

## Intervención educativa sobre enfermedades transmitidas por alimentos en estudiantes de Tecnología de la Salud

### Educational intervention on the subject of food-borne diseases with health technology students

MSc. Roberto Dair García de la Rosa,<sup>I</sup> Dra. Odalys Rodríguez Heredia,<sup>II</sup> Dra. Cristina Casado Rodríguez,<sup>III</sup> Lic. Adolfo Pérez Arruti,<sup>I</sup> Lic. Irismary Sosa Cabrera<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Cátedra de Higiene y Epidemiología. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba.

<sup>II</sup> Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Camagüey, Cuba.

<sup>III</sup> Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología de Camagüey, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen el problema de salud pública más extendido en el mundo, por lo que es necesario mantener una vigilancia epidemiológica de estas para aplicar medidas oportunas que permitan su control y prevención.

**Objetivo:** elevar el nivel de conocimiento sobre las enfermedades transmitidas por alimentos, en estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Salud en la provincia de Camagüey.

**Métodos:** se realizó un estudio experimental de intervención educativa en la Facultad de Tecnología de la Salud en la Provincia de Camagüey desde el 31 de diciembre de 2008 al 30 de abril de 2009. Para la ejecución del estudio en una primera etapa se estableció la comunicación con los estudiantes, lo que quedó validado a través del consentimiento informado. El universo fue de 421 jóvenes de los cuales se seleccionó una muestra (n = 110 estudiantes), a través de un muestreo aleatorio simple, a los que se les aplicó un cuestionario. Toda la información se conservó bajo los principios de máxima confiabilidad. Se empleó la técnica de McNemar para la validación estadística de las tablas sobre el nivel de conocimiento, con el fin de mostrar los cambios ocurridos antes y después, con un nivel de significación de  $p < 0,05$ .

**Resultados:** el grupo de edad que predominó fue el de 17 a 21 años del sexo femenino para el 53,5 %. Antes de la intervención los estudiantes tenían conocimientos escasos sobre qué son las enfermedades transmitidas por alimentos

(47,2 %), así como los agentes causales y los métodos que podrían tomarse para disminuir o erradicar las enfermedades transmitidas por los alimentos.

**Conclusiones:** la intervención educativa aplicada demuestra ser eficaz; por tanto, creemos necesario extender las intervenciones educativas a las instituciones escolares de salud en las cuales las enfermedades de transmisión por alimentos constituyen un riesgo para la salud de los propios estudiantes y trabajadores.

**Palabras clave:** enfermedades transmitidas por alimentos, intervención educativa.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** Food-borne diseases (FBD) are the most widely spread public health problem worldwide. Therefore, it is necessary to keep them under epidemiological surveillance in order to apply timely measures allowing their control and prevention.

**Objective:** Expand the knowledge of food-borne diseases among students from the School of Health Technology in the province of Camagüey.

**Methods:** An educational intervention experimental study was conducted at the School of Health Technology in the province of Camagüey from 31 December 2008 to 30 April 2009. In the first stage of the study, communication was established with the students, who gave their informed consent. The study universe was composed of 421 young adults, from whom a sample was selected ( $n = 110$  students) by simple random sampling. A questionnaire was applied to all subjects in the sample. The information collected was kept under strict confidentiality. McNemar's analysis was used for the statistical validation of knowledge tables, with the purpose of showing the changes occurred before and after, with a statistical significance of  $p < 0,05$ .

**Results:** There was a predominance of female sex and the 17-21 age range (53,5 %). Before the intervention, students had scant information about FBDs (47,2 %), their causal agents, and the measures to reduce or eradicate them.

**Conclusions:** The educational intervention performed proved effective. Therefore, we recommend to extend the experience to health schools where food-borne diseases constitute a health risk for students and workers.

**Key words:** food-borne diseases, educational intervention.

---

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen el problema de salud pública más extendido en el mundo, por lo que es necesario mantener una vigilancia epidemiológica de estas para aplicar medidas oportunas que permitan su control y prevención.<sup>1</sup>

El hombre puede adquirir toda una serie de enfermedades por el consumo de agua y alimentos, pues estos, por su naturaleza, en determinadas circunstancias se pueden alterar y transformar en vehículos tóxicos de enfermedades microbianas, contener venenos propios del alimento o contaminarse con sustancias químicas.<sup>2</sup> Los síntomas varían de acuerdo con el tipo de contaminación, así como también según la cantidad del alimento contaminado consumido. Los más comunes son vómitos y diarreas. Pero algunas más graves pueden llegar a ser muy severas, dejar secuelas o incluso hasta

