamento de salud 02 de la provincia de Castellón, España (2000-2006). *Rev Chil Infect* [Internet]. 2009 [citado 20 Oct 2012];26(6). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v26n6/art06.pdf>
18. Olivé González E, Vázquez López C, Valdés Fernández M, Castro Fernández B. Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores. *Agroalim* [Internet]. Jun 2007 [citado 20 Oct 2012];12(24). Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-03542007000100008&lng=es&nrm=iso
19. Caballero Torres A, Córdova Gálvez M. Efectos de la capacitación de inspectores sobre el control de la temperatura en alimentos. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2004 [citado 18 Jun 2012];30(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
20. Castro Domínguez A, García Chávez MD, Arencibia Maderos C. Manual para el facilitador-promotor en inocuidad de los alimentos. La Habana: Editorial MINSAP/UNICEF; 2007.

Recibido: 28 de junio de 2014.

Aprobado: 3 de septiembre de 2013.

María Mayda Oliva Martínez. Licenciada en Alimentos. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Asistente e Investigador Agregado. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología Mayabeque. San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba. E-mail: mom@infomed.sld.cu