



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TÍTULO:

“Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en un servicio de alimentación y la incidencia de casos de síndrome diarreico en una industria empaquera de camarón en la ciudad de Guayaquil, en el periodo de abril a agosto del 2015”.

AUTORA:

Ochoa Campozano, María José.

LICENCIADO EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

TUTOR:

Ing. Luis Calle Mendoza

Guayaquil, Ecuador

2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por María José Ochoa Campozano, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTOR

Ing. Luis Calle Mendoza

COORDINADOR

Dr. Ludwig Álvarez

DIRECTOR DE LA CARRERA

Dra. Martha Celi

Guayaquil, a los 25 del mes de septiembre del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, María José Ochoa Campozano

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **“Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en un servicio de alimentación y la incidencia de casos de síndrome diarreico en una industria empaedora de camarón en la ciudad de Guayaquil, en el periodo de abril a agosto del 2015”**, previa a la obtención del Título **de Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 del mes de septiembre del año 2015

LA AUTORA

María José Ochoa Campozano



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **María José Ochoa Campozano**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **“Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en un servicio de alimentación y la incidencia de casos de síndrome diarreico en una industria empacadora de camarón en la ciudad de Guayaquil, en el periodo de abril a agosto del 2015”.**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 del mes de septiembre del año 2015

LA AUTORA:

María José Ochoa Campozano

AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermanos por ser refugio, soporte, aliento, amor y apoyo incondicional durante toda mi vida en especial durante el desarrollo de mi carrera universitaria; a mi tutor de tesis Ing. Luis Calle quien con paciencia siempre atendió mis dudas y supo guiarme con caridad.

Y a Dios que por su gracia y providencia he podido culminar mi carrera.

María José Ochoa Campozano

DEDICATORIA

A mis compañeros y futuros nutricionistas, para que no limiten su campo de trabajo y estudio, con nuestros conocimientos somos capaces de desenvolvemos y servir a la sociedad en diferentes áreas del campo laboral.

María José Ochoa Campozano

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. Luis Calle Mendoza

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

Eco. Víctor Sierra

PRESIDENTE DE TRIBUNAL

Mgs. Leticia Paez

SECRETARIO DE TRIBUNAL

Dra. Diana Fonseca

OPONENTE

ÍNDICE

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN.....	
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	
AUTORIZACIÓN.....	
AGRADECIMIENTO	I
DEDICATORIA.....	II
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	III
CALIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO.....	9
4.1. MARCO REFERENCIAL	9
4.2. MARCO TEÓRICO.....	11
4.2.1. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS	11
4.2.2. SÍNDROME DIARREICO	13
4.2.2.1. EPIDEMIOLOGÍA	13
4.2.2.2. HISTORIA NATURAL DE LA DIARREA.....	14
4.2.2.3. AGENTE INFECCIOSO	14
4.2.2.4. HUÉSPED	16
4.2.2.5. AMBIENTE.....	16

4.2.2.6. PREVENCIÓN	17
4.2.3. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	18
4.2.3.1. PRINCIPIOS DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA.....	18
4.2.3.2. BENEFICIOS DE APLICACIÓN	24
4.2.3.3. METODOLOGIA DE INSPECCIÓN	25
4.2.3.4. CONTROL Y VIGILANCIA	27
4.2.4. SERVICIO DE ALIMENTACIÓN.....	27
4.2.4.1. AREAS DE TRABAJO DEL SERVICIO DE ALIMENTACION	28
4.2.4.2. SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DE INDUSTRIA EMPACADORA DE CAMARÓN.....	29
4.3. MARCO CONCEPTUAL	31
4.4. MARCO LEGAL.....	33
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	34
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	34
7. METODOLOGÍA	35
7.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
7.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	35
7.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
7.3.1. TÉCNICAS	36
7.3.2. INSTRUMENTOS.....	36
8. RESULTADOS.....	38
9. CONCLUSIONES	46
10. RECOMENDACIONES	48
BIBLIOGRAFÍA.....	50
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución porcentual de la implementación de Normas de Buenas Prácticas de Manufactura en el Servicio de alimentación por mes.....	38
Tabla 2 Distribución porcentual de la Incidencia del Síndrome Diarreico por mes.....	42
Tabla 3 Distribución porcentual de la implementación de Normas de Buenas Prácticas de Manufactura vs incidencia de síndrome diarreico.	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Implementación de Normas de Buenas Prácticas de Manufacrura del servicio de alimentación de la industria empackadora de camarón.....	39
Gráfico 2 Puntuación de Aspecto de Personal por mes	40
Gráfico 3 Puntuación de Aspecto Equipos	41
Gráfico 4 Incidencia de Síndrome Diarreico por mes	42
Gráfico 5 Porcentaje de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura Vs Incidencia de Síndrome Diarreico por mes.....	44
Gráfico 6 Correlación entre el implementación de Buenas Prácticas de manufactura vs Incidencia de síndrome diarreico.....	43

