

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana.

RIESGOS HIGIÉNICO SANITARIOS DE LA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS EN INSTALACIONES HOSPITALARIAS

Tamara Díaz Lorenzo,^{1¶§} Marta Cardona Gálvez,^{2¶§} Yariela Sánchez Azahares,³ Virginia Leyva Castillo,^{4§} Yaumara Ferrer Márquez,⁵ Idalmis Hernández,⁶ Jorge René Díaz Fernández^{7§†}.

RESUMEN

Justificación: La presentación de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituye un problema hospitalario de salud. En los hospitales se elaboran y sirven grandes volúmenes de alimentos destinados a grupos potencialmente vulnerables. **Diseño del estudio:** Descriptivo, transversal. **Materiales y métodos:** El estudio comprendió los servicios de alimentación de 5 hospitales de la ciudad-capital de diferentes perfiles: Pediátrico (n = 3), Materno-infantil (n = 1) y Clínico quirúrgico (n = 1). En cada centro se aplicaron sendas encuestas para evaluar los riesgos higiénico-sanitarios presentes en la elaboración y servido de los alimentos; y medir los conocimientos en Higiene del manipulador de alimentos. Adicionalmente, se determinaron las especies microbianas patógenas presentes en alimentos considerados de alto riesgo epidemiológico, las superficies de contacto con los mismos, y las manos de los manipuladores. **Resultados:** No se exigieron las certificaciones de calidad ni de registro sanitario a la recepción del alimento. La conservación fue inadecuada en el 20% de las instancias. El lavado de las manos del manipulador fue deficiente en las instalaciones inspeccionadas. Se comprobó deficiente limpieza y desinfección de las superficies de contacto con el alimento, y lavado incorrecto de frutas y vegetales. Se encontraron coliformes (totales + fecales) en cerca de la tercera parte de las determinaciones hechas en alimentos, superficies de contacto y manos del manipulador. La *Salmonella ssp*, la *Listeria monocitogena*, y el *Estafilococo aureus* fueron los patógenos más frecuentes en los alimentos. La *Escherichia coli* fue encontrada en las superficies de contacto. El conocimiento sobre las Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación de los Alimentos fue deficiente en el 66.7% del personal encuestado. **Conclusiones:** La elaboración y servido de alimentos en las instituciones hospitalarias se encuentran sujetos a riesgos higiénico sanitarios que pueden constituirse en causa de ETA. Se hace necesaria la adopción de las medidas intervencionistas necesarias para revertir esta situación. **Díaz Lorenzo T, Cardona Gálvez M, Sánchez Azahares Y, Leyva Castillo V, Ferrer Márquez Y, Hernández I, Díaz Fernández JR. Riesgos higiénico sanitarios en la elaboración de alimentos en instalaciones hospitalarias. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2013;23(1):65-81. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.**

Palabras clave: Seguridad alimentaria / Inocuidad alimentaria / Educación continuada / Capacitación / Entrenamiento / Enfermedades transmitidas por alimentos.

¹ Médico, Especialista de Segundo Grado en Nutrición. Profesor Auxiliar. ² Médico, Especialista de Primer Grado en Medicina General e Integral. Máster en Nutrición. Profesor Instructor. ³ Licenciada en Alimentos. Aspirante a Investigador. ⁴ Licenciada en Bioquímica. Profesor Asistente. ⁵ Técnico en Procesos Biológicos. ⁶ Licenciada en Microbiología. Máster en Microbiología. Investigador Agregado. ⁷ Médico, Especialista de Primer Grado en Administración de Salud. Máster en Administración.

¶Máster en Nutrición. § Investigador Auxiliar.

Recibido: 22 de Febrero del 2013. Aceptado: 17 de Abril del 2013.

Tamara Díaz Lorenzo. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Calzada de Infanta # 1158 e/t Llinás y Clavel. La Habana 10300. Cuba.

Correo electrónico: tamydiaz@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

En una institución hospitalaria se elaboran grandes volúmenes de alimentos, muchos de ellos destinados a grupos vulnerables de personas debido a su tránsito por las diferentes etapas del proceso salud-enfermedad.¹ Por consiguiente, la ocurrencia de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituye un problema hospitalario de salud, con las repercusiones que ello puede acarrear para la atención médica y la gestión del centro.²⁻³

La inocuidad alimentaria en un hospital debe ser la resultante de un “Sistema de Gestión de la Calidad e Inocuidad de los Alimentos” que abarque desde la producción del alimento hasta la elaboración, preparación, conservación y servicio; integre herramientas tales como las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM); e implemente políticas de trazabilidad, registro y documentación de procesos en concordancia con estándares aceptados globalmente.⁴ Los programas de educación continuada, capacitación y entrenamiento del personal involucrado en los procesos hospitalarios de elaboración y servicio de los alimentos deben constituir parte imprescindibles de los sistemas hospitalarios de gestión de la calidad y la inocuidad de los alimentos.⁵⁻⁶

Este trabajo presenta la situación higiénico-sanitaria que acompaña los procesos de elaboración, preparación y servicio de alimentos en 5 instituciones hospitalarias de la ciudad de La Habana (Cuba), como parte de las actividades contempladas dentro del marco del Proyecto CITMA número 060202 titulado “Riesgos higiénico sanitarios de los alimentos en instalaciones hospitalarias”, radicado ante el MINSAP Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba. Las instituciones hospitalarias inspeccionadas como parte de

este ejercicio se encontraban transitando por las diferentes etapas de un programa orientada a declararlas de excelencia en los servicios de salud. Los objetivos del estudio fueron: Describir las condiciones higiénico sanitarias que afectan localmente la elaboración y servicio de los alimentos; Identificar los peligros microbiológicos presentes en los alimentos elaborados y servidos, las superficies que contactan con ellos, y las manos del manipulador; y Estimar el nivel corriente de conocimientos del personal involucrado en los procesos hospitalarios de elaboración, preparación y servicio de alimentos.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio: Descriptiva, transversal.

Locación del estudio: El presente estudio se llevó a cabo entre los meses de Noviembre del 2006 y Febrero del 2010 (ambos inclusive) en los servicios de elaboración de alimentos de 5 instituciones de salud de la ciudad de La Habana (Cuba). Las instituciones seleccionadas habían ingresado en un programa nacional por la excelencia en los servicios de salud, y diferían entre sí respecto del perfil asistencial de las mismas, a saber: Pediátricos (n = 3), Materno-infantil (n = 1), y Clínico quirúrgico (n = 1); respectivamente.