---

provocar la muerte en personas susceptibles como son los niños, los ancianos, las mujeres embarazadas y las personas enfermas.<sup>3</sup>

Una defectuosa preparación, cocción o almacenamiento de un alimento, son las principales causas para la aparición de las bacterias en cualquier plato de comida, que comienzan a multiplicarse y hacen que el consumo del alimento sea peligroso para la salud. La presencia de bacterias no siempre se hace visible en los alimentos, no siempre presentan cambios de sabor, olor, o incluso alteraciones en su aspecto. La Organización Mundial de la Salud estima que cada año mueren un millón de niños menores de cinco años en países en vías de desarrollo, lo que implica 2 700 decesos por día.<sup>4</sup>

Las ETA constituyen un problema mundial, que en las últimas décadas se ha complicado por factores asociados a cambios globales. Entre estos cambios se pueden señalar: el crecimiento de la población, la pobreza, la urbanización en los países subdesarrollados, la aparición de nuevos agentes causantes o nuevos mutantes con una mayor patogenicidad.<sup>5</sup>

En la región latinoamericana, según el reporte al sistema de información de la Organización Panamericana de la Salud para la vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos, durante los últimos nueve años se recibieron 6 511 informes de brotes de ETA de 22 países en la región, que incluye a Cuba, la cual reportó más del 54 % de los informes totales. Los productos alimenticios más comúnmente asociados a los brotes fueron: peces (22 %), agua (20 %) y carnes de ganado (14 %).<sup>6-9</sup>

En los momentos actuales de transformación de la salud pública cubana se hace necesario enfatizar en todas aquellas acciones que promuevan estilos de vida y de trabajo de nuestros especialistas para así contribuir a la excelencia de la calidad en los servicios de la salud pública actual.<sup>10</sup>

Todo lo anterior nos motivó a realizar este trabajo, con el objetivo de elevar el nivel de conocimiento sobre las enfermedades transmitidas por alimentos en estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Salud «Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja» en la Provincia de Camagüey.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental de intervención educativa sobre las enfermedades transmitidas por alimentos, en estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja", en la provincia de Camagüey, en el período comprendido del 31 de diciembre de 2008 al 30 de abril de 2009. El universo de estudio estuvo constituido por 421 jóvenes, de los cuales se seleccionó una muestra de 110 estudiantes a través de un muestreo aleatorio simple. Para la ejecución del estudio, en una primera etapa se estableció la comunicación con los estudiantes antes mencionados con el objetivo de lograr su participación en dicha investigación, lo que quedó validado a través de un documento que fue firmado como constancia de su disposición para participar en el estudio. Fueron excluidos todos los estudiantes que luego de iniciar la investigación decidieron no continuar participando en ella.

Este trabajo se realizó en tres etapas: diagnóstico, intervención y evaluación. Este instrumento de evaluación fue sometido a la consideración de expertos de la

Comisión Provincial de Enfermedades de Transmisión Digestiva, y respondió a los objetivos de la investigación, por lo que fue aplicado antes y después de la intervención educativa.

Las variables estudiadas fueron las siguientes: el grupo de edades, el sexo, el conocimiento sobre las enfermedades transmitidas por alimentos, los agentes causales y las medidas de prevención y control. Analizados los resultados de la encuesta inicial se procedió a diseñar la estrategia educativa. Las actividades de capacitación se realizaron semanalmente, con la división en cinco grupos de 40 estudiantes cada uno, en trece encuentros, lo que facilitó la aplicación de las técnicas participativas. Se capacitó al grupo mediante el programa educativo basado en trece temas escogidos:

1. ¿Qué son las ETA?
2. ¿Qué situación presentan en el mundo las ETA?
3. ¿Cuál es la situación de las ETA en Cuba?
4. Agentes causales de las enfermedades transmitidas por alimentos.
5. Vías de transmisión de las enfermedades transmitidas por alimentos.
6. Sintomatología de las enfermedades transmitidas por alimentos.
7. Factores determinantes de las enfermedades transmitidas por alimentos.
8. Importancia del chequeo de los manipuladores de alimentos.
9. Medidas para prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos.

Se utilizaron técnicas tales como la de animación y reflexión, video debate, charlas, dinámica grupal, plegables y entregas de material educativo, y se realizó un plan de acción donde se describieron las actividades realizadas.