RESUMEN

La implementación de Buenas Prácticas de Manufactura en un servicio de alimentación y la relación con la incidencia de casos de síndrome diarreico en personal que labora en una industria empacadora de camarón es de gran importancia debido a que la actividad productiva particular de la empresa exige buscar siempre métodos para prevenir la aparición de enfermedades infecciosas que puedan afectar la salud del personal así como la inocuidad del producto en elaboración. Como objetivo principal se planteo demostrar la influencia que tiene la implementación de Buenas Practicas de Manufactura (BPM) sobre la aparición de casos nuevos de simdrome diarreico, para esto se realizo un diagnostico inicial de BPM dentro del servicio de alimentación para saber el estado inicial de implementación, además se realizó un análisis de los resultados de los reportes medicos de enfermedades para poder saber la incidencia mensual del síndrome diarreico en los trabajadores, y para poder medir el impacto de la implementacion de BPM sobre los casos de sindrome diarreico se relaciono el porcentaje de implementación BPM con el número de caso de síndrome diarreico. A traves de este estudio pre experimental cuantitativo se demostro que a medida que incrementa el porcentaje de implementación de BPM, disminuye la incidencia de casos de síndrome diarreico, concluyendo que la implementación de normas de higiene que protegen la inocuidad de los alimentos durante todas las etapas del proceso disminuyen el riesgo de la aparición de enfermedades gastrointestinales infectocontagiosas como el síndrome diarreico.

Palabras clave: Síndrome Diarreico, Buenas Prácticas de Manufactura, Incidencia, Inocuidad.

ABSTRACT

Implementation of Good Manufacturing Practices in food service and relationship with the incidence of diarrheal syndrome in people who working on a shrimp processing industry. Is important because the productive activity of the company, demands to implement methods to prevent infectious diseases that may affect the health of employees as well as the safety of the product. The objective of this investigation was demonstrate the influence of the implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) on the incidence of new cases of diarrhea syndrome, has been made initial inspection of GMP within the food service to know the status of implementation of GMP. Analysis of the results of the medical reports of illness was performed to know the monthly incidence of diarrhea syndrome in workers, and to demonstrate the impact of the implementation of GMP on incidence cases of diarrheal syndrome was related percentage of GMP with the case number of diarrheal syndrome. Through this pre quantitative experimental study it showed that as increase the percentage of implementation of GMP, decreases the incidence of diarrhea syndrome, concluding that the implementation of hygiene rules to protect food safety at all stages of process decreasing the risk of the occurrence of infectious gastrointestinal diseases such as diarrhea syndrome.

Keywords: Diarrhea Syndrome, Good Manufacturing Practices, Incidence, Safety.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades de transmisión alimentaria abarcan un amplio espectro de dolencias y constituyen un problema de salud pública creciente en todo el mundo, generalmente son producidas por agua y alimentos contaminados por mala manipulación, se suelen caracterizar por la aparición de síntomas como vómito, náuseas, dolor estomacal, fiebre y diarrea. Cuando se desconoce su etiología, a este conjunto de manifestaciones se lo denomina síndrome diarreico (SD) debido a que el síntoma con mayor relevancia es la diarrea.

A pesar de ser una enfermedad de corta duración el síndrome diarreico puede causar complicaciones como deshidratación, mala absorción, hipercatabolismo, pérdida de apetito y desnutrición, esta pérdida de nutrientes y desestabilización del organismo ocasiona disminución de la respuesta inmune del paciente dejándolo expuesto y vulnerable a cualquier otra infección. Por otra parte también se reduce su capacidad productiva, ya que al no obtener de manera adecuada nutrientes presenta síntomas como fatiga, decaimiento y en algunos casos dependencia de algún familiar para realizar actividades básicas.