Diseño del estudio: El estudio comprendió el análisis del comportamiento (durante la ventana de observación del mismo) de los brotes de ETA; la identificación de riesgos higiénico-sanitarios durante la elaboración, preparación y servicio de alimentos en la institución; y la evaluación del estado de los conocimientos en Higiene del personal involucrado en la preparación, elaboración, y servicio de los alimentos; respectivamente.

Tabla 1. Características del formulario empleado en la detección de los riesgos higiénico-sanitarios incurridos durante la elaboración, preparación y servido de alimentos en la institución inspeccionada. Se presentan la categoría correspondiente del formulario de inspección, el número de ítems que se incluyen dentro de ella, y una breve descripción de la calificación del ítem en cuestión.

Categoría	Número de ítems	Descripción
Recepción de los alimentos	3	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Adecuada</i>: Cuando en la instalación se reciben los alimentos cármicos y lácteos con certificaciones de calidad, y éstos cumplen las características organolépticas propias del producto como olor, color, y sabor (entre otras). La temperatura se corresponde con la naturaleza de éstos. Se realizan los autocontroles a la recepción del alimento. - <i>Inadecuada</i>: Cuando se incumple con alguno de los parámetros anteriores
Conservación de los alimentos	1	<p><u>Adecuada</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los alimentos cármicos se descongelan a temperaturas de entre 0-10°C. - Los restantes alimentos se ubican de manera que se evite la contaminación cruzada. Esto es: los alimentos crudos no pueden estar en el mismo plano ni en los planos superiores con respecto a los listos para el consumo y menos aún si son líquidos o semisólidos. - Se realizan los autocontroles durante la conservación de los alimentos. <p><u>Inadecuada</u>: Cuando se incumple con alguno de los parámetros anteriores</p>
Elaboración de los alimentos	8	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Higiene de la cocina</u>: Correcta: Cuando las superficies que contactan con los alimentos como, estantes, recipientes y utensilios están limpios y organizados, los equipos y el piso libre de alimentos, y no hay acceso a animales domésticos. Incorrecta: Cuando no se cumplió lo anterior. - <u>Limpieza de las superficies en contacto con los alimentos</u>: Correcta: Se lavan con agua limpia después de cortar cada alimento, no cortar a la vez alimentos crudos con listos para el consumo. Desinfectar diariamente. Incorrecto: Cuando no se cumplió lo anterior. - <u>Lavado de frutas y vegetales</u>: Correcto: Las hojas o cáscaras en mal estado se desechan y si existía agua potable las otras hojas y frutas se ponen bajo el chorro de la llave individualmente y de lo contrario dejar caer agua limpia con un recipiente. Las frutas y tubérculos de consistencia dura se deben escobillar bajo el chorro de agua. Incorrecto: Cuando no se cumplió lo anterior. - <u>Cocción de los alimentos</u>: <ul style="list-style-type: none"> - Uso de alimentos recalentados: Tiempo transcurrido entre la elaboración/ recalentamiento del alimento y el consumo del alimento: Correcto: Menor de dos horas. Incorrecto: En caso contrario. - Contaminación cruzada: Correcto: Cuando las características/calidad/ estabilidad del alimento no se afecta debido a la influencia de otros alimentos. Incorrecto: En caso contrario. - Observancia del principio de marcha hacia delante: Correcto: Cuando, durante la elaboración de alimentos, se minimiza la posibilidad de que los alimentos terminados en cada estación se contaminen con otros todavía en elaboración y/o preparación, e incluso crudos; o los desechos. Incorrecto: En caso contrario. - Realización de autocontroles durante la elaboración y cocción de los alimentos.
Condiciones sanitarias de la cocina de la institución	7	<ul style="list-style-type: none"> - Animales domésticos en el área de inspección: Correcto: No presencia. Incorrecto: En caso contrario. - Vectores: Correcto: Ausencia de vectores en el área de inspección. Incorrecto: Presencia de moscas, ratones, cucarachas. - Desechos sólidos colocados en tanques con tapas, y ubicados lejos de la zona de preparación y consumo de alimentos: - Disposición de desechos líquidos: Correcta. Incorrecta. - Existencia y conducción de un Programa de Limpieza y Desinfección. - Calidad del agua de uso en la cocina. Correcto: Agua potable, suministro continuo. Incorrecto: En caso contrario.
Competencias y prácticas de los manipuladores de alimentos	5	<ul style="list-style-type: none"> - Lavado de las manos de los manipuladores: Correcto: Se realiza con agua limpia y jabón antes de la preparación del alimento y siempre que fuera necesario (como después del uso del baño, o de estar en contacto con superficies no higienizadas). Incorrecto: Cuando no se cumplió lo anterior. - Hábitos sanitarios: Correcto. - Nivel de capacitación: Correcto. - Estado corriente de salud: Correcto: Libre de enfermedades en el momento de la encuesta. Incorrecto: Presencia de enfermedades dermatológicas, respiratorias, diarreicas, u otras, en el momento de la encuesta. - Uso de ropa sanitaria: Correcto.

Adicionalmente, se determinó el estado de la exposición del cliente final a la infección por microorganismos patógenos presentes en alimentos considerados de alto riesgo epidemiológico, las superficies que entran en contacto con ellos, y las manos del manipulador; mediante técnicas microbiológicas apropiadas.

Ocurrencia de brotes de ETAS: La ocurrencia de brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos se comprobó a través de la revisión de los registros de brotes de ETA archivados en el Departamento de Inocuidad del INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (La Habana, Cuba); así como los registros de la Inspección sanitaria estatal.

Identificación de riesgos higiénico-sanitarios durante la elaboración, preparación y servido de de alimentos: Los riesgos higiénico-sanitarios incurridos en las instituciones se identificaron mediante una encuesta *ad hoc*. El Anexo 1 muestra el formulario de la encuesta. La encuesta utilizada reúne 24 ítems de inspección distribuidos en 5 categorías que se corresponden con los procesos integrados dentro de la elaboración y servido de alimentos en la institución y/o los descriptores de las condiciones requeridas para la conducción de los mismos, como se muestra en la Tabla 1.

Las áreas inspeccionadas de la institución de salud fueron la cocina central y los *pantries* de las salas de ingreso. En virtud del perfil de atención de la institución, también se inspeccionaron los bancos de leche de los hospitales pediátricos y materno-infantiles.

Evaluación del estado de los conocimientos en Higiene de los Alimentos del personal involucrado en la preparación, elaboración, y servido de los alimentos: El estado de los conocimientos en Higiene de los Alimentos del personal involucrado en la preparación, elaboración y servido de los

alimentos se determinó mediante una encuesta *ad hoc* que se muestra en el Anexo 2. La encuesta reúne 17 preguntas sobre las normas de conducta que se deben seguir durante la elaboración, preparación y servido de los alimentos. La encuesta fue confeccionada por el Departamento de Higiene, Nutrición y Calidad Sanitaria de la EAEHT Escuela de Altos Estudios de Hotelería y Turismo de La Habana (Cuba); y ha sido validada en otras investigaciones completadas previamente.