La información recopilada en el cuestionario fue procesada en forma computarizada, para lo cual se creó una base de datos en una computadora Pentium IV mediante el uso del paquete estadístico SPSS, donde se calculó el porcentaje como medida resumen y el *test* de hipótesis de proporciones.

## RESULTADOS

Según el grupo de edades y el sexo de los estudiantes, el mayor número se encontró entre los 17-21 años con un total de 65, para el 59,09 %. Siguió los de 22-26 años para el 24,54 %, y el de 27-31 años para el 16,37 %. En relación con el sexo, predominó el femenino, para un 64,55 %, con 71 féminas (tabla 1).

En cuanto al conocimiento que poseen los estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja", en la provincia de Camagüey, sobre qué son las enfermedades transmitidas por alimentos antes y después de la intervención educativa, obsérvese que el 52,72 % conocía acerca de

estas antes de recibir las actividades educativas, y después de la estrategia se logró el 100 % de conocimiento (tabla 2).

**Tabla 1.** Distribución según edad y sexo

Edad	No.	Sexo			
		Masculino	%	Femenino	%
17- 21	65	17	43,58	38	53,52
22- 26	27	16	41,02	21	29,57
27- 31	18	6	15,38	12	16,90
Total	110	39	35,45	71	64,55

n=110.

Fuente: encuesta.

**Tabla 2.** Comparación del grado de conocimiento sobre qué son las enfermedades transmitidas por alimentos, en estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja", en la provincia de Camagüey

Enfermedades transmitidas por alimentos	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
SI	58	52,72	110	100
NO	52	47,28	-	-
Total	110	100	110	100

p<0,05.

Fuente: encuesta.

Sobre los agentes que pueden producir las enfermedades transmitidas por alimentos antes y después de la intervención, el 85,45 % conocían acerca de los parásitos y el 70,90 % sobre las bacterias; el 52,72 % sobre los hongos, el 41,81 % sobre las sustancias químicas, y el 33,63 % sobre los virus. Antes de recibir las actividades educativas y después de la estrategia se logró incrementar entre un 89-100 % el nivel de conocimiento (tabla 3).

Sobre los métodos que podrían tomarse para disminuir o erradicar las enfermedades transmitidas por alimentos antes y después de la intervención educativa, se puede apreciar que el 100 % refirió que las personas deben tomar mayor conciencia en la higiene de los alimentos, el 71,81 % opinó sobre la necesidad de que se garantice la venta de cloro para el tratamiento del agua de consumo; el 34,54 % sobre impartir audiencias de higiene de los alimentos en las escuelas, el 95,45 % se refirió a mantener los alimentos a temperaturas seguras, así como el 94,54 % recomendó usar materias primas seguras para el consumo humano y el 41,81 % realizar los exámenes periódicos correspondientes a los manipuladores de alimentos,

antes de recibir las actividades educativas. Después de la estrategia se logró incrementar entre 89-100 % el nivel de conocimiento (tabla 4).

**Tabla 3.** Comparación del grado de conocimiento sobre los agentes que pueden producir las enfermedades transmitidas por alimentos, en estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja", en la provincia de Camagüey

Agentes causales	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Bacterias	78	70,90	110	100
Virus	37	33,63	102	92,72
Hongos	58	52,72	98	89,09
Parásitos	94	85,45	110	100
Sustancias químicas	46	41,81	109	99,09

p<0,05.

Fuente: encuesta.

**Tabla 4.** Comparación del grado de conocimiento sobre los métodos que podrían tomarse para disminuir o erradicar las enfermedades transmitidas por alimentos, en estudiantes de la Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja", en la provincia de Camagüey

Medidas para disminuir o erradicar las enfermedades de transmisión digestiva	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Que siempre se garantice la venta de cloro	79	71,81	107	97,27
Impartir audiencias de higiene de los alimentos en las escuelas	38	34,54	106	96,36
Que las personas tomen mayor conciencia en la higiene de los alimentos	110	100	110	100
Mantener los alimentos a temperaturas seguras	105	95,45	110	100
Usar materias primas seguras para el consumo humano	104	94,54	110	100
Realizar exámenes periódicos a los manipuladores de alimentos	46	41,81	110	100
Otras	56	50,90	84	76,36

p<0,05.