De punto de vista científico, se han realizado pocos estudios donde se analice el impacto de la implementación de normas de higiene con la aparición de casos de una enfermedad como el síndrome diarreico, que a pesar de que su prevención muchas veces se reduce a la aplicación de correctos hábitos de higiene, en la actualidad sigue siendo causa de mortalidad a nivel mundial en un 90% diarreas de origen infeccioso y 10% de origen medicamentoso, ingestión de sustancias tóxicas o isquémico.

Desde punto de vista social y ocupacional, una persona con una enfermedad infectocontagiosa dentro de una industria donde se elaboran alimentos se vuelve un foco de infección para sus demás compañeros de trabajo y para el producto en elaboración si no se tiene la precaución debida, por esta razón las industrias de alimentos implementan normas de seguridad y defensa alimentaria para prevenir la contaminación del producto y mantener la salud de sus empleados, entre estas normas se encuentran las Buenas Prácticas de Manufactura o BPM.

Las buenas prácticas de manufactura son normas básicas de higiene diseñadas con el fin de mantener la inocuidad del alimento en todas las etapas de su proceso de elaboración, tomando en cuenta ciertos criterios o puntos fundamentales como: las instalaciones donde está el establecimiento, la infraestructura interna y externa del establecimiento, equipos y utensilios usados en la elaboración, controles que se deben aplicar en las etapas del proceso, procedencia de materias primas, control de plagas y capacitación del personal.

El objetivo fue demostrar la relación que tiene la implementación de buenas prácticas de manufactura y su impacto en la aparición de casos nuevos de síndrome diarreico, ya que al ser eficiente su implementación se esperaba reducir el número de casos de síndrome diarreico. Se logro aumentar el 6% de la implementación inicial, no es un alto porcentaje pero sin duda alguna influyo significativamente en la incidencia de los casos de síndrome diarreico en el personal.

Al inicio del presente trabajo de investigacion se realizo un análisis de los reportes mensuales de diagnóstico de enfermedades y se encontró que la enfermedad que más incide entre las gastrointestinales es el síndrome diarreico. Simultaneamente se realizó una inspección de buenas prácticas manufactura dentro del servicio de alimentación donde se preparan los alimentos que comen los empleados y se obtuvo una calificación baja de implementación, además se observo que se no se llevan a cabo procesos

que aseguren la inocuidad de los alimentos haciendolo una posible causa de la alta incidencia de sindrome diarreico.

Al final del estudio se concluyó que la implementación de normas de higiene como las Buenas Prácticas de Manufactura si influyen en la disminución de aparición de casos de enfermedades gastrointestinales infectocontagiosas como el síndrome diarreico, además que su aplicación mejora significativamente el servicio de atención al cliente, la presentación de los platos, y una mejor organización dentro del servicio de alimentación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La calidad nutricional y la inocuidad de los alimentos son factores importantes que repercuten en la salud y calidad de vida de las personas (FAO, 2013), según la OMS las enfermedades de transmisión alimentaria abarcan un amplio espectro de dolencias y constituyen un problema de salud pública creciente en todo el mundo. Un estudio realizado por la FAO en América Latina estima que tres millones de personas en los países desarrollados y en desarrollo mueren cada año a consecuencia de enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua, y que muchos millones más caen enfermos. (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012).

En los reportes estadísticos emitidos por el departamento médico de la industria empacadora de camarón donde se llevó acabo el presente trabajo de investigación, se evidencia que el síndrome diarreico es el motivo de consulta con mayor incidencia, lo que es preocupante ya que al ser una enfermedad infecciosa se puede transmitir con facilidad a los demas empleados e incluso al producto afectando la salud de los empleados y la actividad productiva de la empresa.

Mediante una inspección de BPM dentro del servicio de alimentación se observó que se incumplen las normas basicas de higiene poniendo en riesgo la salud de los empleados, además de la falta de organización de los procesos administrativos se pudo apreciar que la causa de raiz principal es la falta de supervisión, administración, control y evaluación del servicio de alimentación a cargo de personal responsable y con conocimientos suficientes, por lo que se vio la necesidad contar con un profesional en nutrición para comenzar a mejorar el servicio de alimentación tomando como primer paso la implementación de buenas prácticas de manufactura para asi

prevenir y reducir el número de casos de síndrome diarreico, además de mejorar el servicio de atención que se brinda a el personal.

