

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



Conocimientos, actitudes y prácticas y Buenas Prácticas
de Manufactura del personal que labora en los servicios de
alimentación de hospitales públicos y privados de la
ciudad de Guatemala

Trabajo de graduación en modalidad de tesis presentado por
Karen Michelle Montejo González
para optar al grado académico de Licenciada en Nutrición

Guatemala

2015

Conocimientos, actitudes y prácticas y Buenas Prácticas
de Manufactura del personal que labora en los servicios de
alimentación de hospitales públicos y privados de la
ciudad de Guatemala

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



Conocimientos, actitudes y prácticas y Buenas Prácticas
de Manufactura del personal que labora en los servicios de
alimentación de hospitales públicos y privados de la
ciudad de Guatemala

Trabajo de graduación en modalidad de tesis presentado por
Karen Michelle Montejo González
para optar al grado académico de Licenciada en Nutrición

Guatemala

2015


Vo. Bo. :

(f) 
Lic. Lucía Castellanos

Tribunal Examinador:

(f) 
Lic. Lucía Castellanos

(f) 
Lic. María Esther Marín

(f) 
Lic. Victoria González

Fecha de aprobación: Guatemala 4 de diciembre del 2015

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| Lista de cuadros | viii |
| Lista de gráficos | ix |
| RESUMEN | x |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. OBJETIVOS | 2 |
| A. General..... | 2 |
| B. Específicos | 2 |
| III. JUSTIFICACIÓN | 3 |
| IV. MARCO TEÓRICO | 4 |
| A. Servicios de alimentación | 4 |
| B. Servicios de alimentación de hospitales públicos y privados en Guatemala | 8 |
| 1. Hospitales públicos | 8 |
| 2. Hospitales privados..... | 9 |
| C. Cómo elaborar una guía didáctica | 10 |
| V. Metodología | 12 |
| A. Recursos humanos | 12 |
| B. Recursos materiales | 12 |
| C. Enfoque de investigación | 12 |
| D. Tipo de investigación | 12 |
| E. Contexto de la investigación, tiempo y lugar | 12 |
| F. Población, muestra y tipo de muestreo..... | 12 |
| G. Criterios de inclusión y exclusión para los sujetos de estudio | 13 |
| H. Clasificación de las variables | 14 |
| Variable 1 | 14 |
| Variable 2 | 14 |
| Variable 3 | 15 |
| Variable 4 | 16 |
| Variable 5 | 17 |
| Variable 6 | 18 |
| I. Hipótesis..... | 22 |
| J. Diseño de instrumentos | 22 |
| K. Análisis de resultados | 23 |

| | | |
|-------|--|----|
| L. | Procedimiento | 25 |
| M. | Aspectos éticos | 27 |
| VI. | Resultados | 30 |
| A. | Características de la población | 30 |
| B. | Evaluación sanitaria e higiénica del servicio de alimentación | 33 |
| C. | Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas al personal del servicio de alimentación | 34 |
| D. | Análisis estadístico..... | 36 |
| 1. | Prueba de chi cuadrado | 36 |
| 2. | Análisis de varianza | 37 |
| 3. | Análisis de la confiabilidad del cuestionario..... | 38 |
| E. | Desarrollo de la guía de capacitación..... | 39 |
| VII. | Discusión..... | 41 |
| VIII. | Conclusiones..... | 44 |
| IX. | Recomendaciones | 45 |
| X. | Bibliografía | 46 |
| XI. | ANEXOS | 50 |
| | Anexo 1. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene el personal de los servicios de alimentación de hospitales sobre BPM sin validar | 50 |
| | Anexo 2. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene el personal de los servicios de alimentación de hospitales sobre BPM validado y utilizado en el estudio .. | 53 |
| | Anexo 3. Formulario para evaluación sanitaria e higiénica de los servicios de alimentación | 56 |
| | Anexo 4. Carta de permiso dirigida a jefes de servicio de alimentación de los hospitales .. | 62 |
| | Anexo 5. Documento de consentimiento informado | 63 |
| | Anexo 6. Guía de capacitación | 65 |

Lista de cuadros

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Número de participantes | 13 |
| Cuadro 2. Características demográficas de edad y sexo del personal | 30 |
| Cuadro 3. Características demográficas de edad y tiempo de servicio de hospitales privados..... | 31 |
| Cuadro 4. Características demográficas de edad y tiempo de servicio de hospitales públicos | 32 |
| Cuadro 5. Número de personas que han recibido cursos de capacitación de higiene de los alimentos y enfermedades transmitidas por alimentos..... | 32 |
| Cuadro 6. Resultados de evaluación sanitaria e higiénica | 33 |
| Cuadro 7. Observaciones realizadas por la co-investigadora | 33 |
| Cuadro 8. Resultados de conocimientos, actitudes y prácticas de los hospitales evaluados.. | 34 |
| Cuadro 9. Promedio por respuesta de evaluación de conocimientos | 35 |
| Cuadro 10. Promedio por respuesta de evaluación de actitudes | 35 |
| Cuadro 11. Promedio por respuesta de evaluación de prácticas. | 36 |
| Cuadro 12. Resultados de la prueba estadística chi cuadrado para relacionar los CAP's | 36 |
| Cuadro 13. Resultados de prueba estadística Kruskal Wallis para comparar los resultados de CAP | 37 |
| Cuadro 14. Resultados prueba chi cuadrado para resultados de CAP y características demográficas..... | 37 |
| Cuadro 15. Resultados de prueba estadística Alfa de Cronbach para el cuestionario total | 38 |
| Cuadro 16. Resultados alfa de cronbach si se elimina cada pregunta | 39 |

Lista de gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Comparación de edad y sexo del personal de hospitales públicos y privados..... | 31 |
| Gráfico 2. Resultados promedio de la evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas por hospital estudiado | 34 |

RESUMEN

La higiene de los alimentos en hospitales es muy importante, especialmente cuando se cuenta con la presencia de pacientes que son más vulnerables a riesgos microbiológicos y nutricionales. Por otra parte, se sabe que en los brotes nosocomiales de enfermedad infecciosa intestinal, el riesgo de mortalidad es más alto que en los brotes comunitarios y la mortalidad por este tipo de infección es la más alta en brotes alimentarios. Además se considera que la participación del personal del servicio de alimentación que manipula los alimentos sin estar capacitado en temas de higiene de alimentos es una causa de preocupación. Por lo anterior, el propósito de este estudio fue evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre las Buenas Prácticas de Manufactura del personal de servicios de alimentación de 2 hospitales públicos y 2 hospitales privados en la Ciudad de Guatemala.

El estudio se llevó a cabo mediante la aplicación de un cuestionario, en los meses de junio a septiembre del 2015 en hospitales públicos y privados al personal que labora en los servicios de alimentación. Como complemento muy importante, también se realizó una evaluación higiénica sanitaria de los servicios de alimentación.

El estudio se realizó en 2 hospitales privados y 2 hospitales públicos. En total respondieron el cuestionario 41 trabajadores de los servicios de alimentación de los 4 hospitales. Entre los encuestados se encontró una falta generalizada de conocimiento sobre las temperaturas correctas a las que se debe mantener los alimentos para evitar la contaminación microbiana. En el área de prácticas los encuestados saben en qué momentos deben realizar el lavado de manos pero al observarlos no siempre realizan un lavado de manos adecuado en los momentos necesarios. Se encontró que los conocimientos y actitudes son significativamente diferentes entre hospitales, mientras que las prácticas no lo. En la evaluación higiénica sanitaria realizada a las instalaciones de los hospitales se encontró que los hospitales privados se encuentran en mejores condiciones que los hospitales públicos.

Los resultados revelan la necesidad de que en los servicios de alimentación exista un programa de capacitación anual dirigido al personal que incluya todos los temas que son indispensables para mantener la higiene dentro de los servicios de alimentación de hospitales con el fin de que se puedan preparar y servir alimentos inocuos y de calidad.

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las enfermedades transmitidas por alimentos han cambiado con nuevos o inesperados patógenos que están emergiendo en el mundo. La expansión de nuevas comidas ha crecido ampliamente y estas pueden ser vehículos de patógenos que cualquier individuo tiene riesgo de contraer (MacKenzie, 2004; Tauxe, 1999). Estos cambios se pueden atribuir a varios cambios sociales, económicos, cambios en los procesos de la producción de alimentos, su distribución, la manipulación y el incremento de exposición que tienen los individuos ancianos, inmunocomprometidos e individuos hospitalizados (Buzby, Frenzen y Rasco, 2001; Gerba, Roseb y Haasc, 1996).

Estudios y datos epidemiológicos sugieren que las malas prácticas de manufactura en los procesos de alimentos, servicios de alimentación y en el hogar tienen un rol importante en la cadena de las enfermedades transmitidas por alimentos. Este problema también ha sido probado como importante en las enfermedades nosocomiales transmitidas por alimentos (Spearing, *et al*, 2000). Una de las mayores metas de los hospitales es proveer alimentos seguros y sanos a pacientes que tienen mayor riesgo de infecciones y otras complicaciones (Barrie, 1996).

La higiene alimentaria en los hospitales puede adquirir características peculiares. Muchos pacientes pueden ser más vulnerables que personas sanas a riesgos microbiológicos y nutricionales; un gran número de personas puede estar expuesto a infecciones y posibles complicaciones; las gastroenteritis puede afectar el tracto gastrointestinal y la absorción de nutrientes y la pobre higiene alimentaria y malas prácticas de manufactura puede resultar en un rechazo a la comida del hospital por el paciente (Barrie, 1996). En los brotes nosocomiales de enfermedad intestinal infecciosa, el riesgo de mortalidad ha demostrado ser significativamente alto y la más alta de brotes de origen alimentario (Meakins, *et al*, 2000).

Una preocupación peculiar surge de la participación de los manipuladores de alimentos que no están capacitados en higiene de alimentos y buenas prácticas de manufactura, pero estos pueden ser contratados para manipular alimentos en los servicios de alimentación. El objetivo de este estudio es evaluar y comparar las Buenas Prácticas de Manufactura en servicios de alimentación de diferentes hospitales mediante la evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas; y una evaluación sanitaria e higiénica de los servicios de alimentación. Se cree que los hospitales privados, por tener un mejor estado económico, ofrecen un mejor servicio de alimentación por lo que se realizó una comparación entre público y privado.

II. OBJETIVOS

A. General

Determinar si existe diferencia significativa entre los conocimientos, actitudes y prácticas del personal que trabaja en los servicios de alimentación de dos Hospitales Públicos y dos Hospitales Privados de la Ciudad de Guatemala.

B. Específicos

- a. Determinar si existe relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas de buenas prácticas de manufactura que realiza el personal de los servicios de alimentación de los hospitales públicos y privados.
- b. Determinar si existe relación entre los aspectos demográficos y los resultados obtenidos de conocimientos, actitudes y prácticas del personal de los servicios de alimentación de los hospitales públicos y privados.
- c. Determinar el estado higiénico y sanitario de las instalaciones de los servicios de alimentación de los hospitales públicos y privados.
- d. Desarrollar una guía de capacitación de buenas prácticas de manufactura para el personal que labora en los servicios de alimentación de diferentes hospitales con el fin de brindar en cada hospital un instrumento de capacitación y como forma de agradecimiento por brindar tiempo y espacio para realizar la investigación.

III. JUSTIFICACIÓN

Todo servicio de alimentación debe tener la capacidad de brindar y producir alimentos que sean sanos, saludables e inocuos. Para lograr esto es necesaria la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Las BPM son una herramienta que asegura los alimentos sean aptos para el consumo humano y está centrado en la higiene y la forma de manipulación de alimentos. Estas herramientas deben ser proporcionadas al personal de servicio de alimentación, los cuales en su mayoría están dirigidos por nutricionistas (Tejeda, 2006).

Cuando la aplicación de las BPM es deficiente se pueden tener varios problemas. El principal problema consiste en las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), las cuáles se dan cuando se ingieren alimentos que contiene una cantidad considerable de microorganismos patógenos, que son nocivos para el organismo. Los síntomas pueden durar hasta un mes, especialmente si se da en grupos vulnerables como ancianos, niños y/o enfermos críticos o no críticos como los que tienen estadia en los hospitales. Si un paciente hospitalizado contrae una ETA se puede agravar su salud, poniéndolo en riesgo y haciendo su estadía hospitalaria más larga. Las ETA se pueden prevenir y generalmente son provocadas por prácticas inadecuadas en el almacenamiento de alimentos, por inadecuada manipulación de alimentos así como, malos hábitos de higiene por parte del personal. Debido a esto es importante que el personal tenga los conocimientos adecuados para poder aplicar las BPM correctamente para poder favorecer a los comensales (Bravo, 2004; Flórez, 2008).

De acuerdo a investigaciones realizadas previamente para la creación de capacitaciones, los servicios de alimentación de los hospitales públicos de Guatemala cuentan con lo mínimo y lo básico necesario para la producción higiénica de alimentos. Los manipuladores de alimentos no reciben la capacitación necesaria para poder ofrecer la producción de alimentos inocuos (Méndez, 2006; Quiñónez, 2012). En Guatemala se cree que los hospitales privados, debido a su mejor estado económico, ofrecen un mejor servicio de alimentación. Por esto el trabajo trata de una comparación entes los hospitales públicos y privados, para saber si verdaderamente existe una diferencia entre estos.

Es importante que nutricionistas y el personal sepan aplicar correctamente las BPM para poder proporcionar alimentos saludables, inocuos y aptos para el consumo de los pacientes hospitalizados. Con esto asegurándoles que su salud no se verá más afectada por parte del servicio de alimentación.

IV. MARCO TEÓRICO

A. Servicios de alimentación

1. Definición. Es el servicio que transforma los alimentos mediante procesos de preparación y conservación, en preparaciones servidas, para complacer a los comensales dependiendo sus hábitos alimenticios y gustos adaptándose a sus necesidades nutricionales y fisiopatológicas (Tejeda, 2006).

El servicio de alimentación en un hospital se puede definir como el encargado y responsable de proporcionar y elaborar preparaciones de alimentos que cubran parcialmente o totalmente las necesidades nutricionales de los pacientes, en cantidad y calidad siguiendo el tratamiento médico. Son encargados de actividades propias específicas de la unidad como: adquisición, almacenamiento de los alimentos, que la presentación de la comida tenga el mejor aspecto posible para poder agradar su ingesta a los pacientes (Lamata, 1998).

2. Factores que afectan a los servicios de alimentación. Muchos factores pueden afectar el manejo de la industria de los servicios de alimentación. Entre ellos podemos encontrar los factores económicos, características de la población, organización del servicio de alimentación, personal, influencias externas (Astiasarán, 2003), (Dárdano, 2012).

a. Factores económicos. Los factores económicos son los factores que más afectan en la industria de los servicios de alimentación, más que todo en los no comerciales. Esto se debe que en los servicios de alimentación no comerciales dependen del presupuesto del lugar donde se presta el servicio. Si la institución no posee un presupuesto alto para el servicio de alimentación este se debe adaptar y buscar opciones para poder ofrecer un servicio de calidad con pocos recursos (Astiasarán, 2003).

b. Características de la población. Por características de la población se entiende las necesidades nutricionales de los comensales, hábitos alimentarios, preferencias, aceptabilidad. Se deben alcanzar y satisfacer las necesidades nutricionales de los comensales para que ellos puedan mantener un buen estado de salud, para su bienestar y el funcionamiento de estos. Para las necesidades nutricionales es necesario tomar en cuenta la edad y el sexo. Otras características de la población importantes son los hábitos alimentarios y preferencias de la población. Todo servicio de alimentación debe adaptarse a los hábitos y preferencias de la población para poder satisfacer a los comensales (Dárdano, 2012).

c. Organización del servicio de alimentación. Las instalaciones y el equipo con el que cuenta el servicio de alimentación son importantes. La organización del servicio debe estar diseñada para que el flujo de las actividades sea agilizada y sin problemas. Si la organización permite que se logren las actividades con más rapidez los empleados serán más eficientes. El espacio debe ser adecuado para que los empleados se puedan movilizar con facilidad al igual que los alimentos, el equipo y los utensilios de trabajo. Se debe contar con un espacio adecuado de almacenamiento al igual que un buen sistema de compra y recibo de los alimentos para evitar problemas de organización (Méndez, 2006), (Dárdano, 2012).

d. Personal. El personal en el servicio de alimentación es un factor muy importante ya que de estos depende la preparación de alimentos, la calidad e inocuidad que ofrecerá el servicio. Es importante contratar personal que tenga habilidades, destrezas, eficiencia y productividad en el área de cocina al igual que cierta experiencia (Lamata, 1998). En la siguiente sección se ampliará el tema del personal.

e. Influencias externas. Por influencias externas se refiere a factores que el servicio de alimentación no tienen control sobre. Con esto podemos hablar de la ubicación del servicio de alimentación en una institución, el clima y las estaciones. Las frutas y verduras no se encuentran disponibles todo el año, solo en ciertas épocas que dependen del clima. En Guatemala el clima es muy variado por lo que no siempre se puede saber la disponibilidad de alimentos con certeza. Este factor va relacionado con la economía y la agricultura del país (Dárdano, 2012).

f. Higiene. La limpieza y desinfección en toda el área del servicio de alimentación debe tener un funcionamiento adecuado con un horario establecido. Se deben utilizar productos de limpieza inodoros para no producir algún tipo de contaminación. Se recomienda tener procedimientos operativos estandarizados de saneamiento para poder saber cuándo, cómo, dónde limpiar y desinfectar todos los equipos, utensilios y área del servicio de alimentación (Méndez, 2006).

g. Control de plagas. Todo servicio de alimentación debe contar con un sistema para el control de plagas. Cualquier tipo de plaga en un servicio de alimentación puede contaminar los alimentos afectando su calidad e inocuidad (Quiñonez, 2012).

3. Personal del servicio de alimentación. Las decisiones en la contratación del personal para trabajar en un servicio de alimentación deben ser cuidadosas y planificadas. Es importante recordar que el personal de un servicio de alimentación trabaja para ofrecer un servicio a seres humanos y en el cual se puede afectar la salud de estos si el trabajo no es realizado cuidadosamente. En un hospital la alimentación contribuye a la recuperación del paciente por lo que es importante la elección del personal. El personal del servicio debe ser capacitado para cumplir con el objetivo del servicio que es brindar alimentación de calidad e inocua a los comensales, debe contar con un comprobante de salud en donde demuestre que no presenta patologías que pueden afectar a los comensales, deben tener experiencia y habilidades en la cocina. Otra característica importante con la que debe contar el personal es buenas relaciones interpersonales ya que en los servicios de alimentación se deben tener relaciones con otros servicios o departamentos por lo que es importante que el personal sepa relacionarse con otras personas, incluso con los comensales si es necesario (Araluce, 2001).