Fuente: encuesta.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio predominaron los jóvenes de 17 a 21 años. En la bibliografía revisada no se reportan otros estudios de intervención sobre este tema, por lo que

no contamos con literatura para comparar nuestros resultados en cuanto al grupo de edades predominante. Sin embargo, en un estudio realizado por *G. Calderón*, los casos de intoxicaciones alimentarias bacterianas agudas se incrementaron casi el doble en relación con el año 2004: en los años 2005 y 2006 pasaron de 278 a 563 y 503 respectivamente. El mayor número de casos se encontró entre 20 y 29 años en el año 2005 y entre los 10 y 19 años en el año 2006 por el incumplimiento de los requerimientos mínimos. En estudio similar realizado en la Escuela «Santiago Vila Escobar», en el barrio Ambalá, Ibagué, Colombia, se produjo un brote por enfermedad transmitida por alimentos con afectación de 87 escolares. De este total de expuestos enfermaron 43, con una distribución según el sexo de 53 % (23) para las mujeres y el 47 % (20) para los hombres. La tasa de ataque específica según el sexo en los expuestos enfermos correspondió al 76,66 % para las mujeres y de 52,63 para los hombres.<sup>11,12</sup>

Según *E. Rivero Álvarez*, en Cuba los brotes de ETA se han multiplicado hasta alcanzar en 1996 un total de 714, causados por alimentos (incluyendo agua y peces ciguatos), lo cual ha afectado negativamente los indicadores de salud.<sup>13</sup> Otros autores, como *Barreto Argilagos* y *A. Castro*, plantean que durante el año 2006 se reportaron 471 brotes provocados por alimentos; de ellos, el 31,9 % se produjo en los hogares y el 13,1 % en población abierta (más de una vivienda); el 21,6 % correspondió a escuelas, en tanto que el 16,9 % ocurrió en comedores obreros, por el propio desconocimiento de la población acerca de las buenas prácticas de higiene de los alimentos.<sup>14,15</sup>

*Grillo Rodríguez*<sup>16</sup> refiere que entre los principales agentes causales de ETA se destaca el *Staphylococcus aureus* como el más frecuente y asociado a productos de repostería, así como a alimentos de origen animal preparados en salsa. *Salmonellas* y *E. coli* aparecen a continuación relacionados con cárnicos de varias especies.

*J. Valeria Prado* y otros autores,<sup>17</sup> en estudio realizado sobre la situación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos en Santiago de Chile, mencionan los microorganismos más frecuentes (*Salmonella spp. no typhi* y *Staphylococcus aureus*).

En el estudio efectuado por *Y. Sánchez Azahares*, *M. Cardona Gálvez* y *T. Díaz Lorenzo*,<sup>1</sup> se plantea la importancia de la educación sanitaria para la prevención de las enfermedades de transmisión por alimentos al despertar en la conciencia de los manipuladores la modificación de sus hábitos.

*S. Chahill*<sup>8</sup> y *A. Castro Domínguez*<sup>19</sup> refieren que los servicios de laboratorio constituyen un pilar fundamental para el estudio de la ocurrencia de los brotes. Los gérmenes aislados con mayor frecuencia fueron: *Staphylococcus aureus* (29,63 %), Coliformes fecales (22,22 %) y *Salmonella* (11,11 %), los cuales son indicadores de insuficiente tratamiento térmico y de una deficiente manipulación postratamiento. En muchas ocasiones la presencia de *Salmonella* y *E. coli* puede estar relacionada con la contaminación cruzada con productos crudos o a partir de equipos o superficies contaminadas.