Tabla 2. Sistema de calificación de la encuesta de medición de los conocimientos en Higiene de los Alimentos del personal involucrado en los procesos de elaboración, preparación y servido de los alimentos.

Calificación general	Número (en porcentaje) de las preguntas de la encuesta calificadas como correctas	Puntaje recibido
Bien	80 – 100%	14 – 17
Regular	60 – 79%	11 – 13
Mal	< 60%	< 11

A cada pregunta respondida correctamente se le dio el valor de 1 punto, para una esperanza de 17 puntos. De acuerdo al puntaje recibido, el examinado fue evaluado como “Bien”, “Regular, o “Mal”, según como aparece en la Tabla 2.

Evaluación del estado de la exposición del cliente final a la infección por microorganismos patógenos: Se realizó el análisis microbiológico de los alimentos elaborados y servidos en las instalaciones inspeccionadas, las superficies que contactan con éstos, y las manos de los manipuladores; para, de esta manera, evaluar independientemente la calidad sanitaria de los alimentos preparados, y de las acciones de limpieza y desinfección que se conducen localmente.

La Tabla 3 muestra los gérmenes patógenos muestreado en cada categoría. Brevemente, las manos del manipulador y las superficies no medibles (como los utensilios y recipientes) se frotaron con hisopos de algodón, seguido de inmersión del hisopo en solución salina peptonada. Por su parte, las superficies medibles (a saber: mesetas, tablas de corte, bandejas) fueron hisopadas utilizando plantillas metálicas estériles de 64 cm² que se descargaron posteriormente en un *erlenmeyer* que contenía 100 mL de solución salina peptonada. Se recuperaron mediante técnicas estériles muestras de tamaño conveniente de los alimentos de interés, que se almacenaron en medios convenientes para el transporte al laboratorio. Las determinaciones microbiológicas se realizaron en el Laboratorio de Microbiología del INHA mediante las técnicas analíticas establecidas para ello.⁷⁻¹²

Tabla 3. Gérmenes patógenos muestreados en cada categoría del estudio microbiológico.

Categoría	Germen patógeno muestreado
Alimentos:	Estafilococo coagulasa positivo
- Leche y fórmulas lácteas	Salmonella spp
- Carnes	Mesófilos 30°C
	Enterobacter sakazakii
	Escherichia coli
Superficies que entran en contacto con los alimentos:	Coliformes totales
	Coliformes fecales
<i>Superficies medibles:</i>	Escherichia coli
- Mesetas	
- Tablas de corte	
- Bandejas de alimentos	
<i>Superficies no medibles:</i>	
- Utensilios	
- Recipientes	
Manos de los manipuladores	Coliformes totales
	Coliformes fecales
	Escherichia coli

Almacenamiento de los datos y procesamiento de los resultados: Los datos recogidos durante el presente estudio se almacenaron en un contenedor digital creado con EPIDATA versión 2.1 (The EpiData Association. Odense).¹³ Los resultados se presentaron como estadígrafos de agregación (frecuencias absoluta/relativa, proporciones). Dada la naturaleza descriptiva del estudio, no se utilizaron técnicas para evaluar la fuerza de las asociaciones y/o dependencias encontradas.

Consentimiento informado: Los Consejos de Dirección de las instituciones sanitarias participantes fueron informados de los objetivos y el diseño del presente estudio. En todo momento se les aseguró la confidencialidad de los resultados. Se obtuvo de cada institución la “Carta del Cliente” debidamente firmada y sellada como muestra de la disposición de participar en el estudio y aceptar los resultados.

Los resultados expuestos representan el comportamiento agregado de las instituciones participantes. En ningún momento se previó desagregar los resultados de las encuestas realizadas según el perfil asistencial de la institución.

RESULTADOS

Ocurrencia de brotes de ETAs. No se produjeron brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos en las instalaciones hospitalarias participantes durante la ventana de observación del estudio.

Identificación de riesgos higiénico-sanitarios durante la elaboración de alimentos. La Tabla 4 muestra los riesgos higiénico sanitarios identificados en los procesos de elaboración, preparación y servido de los alimentos.

Tabla 4. Riesgos higiénico sanitarios identificados en los procesos de elaboración, preparación y servido de los alimentos.

Recepción de los alimentos	
Los alimentos se reciben con certificado de calidad	Solo los lácteos Algunos productos cárnicos en algunas ocasiones
Los alimentos se reciben con certificado del Registro sanitario	No
Control de la temperatura de conservación del alimento a la recepción en la institución	Sí: 75.0%
Evaluación de las características organolépticas del alimento	Sí: 100.0%
Evaluación del envase del alimento	Sí: 100.0%
Autocontroles	Realizados: 0.0%
Conservación de los alimentos	
Conservación de los alimentos en las áreas calientes de la cocina	Adecuado: 80.0%
Autocontroles	Realizados: 60.0%
Elaboración de los alimentos	
Higienización de las áreas de la cocina	Deficiente: 20.0%
Higiene de las superficies en contacto con los alimentos	Inadecuada: 80.0%
Lavado de frutas y vegetales	Deficiente: 40.0%
Tiempo transcurrido entre la elaboración y el consumo de los alimentos	Más de 2 horas: 100.0%
- Riesgo de contaminación cruzada	Presente: 80.0%
- Se logra principio de marcha hacia delante	No: 80.0%
- Cocción de los alimentos	Adecuada: 100.0%
Utilización de alimentos recalentados	No: 100.0%
Autocontroles	Realizados: 60.0%
Condiciones sanitarias de la cocina	
Sistema de evacuación de residuales sólidos	Inadecuado: 60.0%
Sistema de evacuación de residuales líquidos	Inadecuado: 20.0%
Animales domésticos	Presentes: 60.0%
Vectores	Presentes: 60.0%
Sistema para la limpieza y desinfección de las áreas de la cocina	Inadecuado: 100.0%
- No lavamanos en el área de elaboración	
- No sistemas de drenajes	
- No llaves para la regulación del flujo de agua	
- Inadecuado abastecimiento de agua	
Estado de la red de distribución de agua dentro de la cocina	Deficiente: 60.0%
Calidad del agua de uso en la cocina	Inadecuada: 100.0%
Competencias y prácticas de los manipuladores de alimentos	
Lavado de las manos	
Uso de ropa sanitaria	
Nivel de capacitación	
Hábitos sanitarios	Inadecuadas: 100.0%

Fuente: Registros del estudio.