La experiencia y práctica que tiene el manipulador es algo muy importante en la seguridad alimentaria. La mayoría del personal de los servicios de alimentación no ha sido capacitado sobre la manipulación correcta de alimentos lo que puede ser la razón de prevalencia de enfermedades transmitidas por alimentos (Flórez, *et al*, 2008).

Un tema importante es las enfermedades que puede presentar el personal manipulador de alimentos durante su trabajo, como diarrea. La mayoría de los empleados continúan trabajando cuando presentan diarrea, manipulan los alimentos por lo que hacen que las enfermedades transmitidas por alimentos sean más frecuentes (Flórez, *et al*, 2008).

La contaminación de alimentos en los servicios de alimentación hospitalarios no se debe únicamente a fuentes como la planta física, equipo y utensilios. También se debe a la manipulación

inadecuada que tiene el personal y la información deficiente que se les ha proporcionada sobre la manipulación de los alimentos (Lara, *et al*, 2013).

4. Capacitación del personal de servicios de alimentación. La capacitación del personal es un factor importante para poder ofrecer alimentos inocuos y de calidad a los comensales. Por inocuidad se refiere a que se garantiza que los alimentos no causarán algún daño a la salud del consumidor. Para lograr esto es clave reforzar todos los pasos de la preparación de alimentos que se deben seguir hasta el momento de ser consumidos. Esto se puede lograr mediante la capacitación del personal. Estas deberían ser parte del entrenamiento del personal para luego poder ser contratados. Una capacitación que es muy importante y se da usualmente en los servicios de alimentación es la de la higiene mediante la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Estas capacitaciones son una base importante para la formación del personal (Colcha, 2013).

Se ha encontrado que las capacitaciones aumentan el conocimiento de las personas pero no necesariamente se aplican en el momento de preparar los alimentos. Se observa que en la actividad rutinaria el personal que manipula alimentos hace omisiones importantes de las Buenas Prácticas de Manufactura. Por esto es necesario que las capacitaciones sean constantes en todo servicio de alimentación para lograr que exista persistencia de los conocimientos y que se supervise su aplicación para poder prevenir enfermedades transmitidas por alimentos (Carrasco, *et al*, 2013).

En otros estudios se ha observado que la mayoría del personal mejora su aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura luego de varias capacitaciones sobre el tema logrando mejor alcance al explicarles la importancia de su aplicación y con persistencia de capacitaciones (Colcha, 2013).

5. Incidencia de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) en servicios de alimentación. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) se producen cuando se ingiere alimentos y/o bebidas que se encuentran contaminadas por microorganismos patógenos que afectan la salud del consumidor en forma individual o colectiva. Las ETA constituyen un problema cada vez más importante en la salud pública ya que se ha visto un incremento en su incidencia. La incidencia de las ETA es un indicador directo de la calidad higiénico-sanitaria de los alimentos consumidos. Las causas principales de las ETA son los manipuladores de alimentos, el aire, el agua, plagas, alimentos crudos y el suelo. La principal causa son los manipuladores de alimentos y sus malas prácticas de higiene durante su trabajo. Los manipuladores de alimentos portan diferentes bacterias en su cuerpo. Con mayor frecuencia se pueden encontrar en las manos, saliva

y heridas. Los síntomas de estas enfermedades aparecen rápidamente y suelen estar caracterizadas por vómitos y diarreas (dependiendo de la bacteria). Se ha encontrado que las ETA pueden ser más graves e incluso mortales en la población de riesgo (niños, ancianos, embarazadas, inmunodeprimidos, personas en estado crítico, enfermos) ya que ellos poseen un sistema inmunológico débil (Armada y Ros, 2007). Se han realizado diferentes estudios sobre las BPM en diferentes servicios de alimentación, sobre todo en restaurantes, industrias alimentarias y hospitales. En los diferentes estudios se observa que las BPM del personal son deficientes y hay falta de las capacitaciones necesarias para tener un servicio de alimentación de calidad.

B. Servicios de alimentación de hospitales públicos y privados en Guatemala

1. Hospitales públicos

a. Instalaciones. Los alrededores de los servicios no son los más adecuados ya que se encuentran rodeados de factores que pueden contaminar a los alimentos como grama, árboles, insectos, aves, polvo, lodo y agua estancada. Las paredes y techos se están descascarando en ciertas partes y el piso se encuentra agrietado donde se ha ido recopilando suciedad a través del tiempo (Quiñonez, 2012).

b. Equipo y material. En los hospitales públicos de Guatemala se cuenta con lo necesario para la preparación de los alimentos y su distribución. Se cuenta con el equipo y el material necesario pero este no se encuentra en buenas condiciones, la mayoría del equipo y material ya tiene varios años de uso, este no ha sido cambiado ni recibe el mantenimiento adecuado (Méndez, 2006), (Quiñonez, 2012).

En investigaciones pasadas se ha encontrado que el equipo para transportar los alimentos no es el adecuado ya que no cuenta con un sistema para mantener la temperatura adecuada de los alimentos. Algunos servicios que cuentan con el transporte adecuado no funcionan. Por ejemplo los carros termos, el servicio cuenta con ellos, pero no funcionan por lo que solamente sirven para transporte y no para mantenerlos con la temperatura adecuada (Méndez, 2006).

Los baños que utiliza el personal no cuentan con los utensilios necesarios para que se evite la contaminación de los alimentos. No se cuenta con jabón, papel higiénico y secadores de manos. Una de las razones para que se encuentre este problema es que se roban estos utensilios por lo que se decidió no contar con ellos en el servicio. No en todos los servicios de alimentación de los

hospitales públicos se encuentran en esta situación, algunos están provistos de todo lo necesario para que el personal tenga una buena higiene personal (Méndez, 2006), (Quiñonez, 2012).

No se cuenta con el material necesario para la limpieza del equipo y de las instalaciones. El área para guardar el material de limpieza se encuentra desordenado y sucio. Las instalaciones no se limpian con la frecuencia adecuada y los basureros rara vez se lavan. No se cuenta con un horario establecido para la limpieza (Méndez, 2006).

Se cuenta con el equipo necesario para almacenar los alimentos que necesitan refrigeración o congelación y los que se deben almacenar a temperatura ambiente. No se tiene un control sobre las temperaturas de almacenamiento para saber si son las adecuadas y el estado del equipo no se encuentra en óptimas condiciones (Méndez, 2006), (Quiñonez, 2012).

c. Personal. Las prácticas de higiene del personal son deficientes. Muchos de ellos no se bañan diariamente y no tienen las uñas en buen estado. En las jornadas de trabajo se puede observar a empleados con relojes, pulseras, anteojos y otros accesorios. También se puede observar a los empleados hurgándose la nariz, tosiendo, escupiendo, rascándose o masticando chicle en el área de preparación de alimentos (Quiñonez, 2012).

En los servicios de alimentación de hospitales públicos el personal debe someterse a una evaluación de salud una vez al año (Méndez, 2006).

2. Hospitales privados

a. Instalaciones. Las instalaciones se encuentran en buen estado, son limpias y no presentan mayor deterioro. Los alrededores del servicio son parqueos y se encuentran las puertas abiertas por lo que puede existir riesgo de contaminación de alimentos (Rangel, 2014).

b. Equipo y material. Los hospitales cuentan con el equipo y material necesario para el recibimiento, almacenamiento y preparación de alimentos. Los servicios se encuentran divididos se encuentran divididos por áreas y la mayor parte del equipo se encuentra en buen estado, limpio y se le da el mantenimiento necesario (Rangel, 2014), (Moes, 2015).

Se utilizan tablas de cocina de diferentes colores para evitar contaminación cruzada. Los cuartos fríos se encuentran a la temperatura adecuada para evitar el deterioro de los alimentos (Moes, 2015). Se tienen áreas para la preparación de diferentes alimentos como postres, carnes, frutas y verduras. Estas se mantienen limpias y en buen estado (Rangel, 2014).

Se pueden encontrar ciertos problemas como ventilación inadecuada y algunos espacios pueden ser pequeños. La disposición de basura no es la recomendada ya que estos se encuentran abiertos (Rangel, 2014).

Se cuenta con el equipo de limpieza necesario, utensilios, desinfectantes y un área específica para almacenarlos. Se tienen diferentes químicos para asegurar la limpieza de frutas y verduras (Moes, 2015), (Rangel, 2014).

Cuentan con sistema de control de plagas, los cuales están a cargo de diferentes empresas que realiza controles para mantener los servicios sin plagas. Los químicos utilizados son de grado alimenticio para asegurar que no se contaminen los alimentos (Moes, 2015), (Rangel, 2014).

c. Personal. El personal cumple con los aspectos de no utilizar joyas, mantener las uñas limpias y cortas, utilización de redcilla. Se lavan las manos al momento de preparar los alimentos y al cambiar de actividad, aunque algunas veces tienen contacto con diferentes superficies y ya no se lavan las manos (Rangel, 2014). Estos aspectos no se cumplen por todo el personal, algunos presentan uñas largas y no se lavan las manos constantemente (Moes, 2015).

C. Cómo elaborar una guía didáctica

Ya que se realizará una guía de capacitación a continuación se encuentra el material para elaborarla. Para realizar una guía didáctica es importante tener ciertos requisitos básicos para realizarla: objetivo, estructura, nivel del alumno, contextualización, duración y evaluación (García, 2011).

1. Objetivo. Es importante saber qué es lo que se quiere lograr con la guía didáctica. Es importante mencionar el objetivo de la guía para que las personas que la reciben sepan cuál es el objetivo de esta (García, 2011).

2. Estructura. La guía debe contener descripción de la guía, objetivo, instrucciones claras para utilizarla y el tipo de evaluación que se utilizará (García, 2011).

3. Nivel del alumno. La guía debe ser realizada acorde a las capacidades y condiciones del alumno, es importante que se encuentre adaptada a su realidad y que sea entendible para ellos (García, 2011).

4. Contextualización. La guía debe estar contextualizada a la situación de las personas a las que se les impartirá la guía, se debe tener en cuenta la realidad de las personas (García, 2011).

5. Duración. El tiempo es algo muy importante, ya que se sabe que si la duración es muy larga las personas se desconcentran y pierden el interés. No debe durar más de 25 minutos para asegurar que no se pierda el interés (García, 2011).

6. Evaluación. Se debe realizar una evaluación ya que con estos resultados se sabrá cuánto de lo impartido aprendieron, si es necesario volver a dar algún tema o si se debe cambiar la forma de impartir el tema para que sea más fácil de comprender o mantener el interés de las personas (García, 2011).

V. Metodología

A. Recursos humanos

Tesista, Karen Montejo, estudiante de quinto año de la carrera: Licenciatura en Nutrición de la Universidad del Valle de Guatemala.

Asesor, Alba Lucía Castellanos, Licenciada en Nutrición de la Universidad del Valle de Guatemala. Directora de Departamento de Nutrición en la Universidad del Valle de Guatemala, con experiencia en administración de servicios de alimentación.

B. Recursos materiales

- Papel
- Lápices
- Lapiceros
- Computadora

C. Enfoque de investigación

Esta investigación es cuantitativa.

D. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptivo. El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipulan las variables; y específicamente transversal ya que el estudio no utiliza el tiempo como una variable principal y se realizó en un momento determinado.

E. Contexto de la investigación, tiempo y lugar

La investigación está enfocada en las Buenas Prácticas de Manufactura del personal de los servicios de alimentación en hospitales públicos y privados, por lo que se llevó a cabo en diferentes hospitales de la Ciudad de Guatemala. La investigación tuvo una duración de 4 meses. Se realizó dos hospitales públicos y dos privados. Para la tabulación de datos se les asignaron códigos a los diferentes hospitales, para mantener el anonimato, PR1 y PR2 para los hospitales privados; PU1 y PU2 para los hospitales públicos.

F. Población, muestra y tipo de muestreo

La población de la investigación es el personal que labora en los servicios de alimentación de hospitales públicos y privados en la Ciudad de Guatemala. Se obtuvo una muestra, fue una

muestra por conveniencia. Se trabajó únicamente con el personal que se encontraba en los turnos de mañana. En el siguiente cuadro se puede observar el número de trabajadores que se encuentra en cada hospital durante el turno de la mañana, de este personal se eligió trabajar únicamente con la mitad de ellos en cada hospital. Cabe resaltar que el personal tenía la opción de no participar por lo cual no fue posible incluir a la mitad del personal que laboraba en cada hospital.

Cuadro 1. Número de participantes

| Hospital | Número de empleados en turno de la mañana | Número de participantes |
|-----------------|--|--------------------------------|
| PR1 | 21 | 11 |
| PR2 | 16 | 8 |
| PU1 | 16 | 8 |
| PU2 | 35 | 17 |
| Total | 88 | 44 |

G. Criterios de inclusión y exclusión para los sujetos de estudio

Los criterios de inclusión son:

- Ser parte del personal que labora en el servicio de alimentación de hospitales públicos y privados
- Participaron tanto hombres como mujeres
- Participaron personas de cualquier edad y cualquier nivel de escolaridad
- Participaron personas sin importar el tiempo de laborar en la institución

Criterios de exclusión:

- Ser jefe de departamento
- Ser analfabeta

H. Clasificación de las variables

Variable 1

Variable: Tipo de hospital

Definición conceptual: Si el hospital es privado o es público

Naturaleza: Cualitativo

Nivel de medición: Nominal

Relación: Independiente

Dimensión: N/A

Subdimensión: N/A

Indicador: Público o no público

Escala: N/A

Variable 2

Variable: Características demográficas

Definición conceptual: Indicadores sobre la población que trabaja en el servicio de alimentación

Naturaleza: Cualitativo

Nivel de medición: Ordinal

Relación: Independiente

Dimensión: Características demográficas del personal

Subdimensión:

- Edad
- Sexo
- Tiempo de trabajo en hospital y servicio de alimentación
- Nivel de educación
- Asistencia a cursos sobre higiene de los alimentos y ETA

Indicador: N/A

Escala: N/A

Variable 3

Variable: Conocimientos

Definición conceptual: Nivel de conocimientos que tiene el personal que labora en los servicios de alimentación sobre las BPM.

Naturaleza: Cualitativo

Nivel de medición: Ordinal

Relación: Dependiente

Dimensión y subdimensión:

| Dimensión | Subdimensión |
|--|--|
| 1. Preparación de comida con antelación | 1-6. sí, no, no lo sé |
| 2. Recalentamiento de alimentos | |
| 3. Aplicación de procedimientos de limpieza y sanitización de equipo de cocina | 7. <1°C, 1-5°C, 6-10°C, 11-15°C, 16-20°C |
| 4. Lavarse la manos antes de manipular alimentos | 8. 21-30°C, 31-40°C, 41-50°C, 51-60°C, 61-70°C |
| 5. Uso de guantes durante manipulación de alimentos | |
| 6. Temperatura correcta de una refrigeradora | 9. <1°C, 1-4°C, 5-8°C, 9-12°C, 13-16°C |
| 7. Temperatura de comida caliente | |
| 8. Temperatura comida fría | |
| 9. Enfermedades que pueden ser transmitidas por alimentos | |
| 10. Alimentos que pueden transmitir ETA | 10-11. Hepatitis A, hepatitis B, Salmonellosis, cólera, botulismo, gastroenteritis |

Indicador: +1: sí, -1: no, 0: no sé

Escala: Correcto 8-11 (70-100%) Incorrecto 0-7 (<70%)

Variable 4

Variable: Actitudes

Definición conceptual: La forma de pensar del personal en cuanto a las BPM.

Naturaleza: Cualitativo

Nivel de medición: Ordinal

Relación: Dependiente

Dimensión y subdimensión:

| Dimensión | Subdimensión |
|---|-----------------------|
| 1. De acuerdo o en desacuerdo con la separación de alimentos crudos y ya cocinados 2. De acuerdo o en desacuerdo con la congelación de alimentos ya congelados 3. De acuerdo o en desacuerdo con el uso de redcilla, mascarilla, guantes de protección y ropa adecuada 4. De acuerdo o en desacuerdo con la importancia de conocer temperatura de refrigerador/congelador 5. De acuerdo o en desacuerdo con la revisión de temperatura de refrigeradora/congelador en horarios regulares y establecidos 6. De acuerdo o en desacuerdo con el almacenamiento inadecuado de los alimentos es causa de riesgo para la salud de consumidores 7. De acuerdo o en desacuerdo con que el personal de servicio no debe trabajar con cortes en las manos | 1-7. Sí, no, incierto |

Indicador: +1: sí, -1: no, 0: incierto

Escala: Correcto 5-7 (70-100%) Incorrecto 0-4 (<70%)

Variable 5

Variable: Prácticas

Definición conceptual: Acciones que tiene el personal para aplicar las BPM.

Naturaleza: Cualitativo

Nivel de medición: Ordinal

Relación: Dependiente

Dimensión y subdimensión:

| Dimensión | Subdimensión |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Se lava las manos antes de tocar alimentos crudos sin envolver 2. Se lava las manos después de tocar alimentos crudos sin envolver 3. Se lava las manos antes de tocar alimentos ya cocinados sin envolver 4. Se lava las manos después de tocar alimentos ya cocinados sin envolver 5. Utiliza diferentes utensilios de cocina para alimentos crudos y ya cocinados 6. Descongela los alimentos a temperatura ambiente 7. Revisa fecha de vencimiento de alimentos 8. Revisa estado de empaque de alimentos | <p>1-8. Siempre, de vez en cuando, la mayoría del tiempo</p> |

Indicador: +1: siempre, -1: de vez en cuando, 0: la mayoría del tiempo

Escala: Prácticas seguras 6-8 (70-100%), Prácticas de riesgo 0-5 (<70%)

Variable 6

Variable: Evaluación sanitaria e higiénica del servicio

Definición conceptual: Acciones que tiene el personal para aplicar las BPM.