Es importante para la práctica profesional ya que el nutricionista posee conocimientos en administración de servicios alimentarios y en seguridad alimentaria y tiene la capacidad de adaptarlos a cualquier tipo de institución que requiera de este servicio ya sea un servicio hospitalario, de catering, restaurantes, o servicios de alimentación de alguna empresa o industria.

La falta de implementación de normas de higiene dentro del servicio de alimentación puede ocasionar la aparición de otro tipos de enfermedades gastrointestinales como salmonelosis, colitis, gastritis, botulismo, que afectan con mayor gravedad al personal, sin mencionar los daños que se pueden ocasionar si el producto que se elabora en la industria es contaminado por una agente infeccioso transmitido por el personal.

Por otra parte la mala administración del servicio de alimentación y la falta de control de los procesos pueden llegar a generar perdida o mala utilización de recursos sin llegar a cumplir el objetivo de todo servicio de alimentación, que es el de ofrecer servicio de calidad con alimentos seguros e inocuos a los comensales y que además provean a los trabajadores un aporte energetico adecuado para continuar con sus funciones de una manera eficaz y eficiente en las distintas areas.

Como solución se propone iniciar la implementación de normas de buenas prácticas de manufactura, realizar cambios significativos en la infraestructura del servicio de alimentación que ayuden a mantener la inocuidad del alimento y prevenir la contaminación cruzada, capacitar al personal del servicio de alimentación en buenas prácticas de manufactura, supervisar tomas analisis microbiologicos de los alimentos y de las superficies de contacto y realizar inspecciones de BPM para evaluar los avances y deficiencias aun presentes dentro del servicio de alimentación

Pregunta de investigación:

¿Qué influencia tiene la implementación de buenas prácticas de manufactura dentro de un servicio de alimentación, en la incidencia de casos de síndrome diarreico presentados en el personal que labora en una industria empacadora de camarón ubicada en la ciudad de Guayaquil ?

2. OBJETIVOS.

2.1. OBJETIVO GENERAL

Demostrar si la implementación de buenas prácticas de manufactura en un servicio de alimentación influye en la incidencia de casos de síndrome diarreico presentados en el personal que labora en una industria empacadora de camarón, en la ciudad de Guayaquil durante el periodo de abril a agosto del 2015.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar el porcentaje de implementación buenas prácticas de manufactura en el servicio de alimentación de la industria empacadora de camarón mediante el uso de una ficha de evaluación de BPM.
2. Analizar reportes mensuales de incidencia de casos de síndrome diarreico entre los meses de abril y agosto del 2015 del departamento médico de la industria empacadora.
3. Comparar porcentaje de implementación de buenas prácticas de manufactura versus la incidencia mensual de número de casos síndrome diarreico presentados en los trabajadores de la industria empacadora de camarón.
4. Capacitar al personal que labora dentro del servicio de alimentación sobre buenas prácticas de manufactura.

3. JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad las enfermedades transmitidas por alimentos siguen siendo una de las causas de mortalidad a nivel mundial, según la OMS al año mueren aproximadamente 2 millones personas como consecuencia de las mismas. La mayor parte de las enfermedades transmitidas por alimentos son generadas por una mala manipulación, esto se debe a la falta de conocimiento y de aplicación de normas de higiene al momento de manipular, preparar y consumir un alimento.

Una de las principales complicaciones de las enfermedades transmitidas por alimentos es la diarrea. Según la OMS a nivel mundial cada año se producen 1700 casos de enfermedades diarreicas, su impacto es mayor en países que se encuentran en vías de desarrollo, este afecta especialmente a niños menores de 5 años, adultos mayores y a individuos inmunodeprimidos.

Por el cumplimiento del objetivo 3 del Plan Nacional del Buen Vivir:

“La constitución en el artículo 66 establece “el derecho a una vida digna, se asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso, ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios.” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013)

Por lo que es importante mantener la salud de los empleados como empresa responsable la industria empacadora de camarón se interesa por mejorar el servicio de alimentación para sus empleados comenzando por exigir a su proveedor de comida la aplicación de buenas prácticas de manufactura en sus procesos y así poder disminuir el riesgo de enfermedades gastrointestinales infectocontagiosas como el síndrome diarreico.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. MARCO REFERENCIAL

La mayoría de las enfermedades transmitidas por alimentos se deben a la falta de higiene en la manipulación de los alimentos. Las buenas prácticas de manufactura son principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano.