Fecha de cierre de los registros: Junio del 2010.

En la categoría “Recepción de los alimentos”, se comprobó que los alimentos se reciben en la institución sin el correspondiente certificado del Registro Sanitario de Alimentos; y que sólo los lácteos, y algunos productos cárnicos en algunas ocasiones se acompañan del certificado de calidad. El control de la temperatura de la conservación del alimento en el momento de la recepción solo se realizó en el 75.0% de los hospitales estudiados. En ninguna de las instalaciones se realizaron los autocontroles previstos a la recepción del alimento. Se debe señalar que se cumplió la evaluación de las características organolépticas del alimento, y del envase que lo contiene, en las instituciones inspeccionadas en el acto de recepción.

En la categoría “Conservación de los alimentos”, se comprobó que los alimentos se conservaron adecuadamente en el 80.0% de las áreas calientes de las cocinas hospitalarias inspeccionadas. Los autocontroles previstos en la etapa de conservación de los alimentos se realizaron en solo el 60.0% de las instituciones inspeccionadas.

Dentro de la categoría “Elaboración de los alimentos”, se observó una deficiente higienización del área en el 20.0% de las cocinas hospitalarias; una inadecuada higiene de las superficies de contacto con el alimento en el 80.0% de las instancias; y un lavado deficiente de las frutas y los vegetales en el 40.0% de las veces. El tiempo transcurrido entre la elaboración del alimento y el consumo del mismo fue mayor de 2 horas en las instituciones visitadas, en contradicción con lo establecido en las Buenas Prácticas. En el 80.0% de los hospitales no se obedece el principio de la “Marcha hacia Delante”, esencial en el aseguramiento de la inocuidad y seguridad de los alimentos elaborados, lo que se acompaña de un incrementado riesgo de

contaminación cruzada, que llegó a ser del 80.0%. Los autocontroles previstos en la etapa de elaboración y cocción del alimento solo se realizaron en el 60.0% de las instalaciones visitadas. No obstante todo lo anterior, la cocción de los alimentos se hizo correctamente, y no se sirvieron alimentos recalentados.

En la categoría “Condiciones sanitarias de la cocina”, los sistemas de evacuación de residuales sólidos fueron inadecuados en el 60.0% de los hospitales, mientras que los de evacuación de residuales líquidos lo fueron en un 20.0% de los lugares visitados. Fue llamativa la presencia de animales domésticos y vectores (en este caso, moscas) en las cocinas inspeccionadas.

Los sistemas existentes en la cocina para la limpieza y la desinfección de las áreas de la misma fueron todos inadecuados, por la ausencia de lavamanos en el área de elaboración, la inexistencia de sistemas de drenajes del agua derramada en el piso, la no presencia de llaves para la regulación del flujo de agua corriente, y el inadecuado abastecimiento de agua.

El estado de la red de distribución de agua dentro de la cocina fue calificada como “Deficiente” en el 60.0% de los hospitales. La calidad del agua de uso y consumo en la cocina fue inadecuada en todas las instancias.

Por último, en la categoría “Competencias y prácticas de los manipuladores de alimentos”, el lavado de las manos, el uso de la ropa sanitaria, los hábitos sanitarios y el nivel de capacitación fueron todos calificados como inadecuados.

Evaluación del estado de los conocimientos en Higiene de los Alimentos del personal involucrado en la preparación, elaboración, y servido de los alimentos. El ejercicio de inspección se acompañó de una encuesta para medir el estado de los conocimientos sobre aspectos higiénico sanitarios de la elaboración, preparación y

servido de alimentos. La encuesta fue administrada a 345 trabajadores de los centros hospitalarios de elaboración de alimentos: Manipuladores de alimentos: 86.9%; Otros: Director/Administrador/Dietista/Tecnólogo: 13.1%; respectivamente.

Los resultados de la encuesta se distribuyeron de la manera siguiente: *Conocimientos adecuados*: 10.1%; *Conocimientos intermedios*: 23.2%; y *Conocimientos deficientes*: 66.7%; respectivamente. El cargo/denominación de la persona encuestada no influyó en el

Tabla 5. Estado de los conocimientos sobre Higiene del personal involucrado en la elaboración, preparación y servido de los alimentos en las instituciones hospitalarias inspeccionadas. Los resultados se presentan como los porcentajes de las respuestas correctas obtenidas en los centros hospitalarios de elaboración, preparación y servido de alimentos que fueron inspeccionados.

Ítem	Respuestas correctas
1. El cambio de vestuario debe realizarse diario	20.0
2. Se permite fumar en un área destinada	40.0
3. El lavado de las manos debe realizarse frecuentemente	0.0
4. El transporte de los alimentos se debe realizar en cualquier utensilio debidamente protegido	20.0
5. Las tablas de corte, mesas, y otros recipientes se limpian y se desinfectan al final de cada operación o producto a elaborar	13.0
6. El uso de prendas durante la elaboración de los alimentos puede producir contaminación	40.0
7. La implementación de programas estructurados de limpieza, desinfección y control de vectores es imprescindible	33.0
8. Una única tabla de madera en un área de elaboración puede contaminar los alimentos	40.0
9. El rango de temperatura peligrosa para la multiplicación y supervivencia de los microorganismos en los alimentos es de 10-60°C	47.0
10. Dentro de los alimentos que se pueden contaminar con mayor facilidad están los cereales no cocidos	33.0
11. La cocción insuficiente de los alimentos puede causar enfermedades transmitidas por alimentos	13.0
12. Los productos de limpieza dentro del área de elaboración pueden ocasionar intoxicaciones químicas	20.0
13. Las bacterias que causan enfermedades transmitidas por alimentos necesitan sustancias nutritivas, humedad, tiempo y temperatura para reproducirse	7.0
14. El fregado de los utensilios con agua estancada puede ofrecer peligro de contaminación	40.0
15. La descongelación en agua de los productos cárnicos no ofrece riesgos de contaminación si el recipiente se encuentra adecuadamente limpio	47.0
16. Los productos de diferentes orígenes no ofrecen riesgo de contaminación si permanecen protegidos dentro de las cámaras de conservación.	60.0
17. La conducta que se debe tomar ante un trabajador que manifiesta una enfermedad gastroentérica es separarlo temporalmente del puesto de trabajo	27.0

Fuente: Registros del estudio.

Fecha de cierre de los registros: Junio del 2010.

estado de los conocimientos ($p > 0.05$; test de independencia basado en la distribución ji-cuadrado; datos no mostrados).