Naturaleza: Cualitativo

Nivel de medición: Ordinal

Relación: Dependiente

Dimensión y subdimensión:

| Dimensión | Subdimensión |
|---|---|
| 1. Riesgos de contaminación microbiana por el manipulador, abastecimiento de agua, contaminación cruzada, planta física, equipo y utensilios, eliminación de desechos, presencia de animales. | <p>A. Manipulador</p> <p>Selección del personal: enfermedades respiratorias, lesiones permanentes en piel, estado de salud general, radiografías, coprológico, órganos de los sentidos. Se retiran a los empleados cuando tienen enfermedades respiratorias y de garganta, lesiones de piel, enfermedades diarreicas. El persona debe tener los hábitos de higiene de baño diaria, afeitarse, uñas cortas y limpias, uñas sin esmalte, cabello corto o recogido y limpio, uso completo de uniforme, no comen dentro del servicio, no hablan cuando manipulan alimentos, no usan relojes ni anillos, se secan las manos al aire o con toallas desechables, se limpian el sudor con pañuelos desechables, notifican cuando se encuentran enfermos, no fuman dentro del servicio, se tapan boca y nariz para estornudar, toman todos los platos por la base, toman cubiertos por el mango, recogen las sobras sin tocarlas, no consumen las sobras. El personal se lava y desinfecta las manos al iniciar el trabajo, antes y después de manipular alimentos crudos, al manipular basura, trapeadores y utensilios sucios; después de usar el sanitario, rascarse o tocar el cuerpo, estornudar, fumar, limpiarse el sudor, recoger sobras de alimentos, cuando terminan su jornada.</p> |
| 2. Riesgo de proliferación bacteriana | <p>B. Abastecimiento de agua</p> <p>El agua que se usa en el servicio es tratada, permanente, suficiente en cantidad y presión, el número de grifos es suficiente, el agua para lavar la loza está entre una temperatura de 45-50°C.</p> |
| 3. Controles sanitarios | <p>C. Contaminación cruzada de alimentos</p> <p>Por separado se almacenan por separado productos perecederos y semiperecederos, productos crudos terminados, manipulan productos terminados.</p> |

| Dimensión | Subdimensión |
|-----------|--|
| | <p data-bbox="569 261 764 289">D. Planta física</p> <p data-bbox="520 321 1822 654">El servicio de alimentación se encuentra aislado de focos de insalubridad, totalmente separado de cualquier tipo de vivienda. Los pisos son de material impermeable, no poroso ni absorbente, libres de grietas y huecos, con desagües suficientes. Las paredes son de material liso, no poroso, fácilmente lavables, con una altura mínima de dos metros, libres de hendiduras, colores claros, uniones entre las paredes y los pisos cóncavas, techos en buen estado. Los servicios sanitarios se encuentran provistos de jabón, desinfectante, secado de manos, separados por sexo, funcionan, lejos del área de proceso, con puertas de cierre hermético y limpio, un inodoro por cada 30 hombres y uno por cada 20 mujeres, un orinal por cada 30 hombres, lavamanos por cada 30 empleados, ducha por cada 20 empleados. La sala de vestuarios existe para hombres y mujeres en separado, está anexa a los servicios sanitarios, tiene número suficiente de casilleros individuales. En todas las áreas de servicio existe suficiente iluminación, ventilación. Existen secciones definidas de materia prima, proceso, servida.</p> <p data-bbox="569 686 852 714">E. Equipos y utensilios</p> <p data-bbox="520 747 1776 868">Los equipos y utensilios cumplen son superficies lisas y bordes redondos, fáciles de lavar y desinfectar, de material no tóxico ni corrosivo, de material no poroso, en buen estado. Existe equipo suficiente para almacenamiento, preparación preliminar, cocción, distribución o empaclado de alimentos. Los utensilios y vajillas son suficientes, de material higiénico, en buen estado, fácil de lavar y desinfectar.</p> <p data-bbox="569 901 999 928">F. Eliminación de desechos sólidos</p> <p data-bbox="520 961 1808 1083">Los depósitos para basura y desperdicios se encuentran aislados del área de procesamiento, tiene buena ventilación e iluminación, tiene suficientes desagües, son de material fácilmente lavable. Los recipientes para basura y desperdicios son suficientes en cantidad y capacidad, permanecen tapados, son de material fácilmente lavable, se recogen diariamente.</p> <p data-bbox="569 1115 886 1143">G. Presencia de animales</p> <p data-bbox="520 1175 1801 1203">El servicio se encuentra libre de animales mamíferos, roedores, moscas, cucarachas, aves y otros animales.</p> <p data-bbox="569 1203 1010 1230">a. Temperatura de almacenamiento</p> <p data-bbox="520 1230 1730 1323">Carnes a 0-3°C, leches 0-4°C, frutas y vegetales 3-7°C, alimentos congelados a -18°C, alimentos semiperecederos a 23°C menos. Los termómetros funcionan correctamente en cuartos fríos, neveras, enfriadores, congeladores.</p> |

| Dimensión | Subdimensión |
|-----------|---|
| | <p data-bbox="520 261 997 289">b. Temperatura durante el proceso</p> <p data-bbox="520 293 1818 350">Los alimentos potencialmente peligrosos fríos se manipulan a temperaturas que no excedan los 7°C, carne de pollo a 74°C, carne de cerdo a 70°C, el resto de alimentos a 66°C.</p> <p data-bbox="520 355 814 383">c. De conservación</p> <p data-bbox="520 388 1824 444">Mantienen la temperatura interna de los alimentos se mantiene debajo de 7°C, se utiliza agua que no toque los alimentos, el periodo de preenfriamiento no excede de una hora, se refrigeran después de preenfriados.</p> <p data-bbox="520 477 940 505">1) Selección de materia prima</p> <p data-bbox="520 537 1776 654">Solamente se seleccionan proveedores de alimentos con licencia sanitaria vigente. Se rechazan alimentos enlatados con abolladuras, hinchamientos, oxidación, fugas. Se descartan alimentos potencialmente peligrosos con características sensoriales anormales, de descartan alimentos que presentan signos de infestación.</p> <p data-bbox="520 659 814 686">2) Almacenamiento</p> <p data-bbox="520 719 1808 870">Se almacenan los alimentos cuando se reciben. Se lleva control escrito y diario de la temperatura en cuartos fríos, neveras, enfriadores, congeladores. Los equipos de conservación por frío se cierran herméticamente, permanecen cerrados, la luz se apaga al cerrarse. En el almacenamiento se usan tarimas de 15-20cm de altura, se usan anaqueles separados a la pared, entrecruzan los bultos, gastan primero las existencias viejas, separan los alimentos de los productos tóxicos y de aseo.</p> <p data-bbox="520 902 877 930">3) Productos en proceso</p> <p data-bbox="520 963 1818 1146">Los alimentos permanecen tapados entre la preparación y el momento de servida, se separaran del suelo durante su preparación, se preparan con el equipo y utensilios adecuados evitando al máximo el contacto manual, se almacenan en vasijas poco profundas, las carnes se cocinan en trozos de tres libras como máximo. Se controla con termómetro la temperatura interna de alimentos potencialmente peligrosos durante la cocción, servida, recalentamiento, fumigación cada tres meses, medidas preventivas en entradas, se impide entrada de animales domésticos.</p> <p data-bbox="520 1179 898 1206">4) Limpieza y desinfección</p> <p data-bbox="520 1239 1787 1325">Se utilizan soluciones desinfectantes a diferentes concentraciones Manos: 50ppm de cloro o 12.5ppm de yodóforos, Vajilla y menaje: 100ppm de cloro o 25ppm de yodóforos Equipos: 200ppm de cloro o 50ppm de yodóforos, Pisos, trapeadores, limpienes o secadores: 200ppm de cloro; o 50 ppm de yodóforos, Frutas:</p> |

| Dimensión | Subdimensión |
|-----------|--|
| | 50ppm de cloro o 25ppm de yodóforos, Hortalizas y otros vegetales: 100ppm de cloro o 25ppm de yodóforos, Superficies porosas (mesas de madera) 250ppm de cloro o 50 ppm de yodóforos. Existen métodos y materiales para conocer las concentraciones, se controla periódicamente la concentración de las soluciones, se lavan y desinfectan los equipos, utensilios y superficies antes y después de su uso. Se usa trapeadores húmedos, con detergente y desinfectante, se lavan y desinfectan puertas, paredes y ventanas una vez por semana como mínimo. Se sumergen en la solución desinfectante utensilios, frutas y vegetales. Se da educación sanitaria periódicamente, actividades de educación sanitaria, obedecen, existen ayudas audiovisuales adecuadas, los empleados demuestran educación sanitaria, se conoce y aplica la legislación sanitaria vigente. |

Indicador: 1: sí, 0: no

Escala: Excelente 90-100 (90-100%), Bueno 75-89 (75-89%), Regular 60-74 (60-74%), Malo < de 60 (<60%)

I. Hipótesis

El personal de los servicios de alimentación de los diferentes hospitales públicos y privados presenta los mismos conocimientos, actitudes y prácticas sobre las Buenas Prácticas de Manufactura en la manipulación e higiene de alimentos.

Ho: $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

Existe relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas del personal del servicio de alimentación.

J. Diseño de instrumentos

1. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas. Este instrumento se obtuvo de una investigación realizada al personal de enfermería que manipula alimentos de un hospital de Italia (Buccheri, 2007), en donde se evaluaron los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la manipulación de alimentos de pacientes hospitalizados. Este cuestionario fue preparado con base de otros estudios realizados en Italia y otros países, validado y utilizado para el estudio "Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy". El cuestionario se encontraba en inglés por lo que fue adaptado al idioma español y en un lenguaje que sea fácil de comprender por la población del estudio.

El cuestionario comprende una serie de diferentes preguntas dirigidas al personal de servicio de alimentación sobre la manipulación de alimentos. Se divide en preguntas sobre su conocimiento, sus actitudes y prácticas que desarrollan al manipular alimentos en su trabajo. El cuestionario se puede observar en el Anexo 1. Con este cuestionario se evaluará a los empleados de los diferentes servicios de alimentación.

2. Formulario para evaluación sanitaria e higiénica de los servicios de alimentación. La evaluación que se utilizó se obtuvo del libro del autor Dolly Tejeda, "Administración de servicios de alimentación". Esta evaluación fue creada para evaluar las condiciones higiénicas sanitarias de servicios de alimentación de diferentes instituciones. El cuestionario se puede encontrar en el Anexo 2.

La evaluación está compuesta de 164 aspectos a evaluar del servicio de alimentación, desde la selección del personal y riesgos de contaminación hasta el estado de las instalaciones y equipo. La evaluación fue adaptada para poder evaluar los aspectos importantes en los servicios de alimentación de los hospitales de la Ciudad de Guatemala, esto se hizo realizando la evaluación en un servicio de alimentación que no fuera de uno de los hospitales participantes.

3. Validación del cuestionario. El cuestionario se validó con dos poblaciones, la primera un grupo de expertos la segunda con personas que tenían características similares a la población que participaría en el estudio. Para la validación del cuestionario con expertos, el mismo se sometió a juicio con un grupo de licenciadas en Nutrición que trabajan en un hospital que no formó parte del estudio. En esta parte se tenía como principal objetivo revisar la pertinencia, suficiencia y comprensión del cuestionario.

Luego se organizó en este mismo hospital una prueba piloto con personal del servicio de alimentación para revisar el contenido del cuestionario y su comprensión.

Con los resultados obtenidos se realizó una validación interna del contenido del cuestionario. Al terminar la validación se hicieron los cambios que se consideraron necesarios con el fin de que fuera más fácil de entender y de contestar. Con la validación se encontró que algunas preguntas debían ser cambiadas para mejor comprensión y se decidió realizar todo el cuestionario con la misma escala de respuesta para que este no fuera difícil de comprender y contestar. El cuestionario validado se observa en el Anexo 2. Para observar los cambios observados en el cuestionario se puede observar el Anexo 1 y el Anexo 2.

K. Análisis de resultados

1. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas. Las calificaciones del personal fueron calculadas sobre la base de la respuesta de opción múltiple para cada declaración. Se asignó una puntuación de escala de Likert al cuestionario, desde -2 a 2. Los puntajes son los siguientes: -2 estaba asignado para la respuesta nada de acuerdo, -1 a la respuesta poco de acuerdo, 0 la respuesta indeciso, 1 a la respuesta muy de acuerdo y 2 a la respuesta completamente de acuerdo. El porcentaje de puntuación total se calculó dividiendo la suma del puntaje de cada una de las preguntas por la puntuación máxima posible.

2. Formulario para evaluación sanitaria e higiénica de los servicios de alimentación. Para darle una calificación al formulario se da una puntuación a las respuestas. El formulario se encuentra en el Anexo 3. Cada variable evaluada se respondía con un sí o con un no, si la respuesta fue sí se da la calificación de 1 y si la respuesta fue no se da la calificación de 0. La evaluación se encuentra dividida en tres categorías: riesgo de contaminación microbiana, riesgo de proliferación bacteriana y controles sanitarios. Cada categoría cuenta con diferente número de preguntas por lo que la calificación es diferente. Luego se realizó lo siguiente en cada categoría:

Para riesgos de contaminación microbiana se sumaron los puntos obtenidos en cada uno de los riesgos de contaminación para evaluar el servicio de alimentación, de acuerdo con el siguiente puntaje:

Excelente si se obtenía un puntaje de 88-98 (90-100%)

Bueno si se obtenía un puntaje de 74-87 (75-89%)

Regular si se obtenía un puntaje de 59-73 (60-74%)

Malo si se obtenía un puntaje < de 59 (<60%)

Para riesgos de proliferación microbiana se sumaron los puntos obtenidos en cada uno de los riesgos de contaminación, para evaluar este aspecto del servicio de alimentación, de acuerdo con el puntaje siguiente:

Excelente si se obtenía un puntaje de 11-12 (90-100%)

Bueno si se obtenía un puntaje de 9-10 (75-89%)

Regular si se obtenía un puntaje de 7-8 (60-74%)

Malo si se obtenía un puntaje < de 6 (<60%)

Para controles sanitarios se sumaron los puntos obtenidos en cada uno de los controles sanitarios para evaluar este aspecto del servicio de alimentación de acuerdo con el siguiente puntaje:

Excelente si se obtenía un puntaje de 42-47 (90-100%)

Bueno si se obtenía un puntaje de 35-41 (75-89%)

Regular si se obtenía un puntaje de 28-34 (60-74%)

Malo si se obtenía un puntaje < de 28 (<60%)

Se observa que los puntajes van de malo a excelente, en todas las categorías siendo excelente el mejor resultado. Por ejemplo si en riesgo de contaminación bacteriana se obtiene un excelente quiere decir que el servicio de alimentación es excelente al prevenir la contaminación bacteriana, si obtiene un malo significa que el servicio de alimentación es malo para prevenir la contaminación bacteriana y es casi seguro que exista contaminación bacteriana en los alimentos ya que no tienen la capacidad de controlarla.

3. Análisis de resultados. Primero se realizó la prueba estadística de Shapiro-Wilk. Esta prueba se utiliza para evaluar si la distribución de las variables es normal. Se utilizó esta prueba ya que la muestra fue menor de 50, si esta hubiera sido mayor a 50 se utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Con esta prueba se obtuvo que la distribución de variables no era normal por lo que se podía avanzar a realizar el análisis de varianza (ANOVA), sino que se realiza la prueba equivalente no paramétrica. Para esta prueba se utilizaron los resultados en porcentaje de la prueba de conocimientos, actitudes y prácticas y se utilizó el programa SPSS Statistics Version 20.

Ya que la distribución de las variables no fue normal se procedió a realizar la prueba Kruskal Wallis que es el equivalente no paramétrico al análisis de varianza. Con esta prueba se evaluó si existe diferencia entre los puntajes en porcentaje obtenidos por el personal de los servicios de alimentación de hospitales en el cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas. Para realizar esta prueba se utilizó el programa SPSS Statistics Version 20.

Se utilizó la prueba de chi-cuadrado (χ^2) la cual es una prueba de dependencia. Esta consiste en comprobar si dos características están relacionadas entre sí. Se utilizó para determinar si existía dependencia entre los conocimientos, actitudes y prácticas del personal de los servicios de alimentación y también para evaluar dependencia entre estas y las características demográficas del personal. Al igual que las pruebas anteriores se utilizó el programa SPSS Statistics Version 20.

Para analizar la confiabilidad y validez del cuestionario que se utilizó para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas se utilizó la prueba alfa de Cronbach. Esta prueba se utiliza para evaluar si el cuestionario es confiable y válido. Cuando hablamos de confiabilidad lo que se quiere es saber el nivel de probabilidad de éxito que tendrá el cuestionario. La validez se refiere al grado en que un instrumento realmente medirá la variable que pretende medir. Para esta prueba también se utilizó el programa SPSS Statistics Version 20. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. La validez, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.

En todos los análisis estadísticos, las diferencias se consideraron estadísticamente significativas a $P \leq 0.05$.

L. Procedimiento

1. Contacto con los jefes de los servicios de alimentación de los hospitales. Para realizar el contacto con los jefes se elaboró el formato de una carta que se puede observar en el Anexo 4, la cual fue entregada personalmente al jefe del servicio de alimentación. En la carta se solicitó

permiso de realizar el trabajo de campo en el servicio de alimentación. Si el jefe tenía tiempo disponible se explicaba personalmente de qué se trata el estudio y se solicitaba el permiso. El jefe de cada servicio de alimentación dispuso el horario y la fecha para realizar el trabajo de campo.

Cuando los jefes aceptaron realizar el estudio informaron a su personal la fecha y la hora en que se realizaría la aplicación del cuestionario y los propósitos que tenía la investigación.

En los hospitales públicos el procedimiento fue más largo ya que no solo los jefes del servicio tenían que autorizar la investigación, sino también la administración del hospital. En cada hospital se presentó el protocolo de tesis y la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala. Luego el departamento de investigación de cada hospital revisó el protocolo y autorizaron la investigación.

2. Reclutamiento del personal que participará en el estudio. Para reclutar al personal en cada hospital, se llegó el día asignado por los jefes para realizar el trabajo de campo de la investigación. En todos los hospitales el jefe presentó a la co investigadora y explicó a su personal el trabajo que se realizaría. Luego de que el jefe se retiraba a realizar sus labores la co investigadora se acercaba al personal y le preguntaba si quería participar, si aceptaban les entregaba el cuestionario y les explicaba de qué se trataba y como contestarlo. Cuando el personal estaba muy ocupado para sentarse a contestar se les realizaba el cuestionario utilizando la técnica de entrevista. En algunos hospitales se aprovechó la hora del desayuno para pasarles el cuestionario. Ya que el jefe no se encontraba presente no supo quienes sí participaron y así se evitó repercusiones sobre ellos.