En un estudio epidemiológico descriptivo que se realizó en Chile en el año 2012, se analizaron los brotes de ETA notificados en la Región Metropolitana (RM) de Chile entre enero 2005 y junio 2010. En el estudio se clasificaron los brotes de ETA de acuerdo a encuesta epidemiológica y muestra clínica o ambiental. Como resultado obtuvieron 2.806 brotes notificados. La tasa de incidencia del período 2005-2010 fue 32 casos por 100 habitantes en donde se demostró que los ámbitos de mayor brote fueron los hogares (36,2%), restaurantes (16,3%), supermercados (6,3%), ferias libres (4,4%). Los alimentos involucrados fueron mariscos (15,4%), pescados (15,1%), platos rápidos (13,5%). Los principales agentes etiológicos investigados fueron *Salmonella* spp, *Shigella* spp y *Vibrio parahemolyticus*. Concluyeron que los brotes de ETA son muy frecuentes en la Región Metropolitana, comprometiendo un gran número de personas. La mayoría se produjeron en los hogares y fueron provocados por mala manipulación y/o conservación de los alimentos. (Alerte, 2012)

En Venezuela se realizó un estudio de tipo descriptivo, donde se evaluó la aplicación de BPF del queso blanco fresco producido en seis distribuidores seleccionados al azar (54,6% de la población total) en las

parroquias Catedral y Juan de Villegas de Barquisimeto, municipio Iribarren, estado Lara. Inicialmente se observaron las condiciones existentes en los puntos de distribución de los quesos y se aplicaron encuestas individualizadas al personal para evaluar la implementación de las BPF. Las observaciones realizadas en cada una de las visitas constataron que la infraestructura y el desarrollo de los procesos de los distribuidores inspeccionados eran inadecuados por fallas en la forma de manipulación, en el diseño o mantenimiento del espacio de almacenamiento, evidenciándose el incumplimiento de BPF por parte de los distribuidores. A través de encuestas determinaron que había desconocimiento por parte del personal sobre BPF, así como también falta de control sobre las condiciones de almacenamiento de los quesos, pudiendo ocasionar riesgos por contaminación de los quesos. En base a los resultados obtenidos concluyeron que es necesario garantizar la salud al consumidor concientizando al personal sobre los procedimientos de BPF para garantizar la seguridad y calidad de los alimentos de manera de protegerlos de enfermedades transmitidas por alimentos. (Nubia Carolina Vásquez Otaivora, 2012)

En el año 2002, el Dr. Gustavo Noboa Bejarano aprobó el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados, mediante el decreto ejecutivo No 3253, con el fin de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. En el Art. 3 de este decreto se detallan las condiciones mínimas básicas que deben cumplir los establecimientos donde se elaboran y manipulan alimentos. (Bejarano, 2002)

4.2. MARCO TEÓRICO

4.2.1. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son generalmente de carácter infeccioso o tóxico y son causadas por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas que penetran en el organismo a través del agua o de alimentos contaminados. (OMS, 2014)

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son una de las mayores acusas de muerte a nivel mundial, según la OMS al año mueren aproximadamente 2 millones de personas como consecuencia de las mismas. La mayor parte de las enfermedades transmitidas por alimentos son generadas debido a la mala manipulación de alimentos de venta en mercados, preparados en casa y establecimientos de comida, esto se debe a la falta de conocimiento e importancia sobre la higiene y cuidado que se debe de tener al momento de manipular, preparar y consumir un alimento.

Los alimentos pueden causar enfermedades infecciosas o tóxicas producidas por agentes patógenos como parásitos, bacterias y virus, y por agentes químicos como sustancias químicas usadas en la agricultura o que están en el agua, además de restos de sustancias que han sido usadas en la limpieza de las superficies de contacto con el alimentos o sustancias propias del alimento no aptas para el consumo humano. Las enfermedades causadas por agentes patógenos pueden ocasionar diarreas graves o infecciones debilitantes, mientras que las causadas por agentes químicos

pueden provocar intoxicaciones agudas o enfermedades de larga duración como el cáncer.