La Tabla 5 muestra el estado de los conocimientos sobre prácticas higiénico sanitarias del personal involucrado en la elaboración, preparación y servido de los alimentos en las instituciones hospitalarias inspeccionadas, estimado del porcentaje de respuestas correctas observadas en cada ítem de la encuesta. Según el esquema seguido para la calificación de los ítems de la encuesta de conocimientos, el comportamiento del manipulador fue como sigue: *Respuestas evaluadas de "Bien"*: 0.0%; *Respuestas evaluadas de "Regular"*: 5.9%; y *Respuestas evaluadas de "Mal"*: 94.1%; respectivamente. Como puede apreciarse, el nivel de conocimiento del personal es insuficiente en cualquier ítem de la encuesta, lo que debe constituirse en una llamada de alerta para la urgente implementación de programas de capacitación.

Estado de la exposición del cliente final a la infección por microorganismos patógenos. La Tabla 6 describe los resultados de las determinaciones microbiológicas hechas en los alimentos evaluados, las superficies que contactan con ellos, y las manos de los manipuladores realizadas en los hospitales inspeccionados. El número de coliformes (totales + fecales), y que se emplean regularmente como indicadores higiénico sanitarios, se presentaron en proporciones variables en todos los elementos muestreados: *Coliformes totales*: 4.8 – 66.0%; *Coliformes fecales*: 12.0 – 60.0%. Sin embargo, los patógenos se distribuyeron irregularmente entre los elementos muestreados. El *Staphylococcus aureus* (9.1%), la *Salmonella ssp* (2.7%), la *Listeria monocitogena* (12.7%), y el *Bacillus cereus* (5.4%) se encontraron solamente en los alimentos seleccionados para el estudio

microbiológico. Por su parte, la *Escherichia coli* solo se identificó en las superficies de contacto con el alimento (8.6%) y las manos de los manipuladores (12.0%). Se debe señalar que no se encontró *Enterobacter sakazakii* en las fórmulas lácteas muestreadas.

DISCUSIÓN

El presente estudio ha presentado una visión abarcadora de la situación higiénico sanitaria de los centros de elaboración, preparación y servido de alimentos en 5 hospitales de diferentes perfiles asistenciales, y que se encontraban en distintas etapas de un programa por la excelencia en los servicios de salud. El estudio reveló la existencia de riesgos higiénico sanitarios en las 5 categorías inspeccionadas, y un conocimiento inadecuado en prácticas higiénico sanitarias tanto del manipulador de alimentos como de otros actores involucrados en la elaboración, preparación y servido de alimentos. Estos hallazgos se asociaron con la identificación de gérmenes patógenos en los alimentos elaborados, y la presencia de coliformes (totales + fecales) en los alimentos, las superficies que entran en contacto con ellos, y las manos del manipulador.

Sin embargo, durante la ventana de observación del estudio no ocurrieron brotes de intoxicación alimentaria en las instituciones visitadas. Esta aparente contradicción podría reflejar que la situación higiénico sanitaria identificada, aunque comporta un riesgo elevado para la aparición de ETA en el ámbito hospitalario, no es por sí misma suficiente para el desencadenamiento de brotes diarreicos agudos; o que haya ocurrido un subregistro de tales eventos.

Tabla 6. Microorganismos patógenos encontrados en los elementos muestreados en los centros hospitalarios de elaboración, preparación y servido de alimentos que fueron inspeccionados. Los resultados se presentan en porcentajes de identificaciones positivas en los centros hospitalarios.

	Alimentos	Superficies de contacto con el alimento	Manos del manipulador
Coliformes totales	66.0	4.8	28.0
Coliformes fecales	60.0	30.0	12.0
<i>Escherichia coli</i>	0.0	8.6	12.0
<i>Staphylococcus aureus</i>	9.1	0.0	0.0
<i>Salmonella ssp</i>	2.7	0.0	0.0
<i>Listeria monocitogena</i>	12.7	0.0	0.0
<i>Bacillus cereus</i>	5.4	0.0	0.0

Fuente: Registros del estudio.

Fecha de cierre de los registros: Junio del 2010.

La inspección efectuada reveló que la conservación de los alimentos elaborados fue adecuada en la mayoría de las instituciones, y ello pudiera haber contribuido a la no aparición de brotes de ETA.

La posibilidad de un subregistro de brotes de ETA en el período examinado se exploró después del examen de los registros del sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias asentados entre Junio de 1994 y Marzo de 1995 en un hospital clínico quirúrgico de la ciudad de Santiago de Cuba (distante unos 1,000 Km) de la ciudad capital.¹⁴ La infección de la herida quirúrgica y el tracto respiratorio fueron los eventos encontrados en los registros consultados, y no se encontraron entradas relativas a eventos diarreicos agudos. No obstante, pudiera especularse que los episodios de diarrea observados habitualmente en el medio hospitalario sean reportados como “infecciones nosocomiales”, y de esta manera, causar un subregistro de las ETA.

En otras latitudes se han encontrado situaciones similares a la descrita en este trabajo. La inspección de 61 hogares infantiles administrados por el ICBF Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, y que benefician diariamente a niños

menores de 12 años, quienes reciben dos o más frecuencias diarias de comida, reveló marcadas deficiencias higiénico sanitarias en cuanto a la preparación de alimentos, el suministro de agua potable, la manipulación de los residuales líquidos y sólidos, y la higiene personal del manipulador y el lavado de las manos, entre otras.¹⁵

Las causas para el presente estado de las cosas pueden ser múltiples, y operar en distintos niveles, e incluso solaparse en su influencia. El estado constructivo de, y/o el equipamiento instalado en, la institución de salud pudiera explicar de este estado de cosas,¹⁵ pero ello no sería suficiente. El desconocimiento de las Buenas Prácticas de Higiene y Elaboración de Alimentos por el personal involucrado en la elaboración, preparación y servido de alimentos, y por consiguiente, la ausencia de programas integrales de gestión de la calidad, limpieza y desinfección, y de educación continuada del personal involucrado, podrían revelarse como los factores con mayor impacto en la situación revelada en el presente estudio.^{5-6,16-17}

El conocimiento inadecuado de las normas higiénico-sanitarias en la elaboración, preparación y servido de los alimentos puede conducir a una baja percepción del riesgo de contaminación

alimentaria y ocurrencia de brotes de ETA debido a prácticas indeseables del personal involucrado. Jay *et al.* registraron las prácticas de higiene y elaboración de alimentos mediante grabación en video de las cocinas de 40 hogares de familias económicamente afluentes.¹⁸ Las cocinas de los hogares fueron monitoreadas entre 1 – 2 semanas. Los autores observaron prácticas inadecuadas como el lavado infrecuente de las manos, y la adopción de malas técnicas al hacerlo; el no lavado de las manos antes de la preparación de los alimentos, la inadecuada limpieza de las superficies de la cocina, y la presencia de mascotas en la cocina, entre otras.¹⁸