3. Evaluación sanitaria e higiénica del servicio de alimentación. En cada servicio de alimentación que participó en el estudio se realizó una evaluación de las instalaciones para saber si sus condiciones sanitarias e higiénicas son las correctas. Para esto se visitó cada servicio, se observó y habló con el personal para poder completar el formulario. Se utilizó el formulario que se muestra en el Anexo 2. Los resultados obtenidos se entregarán al jefe para que pueda saber los resultados de la evaluación.

4. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas al personal del servicio de alimentación. En cada servicio se aplicó el cuestionario según la fecha y horario asignado por el jefe para no intervenir con el trabajo diario, sin embargo en algunos hospitales no se logró encontrar un tiempo libre. El cuestionario iba a ser autoaplicado por lo que se había pensado

repartirlo a cada trabajador y únicamente estar pendiente de resolver dudas siempre y cuando no fueran para responder correctamente alguna pregunta. Para esta evaluación se utilizó el cuestionario que se muestra en el Anexo 1. El cuestionario fue entregado impreso y cada empleado lo respondió individualmente en el lugar que el jefe de departamento proporcionó en cada servicio. Los empleados no tenían ninguna obligación de contestar la evaluación, si no lo deseaban no tenían que responder, tampoco se les coaccionó de manera alguna para que lo hicieran. Si el personal tenía dudas sobre el cuestionario estas se les resolvían inmediatamente y brindándoles la ayuda que necesitaban.

5. Desarrollo de la guía de capacitación. El procedimiento sobre cómo se desarrolló en el marco teórico. Para desarrollarla se usaron los siguientes requisitos: objetivo, estructura, nivel del alumno, contextualización, duración y evaluación. Con estos requisitos se desea que la guía sea fácil de utilizar en el servicio de alimentación y entendible para el personal, reforzando temas e incluyendo los que tuvieron bajos resultados en la evaluación.

6. Entrega de resultados. Los resultados obtenidos en la investigación y la guía de capacitación se entregaron al jefe de Departamento de Nutrición de cada hospital y en los hospitales públicos también se entregó al Departamento de Investigación para que hagan uso de ellos de una forma que sea de su beneficio. Se entregarán los resultados en el mes de noviembre del presente año.

M. Aspectos éticos

A continuación se encuentran los aspectos éticos que se tuvieron en cuenta para el estudio, los aspectos técnicos y generales.

Para el estudio no existen aspectos técnicos o estadísticos que puedan afectar el desempeño ético del estudio. Así mismo, no existe ningún tipo de plagio.

Para el reclutamiento se incluye la protección adecuada de la privacidad de los individuos participantes, ya que no se utilizaron nombres o características que pongan en riesgo su privacidad. El lugar de reclutamiento fueron los servicios de alimentación de los hospitales que participaron en el estudio. El proceso de reclutamiento se realizó con la ayuda de los jefes del Departamento de Nutrición. Los jefes no sabrán que empleados participaron en el estudio ya que no estuvieron presentes durante la aplicación de los cuestionarios.

Se administró un consentimiento informado a los participantes para que estuvieran informados acerca del estudio y pudieran decidir si querían participar o no. Si deseaban participar firmaban el consentimiento informado, si no lo deseaban lo devolvían. Luego de la firma del consentimiento informado se dio tiempo para resolver dudas. La firma del

consentimiento informado no implica pérdida de los derechos individuales de acuerdo a las leyes de Guatemala.

En este estudio participaron 2 hospitales públicos y 2 privados de la Ciudad de Guatemala. La población de donde se obtuvo la muestra para este estudio son todos los empleados del servicio de alimentación que de alguna manera manipulen los alimentos que serán proporcionados a los pacientes en los hospitales seleccionados. No se incluyen poblaciones vulnerables en este estudio. Los criterios de inclusión se seleccionaron tomando en cuenta las características de la población.

Los participantes que no desearan terminar el cuestionario se podrían retirar libremente cuando lo desearan y no tendrán ninguna penalización o repercusiones negativas, la participación fue absolutamente voluntaria. Esta información se les proveyó a los participantes antes de comenzar.

Al hablar con los jefes de departamento se dejó claro que para participar en el estudio los empleados debían decidir por sí solos si deseaban participar sin ser coaccionados por ellos. También se informó a los jefes de departamento, mediante la carta y si se podía se hacía personalmente, que no se entregaría ninguna información sobre los resultados individuales del cuestionario. Los nombres de los trabajadores se mantuvieron en el anonimato, en todo momento y a los jefes, no se les dará la identidad de los empleados para evitar repercusiones que afecten a los participantes. Para evitar que los jefes de departamento conozcan qué empleados participaron en el estudio se usarán códigos en los cuestionarios.

Los riesgos que pudo presentar el estudio es la incomodidad que pudieron sentir los empleados al no saber la respuesta a alguna pregunta, para esto la co investigadora se encontró presente para resolver cualquier duda.

El personal no tuvo ningún beneficio a nivel individual, sin embargo como producto de esta investigación se dejará en cada servicio de alimentación una guía de capacitación dirigida al personal, que podrá usarse y que asegurará que se pueda instruir al personal con el fin de ofrecer un servicio de calidad, siguiendo las BPM. Con este estudio otros hospitales sabrán cómo pueden evaluar a sus empleados, qué necesitan para producir alimentos inocuos y de calidad y podrán tener un ejemplo de guía para capacitar al personal.

Como parte del estudio se aplicaron cuestionarios que solo los participantes que deseaban responderán y así evaluar sus conocimientos, actitudes y prácticas sobre BPM. Los cuestionarios se encontraban en español, de fácil comprensión y fueron relevantes para poder responder a las preguntas de investigación. Se evitó la terminología técnica innecesaria y todos los conceptos utilizados eran apropiados para la población.

Como ya se mencionó, para asegurar la confidencialidad de los participantes no se utilizaron nombres, se utilizaron códigos para identificarlos. Durante el procedimiento no tuvieron que decir su nombre o datos privados.

Durante el estudio el investigador principal estuvo monitoreando todo el trabajo mediante revisiones del estudio, supervisando que todos los procedimientos fueran adecuados para que el desempeño del estudio no sea viera afectado de alguna manera. No se tomaron decisiones o se realizaron acciones que no sean aprobadas o supervisadas por el investigador principal.

Los cuestionarios y auditorías del estudio fueron almacenados en un archivo en la oficina del Departamento de Nutrición de la Universidad del Valle al que solamente el investigador principal y la co investigadora tendrán acceso. A los participantes se les proporcionó el nombre de la co investigadora, número telefónico y correo, esto para que los participantes lo puedan contactar en caso de alguna duda y/o inquietudes relacionadas con los derechos de su participación.

VI. Resultados

A continuación se encuentran los resultados más relevantes del estudio realizado sobre la evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas al personal del servicio de alimentación de hospitales públicos y privados de la Ciudad de Guatemala, al igual que los resultados de la evaluación higiénica sanitaria que se realizó en cada servicio de alimentación.

A. Características de la población

La población con la que se trabajó fue el personal de servicios de alimentación de dos hospitales públicos y dos hospitales privados, de esta se obtuvo una muestra de la mitad del personal del turno de la mañana. Del hospital PR1, PR2 y PU1 se obtuvo una muestra de 8 y del hospital PU2 una muestra de 17. A continuación se describen las características demográficas de la población.

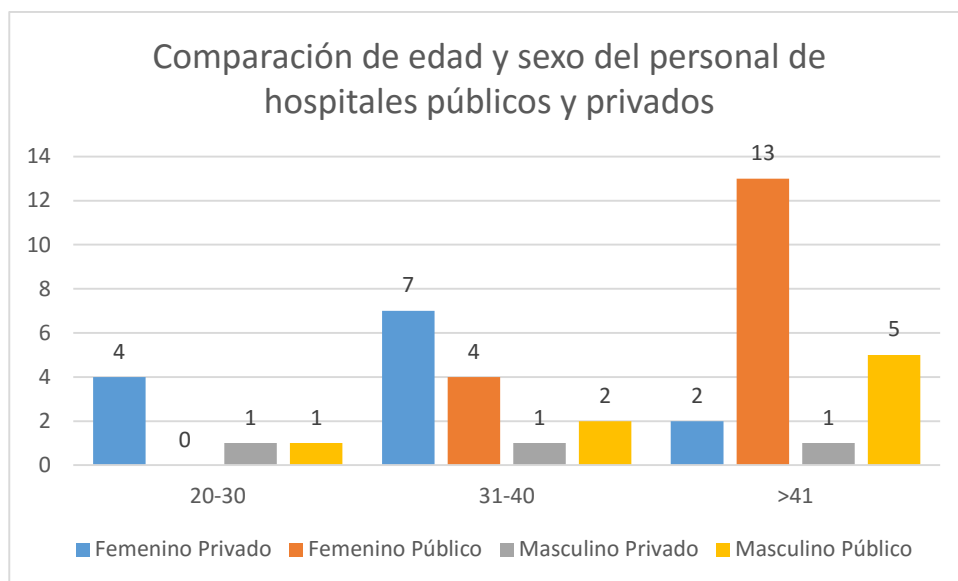
Cuadro 2. Características demográficas de edad y sexo del personal

| Hospital PR1 | | |
|-------------------------|-----------------|------------------|
| Edad (años)/Sexo | Femenino | Masculino |
| 20-30 | 2 | 0 |
| 31-40 | 4 | 1 |
| >41 | 1 | 0 |
| Hospital PR2 | | |
| Edad (años)/Sexo | Femenino | Masculino |
| 20-30 | 2 | 1 |
| 31-40 | 3 | 0 |
| >41 | 1 | 1 |
| Hospital PU1 | | |
| Edad (años)/Sexo | Femenino | Masculino |
| 20-30 | 0 | 0 |
| 31-40 | 0 | 2 |
| >41 | 2 | 4 |
| Hospital PU2 | | |
| Edad (años)/Sexo | Femenino | Masculino |
| 20-30 | 0 | 1 |
| 31-40 | 4 | 0 |
| >41 | 11 | 1 |

En el Cuadro 2 se pueden observar las características demográficas de sexo y edad del personal de los servicios de alimentación de los diferentes hospitales estudiados. Se observa

una mayor prevalencia de personal de sexo femenino excepto el hospital PU1 donde el sexo masculino es mayor que el femenino.

Gráfico 1. Comparación de edad y sexo del personal de hospitales públicos y privados



Se encontró que en los hospitales privados el personal es más joven que en los hospitales públicos. En el Gráfico 1 se puede observar una que en los hospitales públicos existe un mayor número de empleados que tienen arriba de 41 años. En los hospitales privados se encuentra que la mayoría del personal tiene entre 20 y 40 años de edad.

Cuadro 3. Características demográficas de edad y tiempo de servicio de hospitales privados

| Hospital PR1 | | | | |
|--------------------------------|---------|----------|-----------|----------|
| Edad (años)/Tiempo de servicio | 0-1 año | 2-5 años | 6-10 años | >10 años |
| 20-30 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 31-40 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| >41 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Hospital PR2 | | | | |
| Edad (años)/Tiempo de servicio | 0-1 año | 2-5 años | 6-10 años | >10 años |
| 20-30 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 31-40 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| >41 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Cuadro 4. Características demográficas de edad y tiempo de servicio de hospitales públicos

| Hospital PU1 | | | | |
|---------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Edad (años)/Tiempo de servicio | 0-1 año | 2-5 años | 6-10 años | >10 años |
| 20-30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 31-40 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| >41 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| Hospital PU2 | | | | |
| Edad (años)/Tiempo de servicio | 0-1 año | 2-5 años | 6-10 años | >10 años |
| 20-30 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 31-40 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| >41 | 0 | 1 | 0 | 11 |

En el Cuadro 3 y 4 se pueden observar las características demográficas de edad y el tiempo de servicio del personal en un servicio de alimentación. Se encontró que el personal con mayor edad también presenta el mayor número de años trabajando en los servicios de alimentación hospitalarios.

Se puede observar que en los hospitales privados el personal tiene menor tiempo trabajando puesto que están entre los 0 a 5 años. Mientras que en los hospitales públicos existe un mayor tiempo de servicio ya que hay personal que ha trabajado por más de 10 años.

Cuadro 5. Número de personas que han recibido cursos de capacitación de higiene de los alimentos y enfermedades transmitidas por alimentos

| ¿Recibió cursos sobre higiene de los alimentos y enfermedades transmitidas por alimentos? | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sí/No | Hospital PR1 | Hospital PR2 | Hospital PU1 | Hospital PU2 |
| Sí | 7 (87.5%) | 7 (87.5%) | 8 (100%) | 15 (88.2%) |
| No | 1 (12.5%) | 1 (12.5%) | 0 (0%) | 2 (11.8%) |

En el Cuadro 5 se observa la información sobre si el personal del servicio de alimentación de los diferentes hospitales ha recibido cursos y/o capacitaciones sobre higiene de los alimentos y enfermedades transmitidas por alimentos. Se encontró que en todos los hospitales la mayoría del personal ha atendido a cursos sobre estos temas.

B. Evaluación sanitaria e higiénica del servicio de alimentación

Cuadro 6. Resultados de evaluación sanitaria e higiénica

| Evaluación sanitaria e higiénica | | | |
|---|-------------------|-------------------|------------------|
| Hospital PR1 | | | |
| Aspecto | Puntuación | Porcentaje | Resultado |
| Riesgo de contaminación microbiana | 74 | 75% | Bueno |
| Riesgo de proliferación microbiana | 11 | 90% | Excelente |
| Controles sanitarios | 40 | 85% | Bueno |
| Hospital PR2 | | | |
| Riesgo de contaminación microbiana | 79 | 81% | Bueno |
| Riesgo de proliferación microbiana | 12 | 100% | Excelente |
| Controles sanitarios | 38 | 81% | Bueno |
| Hospital PU1 | | | |
| Riesgo de contaminación microbiana | 68 | 69% | Regular |
| Riesgo de proliferación microbiana | 11 | 90% | Excelente |
| Controles sanitarios | 31 | 66% | Regular |
| Hospital PU2 | | | |
| Riesgo de contaminación microbiana | 74 | 75% | Bueno |
| Riesgo de proliferación microbiana | 11 | 90% | Excelente |
| Controles sanitarios | 30 | 64% | Regular |

En cada hospital se realizó una evaluación sanitaria e higiénica, los resultados se observan en el Cuadro 6. Los hospitales privados presentaron el mismo rango de resultados los cuales fueron buenos y excelentes. También se observó que los hospitales públicos obtuvieron resultados más bajos y similares entre ellos.

Cuadro 7. Observaciones realizadas por la co-investigadora

| Observaciones | |
|---|---|
| Públicos | Privados |
| Los servicios de alimentación son más grandes, cuentan con equipo industrial. | Los servicios de alimentación son de menor tamaño y cuentan con equipo doméstico. |
| No cuentan con las herramientas de limpieza adecuada, al igual que no cuentan con desinfectantes de frutas y verduras. | Cuentan con las herramientas para realizar una limpieza adecuada y con desinfectantes de frutas y verduras. |
| Ambos cuentan con fallas en sus instalaciones como las paredes que no son de material correcto y sus pisos tienen grietas. | |
| En ambos tipos de hospital se encontró que el personal siempre se encuentra en apuro por realizar su trabajo y con estrés, el personal de los hospitales privados se ve más positivo que el de los hospitales públicos. | |

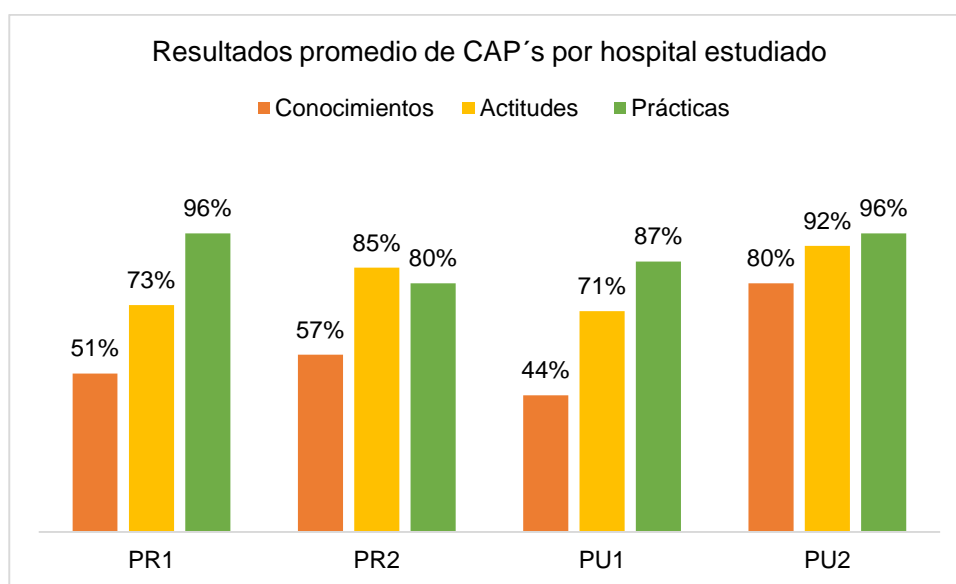
En el Cuadro 7 se encuentran las observaciones que se realizaron durante la evaluación sanitaria e higiénica. Se pudieron observar diferentes características en los servicios de alimentación, sobre sus instalaciones y la actitud del personal.

C. Evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas al personal del servicio de alimentación

Cuadro 8. Resultados de conocimientos, actitudes y prácticas de los hospitales evaluados

| Resultados | PR1 | PR2 | PU1 | PU2 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|
| Conocimientos | 51% | 57% | 44% | 80% |
| Actitudes | 73% | 85% | 71% | 92% |
| Prácticas | 96% | 80% | 87% | 96% |

Gráfico 2. Resultados promedio de la evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas por hospital estudiado



En el Cuadro 8 y Gráfico 1 se observan los resultados obtenidos en cada hospital. Se encontró que en todos los hospitales los conocimientos fueron los resultados más bajos, las actitudes resultados intermedios y prácticas fueron los resultados más altos. Como se puede observar el hospital PU2 fue el que obtuvo los mejores resultados, en los tres aspectos evaluados.

A continuación se encuentra el promedio de los resultados por pregunta del cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas. Ya que para evaluar el cuestionario se obtuvo un porcentaje como resultado el promedio a continuación se encuentra en forma de porcentaje.