El seguimiento epidemiológico de las enfermedades transmitidas por alimentos en el 2008 notificó al sistema nacional de vigilancia 9.634 casos implicados en 693 brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. En el 2007 se notificaron 4.929 casos, lo que significa que en el 2008 hubo un aumento en la notificación al sistema.

Según la OMS los síntomas más comunes de las enfermedades de transmisión alimentaria son: dolores estomacales, vómitos y diarrea. Pueden manifestarse muy rápidamente tras la ingesta del alimento o después de algunos días o incluso semanas. En la mayoría de los casos de enfermedades de transmisión alimentaria, los síntomas se manifiestan de 24 a 72 horas después de la ingesta del alimento. (OMS, 2013)

Los agentes patógenos de transmisión alimentaria más comunes son: las bacterias : E. Coli, Salmonella, Campylobacter y la Shiguelia; virus; Hepatitis A y el Norovirus y los parásitos como Giardia y Trichinella

4.2.2. SÍNDROME DIARREICO

La Organización Mundial de la Salud define la diarrea como deposición de tres o más veces al día de heces sueltas o líquidas, suele ser un síntoma de infecciones en el tracto digestivo ocasionadas por organismos bacterianos, virus y parásitos. Estas infecciones se transmiten por el consumo de alimentos o agua contaminada y también pueden ser transmitidas de una persona a otra. (OMS, 2013)

La diarrea se puede entender también como una fase aguda como un mecanismo de defensa ante agentes infecciosos, tóxicos u otras sustancias nocivas presentes en la luz intestinal, cuyo fin es eliminar el agente agresor.

4.2.2.1. EPIDEMIOLOGÍA

La enfermedad diarreica es una de las principales causas de mortalidad en la infancia, principalmente en niños menores de 5 años de edad. (Dr. Ismael Herrera, 2002)

En adultos la incidencia reportada en países desarrollados varía de 0,75 a 1 episodio de diarrea por persona al año. El tipo de diarrea que mas afecta al adulto es en un 90% la infecciosa, en un 10% de origen medicamentoso y por ingesta de sustancias tóxicas. (Revista Chilena de Infectología, 2012)

Según la OMS a nivel mundial cada año se producen 1700 casos de enfermedades diarreicas. Hoy en día el síndrome diarreico sigue siendo una de las causas de mortalidad en todo el mundo, principalmente en países que se encuentran en vías de desarrollo, este afecta especialmente a niños menores de 5 años, adultos mayores y a individuos inmunodeprimidos. La mayoría de las personas que mueren por síndrome diarreico en realidad mueren por deshidratación y pérdida de líquidos.

El saneamiento y la higiene ambiental llevan consigo una disminución de la incidencia de infecciones entéricas, especialmente las que son transmitidas por alimentos. Aunque los factores de riesgo son los mismos, la mortalidad por diarrea es 1000 veces mayor en países subdesarrollados que en los desarrollados.

En Estados Unidos la diarrea causa de 325 a 425 muertes al año, en cambio datos recolectados de estudios realizados en 60 países, estiman que en países en vía de desarrollo se producen entre 3 a 4 millones de muertes al año (aproximadamente 8 cada minuto). (Dr. Ismael Herrera, 2002)

4.2.2.2. HISTORIA NATURAL DE LA DIARREA

El termino historia Natural se refiere al conjunto de características clínicas y subclínicas de una patología que se presenta en periodo de tiempo determinado, sin intervención de terapéutica alguna. La historia natural de cada patología es única, es decir tiene un patrón común que la distingue de las demás patologías. (Dr. Ismael Herrera, 2002)

Para que una enfermedad se presente es necesario la intervención de un conjunto de componentes o factores en un periodo de tiempo y en un mismo individuo, en el caso de la diarrea los factores son el huésped, agente agresor y medio ambiente.