Aunque se reconozca la importancia de los programas de educación del manipulador de alimentos en temas de higiene para un impacto favorable en la situación higiénico-sanitaria de los centros elaboradores de alimentos, puede que los estamentos directivos y administrativos de la organización sean reacios a diseñarlos, implementarlos, conducirlos y gestionarlos. En un estudio realizado en Gales, los administrativos se mostraron receptivos al entrenamiento de los trabajadores involucrados en la preparación, elaboración y servido de alimentos, pero estimaban que esta actividad sería un gasto económico importante que la organización no podría enfrentar en ese momento.¹⁹⁻²⁰

Se han propuesto varias estrategias para la minimización de los riesgos de contaminación alimentaria y ocurrencia de brotes de ETA, como los sistemas HACCP de análisis y puntos críticos de control,²¹⁻²² pero la implementación exitosa de los mismos demanda de una cultura empresarial que lo haga posible. Cuando manipuladores y administrativos fueron consultados sobre las razones por las cuales se difería la implementación de un sistema HACCP dentro de la organización donde se desempeñaban, se respondió que el tiempo

que consumiría este empeño era la principal barrera para hacerlo.²³

La inspección comprobó también la insuficiente realización de autocontroles en cada una de las etapas de la recepción, conservación y elaboración y cocción de los alimentos en las instituciones visitadas; probablemente por el desconocimiento de cómo hacerlo y/o la falta de percepción de la importancia de esta actividad para la prevención de los riesgos higiénico-sanitarios encontrados.

La permanente verificación en el tiempo de la adherencia de la organización a las BPM puede ser determinante en la prevención de las ETA.²⁴ La verificación de la adherencia a las BPM se puede realizar de 2 maneras diferentes, ya sea por área de responsabilidad, o por excepción.²¹ Cada una de ellas tiene sus bondades y desventajas.^{21,24} Se pudiera alcanzar un punto intermedio en cuanto a los recursos a usar en, y el tiempo a destinar a, la actividad si ambas maneras se imbrican en un modelo mixto que identifique dentro de la organización los “pocos vitales”, y prevea la realización de los autocontroles en las áreas donde se concentren los problemas mayores.

Mención aparte merece el estado del conocimiento sobre la necesidad de los programas de limpieza, desinfección y control de vectores en los centros hospitalarios de elaboración, preparación y servido de los alimentos. La encuesta aplicada demostró la falta de conocimientos estructurados del manipulador sobre tales aspectos, y que se extiende a la ignorancia acerca de los procedimientos correctos de limpieza y desinfección en el servicio de Cocina, y los productos que deben emplearse en estos programas. Otros autores han reportado hallazgos similares.^{19,25-26} Sin embargo, es probable que la escasez de un personal auxiliar encargado de la limpieza y desinfección de las áreas, y debidamente entrenado en los correspondientes

procedimientos, pudiera coadyuvar a la situación encontrada, al obligar a los manipuladores a asumir estas tareas, con los riesgos de contaminación cruzada que ello implica, junto con la deficiente ejecución de las acciones por el anticipado desconocimiento de las mismas.

En Cuba la morbilidad por las enfermedades transmitidas por los alimentos constituye un problema sanitario, y por ello, la actuación ante la ocurrencia de las mismas debe ser una tarea priorizada. La identificación, intervención y en última instancia prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos solo será posible si se reconocen los factores que originan y condicionan la contaminación de los alimentos.²⁻³ Existen varios programas nacionales orientados a proveer un ambiente seguro para la elaboración, preparación y servido de los alimentos, entre los que se pueden mencionar los referidos a los contaminantes químicos y microbiológicos, la inocuidad de los alimentos, y la limpieza, desinfección y control de vectores.⁴ Las normas de alimentación colectiva establecen los requisitos generales que deben cumplir las instalaciones dedicadas a la elaboración, preparación, servido y conservación de alimentos. Todas estas normas y resoluciones deben de público conocimiento, y obligatorio cumplimiento. La inspección sanitaria estatal incorpora estos programas en su práctica, se apoya en ellos para su actuación, y vela por el acatamiento de los mismos.

CONCLUSIONES

A pesar que no se produjeron brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos en las instalaciones hospitalarias de salud estudiadas, existen riesgos higiénico-sanitarios que deben ser tenidos en cuenta por las autoridades correspondientes. En la recepción, conservación, elaboración y

transporte de los alimentos ofertados en los centros inspeccionados se encontraron deficiencias importantes como la ausencia de los certificados de calidad y registro sanitario que deben acompañar a los alimentos recibidos, la contaminación cruzada, el no lavado de las manos del manipulador, la presencia de vectores, y tiempo prolongado entre la elaboración del alimento y el consumo. Los coliformes (fecales + totales) fueron los indicadores sanitarios más encontrados en los alimentos elaborados, las superficies que contactan con ellos, y las manos de los manipuladores, lo que apunta hacia la ocurrencia de prácticas no deseadas durante la elaboración de alimentos. No se encontró contaminación de las fórmulas lácteas con *Enterobacter sakasaki*. Sin embargo, en casi todas las instalaciones muestreadas se encontraron *Staphylococcus aureus*, *Salmonella ssp*, y *Listeria monocitogena* en los alimentos. La *Echerichia coli* se detectó en las superficies de contacto con los alimentos y las manos del manipulador.

RECOMENDACIONES

Concluidos los ejercicios previstos en este trabajo, y habiendo expuesto la situación encontrada, urge adoptar las soluciones correspondientes. Se deben implementar las normas, disposiciones, e indicaciones contenidas en los programas existentes sobre la limpieza, desinfección y el control de vectores en los centros de elaboración y preparación de los alimentos, la inocuidad alimentaria y la vigilancia epidemiológica e higiénico-sanitaria. Se deben emprender acciones para la solución de las fallas constructivas detectadas, y que pudieran incrementar el riesgo de ETA, sobre todo, aquellas referidas al abastecimiento de agua potable, y la disposición final de residuales sólidos y líquidos. El personal involucrado en las

actividades de elaboración, preparación y servido de alimentos en los hospitales del país deben estar capacitados en el desempeño de sus funciones, y beneficiarse de programas locales de entrenamiento y educación continuada. El primer paso en la incorporación de nuevas actuaciones es contar con un nivel actualizado de conocimiento. En el comportamiento humano, la incorporación de nuevos hábitos requiere del conocimiento que se ha adquirido recientemente, así como de la incorporación afectiva de la necesidad de cambios para finalmente superar el presente estado de las cosas.^{20,25}

AGRADECIMIENTOS

Dr. Sergio Santana Porbén, Editor-Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, por la ayuda brindada en la elaboración de este artículo.