Se considera efectiva la intervención educativa, ya que incrementa el número de población que adquiere los conocimientos sobre el tema investigado. Por tanto, creemos necesario extender las intervenciones educativas a las instituciones escolares de salud en las cuales las enfermedades de transmisión por alimentos constituyen un riesgo para la salud de los propios estudiantes y trabajadores.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez Azahares Y, Cardona Gálvez M, Díaz Lorenzo T. Protección Sanitaria de los alimentos en círculos infantiles. Rev CENIC Cienc Biol. 2005; 36(3): 13-24.
2. Del Puerto Quintana C. Higiene. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007.
3. Definición y clasificación. Enfermedades transmitidas por alimentos. Para conocer mejor las ETA [Internet]. Buenos Aires: Panalimentos OPS/OMS; 2002-2009 [citado 22 de junio de 2009] [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?id=67>
4. ¿Cómo se contaminan los alimentos? Enfermedades transmitidas por alimentos. Para conocer mejor las ETA [Internet]. Buenos Aires: Panalimentos OPS/OMS; 2002-2009 [citado 21 de junio de 2009] [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.panalimentos.org/comunidad/educacion1.asp?cd=152&id=67>
5. Enfermedades transmitidas por alimentos [Internet]. Bogotá, Colombia: Instituto Nacional de Salud; 2000-2009 [citado 3 de julio de 2009] Disponible en: <http://www.ins.gov.co/index.php?idcategoria=83083#>
6. Organización Panamericana de la Salud. 29ª sesión del Subcomité de Planificación y Programación del Comité Ejecutivo. Vigilancia y Prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos; 12 Dic 1997; Washington: SPP; 1997.
7. OPS/INPPAZ. Guía de sistemas de vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos (VETA) y la investigación de brotes. Argentina: GUIAVETA; 2001.
8. Dos Santos SM, Kupek E. Serial outbreaks of food-borne disease in Blumenauer, Brazil. Causes by *Salmonella* enteritidis. Braz J Infect Dis. 2005; 4(6): 257-8.
9. Castro Domínguez A. Guía para el establecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica y el estudio de las enfermedades transmitidas por alimentos. La Habana: MINSAP; 2001.
10. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Inocuidad de los Alimentos [Internet]. La Habana: MSP; 2001 [citado 24 de junio de 2009]. Disponible en: <http://www.pdcorynthia.sld.cu/Documentos/vigilancia%20aps/programa%20acioal%20de%20iocuidad%20de%20los%20alimetos.pdf>
11. Kopper G, Calderón G, Schneider S, Domínguez W, Gutiérrez G, Rosell C, editors. Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico. Estudios de caso en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua [Internet]. Roma: FAO; 2009 [citado 2 de julio de 2009]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/011/i0480s/i0480s00.htm>
12. Brote de enfermedad transmitida por alimentos. Informe emitido por el Grupo de Salud Ambiental de la Dirección General de Salud Pública. Bogotá, Colombia: Ministerio de la Protección Social; 2009.
13. Organización Panamericana de la Salud. Procedimiento para la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos. Washington, DC: OPS; 1978. Publicación científica No. 367.



14. Barreto Argilagos G, Sedrés Cabrera M, Rodríguez Torrens H. Agentes bacterianos asociados a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en Camagüey, Cuba, durante el período 2000-2008. REDVET [Internet]. 2010 [citado 2 de julio de 2009]; 11(2). Disponible en: [http://www.journaldatabase.org/articles/agentes\\_bacterianos\\_asociados\\_brotos.html](http://www.journaldatabase.org/articles/agentes_bacterianos_asociados_brotos.html)
15. Castro A. Programa de vigilancia de las enfermedades transmitidas por alimentos. 1993-2006. La Habana: Ecimed; 2007.
16. Grillo Rodríguez M, Lengomín Fernández ME, Caballero Torres A, Castro Domínguez A, Hernández Álvarez AM. Análisis de las enfermedades transmitidas por los alimentos en Cuba. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Rev Cubana Aliment Nutr [Internet]. 1996 [citado 2 de julio de 2009]; 10(2): 11-27. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol10\\_2\\_96/ali07296.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol10_2_96/ali07296.htm)
17. Prado V, Solari V, Álvarez IM, Arellano C, Vidal R, Carreño M, et al. Situación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos en Santiago de Chile. Período 1999-2000. Rev Méd Chile [Internet]. 2002 [citado 24 de junio de 2009]; 130(5) [aprox. 23 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872002000500003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872002000500003&script=sci_arttext)
18. Cahill S. Evaluación de riesgos microbiológicos en los alimentos: enfoque internacional. Alimentación, Nutrición y Agricultura [Internet]. 2000 [citado 24 de junio de 2009]; 27: 20-25. Serie de evaluación de riesgos microbiológicos: N° 3. Disponible en: [http://www.fao.org/docrep/003/X8576M/x8576m04.htm#PO\\_0](http://www.fao.org/docrep/003/X8576M/x8576m04.htm#PO_0)
19. Castro Domínguez A. Guía para el establecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica y el estudio de las enfermedades transmitidas por alimentos. La Habana: MINSAP; 2001.

Recibido: 6 de diciembre de 2011.

Aprobado: 9 de marzo de 2012.

MSc. *Roberto Dair García de la Rosa*. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. Correo electrónico: [dair@finlay.cmw.sld.cu](mailto:dair@finlay.cmw.sld.cu)