Cuadro 9. Promedio por respuesta de evaluación de conocimientos

| Pregunta | Promedio |
|--|----------|
| Preparar la comida con anticipación puede contribuir a que se dé una intoxicación por alimentos. | 48 |
| Recalentar la comida puede contribuir a la contaminación de alimentos. | 43 |
| Realizar incorrectamente los procedimientos de limpieza del equipo de cocina puede aumentar el riesgo de que los pacientes contraigan enfermedades transmitidas por alimentos. | 88 |
| Lavarse las manos antes de manipular los alimentos reduce el riesgo de contaminación. | 78 |
| El uso de guantes durante la manipulación de alimentos reduce el riesgo de contaminación. | 65 |
| El uso de guantes durante la manipulación de alimentos reduce el riesgo de transmisión de infecciones al personal del servicio de alimentación. | 63 |
| La temperatura correcta de un refrigerador es de 1-5°C. | 27 |
| La temperatura a la que se debe mantener la comida caliente es de 51-60°C. | 37 |
| La temperatura a la que se debe mantener la comida fría para comer es de 5-8°C. | 33 |
| Las siguientes enfermedades se pueden transmitir mediante alimentos: hepatitis A, salmonelosis, cólera, botulismo, gastroenteritis. | 81 |
| Salmonelosis se puede transmitir por huevos, carne cruda y vegetales y frutas sin lavar. | 70 |

En el Cuadro 9 se observa que en la evaluación de conocimientos las preguntas en las que menor puntaje se obtuvo con las preguntas 7, 8 y 9 que son las preguntas que evalúan los conocimientos sobre las temperaturas correctas en las que se debe encontrar los alimentos.

Cuadro 10. Promedio por respuesta de evaluación de actitudes

| Pregunta | Promedio |
|--|----------|
| Los alimentos crudos se deben mantener separados de los alimentos que ya están cocinados. | 89 |
| Los alimentos que ya fueron descongelados no se deben volver a congelar. | 66 |
| El uso de redcecilla, mascarillas, guantes y ropa adecuada reducen el riesgo de contaminar los alimentos. | 89 |
| Es importante conocer la temperatura de la refrigeradora/congelador para reducir el riesgo de que los alimentos se arruinen. | 88 |
| Es necesario revisar la temperatura de las refrigeradoras y congeladores en un horario establecido. | 78 |
| El almacenamiento inadecuado de los alimentos puede causar riesgo para la salud de los pacientes. | 86 |
| El personal del servicio de alimentación que tenga cortes en las manos no debe tocar alimentos que se encuentren sin protección. | 81 |

En el Cuadro 10 se observa que la respuesta en la que menos puntaje se obtuvo fue la pregunta 2, la cual evalúa la actitud del personal hacia la congelación de alimentos que ya fueron descongelados.

Cuadro 11. Promedio por respuesta de evaluación de prácticas.

| Pregunta | Promedio |
|---|----------|
| Se deben lavar las manos antes de tocar alimentos crudos. | 89 |
| Se deben lavar las manos después de tocar alimentos crudos. | 89 |
| Se deben lavar las manos antes de tocar alimentos que ya fueron cocinados. | 91 |
| Se deben lavar las manos después de tocar alimentos que ya fueron cocinados. | 91 |
| Se deben utilizar diferentes utensilios para preparar alimentos crudos y cocidos. | 89 |
| Los alimentos se deben descongelar a temperatura ambiente. | 79 |
| Se debe revisar la fecha de vencimiento de los alimentos. | 94 |
| Se debe revisar que el empaque de los alimentos se encuentre en buen estado antes de usarlos. | 97 |

En el Cuadro 11 se puede observar que el personal de los servicios de alimentación evaluados presentaron buenos resultados en la evaluación de los conocimientos.

D. Análisis estadístico

1. Prueba de chi cuadrado

Cuadro 12. Resultados de la prueba estadística chi cuadrado para relacionar los CAP's

| Variables de correlación | Valor P | Resultado |
|--|---------------|--|
| Conocimientos y actitudes de hospitales privados | 0.291 > 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre conocimientos y actitudes, del personal de los hospitales privados. |
| Conocimientos y prácticas de hospitales privados | 0.620 > 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre los conocimientos y prácticas del personal de los hospitales privados |
| Actitudes y prácticas de hospitales privados | 0.024 < 0.05* | Se encontró que sí existe dependencia entre las actitudes y las prácticas del personal de los hospitales privados. |
| Conocimientos y actitudes de hospitales públicos | 0.038 < 0.05* | Se encontró que sí existe dependencia entre los conocimientos y actitudes del personal de los hospitales públicos. |
| Conocimientos y prácticas de hospitales públicos | 0.000 < 0.05* | Se encontró que sí existe dependencia entre los conocimientos y prácticas del personal de los hospitales públicos. |
| Actitudes y prácticas de hospitales públicos | 0.05 = 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre las actitudes y prácticas del personal de hospitales públicos. |

*Resultados significativos

Para esta prueba estadística la probabilidad utilizada fue de 0.05, por lo que si el valor P quedaba menor a este las variables eran dependientes. En los hospitales privados se encontró

que no existe dependencia entre conocimientos y actitudes, conocimientos y prácticas, y conocimientos y prácticas, mientras que las actitudes y prácticas si tienen dependencia. En los hospitales públicos se encontró que existe dependencia entre los conocimientos y actitudes, conocimientos y prácticas tienen dependencia, mientras que actitudes y prácticas no tienen dependencia.

2. Análisis de varianza

Cuadro 13. Resultados de prueba estadística Kruskal Wallis para comparar los resultados de CAP

| Comparación entre los hospitales estudiados | Valor P | Resultado |
|---|---------------|---|
| Conocimientos | 0.001 < 0.05* | Los conocimientos entre hospitales presentan diferencia significativa. |
| Actitudes | 0.030 < 0.05* | Las actitudes entre hospitales presentan diferencia significativa. |
| Prácticas | 0.083 > 0.05 | Las prácticas entre los hospitales no presentan diferencia significativa. |

*Diferencia significativa

En el Cuadro 13 se encuentran los resultados de la prueba Kruskal Wallis, para esta prueba se utilizaron los promedios del cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas. Con esta prueba se encontró que los resultados de conocimientos y actitudes de los hospitales evaluados presentan diferencia significativa, mientras que los resultados de las prácticas no presentan una diferencia significativa. Para esta prueba también se utilizó una probabilidad de 0.05.

Cuadro 14. Resultados prueba chi cuadrado para resultados de CAP y características demográficas

| Variabes de correlación | Valor P | Resultado |
|------------------------------------|---------------|--|
| Conocimientos y género | 0.266 > 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre conocimientos y género del personal. |
| Actitudes y género | 0.356 > 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre las actitudes y género del personal. |
| Prácticas y género | 0.05 = 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre las prácticas y el género del personal. |
| Conocimientos y tiempo de servicio | 0.007 < 0.05* | Se encontró que sí existe dependencia entre los conocimientos y tiempo de servicio del personal. |
| Actitudes y tiempo de servicio | 0.017 < 0.05* | Se encontró que sí existe dependencia entre las actitudes y tiempo de servicio del personal. |
| Prácticas y tiempo de servicio | 0.303 < 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre las prácticas y tiempo de servicio del personal. |

Continuación Cuadro 14

| Variables de correlación | Valor P | Resultado |
|---------------------------------|----------------|---|
| Conocimientos y cursos | 0.425 < 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre los conocimientos del personal y haber recibido cursos. |
| Actitudes y cursos | 0.611 < 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre las actitudes del personal y haber recibido cursos. |
| Prácticas y cursos | 0.755 < 0.05 | Se encontró que no existe dependencia entre las prácticas del personal y haber recibido cursos. |

*Resultados significativos

Se realizaron otras pruebas de chi cuadrado para relacionar los resultados de conocimientos, actitudes y prácticas con características demográficas del personal. Con esto se encontró que no existe dependencia entre el género del personal de los cuatro hospitales y sus conocimientos, al igual que no existe dependencia entre género y actitudes. Se encontró que no existe una dependencia entre las prácticas del personal de los servicios de alimentación y su género.

Los resultados de conocimientos, actitudes y prácticas del personal de los hospitales no dependen de la edad de los mismos.

Se encontró que existe dependencia entre los conocimientos y el tiempo que llevan trabajando en un servicio de alimentación, al igual que las actitudes. Mientras que las prácticas no dependen del tiempo de trabajo.

Que el personal haya recibido cursos de higiene y enfermedades transmitidas por alimentos no dependen de sus conocimientos, actitudes y prácticas.

3. Análisis de la confiabilidad del cuestionario

Cuadro 15. Resultados de prueba estadística Alfa de Cronbach para el cuestionario total

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .770 | 26 |

La prueba estadística alfa de cronbach se utiliza para evaluar la confiabilidad interna de un cuestionario y volverlo más confiable si se puede. El valor mínimo aceptable para esta prueba es de 0.7, y como se puede ver el resultado fue de 0.770 por lo que se puede decir que el cuestionario utilizado para el estudio es confiable.

Cuadro 16. Resultados alfa de cronbach si se elimina cada pregunta

| | Alfa de Cronbach si se elimina el elemento | | |
|--------|--|--------|------|
| Item1 | .748 | Item13 | .762 |
| Item2 | .750 | Item14 | .760 |
| Item3 | .765 | Item15 | .760 |
| Item4 | .762 | Item16 | .769 |
| Item5 | .787 | Item17 | .766 |
| Item6 | .757 | Item18 | .751 |
| Item7 | .762 | Item19 | .757 |
| Item8 | .772 | Item20 | .761 |
| Item9 | .768 | Item21 | .758 |
| Item10 | .752 | Item22 | .758 |
| Item11 | .759 | Item23 | .765 |
| Item12 | .758 | Item24 | .782 |
| | | Item25 | .763 |
| | | Item26 | .765 |

Al realizar la prueba estadística se obtienen los resultados no solamente del alfa de cronbach de todo el cuestionario sino también da un resultado alfa cronbach de cada pregunta, este resultado es el alfa de cronbach de todo el cuestionario si se eliminara esa pregunta. Con estos resultados lo que se desea es saber si se puede mejorar la confiabilidad y validez del cuestionario.

Como se observa en el Cuadro 16 se encontró que eliminando o cambiando la pregunta 5 y 8 de los conocimientos se podría mejorar la confiabilidad del cuestionario, ya que el resultado de alfa de cronbach aumentaría y entre más alto mejora la confiabilidad y validez. La pregunta 5 hace referencia al uso de guantes durante la manipulación de alimentos para reducir el riesgo de contaminación y la pregunta 8 sobre la temperatura a la que se debe mantener la comida caliente.

E. Desarrollo de la guía de capacitación

Con los resultados obtenidos en la evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas se decidió sobre que debía incluir la guía de capacitación. Ya que se encontró que había temas, como las temperaturas correctas de los diferentes alimentos, se incluyó en la guía de capacitación. A pesar que en ciertos temas como lavado de manos obtuvieron buenos resultados igualmente se decidió incluirlos en la guía. Se incluyeron todos los temas necesarios para que el personal practique de manera correcta las BPM. La guía se realizó mediante una

investigación exhaustiva sobre el tema y creación de material didáctico necesario para poder ofrecer una buena capacitación. En la guía se incluye la teoría necesaria para dar una capacitación. De cada jefe de departamento dependerá cómo utilizar la guía al momento de presentarla para comodidad de cada uno, esta puede ser en forma de carteles, presentaciones, juegos o simplemente de forma hablada. La guía puede ser utilizada en cualquier servicio de alimentación que atienda un hospital, esta se puede observar en el Anexo 6. Se eligieron únicamente 5 temas para que la capacitación se pueda dar en 5 días y con poca información para que sean rápidas y no se pierda la atención del personal.

VII. Discusión

El cuestionario realizado sobre conocimientos, actitudes y prácticas de buenas prácticas de manufactura al personal del servicio de alimentación de hospitales públicos y privados; y la evaluación sanitaria e higiénica realizada revela características críticas sobre los mismos ya que como se observó en el Gráfico 1 no todos los hospitales tuvieron un porcentaje alto de respuestas correctas. Los resultados obtenidos no pueden generalizar que así se encuentran todos los hospitales de Guatemala, estos son válidos únicamente para las instituciones participantes.

Entre el personal al que se le realizó el cuestionario se encontró una falta generalizada de conocimiento suficiente de las respuestas correctas acerca de la temperatura para almacenar los alimentos de forma segura y evitar enfermedades transmitidas por alimentos. El hallazgo de que la mayoría del personal no sabe la temperatura de almacenamiento y al momento de servir es motivo de especial preocupación, ya que el personal participa en la recepción, preparación y la distribución de los alimentos a los pacientes del hospital. La importancia de almacenar los alimentos a las temperaturas correctas ha sido ampliamente documentada y es un tema fundamental en la legislación de seguridad alimentaria.

El cuestionario reveló que el personal presenta actitudes más positivas en comparación a los conocimientos sobre el control de la temperatura y la correcta manipulación de alimentos utilizando los materiales necesarios. Obtuvieron resultados bajos en cuanto volver a congelar los alimentos después de haber sido descongelados ya que para ellos esto no es una práctica de riesgo mientras que esta puede aumentar el riesgo de proliferación bacteriana.

A pesar que el personal de los diferentes hospitales obtuvo resultados positivos en las prácticas, al observarlos y realizar la evaluación higiénica y sanitaria se demostró lo contrario. En los cuatro hospitales el personal sabe que prácticas higiénicas debe realizar y en qué momentos se deben lavar las manos para evitar poner en riesgo a los pacientes y al personal se encontró que no siempre lo realizan. Se observó que algunos empleados no se lavan las manos luego de tocarse el cabello, la cara, al cambiar de preparación de alimentos, al cambiar de tarea, después de comer y al realizar otras actividades. Esto se puede deber a que el personal a pesar de tener los conocimientos no le da importancia o cree que el riesgo no es grande y/o por falta de recursos. Todo el personal de un servicio de alimentación, especialmente de un hospital, debe ser consciente que una higiene personal correcta es una medida clave para prevenir la contaminación de alimentos y propagación de enfermedades.

Al relacionar los conocimientos, actitudes y prácticas con ciertas características demográficas se obtuvieron diferentes resultados. Se encontró los conocimientos, actitudes y prácticas no dependen del género del personal. Esto se debe a que no se encontró una diferencia significativa entre los resultados del sexo femenino y del sexo masculino. Se encontró que los conocimientos del personal dependen del tiempo que llevan trabajando en un servicio de alimentación, el personal que lleva mayor tiempo de trabajo obtuvo mejores resultados. Este es un resultado esperado, ya que del personal que lleva más tiempo trabajando en el servicio se espera que tenga mejores resultados por la experiencia en la manipulación de alimentos.

Se utilizó la prueba estadística Kruskal Wallis, una prueba no paramétrica, que nos sirve para probar si los datos provienen o no de la misma población que se traduce en si existe diferencia significativa entre las poblaciones. Con esto se llegó a la conclusión que los resultados de conocimientos y actitudes son significativamente diferentes entre los hospitales lo que quiere decir que los resultados entre los conocimientos y actitudes variaron entre los hospitales, son significativamente diferentes. Mientras que las prácticas entre los hospitales no presentan diferencia significativa. Estos resultados posiblemente se deben a que las prácticas constantemente están siendo aplicadas por el personal, mientras que los conocimientos y actitudes no son constantemente reforzados.

En análisis estadístico alfa de Cronbach se utiliza para evaluar la validez y confiabilidad de un instrumento. Es importante conocer la validez para saber si el cuestionario realmente está midiendo la variable que pretende medir y la confiabilidad para definir la probabilidad de éxito de medir lo que se desea con el cuestionario. El valor mínimo aceptable para este análisis es de 0.7 y como ya que vio anteriormente el cuestionario utilizado obtuvo un alfa de Cronbach de 0.770, lo que quiere decir que el cuestionario es válido y confiable (Bojórquez, et al, 2013). Un factor que puede afectar la validez y confiabilidad es utilizar un cuestionario elaborado en su forma original en idioma extranjero como se hizo en este caso, a pesar de esto se obtuvieron los resultados deseados. En resultados se menciona la posibilidad de eliminar o cambiar las preguntas 5 y 8 de conocimientos del cuestionario para aumentar el resultado alfa de cronbach. Se considera que estas preguntas son importantes para evaluar los conocimientos del personal por lo que no se recomienda eliminarlas sino cambiar la forma en la que se realiza la pregunta.

En la evaluación higiénica y sanitaria se encontraron varias características importantes. En los hospitales públicos se encuentra que los servicios de alimentación son más grandes y con equipo de cocina industrial, no todo el equipo y utensilios se encuentran en buen estado. Mientras que en los hospitales privados cuentan con un servicio de alimentación más pequeño, el equipo que utilizan no es industrial y este se encuentra en mejor estado. Esto se debe a que la cantidad de pacientes atendidos en un hospital privado es menor al de un hospital público.

Se encontró que todos los hospitales tienen algunas fallas en sus instalaciones, como que las paredes no son de material lavable, los pisos contienen grietas donde se puede acumular suciedad y otros. En cuanto al aspecto de instalaciones no se encontró una diferencia grande entre hospitales públicos y privados.

En cuanto al control de los desechos se encontró que tanto como en hospitales públicos y privados no tienen un área de desechos fuera del servicio. Todos cuentan con basureros dentro del servicio y cerca de las áreas de preparación lo cual puede contribuir a una contaminación microbiana. También se encontró que todos los hospitales cuentan con moscas dentro de los servicios de alimentación.

Los hospitales privados cuentan con las herramientas necesarias para realizar una limpieza adecuada al servicio de alimentación y para la limpieza de frutas y verduras, mientras que los hospitales públicos no cuentan con todas las herramientas de limpieza ni con desinfectantes para frutas y verduras.

Las diferencias de equipo en mejor estado, tener a su disposición utensilios de limpieza y de cocina se deben a que existe una brecha grande en la economía de los hospitales entre los hospitales públicos y privados. Mientras que en los hospitales privados los pacientes pagan por la atención médica y comida, los hospitales públicos dependen del presupuesto estatal. Este presupuesto es cambiante y se ha visto que no es una prioridad para el gobierno de Guatemala por lo que estos se ven con una falta de insumos para poder dar la atención adecuada a los pacientes.

El personal de los hospitales privados es más joven que el de los públicos. Se encontró que en los hospitales privados se busca estar renovando el personal ya que muchos son jóvenes y no tienen mucho tiempo trabajando en servicios de alimentación mientras que en los hospitales públicos el personal tiene mayor edad y lleva casi toda su vida trabajando en el servicio de alimentación.