IN MEMORIAM

Dr. Jorge René Díaz Fernández (1946 – 2011†). Médico, Especialista de Primer Grado en Administración de Salud. Máster en Administración. Investigador. Director del INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos de La Habana (2001 – 2008).

SUMMARY

Rationale: Occurrence of food-borne diseases is a health hospital problem. Important volumes of food are prepared and served at the hospitals for potentially vulnerable groups. **Study design:** Descriptive, cross-sectional. **Materials and methods:** The study comprised the food services of 5 hospitals of different profile located in the capital-city: Pediatrics ($n = 3$), Mother-and-child care ($n = 1$) and Surgical clinical ($n = 1$). Surveys were administered at each center to assess hygienic sanitary risks present in the preparation and serving of foods, as well as to measure the level of knowledge on Hygiene of the food manipulator. In addition, pathogenic

microbial species deemed of high epidemiological risk present in food, contact surfaces, and the hands of the manipulator, were determined. Results: Neither quality nor sanitary registry certifications were demanded upon reception of foods. Food conservation was inadequate in 20% of the instances. Washing of manipulator's hands was deficient in the inspected institutions. Deficient cleaning and disinfection of food contact surfaces and incorrect washing of fruits and vegetables were observed. Coli forms (totals + faecals) were found in nearly one-third of the samples taken from foods, contact surfaces and manipulator's hands. Salmonella ssp, Listeria monocitogena, and Staphylococcus aureus were the pathogens more frequently found in foods. Escherichia coli was found in contact surfaces. Knowledge on Hygiene and Food Manipulation Good Practices was deficient in 66.7% of the surveyed personnel. **Conclusions:** Preparation and serving of foods in the hospital institutions are subjected to many hygienic sanitary risks that can become cause of food-borne diseases. It is imperative the adoption of the interventional measures required to overcome this situation. **Díaz Lorenzo T, Cardona Gálvez M, Sánchez Azahares Y, Leyva Castillo V, Ferrer Márquez Y, Hernández I, Díaz Fernández JR.** Hygienic sanitary risks in the preparation of food in the hospital institutions. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2013;23(1):65-81. RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: Food safety / Food innocuity / Continuous Education / Capacitation / Training / Food-borne diseases.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anónimo. Reglamento Nacional de Hospitales. MINSAP Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2009.
2. Castro Domínguez A. Enfermedades transmitidas por los alimentos. Editorial Ciencias Médicas. La Habana: 2008. pp 8-20.
3. Díaz Lorenzo T, Caballero Torres A, Díaz Fernández JR. Enfermedades transmitidas por los alimentos. En:

- Temas de Higiene de los Alimentos para la Licenciatura de Nutrición y Dietética (Editor: Caballero Torres A). La Habana: 2008. Registro número 1692-2008. CENDA Centro Nacional de Derechos del Autor. pp 263-303.
4. Anónimo. Programa Nacional de Inocuidad de los Alimentos. MINSAP Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2005. Disponible en: <http://www.aps.sld.cu/bvs/materiales/programas/programanacional.html>. Fecha de última visita: 15 de Marzo del 2013.
 5. Anónimo. Educación alimentaria, nutricional e higiene de los alimentos. Manual de capacitación. MINSAP Ministerio de Salud Pública. La Habana: 2004.
 6. Caballero Torres A, Díaz Lorenzo T, Cardona Gálvez M. La educación sanitaria en Higiene de los Alimentos. Principios y estrategias. Procedimientos para impartir educación sanitaria. En: Temas de Higiene de los Alimentos para la Licenciatura de Nutrición y Dietética (Editor: Caballero Torres A). La Habana: 2008. Registro número 1692-2008. CENDA Centro Nacional de Derechos del Autor. La Habana: 2008. pp 400-26.
 7. NC ISO 6881-1-2003. Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Método horizontal para la enumeración de *Staphylococcus coagulasa* positivo (*Staphylococcus aureus* y otras especies). Instituto Cubano de la Normalización. La Habana: 2003.
 8. NC ISO 4833:2002. Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Guía general para la enumeración de microorganismos de placa vertida a 25 grados. Instituto Cubano de la Normalización. La Habana: 2002.
 9. NC ISO 4832:2002. Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Guía general para la enumeración de coliformes. Técnica de placa vertida. Instituto Cubano de la Normalización. La Habana: 2002.
 10. NC ISO 6579:2003. Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Guía general para la detección de *Salmonella*. Instituto Cubano de la Normalización. La Habana: 2003.
 11. Leche. Técnica analítica para la determinación de *Enterobacter sakazakii*. FDA Food and Drug Administration. La Habana: 2002.
 12. ISO 7251:2005. Microbiología de alimentos de consumo humano y animal. Método horizontal para la detección y enumeración de *Escherichia coli*. Técnica del número más probable. Instituto Cubano de la Normalización. La Habana: 2005.
 13. Lauritsen JM, Bruus ME. A comprehensive tool for validated entry and documentation of data. The EpiData Association. Odense: 2004.
 14. Rodríguez Pérez AU, Delgado Pérez ML, Dujarric Martínez MD. Procedimientos antimicrobianos: Parte I: La desinfección en instituciones de salud. Rev Cubana Hig Epidemiol 2007;45(2):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000200009&lng=es&nrm=iso. Fecha de última visita: 13 de Abril del 2013.
 15. Vázquez de Plata GE, Gómez de Avellaneda ES, Gamboa Delgado EM. Condiciones higiénico sanitarias de los servicios de alimentación en instituciones infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de Bucaramanga, Colombia. RCAN Revista Cubana Aliment Nutr 2007;17:23-33.
 16. Lund BM, O'Brien SJ. Microbiological safety of food in hospitals and other healthcare settings. J Hosp Infect 2009; 73:109-20.