VIII. Conclusiones

- Se determinó que existe diferencia significativa entre los conocimientos y actitudes de buenas prácticas de manufactura del personal de servicio de alimentación en dos hospitales privados y dos hospitales públicos de la Ciudad de Guatemala, mientras que en las prácticas de estos no existe diferencia significativa. Esto se debe a que la mayoría del personal ha sido capacitado para tener las prácticas adecuadas y se encuentra aplicándolas constantemente.
- Se puede decir que los hospitales evaluados obtuvieron resultados aceptables pero el personal debe ser constantemente capacitados para mejorar sus conocimientos y reforzar sus prácticas para poder ofrecer alimentos de calidad e inocuos a los pacientes.
- No existe dependencia entre conocimientos y prácticas de buenas prácticas de manufactura del personal de servicio de alimentación de los hospitales privados, mientras que en los hospitales públicos si existe una dependencia entre estos. Por ejemplo, en los hospitales públicos tienen los conocimientos sobre lavado de manos y limpieza pero no pueden aplicarlos por falta de recursos, haciendo que dependan uno del otro.
- No existe dependencia entre los conocimientos y actitudes del personal de servicio de alimentación de los hospitales privados, mientras que en los hospitales públicos si existe dependencia entre estos. Los conocimientos que tiene el personal de los hospitales públicos afectarán sus actitudes.
- Existe dependencia entre las prácticas y actitudes de los hospitales privados y públicos de buenas prácticas de manufactura del personal de servicio de alimentación. La actitud que tenga el personal afectará las prácticas que realicen.
- Los hospitales privados obtuvieron mejores resultados en la evaluación higiénica sanitaria de las instalaciones del servicio de alimentación que los hospitales públicos. Esto se debe a que los hospitales privados tienen los recursos económicos para utensilios de limpieza, equipo, utensilios de cocina y otros mientras que en los hospitales públicos no se cuenta con los recursos económicos.

IX. Recomendaciones

- Se recomienda dar capacitaciones periódicas al personal para mantenerlos actualizados y reforzar información ya aprendida, para esto se puede utilizar la guía de capacitación proporcionada.
- Es importante capacitar a todo el personal nuevo antes de iniciar su trabajo y que cada uno cuente con un curso de manipulación de alimentos.
- Se recomienda evaluar el manejo de desechos en cada hospital para saber si este se está manejando correctamente.
- Para mejorar la actitud negativa del personal se recomienda realizar diferentes actividades para motivarlos.
- Si se tiene la posibilidad es mejor utilizar un cuestionario que ya se encuentre en español y en la escala necesaria para no tener que realizar muchas modificaciones y no afecta la validez y confiabilidad del mismo.
- Es importante estar preparado con todo el material necesario al momento de realizar el trabajo de campo por si ocurren eventos inesperados como tener que realizar el cuestionario mediante entrevista ya que el personal del servicio de alimentación siempre está con prisa para realizar su trabajo.
- Se recomienda obtener información previa sobre los permisos para realizar una investigación en hospitales públicos para poder preparar lo necesario y no atrasar el inicio de la investigación.

X. Bibliografía

- Araluce, María. 2001. *Empresas de restauración alimentaria*. 2ª edición. España: Ediciones Díaz de Santos, S.A. 245 págs.
- Armada, Lourdes; C. Ros. 2007. *Manipulador de alimentos: la importancia de la higiene en la elaboración y servicio de comida*. 2ª edición. España: Ideaspropias Editorial. 217 págs.
- Astiasarán, Iciar, et al. 2003. *Alimentos y Nutrición en la Práctica Sanitaria*. España: Ediciones Díaz de Santos, S.A. 503 págs.
- Barrie, D. 1996. «The provision of food and catering services in hospital». *Journal of Hospital Infection*. [Inglaterra]. 33 (1): 13-33.
- Buccheri, Cecilia, et al. 2007. «Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy». *BMC Health Services Research*. 7 (45): 1-11.
- Bojórquez, José, et al. 2013. «Utilización de alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab». [México]. *LACCEI*. 1 (3): 1-9.
- Buzby, Jean; P. Frenzen y B. Rasco. 2001. «Children and microbial foodborne illness». *Food Review*. 24 (2): 32-37.
- Caballero, Ángel; M. Cardona. 2004. «Efectos de la capacitación de inspectores sobre el control de la temperatura en alimentos». *Revista Cubana de Salud Pública*. 30 (2): 333-338.
- Carrasco, María; B. Guevara y N. Falcón. 2013. «Conocimientos y buenas prácticas de manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de Los Olivos, Lima-Perú». *Salud y Tecnología Veterinaria*. 1 (7): 7-13.
- Castellanos, Liliana; L. Villamil y J. Romero. 2004. «Incorporación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la Legislación Alimentaria». *Revista Salud Pública*. [Colombia]. 6 (3): 289-301.
- Cobeña, Diana; R. Mora y G. Vásquez. 2012. *Desarrollo e Implementación de un programa de inocuidad aplicado a servicios de alimentación colectiva en la Provincia de Santa Elena Comuna Ayangue*. Tesis de Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador. 7 págs.
- Colcha, Marcia. 2013. *Diseño y desarrollo de un plan de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa Pastificio Chimborazo*. Tesis de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador. 266 págs.
- Cuervo, Andrés. 2005. *Propuesta metodológica para evaluar la gestión de la administración en la optimización del servicio de la zona de alimentos en hospitales de tercer nivel de la Ciudad de Bogotá*. Tesis Universidad de la Sabana. Colombia.: Programa de administración de instituciones de servicio Bogotá, D.C. 102 págs.
- Dárdano, Carmen. 2012. *Manual para la planificación de menús institucionales*. 1ª edición. Guatemala: Editorial SERVIPRENDA. 94 págs.

- Díaz-Sobac, Rafael; R. Vernon. 1999. «Inocuidad microbiológica de frutas frescas y mínimamente procesadas». *Ciencia y Tecnología de Alimentos*. [México]. 2 (3): 133-136.
- Díez, Rosa; A. Souza y C. Proenca. 2012. «Validación de un instrumento de evaluación del cuidado alimentario y nutricional en hospitales». *Nutrición Hospitalaria*. [Brasil]. 27 (4): 1170-1177.
- Flórez, Astrid, *et al.* 2008. «Factores relacionados con enfermedades transmitidas por alimentos en restaurantes de cinco ciudades de Colombia». *Revista de la Asociación Colombiana de Infectología*. 12 (4): 225-266.
- García, Eloy. 2011. *Cómo elaborar una programación didáctica para ciclos formativos*. España: Bubok Publishing. 61 págs.
- Gerba, Charles; J. Roseb y C. Haasc. 1996. «Sensitive populations: who is at the greatest risk?». *International Journal Food Microbiol.* 30 (2): 113-123.
- Hernández, Georgina. 2010. *Propuesta para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura de alimentos preparados en sección de cocina en el mercado Municipal San Miguelito*. Tesis Universidad de El Salvador. 219 págs.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 1999. *Guía general para la aplicación del sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos*. Costa Rica. Proyecto de fortalecimiento de la capacidad institucional de las organizaciones empresariales de sector agroalimentario. 53 págs.
- Iriarte, María; O. Fermín. 1999. «Evaluación del conocimiento sobre buenas prácticas de manipulación de alimentos del personal de cocina de los hoteles 5 estrellas, Isla Margarita-Venezuela». *Revista del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"*. 34 (1): 17-22.
- Lamata, Fernando, *et al.* 1998. *Manual de Administración y Gestión Sanitaria*. España: Ediciones Díaz de Santos, S.A. 841 págs.
- Lara, Sandra, *et al.* 2013. «Evaluación de buenas prácticas de manufactura en la elaboración de fórmulas enterales en hospitales públicos de Santiago, Chile». *Nutrición Hospitalaria*. 28 (6): 2021-2026
- MacKenzie, AA, *et al.* 2004. «Food systems and the changing patterns of foodborne zoonoses». *Revue scientifique et technique*. [Canadá]. 23 (2): 677-684.
- Martínez, Geovanna. 2005. «Aplicación del programa HACCP en servicios de alimentación de hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, experiencia de un hospital». *Revista costarricense de Salud Pública*. 14 (27): 1409-1429.
- Meakins, S, *et al.* 2000. «General outbreaks of infectious intestinal disease (IID) in hospitals, England and Wales». *Journal of Hospital Infection*. 53 (1): 1-5.
- Méndez, Álvaro. 2006. *Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para el servicio de alimentación del Hospital General San Juan de Dios*. Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 147 págs.

- Moes, Stephanie. 2015. *Diagnóstico del Servicio de Alimentación del Centro Médico*. Práctica Profesional Dietética Institucional. Guatemala. 52 págs.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2002. *Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos*. Roma. Ministerio de Sanidad y Consumo de España. 205 págs.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2005. *Codex Alimentarius: Higiene de los alimentos*. Roma. Organización Mundial de la Salud. 38 págs.
- Quiñónez, Oscar. 2012. *Propuesta para la implementación de buenas prácticas de manufactura e instalación de equipo térmico para la elaboración de alimentos en el Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Roosevelt*. Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 448 págs.
- Rangel, Francia. 2014. *Diagnóstico del Servicio de Alimentación de Sanatorio Nuestra Señora del Pilar*. Práctica Profesional Dietética Institucional. Guatemala. 31 págs.
- Ramírez, Andrea. 2009. *Diagnóstico de los principales agentes causantes de enfermedades ocupacionales en el personal de empaque del área de manufactura en una planta de producción de alimentos (snacks) ubicada en la Ciudad de Guatemala*. Tesis Universidad Rafael Landívar. Guatemala. 97 págs.
- Riveros, Hernando; M. Baquero. 2003. *Documento técnico: inocuidad, calidad y sellos alimentarios*. Ecuador. 98 págs.
- Rodríguez, Daniel. 2006. *Serie de agronegocios: Buenas Prácticas de Manufactura*. 1ª edición. Costa Rica: IICA. 72 págs.
- Rodríguez, Jorge. 2010. *Diagnóstico y gestión de un plan de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la empresa de Alimentos de Cortés S.A. Honduras*. Tesis Zamorano. 55 págs.
- Rosas, Patricia; G. Reyes. 2008. «Evaluación de los programas pre-requisitos del plan HACCP en una planta de sardinas congeladas». *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. [Venezuela]. 58 (2): 174-181.
- Salazar, Mercedes; G. Garzón. 2013. «Documentación e implementación de buenas prácticas de manufactura en una empresa comercializadora de materias primas para el sector de alimentos». *Magazín Empresarial*. 9 (20): 57-64.
- Salgado, María; K. Castro. 2007. «Importancia de las buenas prácticas de manufactura en cafeterías y restaurantes». *Vector*. [Colombia]. 2 (1): 33-44.
- Santos, Anna. 2009. *Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y prerrequisitos HACCP en el procesamiento de productos a base de soya en el hospital de obras sociales del Hermano Pedro, Antigua Guatemala*. Tesis Universidad Rafael Landívar. Guatemala. 73 págs.
- Serna-Cock, Liliana, et al. 2009. «Plan de saneamiento para una distribuidora de alimentos que atiende a niños y adultos mayores». *Revista Salud Pública*. [Colombia]. 11 (5): 811-818.
- Serra, Juan; G. Bagueño. 2004. *Gestión de calidad en las pymes agroalimentarias*. España: Editorial Universidad Politécnica de Valencia. 457 págs.

- Spearing, NS, *et al.* 2000. «Direct costs associated with nosocomial outbreak of Salmonella infection: an ounce of prevention is worth a pound of cure». *American Journal of Infection Control*. [Estados Unidos]. 28 (1): 54-57.
- Tejada, Dolly. 2006. *Administración de servicios de alimentación*. 2ª ed. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia. 539 págs.
- Tauxe, Robert. 1999. «Emerging foodborne diseases: an evolving Public Health challenge». *Emerging Infectious Diseases Journal*. [Estados Unidos]. 3 (4): 425-434.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene el personal de los servicios de alimentación de hospitales sobre BPM sin validar

Código _____

El objetivo principal del estudio es determinar si existe diferencia en los conocimientos, actitudes y prácticas del personal que trabaja en los servicios de alimentación de dos hospitales públicos y dos hospitales privados de la Ciudad de Guatemala. Con este estudio se pretende tener información sobre las buenas prácticas de manufactura que tiene el personal de los servicios de alimentación de hospitales para poder hacer una guía de capacitación que se pueda usar en los servicios de alimentación para mejorar y mantener capacitado al personal.

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) son principios y recomendaciones que se usan en la preparación de alimentos para garantizar que sean sanos y aptos para comer por el ser humano. Son necesarias para evitar las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) ya que estas pueden empeorar la salud de las personas.

A. Características demográficas

- 1) Edad
- 2) Sexo: F M
- 3) Cuánto tiempo ha trabajado en un servicio de alimentación
- 4) Cuánto tiempo ha trabajado en el hospital
- 5) Ha asistido a cursos sobre higiene de los alimentos y enfermedades transmitidas por los alimentos

B. Conocimientos

Las siguientes preguntas son sobre el conocimiento que se tiene sobre la preparación de alimentos y/o su conservación, normas de higiene y de enfermedades transmitidas por los alimentos. Por favor, responda escribiendo **sí, no, no sé**.

- 1) ¿Preparar la comida con anticipación puede contribuir a una intoxicación por alimentos?
- 2) ¿Recalentar los alimentos puede contribuir a la contaminación de los alimentos?
- 3) ¿La realización incorrecta de los procedimientos de limpieza y sanitización del equipo de cocina puede aumentar el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos a los pacientes?
- 4) ¿Lavarse las manos antes de manipular los alimentos reduce el riesgo de contaminación?
- 5) ¿Puede el uso de guantes durante la manipulación de alimentos reducir el riesgo de transmitir infecciones a los pacientes?
- 6) ¿Puede el uso de guantes durante la manipulación de alimentos reducir el riesgo de transmitir una infección al personal del servicio de alimentación?

- 7) ¿Cuál es la temperatura correcta de una refrigeradora? Menor a 1°C, de 1 a 5°C, de 6 a 10°C, de 11 a 15°C, de 16 a 20°C
- 8) ¿A qué temperatura se debe mantener la comida caliente? De 21-30°C, de 31-40°C, de 41-50°C, de 51-60°C, de 61-70°C
- 9) ¿A qué temperatura se debe mantener la comida fría que está lista para comer? Menos de 1°C, de 1-4°C, de 5-8°C, de 9-12°C, de 13-16°C
- 10) Circule las enfermedades que se pueden transmitir por los alimentos: Hepatitis A, Hepatitis B, Salmonellosis, Cólera, Botulismo, Gastroenteritis
- 11) Nombre al menos un alimento que puede estar relacionado con la transmisión de las siguientes enfermedades transmitidas por alimentos:
 - Hepatitis A
 - Hepatitis B
 - Salmonellosis
 - Cólera
 - Botulismo
 - Gastroenteritis

C. Actitudes

Las siguientes oraciones describen posibles actitudes hacia la higiene de los alimentos. Por favor, indique si está de acuerdo con **“sí”**, si no está de acuerdo con un **“no”** o si no está seguro de la respuesta un **“no sé”**.

- 1) Los alimentos crudos se deben mantener separados de los alimentos que ya están cocinados.
- 2) Los alimentos que ya fueron descongelados no se deben volver a congelar.
- 3) El uso de redcilla, mascarillas, guantes de protección y ropa adecuada reducen el riesgo de contaminar los alimentos.
- 4) Es importante conocer la temperatura de la refrigeradora/congelador para reducir el riesgo de que los alimentos se arruinen.
- 5) Es necesario revisar la temperatura de las refrigeradoras y congeladores en un horario establecido.
- 6) El almacenamiento inadecuado de los alimentos puede causar riesgo para la salud de los pacientes.

- 7) El personal del servicio de alimentación que tenga cortes en las manos no debe tocar alimentos que se encuentren sin protección.

D. Prácticas

Las siguientes preguntas se refieren a las medidas de prevención y control de enfermedades transmitidas por los alimentos. Por favor responda a cada pregunta escribiendo si hace esto: **siempre, la mayoría del tiempo, de vez en cuando, de acuerdo a lo que usted haga.**

- 1) ¿Se lava las manos antes de tocar alimentos crudos sin envolver?
- 2) ¿Se lava las manos después de tocar alimentos crudos sin envolver?
- 3) ¿Se lava las manos antes de tocar alimentos que ya fueron cocinados sin envolver?
- 4) ¿Se lava las manos después de tocar alimentos ya fueron cocinados sin envolver?
- 5) ¿Utiliza diferentes utensilios de cocina para preparar alimentos crudos y cocidos?
- 6) ¿Descongela los alimentos a temperatura ambiente?
- 7) ¿Revisa la fecha de vencimiento de los alimentos?
- 8) ¿Revisa que el empaque de los alimentos se encuentre en buen estado antes de usarlos?

E. Información

¿De dónde obtiene información sobre higiene de los alimentos y la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos? Circule.

- Ninguna parte
- Cursos de educación sobre higiene de los alimentos
- Material como carteles
- Medios de comunicación
- Otros (especifique por favor)

.....
.....

Anexo 2. Cuestionario de conocimientos, actitudes y prácticas que tiene el personal de los servicios de alimentación de hospitales sobre BPM validado y utilizado en el estudio

Código _____

El objetivo principal del estudio es determinar si existe diferencia en los conocimientos, actitudes y prácticas del personal que trabaja en los servicios de alimentación de dos hospitales públicos y dos hospitales privados de la Ciudad de Guatemala. Con este estudio se pretende tener información sobre las buenas prácticas de manufactura que tiene el personal de los servicios de alimentación de hospitales para poder hacer una guía de capacitación que se pueda usar en los servicios de alimentación para mejorar y mantener capacitado al personal.

Las buenas prácticas de manufactura (BPM) son principios y recomendaciones que se usan en la preparación de alimentos para garantizar que sean sanos y aptos para comer por el ser humano. Son necesarias para evitar las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) ya que estas pueden empeorar la salud de las personas.

Las siguientes oraciones describen conocimientos, posibles actitudes y prácticas hacia la higiene de los alimentos. Por favor, marque con una X en el cuadro dependiendo de cómo se sienta al respecto de cada oración.

| Conocimientos | Nada de acuerdo | Poco de acuerdo | Indeciso | Muy de acuerdo | Completamente de acuerdo |
|---|-----------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|
| 1. Preparar la comida con anticipación puede contribuir a que se dé una intoxicación por alimentos. | | | | | |
| 2. Recalentar la comida puede contribuir a la contaminación de alimentos. | | | | | |
| 3. Realizar incorrectamente los procedimientos de limpieza del equipo de cocina puede aumentar el riesgo de que los pacientes contraigan enfermedades transmitidas por alimentos. | | | | | |
| 4. Lavarse las manos antes de manipular los alimentos reduce el riesgo de contaminación. | | | | | |
| 5. El uso de guantes durante la manipulación de alimentos reduce el riesgo de contaminación. | | | | | |
| 6. El uso de guantes durante la manipulación de alimentos reduce el riesgo de transmisión de infecciones al personal del servicio de alimentación. | | | | | |
| 7. La temperatura correcta de un refrigerador es de 1-5°C. | | | | | |
| 8. La temperatura a la que se debe mantener la comida caliente es de 51-60°C. | | | | | |
| 9. La temperatura a la que se debe mantener la comida fría para comer es de 5-8°C. | | | | | |
| 10. Las siguientes enfermedades se pueden transmitir mediante alimentos: hepatitis A, salmonelosis, cólera, botulismo, gastroenteritis. | | | | | |

| Conocimientos | Nada de acuerdo | Poco de acuerdo | Indeciso | Muy de acuerdo | Completamente de acuerdo |
|--|-----------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|
| 11. Salmonelosis se puede transmitir por huevos, carne cruda y vegetales y frutas sin lavar. | | | | | |

| Actitudes | Nada de acuerdo | Poco de acuerdo | Indeciso | Muy de acuerdo | Completamente de acuerdo |
|---|-----------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|
| 1. Los alimentos crudos se deben mantener separados de los alimentos que ya están cocinados. | | | | | |
| 2. Los alimentos que ya fueron descongelados no se deben volver a congelar. | | | | | |
| 3. El uso de reddecilla, mascarillas, guantes y ropa adecuada reducen el riesgo de contaminar los alimentos. | | | | | |
| 4. Es importante conocer la temperatura de la refrigeradora/congelador para reducir el riesgo de que los alimentos se arruinen. | | | | | |
| 5. Es necesario revisar la temperatura de las refrigeradoras y congeladores en un horario establecido. | | | | | |
| 6. El almacenamiento inadecuado de los alimentos puede causar riesgo para la salud de los pacientes. | | | | | |
| 7. El personal del servicio de alimentación que tenga cortes en las manos no debe tocar alimentos que se encuentren sin protección. | | | | | |

| Prácticas | Nada de acuerdo | Poco de acuerdo | Indeciso | Muy de acuerdo | Completamente de acuerdo |
|--|-----------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|
| 1. Se deben lavar las manos antes de tocar alimentos crudos. | | | | | |
| 2. Se deben lavar las manos después de tocar alimentos crudos. | | | | | |
| 3. Se deben lavar las manos antes de tocar alimentos que ya fueron cocinados. | | | | | |
| 4. Se deben lavar las manos después de tocar alimentos que ya fueron cocinados. | | | | | |
| 5. Se deben utilizar diferentes utensilios para preparar alimentos crudos y cocidos. | | | | | |
| 6. Los alimentos se deben descongelar a temperatura ambiente. | | | | | |
| 7. Se debe revisar la fecha de vencimiento de los alimentos. | | | | | |

| Prácticas | Nada de acuerdo | Poco de acuerdo | Indeciso | Muy de acuerdo | Completamente de acuerdo |
|--|-----------------|-----------------|----------|----------------|--------------------------|
| 8. Se debe revisar que el empaque de los alimentos se encuentre en buen estado antes de usarlos. | | | | | |

Información

¿De dónde obtiene información sobre higiene de los alimentos y la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos? Circule.

- Ninguna parte
- Cursos de educación sobre higiene de los alimentos
- Material como carteles
- Medios de comunicación

Otros (especifique por favor)

.....

Anexo 3. Formulario para evaluación sanitaria e higiénica de los servicios de alimentación

| I. Riesgos de contaminación microbiana | Sí | No |
|--|----|----|
| A. Manipulador | | |
| a. Selección de personal: Se tienen cuenta que el candidato no padezca de | | |
| 1. Enfermedades respiratorias | | |
| 2. Lesiones permanentes de piel | | |
| Se exigen exámenes de: | | |
| 3. Estado de salud general | | |
| 4. Radiografías | | |
| 5. Coprológico | | |
| b. Personal vinculado al servicio de alimentación Se retiran de la preparación de alimentos, mientras están en tratamiento, los empleados que presentan: | | |
| 6. Enfermedades respiratorias y de la garganta | | |
| 7. Lesiones de la piel | | |
| 8. Enfermedades diarreicas | | |
| c. Hábitos higiénicos Todo el personal tiene los siguientes hábitos higiénicos: | | |
| 9. Baño diario | | |
| 10. Afeitada (hombres) | | |
| 11. Uñas cortas y limpias | | |
| 12. Uñas sin esmalte | | |
| 13. Cabello corto o recogido y limpio | | |
| 14. Uso del uniforme completo | | |
| 15. No comer dentro del servicio | | |
| 16. Permanecer callado cuando manipula alimentos | | |
| 17. Manipula alimentos sin relojes ni anillos | | |
| 18. Secarse las manos al aire libre o con toallas desechables | | |
| 19. Limpiarse el sudor con pañuelos desechables, y no con las manos, los uniformes o toallas | | |
| 20. Notificar rápidamente al superior inmediato cuanto tiene problemas en piel, garganta, intestino | | |
| 21. Fumar fuera de los sitios de manipulación de alimentos | | |
| 22. Taparse boca y nariz al estornudar | | |
| 23. Tomar pocillos, platos y vasos por la base | | |
| 24. Tomar los cubiertos por el mango | | |
| 25. Recoger las sobras cuidando de no tocarlas con las manos, sin la protección indicada | | |
| 26. No utilizar, para su consumo, sobras dejadas por el usuario | | |
| d. El personal se lava y desinfecta eficientemente las manos: | | |
| 27. Al iniciar el trabajo | | |
| 28. Antes y después de manipular alimentos crudos | | |
| 29. Al manipular recipientes de basura, trapeadores y utensilios sucios | | |
| Después de: | | |
| 30. Utilizar el sanitario | | |
| 31. Rascarse o tocar cualquier parte del cuerpo | | |
| 32. Estornudar | | |
| 33. Fumar | | |

| I. Riesgos de contaminación microbiana | Sí | No |
|--|----|----|
| 34. Limpiarse el sudor | | |
| 35. Recoger sobras de alimentos | | |
| 36. Terminada su jornada de trabajo | | |
| B. Abastecimiento de agua El agua utilizada en el servicio de alimentación es: | | |
| 37. Tratada | | |
| 38. Permanente | | |
| 39. Suficiente en cantidad y presión | | |
| 40. Es suficiente el número y disposición de grifos | | |
| 41. El agua empleada para el lavado de la loza es caliente (a temperatura entre 45-50 C) | | |
| C. Contaminación cruzada de alimentos Por separado se: | | |
| 42. Almacenan productos perecederos y semiperecederos | | |
| 43. Almacenan productos crudos terminados | | |
| 44. Manipulan productos crudos terminados | | |
| 45. Transportan productos crudos determinados | | |
| D. Planta física El servicio de alimentación se encuentra: | | |
| 46. Aislado de focos de insalubridad (alrededores libres de acumulación de basuras, aguas estancadas, materiales sucios) | | |
| 47. Totalmente separado de cualquier tipo de vivienda | | |
| Los pisos son de: | | |
| 48. Material impermeable, no poroso ni absorbente | | |
| 49. Libres de grietas y huecos | | |
| 50. Con desagües suficientes | | |
| Las paredes son: | | |
| 51. De material liso, no poroso, fácilmente lavables o recubiertas de material liso no poroso y fácilmente lavable hasta una altura mínima de dos metros | | |
| 52. Libres de hendiduras | | |
| 53. De colores claros | | |
| 54. Las uniones entre las paredes y los pisos cóncavas | | |
| 55. Los techos están en buen estado | | |
| Los servicios sanitarios se encuentran: | | |
| 56. Provistos de jabón líquido, solución desinfectante, sistema adecuado para el secado de manos (toallas desechables, etc.), papel higiénico | | |
| 57. Separados por sexo | | |
| 58. En buen estado de funcionamiento | | |
| 59. Retirados del área de proceso | | |
| 60. Con puertas de cierre hermético | | |
| 61. Siempre limpios | | |
| En número suficiente, así: | | |
| 62. Un inodoro para cada 30 hombres y uno por cada 20 mujeres | | |
| 63. Un lavamanos por cada 30 empleados y una ducha por cada 20 empleados | | |
| La sala de vestuarios | | |
| 64. Existe para hombres y mujeres en forma separada | | |
| 65. Está anexa a los servicios sanitarios | | |
| 66. Tiene número suficiente de casilleros individuales | | |

| I. Riesgos de contaminación microbiana | Sí | No |
|--|----|----|
| Existe, en todas las áreas el servicio, suficiente: | | |
| 67. Iluminación (natural o artificial) | | |
| 68. Ventilación (directa o indirecta) | | |
| Existen secciones definidas de: | | |
| 69. Materia prima (almacenamiento) | | |
| 70. Proceso | | |
| 71. Servida | | |
| E. Equipos y utensilios Los equipos cumplen con las siguientes características: | | |
| 72. Superficies lisas y bordes redondeados | | |
| 73. Fáciles de lavar y desinfectar | | |
| 74. De material no tóxico ni corrosivo | | |
| 75. De material no poroso (mesas) | | |
| 76. En buen estado | | |
| Existe equipo suficiente para: | | |
| 77. Almacenamiento | | |
| 78. Preparación preliminar (peladoras, picadores, cuchillos, mesas, sumideros) | | |
| 79. Cocción (marmitas, freidores, hornos) | | |
| 80. Distribución o empaçado de alimentos (autoservicio, mesas) | | |
| Los utensilios y vajillas son: | | |
| 81. Suficientes | | |
| 82. De material higiénico | | |
| 83. En buen estado | | |
| 84. Fáciles de lavar y de desinfectar | | |
| F. Eliminación de desechos sólidos Los depósitos para basuras y desperdicios: | | |
| 85. Se encuentran aislados del procesamiento de alimentos | | |
| 86. Tiene buena ventilación e iluminación | | |
| 87. Tiene suficientes desagües | | |
| 88. Son de material fácilmente lavable | | |
| Los recipientes para basuras y desperdicios: | | |
| 89. Son suficientes en cantidad y capacidad | | |
| 90. Permanecen tapados | | |
| 91. Son de material fácilmente lavable | | |
| 92. Se recogen diariamente basuras y desperdicios | | |
| G. Presencia de animales El servicio de alimentación se encuentra libre de: | | |
| 93. Animales mamíferos (perros, gatos, cerdos) | | |
| 94. Roedores | | |
| 95. Moscas | | |
| 96. Cucarachas | | |
| 97. Aves | | |
| 98. Otros animales | | |
| Riesgos de contaminación microbiana ---evaluación--- | | |
| Sume los puntos obtenidos en cada uno de los riesgos de contaminación para evaluar el servicio de alimentación, de acuerdo con el siguiente puntaje: Excelente 88-98 (90-100%) Bueno 74-87 (75-89%) Regular 59-73 (60-74%) Malo < de 59 (<60%) | | |

| II. Riesgo de proliferación microbiana | Sí | No |
|---|----|----|
| A. Temperatura | | |
| a. De almacenamiento Se almacenan los alimentos a las siguientes temperaturas | | |
| 1. Carnes: 0-3°C | | |
| 2. Leches: 0-4°C | | |
| 3. Frutas y vegetales: 3-7°C | | |
| 4. Alimentos congelados a -18°C | | |
| 5. Alimentos semiperecederos a 23°C o menos | | |
| Existen termómetros funcionando correctamente en: | | |
| 6. Cuartos fríos, neveras, enfriadores | | |
| 7. Congeladores | | |
| b. De proceso | | |
| 8. Durante el proceso, los alimentos potencialmente peligrosos, se manipulan fríos, a temperaturas que no excedan los 7°C | | |
| Los alimentos potencialmente peligrosos se cocinan a las siguientes temperaturas internas como mínimo: | | |
| 9. Carne de pollo, rellenos de pollo y canes rellenas a 74°C | | |
| 10. Carne de cerdo a 70°C | | |
| 11. El resto de alimentos a 66°C | | |
| c. De conservación Los equipos para conservar fríos los alimentos potencialmente peligrosos (enfriadores, mezcladores) | | |
| 12. Mantienen la temperatura interna de los alimentos por debajo de 7°C | | |
| Sume los puntos obtenidos en cada uno de los riesgos de contaminación, para evaluar este aspecto del servicio de alimentación, de acuerdo con el puntaje siguiente: Excelente 11-12 (90-100%) Bueno 9-10 (75-89%) Regular 7-8 (60-74%) Malo < de 6 (<60%) | | |

| III. Controles sanitarios | Sí | No |
|--|----|----|
| A. Selección de materia prima | | |
| 1. Se seleccionan únicamente proveedores de alimentos procesados que tengan licencia sanitaria vigente | | |
| Se rechazan alimentos enlatados que presentan: | | |
| 2. Abolladuras | | |
| 3. Hinchamientos | | |
| 4. Oxidación | | |
| 5. Fugas | | |
| 6. Se descartan alimentos potencialmente peligrosos que presentan características sensoriales anormales (olor, color, sabor, magulladuras) | | |
| 7. Se descartan alimentos que presentan signos de infestación (huecos, restos de insectos, excrementos) | | |
| B. Almacenamiento | | |
| 8. Los alimentos se almacenan tan pronto se reciben, de acuerdo con su grado de perecimiento | | |

| III. Controles sanitarios | Sí | No |
|--|----|----|
| Se lleva control escrito y diario de la temperatura en: | | |
| 9. Cuartos fríos, neveras, enfriadores | | |
| 10. Congeladores | | |
| Los equipos de conservación por frío- | | |
| 11. Cierran herméticamente | | |
| 12. Permanecen cerrados | | |
| 13. Permanece la luz apagada al cerrarse | | |
| En el almacenamiento se: | | |
| 14. Utilizan tarimas o estibas de 15 a 20 cm de altura | | |
| 15. Utilizan anaqueles separados de la pared | | |
| 16. Gastan primero las existencias viejas | | |
| 17. Separan de los alimentos de los productos tóxicos y de aseo | | |
| C. Productos en proceso Los alimentos: | | |
| 18. Permanecen tapados entre la preparación y el momento de servida | | |
| 19. Se separan del suelo durante su preparación | | |
| 20. Se preparan con el equipo y utensilios adecuados, evitando al máximo el contacto manual | | |
| 21. Se almacenan en vasijas poco profundas (menos de 10cm) en especial los potencialmente peligrosos, cocidos o preparados | | |
| 22. Las carnes se cocinan en trozos de tres libras como máximo | | |
| Se controla con termómetro la temperatura interna de alimentos potencialmente peligrosos durante: | | |
| 23. La cocción | | |
| 24. La servida en el mostrador de autoservicio | | |
| 25. El recalentamiento | | |
| D. Control de animales | | |
| 26. Se fumigan cada tres meses, en forma técnica, las instalaciones del servicio de alimentación | | |
| 27. En los sitios de entrada de insectos y roedores se toman medidas preventivas (mallas, anjeos, trampas) | | |
| 28. Se impide la entrada de animales domésticos | | |
| E. Limpieza y desinfección | | |
| Se utilizan soluciones desinfectantes: | | |
| 29. Manos | | |
| 30. Vajilla y menaje | | |
| 31. Equipos | | |
| 32. Pisos, trapeadores, limpiones o secadores | | |
| 33. Frutas | | |
| 34. Hortalizas y otros vegetales | | |
| 35. Superficies porosas (mesas de madera) | | |
| 36. Se lavan y desinfectan los equipos, utensilios y superficies, antes y después de cada uso | | |
| 37. Se utilizan trapeadores húmedos, con detergente y desinfectante, para la limpieza y desinfección de pisos | | |
| 38. Existe sumidero especialmente para lavar trapeadores | | |
| 39. Se lavan y desinfectan puertas, paredes y ventanas, una vez por semana como mínimo | | |
| Se sumergen en la solución desinfectante: | | |

| III. Controles sanitarios | Sí | No |
|--|----|----|
| 40. Utensilios, por un minuto como mínimo | | |
| 41. Frutas y vegetales, por un minuto | | |
| F. Educación sanitaria | | |
| 42. Se realizan, periódicamente, actividades de educación sanitaria para el personal | | |
| 43. Obedecen estas actividades a una programación establecida | | |
| 44. Existen ayudas audiovisuales adecuadas para reforzar la educación sanitaria | | |
| 45. Los empleados, con su manera de actuar, demuestran que la educación sanitaria ha sido eficaz | | |
| 46. Se conoce la legislación sanitaria vigente | | |
| 47. Se aplica la legislación sanitaria vigente | | |
| Controles sanitarios ---evaluación--- | | |
| <p>Sume los puntos obtenidos en cada uno de los controles sanitarios para evaluar este aspecto del servicio de alimentación de acuerdo con el siguiente puntaje:</p> <p>Excelente 42-47 (90-100%) Bueno 35-41 (75-89%) Regular 28-34 (60-74%) Malo < de 28 (<60%)</p> | | |

Anexo 4. Carta de permiso dirigida a jefes de servicio de alimentación de los hospitales



Universidad del Valle de Guatemala

Departamento de Nutrición

Licenciada

Guatemala, fecha, del 2015

Nombre de jefe de servicio de alimentación

Nombre de hospital

Presente

Reciba un cordial saludo. Tengo la complacencia de dirigirme a usted con el fin de solicitar el acceso al servicio de alimentación para elaborar el trabajo de campo de mi trabajo de graduación que cuenta con el título “Conocimientos, Actitudes y Prácticas de Buenas Prácticas de Manufactura del personal que labora en los servicios de alimentación de hospitales públicos y privados de la ciudad de Guatemala”. A tal fin, le hago saber que mi nombre es Karen Michelle Montejo González y curso 5to año de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad del Valle de Guatemala.

Se realizarán cuestionarios sobre los conocimientos, actitudes y prácticas del personal del servicio de alimentación y una evaluación higiénica sanitaria al servicio. Estoy a disposición de su horario y tiempo del personal que usted desee ofrecer.