17. Buccheri C, Casuccio A, Giammanco S, Giammanco M, La Guardia M, Mammina C. Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy. *BMC Health Serv Res* 2007;7:45. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/7/45>. Fecha de última visita: 14 de abril del 2013.
18. Jay LS, Comar D, Govenlock LD. A video study of Australian domestic food-handling practices. *J Food Prot* 1999; 62:1285-96.
19. Tebbutt GM, Wilson D, Holtby I. A study of 279 general outbreaks of gastrointestinal infection in the north-East region of England. *Int J Environ Res Public Health* 2009;6:547-57.
20. Tebbutt GM. Does microbiological testing of foods and the food environment have a role in the control of foodborne disease in England and Wales. *J Appl Microbiol* 2007;102: 883-91.
21. Hulebak KL, Schlosser W. Hazard analysis and critical control point (HACCP) history and conceptual overview. *Risk Analysis* 2002;22: 547-52.
22. Vargas Leguás H, Rodríguez Garrido V, Lorite Cuenca R, Pérez Portabella C, Redecillas Ferreiro S, Campins Martí M. Powdered infant formulae preparation guide for hospitals based on Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) principles. *An Pediatr [Barcelona]* 2009;70:586-93.
23. Pajan-Lehpaner G, Petrak O. A one year retrospective study of gastroenteritis outbreaks in Croatia: Incidences and etiology. *Coll Antropol* 2009;33: 1139-44.
24. Pérez E, Raposo A, Millán R, Sanjuán E, Carrascosa C. Microbiological evaluation of prepared/cooked foods in a HACCP environment. *Food and Nutrition* 2011;2:549-52.
25. Todd EC, Greig JD, Bartleson CA, Michaels BS. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 3. Factors contributing to outbreaks and description of outbreak categories *J Food Prot* 2007;70:2199-217.
26. Khurana S, Taneja N, Thapar R, Sharma M, Malla N. Intestinal bacterial and parasitic infections among food handlers in a tertiary care hospital of North India. *Trop Gastroenterol* 2008;29:207-9.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta higiénico sanitaria del centro hospitalario de elaboración de alimentos.

1. *Datos generales de la institución:*

- 1.1 Institución
- 1.2 Dirección

2. *Recepción:*

- 2.1 Los alimentos se reciben con certificado de calidad: Sí No
- 2.2 Los alimentos se reciben con certificado del Registro sanitario: Sí No
- 2.3 Control de la temperatura: Sí No
- 2.4 Realización de autocontroles: Sí No

3. *Conservación de alimentos*

- 3.1 Las condiciones de conservación de los alimentos son: Buenas Malas
- 3.2 Realización de autocontroles: Sí No

4. *Elaboración de los alimentos:*

- 4.1 La higiene de la cocina: Buena Mala
 - 4.2 Limpieza de las superficies: Correcta Incorrecta
 - 4.3 El lavado de las frutas y vegetales es: Correcto Incorrecto
 - 4.4 La cocción de los alimentos es: Correcta Incorrecta
- Si la respuesta es "Incorrecta", ¿Cuál de los siguientes alimentos está afectado?
Leche Carne Huevo Otros

- 4.5 Se utilizan alimentos recalentados: Sí No
- 4.6 El tiempo que transcurre entre la elaboración o el recalentamiento y el consumo del alimento es de:
Menor de dos horas Más de dos horas

- 4.7 Contaminación cruzada: Sí No
- 4.8 Se logra el principio de marcha hacia delante: Sí No
- 4.9 Realización de autocontroles: Sí No

5. *Condiciones sanitarias básicas:*

- 5.1 Presencia de animales domésticos: Sí No
- Si la respuesta es "Sí", ¿Cuál está presente? Aves Gatos Perros Otros
- 5.2 Presencia de vectores: Sí No
- Si la respuesta es "Sí", ¿Cuál está presente? Moscas Cucarachas Ratas
- 5.3 Los desechos sólidos están tapados: Sí No
- 5.4 Los desechos sólidos se encuentran alejados de la zona de preparación y consumo de alimentos:
Sí No

- 5.5 Disposición de desechos líquidos: Correcta Incorrecta
- 5.6 Programa de Limpieza y Desinfección: Sí No

6. *Manipulador de alimentos:*

- 6.1 El lavado de las manos se realiza:
 Antes de la preparación del alimento
 Durante el proceso de elaboración
 En ninguna de las dos etapas anteriores
- 6.2 Hábitos sanitarios: Correctos Incorrectos
- 6.3 Nivel de capacitación: Adecuado Inadecuado
- 6.4 Laboran con enfermedades: Sí No
- Si es la respuesta es "Sí", ¿Cuál? Dermatológicas Respiratorias Diarreicas Otros
- 6.5 Uso correcto de la ropa sanitaria: Sí No

7. *Agua:*

- 7.1 El abastecimiento del agua es:
 Potable, con servicio continuo
 Potable, con servicio no continuo
 No potable

Anexo 2. Encuesta de conocimientos del personal involucrado en la elaboración, preparación y servido de alimentos en la institución.

Datos generales del encuestado:

Edad, años cumplidos:

< 29 Entre 30-55 > 56

Sexo:

Femenino Masculino

Años de trabajo:

< 1 Entre 1 – 5 > 5

Nivel escolar terminado:

Universitario Grado 12 Técnico Medio Noveno Grado Nivel Primario

Ocupación:

Administrativo Obrero

Marque con una cruz (“X”) en la casilla que corresponda:

- | | |
|---|---|
| 1. El cambio de vestuario debe realizarse diario | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 2. Se permite fumar en un área destinada | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 3. El lavado de las manos debe realizarse frecuentemente. | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 4. El transporte de los alimentos se debe realizar en cualquier contenedor siempre que éste esté debidamente protegido | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 5. Las tablas de corte, las mesas, y otros recipientes, se limpian y se desinfectan al final de cada operación o producto a elaborar | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 6. El uso de prendas durante la elaboración de los alimentos puede producir contaminación | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 7. La implementación de programas estructurados de limpieza, desinfección y control de vectores es imprescindible | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 8. Una única tabla de madera en un área de elaboración puede contaminar los alimentos. | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 9. El rango de temperatura peligrosa para la multiplicación y supervivencia de los microorganismos en los alimentos es entre 10 y 60°C | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 10. Dentro de los alimentos que se pueden contaminar con mayor facilidad se encuentran los cereales no cocidos | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 11. La cocción insuficiente de los alimentos puede causar enfermedades transmitidas por alimentos | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 12. Los productos de limpieza dentro del área de elaboración pueden ocasionar intoxicaciones químicas | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 13. Las bacterias que causan enfermedades transmitidas por alimentos necesitan sustancias nutritivas, humedad, tiempo y temperatura para reproducirse | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 14. El fregado de los utensilios con agua estancada puede ofrecer peligro de contaminación | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 15. La descongelación en agua de los productos cárnicos no ofrece riesgos de contaminación si el recipiente se encuentra adecuadamente limpio | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 16. Los productos de diferentes orígenes no ofrecen riesgo de contaminación si permanecen protegidos dentro de las cámaras de conservación | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| 17. La conducta que se debe tomar ante un trabajador que manifiesta una enfermedad gastroentérica es separarlo del puesto de trabajo | Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
-