Los datos y la información que se obtenga serán totalmente confidenciales y anónimos, no se usará el nombre de la institución y será presentada de forma que no se pueda identificar a los participantes para evitar repercusiones sobre ellos. Únicamente las personas encargadas del estudio tendrán acceso a los cuestionarios y evaluación realizada. El personal y usted tienen la libertad de rechazar su participación o retirarse del estudio en el momento que deseen.

Como beneficio se realizará una Guía de Capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura que usted podrá utilizar con el personal del servicio de alimentación e información sobre cómo se encuentra actualmente el servicio de alimentación.

Agradeciendo de antemano su colaboración me despido atentamente.

Cordialmente,

Karen Montejo
Estudiante 5to año de Licenciatura en Nutrición
Universidad del Valle de Guatemala

Lda. Lucía Castellanos de Rodríguez
Directora
Departamento de Nutrición

Anexo 5. Documento de consentimiento informado

Consentimiento informado para personal del servicio de alimentación

Código _____

Nombre del estudio: Evaluación y comparación de las Buenas Prácticas de Manufactura de Hospitales Públicos y Privados de la Ciudad de Guatemala

Mi nombre es Karen Montejo, soy estudiante de Nutrición en la Universidad del Valle de Guatemala. Para mi trabajo de graduación estoy realizando una investigación, cuyo objetivo principal es determinar si existe diferencia en los conocimientos, actitudes y prácticas del personal que trabaja en los servicios de alimentación de dos Hospitales Públicos y dos Hospitales Privados de la Ciudad de Guatemala. Con este estudio se pretende tener información sobre las Buenas Prácticas de Manufactura que tienen los empleados en los servicios de alimentación de hospitales para poder hacer los cambios necesarios para mejorarlas y concientizar sobre lo importante que es dar capacitaciones al personal.

Antecedentes: Las Buenas Prácticas de Manufactura son principios y recomendaciones que se usan en la preparación de alimentos para garantizar que sean sanos y aptos para comer por el ser humano. Son importantes para evitar las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) ya que estas pueden empeorar la salud de las personas.

Qué pasará si usted decide participar en el estudio: Si usted decide participar en el estudio se le pasará un cuestionario en el cual tendrá que responder una serie de preguntas sobre el trabajo que realiza en el servicio de alimentación. En este se evaluarán sus conocimientos, actitudes y prácticas sobre las Buenas Prácticas de Manufactura. También se evaluará una auditoría sobre el estado del servicio de alimentación por lo que me podrá encontrar observándolos en el servicio y anotando. Se dará tiempo para responder cualquier duda sobre este documento y el cuestionario. El número de participantes será la mitad de los empleados.

Quién puede y no puede participar en el estudio: Usted puede participar en el estudio si trabaja actualmente en el servicio de alimentación del hospital. Si no sabe leer no puede participar en el estudio ya que no podrá contestar el cuestionario.

Beneficios: Se hará entrega de una Guía de Capacitación al jefe del Departamento de Nutrición para que se les sea proporcionada para apoyarle con información sobre la preparación de alimentos sanos, saludables y libres de enfermedades.

Riesgos e incomodidades: Usted no tendrá ningún riesgo al participar en el estudio ya que se usará un mecanismo de selección de participantes para evitar repercusiones. Ser observado o no saber las respuestas puede ser incómodo pero no presenta ningún riesgo y no será juzgado de ninguna manera.

Privacidad: Únicamente las personas encargadas de realizar el estudio podrán tener acceso a su cuestionario. No tendrá que poner su nombre en el cuestionario, estos únicamente tendrán un código para poder identificarlo luego si usted lo desea. Los resultados serán almacenado de forma segura en los personas ajenas al estudio no podrán tener acceso. Su nombre o datos personales no aparecerán en ningún informe o presentación científica del estudio.

Derecho a no participar o seguir participando: Usted tiene la libertad de decidir si no quiere participar en el estudio. Si decide participar puede retirarse del estudio en el momento que desee. Si no quiere responder a alguna pregunta tiene el derecho de no responder. Si no desea participar o responder no tendrá ninguna consecuencia.

Tiempo para realizar el cuestionario: el tiempo que tardará el cuestionario se obtendrá con la validación del mismo.

A quién contactar si tiene preguntas sobre el estudio: Si usted tiene preguntas respecto al estudio, me puede contactar (Karen Montejo) al correo karen.montejo7@gmail.com y/o al teléfono 47397311.

Si tiene dudas sobre sus derechos como participante se puede comunicar con el Presidente del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala: Doctor Élfrego Rolando López

Correo: erolando@uvg.edu.gt

Teléfono: 2364 0336 – 40, extensión 346 y 382

Compensación: El estudio no ofrecerá compensación económica por participar.

Aprobaciones: Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad del Valle de Guatemala.

Al firmar abajo, estoy de acuerdo en que he leído este documento de consentimiento o que alguien me lo ha explicado. También que me contestaron todas las preguntas que tenía sobre el estudio. Estoy de acuerdo con participar.

| |
|---------|
| Nombre: |
| Fecha: |
| Lugar: |

Nombre de investigador

Karen Montejo

Firma

Anexo 6. Guía de capacitación

GUÍA DE CAPACITACIÓN SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Creado por:

Karen Montejo González

Universidad del Valle de Guatemala

Guatemala, 2015

Objetivos

- Reforzar temas de higiene en la preparación de alimentos al personal que ya ha recibido capacitaciones o dar una capacitación inicial al nuevo personal.
- Poder brindar material para impartir capacitaciones de poca duración y fáciles de entender para el personal.
- Ofrecer ideas de evaluación diferentes para poder saber si el personal comprendió el material impartido.

Duración

Las siguientes capacitaciones están diseñadas para ser impartidas en aproximadamente 10-15min durante 5 días, con el fin de no obstruir con el trabajo diario del personal del servicio de alimentación.

Instrucciones

Estas capacitaciones se podrían impartir 2 veces al año a todo el personal del servicio y se puede impartir al personal nuevo que nunca ha recibido un curso sobre higiene en la preparación de alimentos. Estas capacitaciones pueden ser impartidas por Licenciados en Nutrición, estudiantes en Nutrición que se encuentren realizando sus prácticas en el servicio o capacitar a los supervisores de turnos para que puedan impartirlas. Los materiales y recursos para impartirlas quedan a discreción de cada jefe de Departamento de Nutrición. Con el material didáctico que se ofrece se podría realizar una presentación de Power Point, crear material con carteles o de la forma que sea más fácil y apropiada para el servicio de alimentación.

Se desarrollaron 5 temas importantes para el manipulador de alimentos. Estos pueden ser impartidos durante 1 semana a las horas que se crean adecuadas, tomando en cuenta los turnos de trabajo y así no quitar tiempo de trabajo al personal.

Los temas son expuestos con palabras fáciles de entender para el personal y son de poca extensión para que no pierdan la atención.

Evaluación

Se recomienda realizar una actividad de evaluación para que el personal practique el contenido impartido en cada tema. Las evaluaciones se pueden realizar con diferentes actividades o juegos, de formas dinámicas para que el personal no termine aburrido. En cada tema se podrá encontrar un ejemplo que se puede utilizar para evaluar al personal.

Tema 1: Enfermedades transmitidas por alimentos

Las enfermedades transmitidas por alimentos afectan a las poblaciones más susceptibles que son personas enfermas (hospitalizadas), mujeres embarazadas, niños y ancianos. Estas enfermedades se dan cuando no se manipula los alimentos de la forma correcta.

Estas las adquieren las personas que consumen alimentos que fueron contaminados durante su preparación, casi siempre se dan porque el manipulador tuvo un mal manejo de los alimentos. Es importante saber que con los hábitos higiénicos correctos al manejar los alimentos estas enfermedades se pueden evitar.

¿Qué se puede hacer para prevenir las enfermedades por alimentos?

1. Mantener los alimentos a las temperaturas de refrigeración adecuadas, cocer por completo los huevos, carnes, pollo y lavar, si se puede también desinfectar, las frutas y verduras.
2. Tener los hábitos higiénicos correctos, como lavarse las manos con frecuencia, evitar tocarse el pelo y cara, usar guantes o manipular los alimentos ya preparados lo menor posible.
3. Realizar una cocción correcta y profunda. No preparar trozos de carne muy grandes, cuando la carne ya se encuentre cocida separarla del líquido donde se coció. No recalentar alimentos, al menos que se recalienten a 100°C y se sirvan en ese momento.
4. Mantener el equipo y utensilios limpios.
5. Almacenar los alimentos a las temperaturas correctas y separados por grupos de alimentos.

Evaluación: papa caliente

El personal debe formar un círculo y se hace una bola de papel. La persona que impartió realiza una pregunta y luego se da la vuelta para no ver al personal, este empieza a aplaudir y el personal se pasa la bola de papel uno a otro mientras el impartidor sigue aplaudiendo. Cuando el impartidor termine de aplaudir deben dejar de pasarse la bola de papel y la persona que se quedó con la bola de papel en las manos debe contestar la pregunta.

Tema 2: Contaminación de los alimentos

La contaminación de alimentos es la presencia de cualquier material anormal en los alimentos que ponga en riesgo su calidad para ser consumido por el humano. Existen diferentes fuentes de contaminación las cuales se observan a continuación.

1. **Contaminación biológica:** esta incluye virus, parásitos y bacterias. Las bacterias son un problema ya que son capaces de reproducirse en el alimento en cantidades grandes o pueden producir toxinas que enferman a la persona que consume el alimento. Esta contaminación puede llegar a los alimentos mediante las manos del manipulador de alimentos, contacto con alimentos que se encuentren contaminados o contacto con mesas, utensilios o equipo contaminado.
 2. **Contaminación química:** estas ocurren cuando se quedan en los alimentos sustancias que fueron usadas como plaguicidas en los cultivos, o medicamentos que se les dio a los animales antes de sacrificarlos.
 3. **Contaminación física:** cuando hay un objeto en el alimento que no se debe encontrar allí, y pueda causar daño a la persona que consume el alimento. Pueden ser trozos de madera, plástico, metal, aretes y otros.
 4. **Contaminación cruzada:** es el paso de un contaminante de un alimento, equipo, utensilio a un alimento que no está en contacto con este, y que se encontraba limpio. Un ejemplo es cortar carne cruda contaminada con una bacteria en una tabla para picar y luego en la misma tabla cortar verduras que se encontraban limpias pero ahora por ese contacto se encuentran contaminadas. La forma más frecuente de contaminación cruzada se da cuando el manipular de alimentos permite que se de contacto entre un alimento crudo y uno cocido que ya se encuentra listo para consumir.
- Factores favorables para la reproducción de bacterias: nutrientes, agua, temperatura y oxígeno. La temperatura es muy importante en la preparación y almacenamiento de los alimentos.
 - Factores desfavorables para la reproducción de bacterias: acidez, azúcar y sal. Estos factores defavorecen la reproducción de bacterias.

Evaluación: juego de preguntas

Separar al personal en dos grupos. El impartidor realizará diferentes preguntas y se les dará tiempo para que discutan la respuesta en grupo, cuando ya sepan la respuesta una persona del grupo deberá pararse y correr hasta el impartidor, el primero que llegue tendrá la oportunidad de responder la pregunta, si esta no es correcta se le da la oportunidad al otro grupo. El grupo con mayor número de respuestas correctas gana.

Tema 3: Reglas para el personal que manipula alimentos

Las personas que manipulan alimentos juegan un papel importante, ya que son la causa principal de la contaminación de alimentos con su falta de higiene. Deben tener una actitud responsable para poder evitar enfermedades en los pacientes. Para esto tienen que seguir reglas básicas sobre su higiene personal, su uniforme, salud y hábitos higiénicos.

- **Estado de salud:** si se encuentra enfermo del estómago, vías respiratorias, si presenta heridas en las manos o infecciones en la piel se recomienda que evite la manipulación de alimentos ya que hay una probabilidad alta de que contamine los alimentos.
- **Higiene personal:** es importante que el manipulador tenga una higiene personal adecuada, es importante que se bañen antes de trabajar, que mantengan el pelo corto y amarrado, uñas cortas, si son hombres sin vello facial.
- **Uniforme:** deben utilizar el uniforme asignado, ya que con la vestimenta diaria existe posibilidad de llevar contaminación en la ropa. El uniforme siempre debe estar limpio y no puede faltar el uso de reddecilla.
- **Hábitos higiénicos:** es importante no hablar en lo que se preparan los alimentos ya que puede contaminar los alimentos. Hay situaciones inevitables como toser, estornudar, cuando esto suceda es importante taparse la boca y realizar un lavado de manos antes de tener contacto con alimentos.
- **Hábitos deseables:** lavar mesas, utensilios, equipo, vajilla, pisos, paredes. Es importante lavarse las manos antes y después de limpiar.
- **Hábitos indeseables:** rascarse cualquier parte del cuerpo, comer en el área de trabajo, masticar chicle, usar esmalte de uñas, usar accesorios (anillos, reloj, pulseras, collares), usar el uniforme para limpiar o secar, limpiarse el sudor con las manos u otros utensilios, manipular los alimentos con las manos y no con los utensilios adecuados.

Evaluación: presentaciones

Separar en dos grupos al personal. Al primer grupo se le asignan los temas de estado de salud, higiene personal y uniforme. Al segundo grupo se le asignan los temas de hábitos higiénicos, hábitos deseables y hábitos indeseables. Se le ofrece a cada grupo una cartulina y marcadores. Cada grupo deberá pasar a presentar lo aprendido de cada tema asignado.

Tema 4: Lavado de manos y preparación de alimentos

El lavado de manos en el manipulador de alimentos es sumamente importante, ya que en ellas se encuentran una cantidad enorme de bacterias y si no se realiza el lavado de manos correctamente y en los momentos adecuados existe una posibilidad grande de contaminar con bacterias los alimentos que se están cocinando y poniendo en riesgo la salud de los pacientes.

El lavado de manos se debe realizar antes de tocar los alimentos, luego de cualquier situación o cambio de actividad que implique que se contaminaron las manos.

El hábito de lavarse las manos debe realizarse antes de iniciar el trabajo, al tocar alimentos crudos, después de tocar alimentos y superficies, luego de ir al baño, después de rascarse cualquier parte del cuerpo, después de estornudar o toser, después de tocar la basura o algún residuo de alimentos.

Etapas de un lavado de manos correcto:

1. Remangarse el uniforme arriba de los codos.
2. Mojar las manos y el antebrazo hasta el codo.
3. Administrarse jabón en las manos hasta que se forme espuma y extender el jabón de las manos hacia los codos.
4. El lavado se debe realizar por lo menos 20 segundos, restregando fuertemente las manos y las uñas.
5. Remover el jabón desde las manos hasta los codos.
6. Es importante secarse las manos con una toalla de papel. Con los secadores de aire el secado es muy tardado y el personal termina por secarse con el uniforme. Si no se disponen de toallas de papel es importante tener una toalla que siempre permanezca limpia y cambiarla cuando se encuentre muy mojada o ya no se encuentre limpia.
7. Si se tiene la oportunidad sería apropiado contar con una solución desinfectante la cuál puede ser alcohol.

Aspectos claves en la preparación de alimentos:

1. Limpieza: recuerde lavar sus manos antes de tocar cualquier alimento, limpiar utensilios, equipo y superficies que entrarán en contacto con los alimentos.
2. Separación: separar los alimentos correctamente para evitar la contaminación cruzada, separar por tipos de alimentos, crudos y cocidos.
3. Cocción: asegurarse de cocinar los alimentos a las temperaturas indicadas para eliminar todas las bacterias.
4. Enfriamiento: si la comida será consumida más tarde, colocarla rápidamente en refrigeración.

Evaluación: actuaciones

Separar en dos grupos al personal. Al primer grupo que realice una actuación sobre los momentos en los que se deben lavar las manos y que enseñen al otro grupo cómo debe realizarse un correcto lavado de manos. Al otro grupo se le pedirá que realice una actuación sobre cuáles son los aspectos claves durante la preparación de alimentos. Pueden utilizar material que se encuentre en el servicio para ayudarse.

Tema 5: Temperaturas correctas

Es importante mantener los alimentos a ciertas temperaturas para evitar el riesgo de que crezcan bacterias en los mismos y con esto evitar el riesgo de enfermar a los pacientes.

Las temperaturas a las que se deben mantener los alimentos almacenados son:

- Carnes, pescado, pollo, productos lácteos, verduras: 0-5°C
- La temperatura del refrigerador debe estar a 5°C o menos
- La temperatura correcta de un congelador debe estar a -18°C
- La bodega o alacena se debe mantener a temperatura ambiente

Los alimentos que se encuentran listos para el ser servidos y consumidos se deben mantener a las siguientes temperaturas:

- Alimentos que son servidos calientes: 60°C o más.
- Alimentos que son servidos fríos: a 7°C o menos.
- Alimentos que se sirven congelados: a -18°C o menos.

Para la refrigeración adecuada se debe mantener los alimentos debajo de los 5°C ya que a esta temperatura se retrasa el crecimiento y multiplicación de las bacterias. Arriba de 70°C hay una cocción adecuada, a esta temperatura se garantiza un alimento sano y libre de bacterias. Cuando se mantiene un alimentos entre 5 y 60°C hay riesgo de contaminación por bacterias, es llamada la zona de peligro. La mayoría de bacterias y mohos, crecen y se multiplican entre 5°C y 60°C por esto es importante evitar que los alimentos se encuentren a estas temperaturas por largo tiempo. Si se mantiene alimentos a estas temperaturas hay un riesgo que las bacterias se multipliquen y lleguen al punto de poder causar una enfermedad transmitida por alimentos.

Temperaturas internas recomendadas durante la cocción de alimentos:

- Huevos: 68°C por 15 segundos
- Carnes rojas: 68°C por 15 segundos
- Pollo: 74°C por 15 segundos
- Pescado y mariscos: 63°C por 15 segundos

Evaluación: carteles

Separar en dos grupos al personal, a cada grupo se le dará una cartulina y marcadores. Se le pedirá a cada grupo que escriba cuáles son las temperaturas correctas a las que se deben encontrar los alimentos almacenados, las temperaturas de los alimentos ya preparados y las temperaturas internas al momento de cocción. El grupo con más respuestas correctas gana.

Bibliografía

- Elika. 2008. *Tipos de contaminación alimentaria*. Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria
- INA. 2010. *Controles en las etapas de preparación de alimentos*. Costa Rica. Instituto Nacional de Aprendizaje
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2006. *Requisitos generales (higiene de los alimentos)*. Preparación de los alimentos
- Organización Mundial de la Salud. 2011. *Manual de capacitación para la manipulación de alimentos*. Organización Panamericana de la Salud