4.2.2.3. AGENTE INFECCIOSO

En la diarrea infecciosa es necesaria la presencia de virus, bacterias, parásitos u hongos, la cantidad en la que se encuentren y su capacidad de adherencia son factores que determinaran su capacidad de patogenicidad. Los agentes etiológicos más comunes son el E. Coli, Campylobacter, Salmonella y Shigella, es decir de origen bacteriano. Según las posibilidades de agentes etiológicos la diarrea se puede clasificar en los siguientes tipos:

1. **Diarrea inflamatoria.** Es llamada también invasora debido a que el agente agresor ocasiona lesiones en la mucosa intestinal por tanto las evacuaciones son purulentas con moco y sangre. Este tipo de diarreas infecciosas son generalmente causadas por Salmonella, Campylobacter y Shigella, tienden presentar efectos más sintomáticos como fiebre elevada de 38°C o más y dolor abdominal, los síntomas pueden durar aproximadamente 10 días.
2. **Diarrea no inflamatoria:** También conocida como diarrea secretora ya que se presenta una disminución de la absorción de agua y glucosa de la luz intestinal. Ocasiona síntomas como fiebre pero más leve que cuando se trata de la diarrea inflamatoria, el grado de debilidad del huésped dependerá de la hidratación. Los síntomas pueden durar aproximadamente 5 días, no siendo así cuando la infección es causada por el Vibrio Colérico donde las cantidades de líquidos en la luz intestinal pueden llegar aproximadamente entre 15 y 20 litros. Las agentes involucrados son Escherichia Coli, Staphylococcus aureus y Vibrio Colérico.

En los dos tipos de diarrea se da una modificación cuantitativa y cualitativa de la flora normal del intestino que permite que los organismos patógenos sean capaces de rebasar los mecanismos de barrera facilitando su multiplicación e instalación. Estas alteraciones se caracterizan por la disminución de las bacterias anaerobias estrictas de la flora normal, conduciendo al predominio de enterobacterias y Pseudomonas, es decir se crea una inversión de la relación normal de aerobios-anaerobio. En la etapa de recuperación se incrementa nuevamente la proporción de anaerobios.

Las cepas de bacterias productoras de toxinas en inóculos adecuados no son capaces de producir diarrea si se conserva intacta la flora intestinal endógena. (Dr. Ismael Herrera, 2002).

4.2.2.4. HUÉSPED

El huésped tiene mecanismo de defensa contra los agentes patógenos entre esos están:

- la barrera gástrica, que inhibe el desarrollo bacteriano
- el incremento en la motilidad intestinal, expulsa bacterias y controla la flora intestinal.
- La flora normal, ayuda a mantener el PH bajo e inhibir el crecimiento de los agentes infecciosos, además de competir por espacio y sustrato con bacterias patógenas.

El sexo del huésped es indiferente, más sin embargo la edad es un factor que interviene en la frecuencia de presentación y de etiología de la diarrea. La enfermedad diarreica debida a un agente infeccioso determinado es más frecuente en algún periodo de vida que en otros, como por ejemplo las infecciones virales son más frecuentes en los primeros años de vida y su incidencia disminuye con la edad aumentando la frecuencia de diarrea causada por bacterias y virus.

4.2.2.5. AMBIENTE.

La frecuencia de la enfermedad diarreica es mayor en países subdesarrollados y en climas tropicales, debido a las bajas condiciones socioeconómicas es decir deficiencias higiénicas, falta de control en el agua potable, ingestión de alimentos contaminados y la inadecuada conservación de alimentos preparados.

4.2.2.6. PREVENCIÓN

La enfermedad diarreica se puede prevenir a través de protección específica y promoción de la salud.

Protección específica. Se basa en la disponibilidad de vacunas específicas como por ejemplo contra la Salmonella, Vibrio Colérico y rotavirus. La protección específica no siempre tiene resultados satisfactorios pero es una forma de ayuda al sistema inmune del individuo a combatir los agentes agresores.

Promoción de la salud. Está dirigida a promover el bien estar y la salud del ser humano a través de un conjunto de indicaciones médicas, higiénicas y sanitarias con el objetivo de disminuir los componentes o factores necesarios para producir una infección en el medio.

Para lograr la promoción de la salud es necesario brindar educación sanitaria a la comunidad, procurar abastecimientos de agua potable en toda la población, mejorar el control sanitario y dar una adecuada orientación a los preparadores de alimentos.

Las buenas prácticas de manufactura son directrices fundamentales para la correcta manipulación de los alimentos, desde la recepción de la materia prima, durante el proceso de la preparación y el producto final.

4.2.3. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

Las buenas prácticas de manufactura son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción. (Bejarano, 2002)

Las buenas prácticas de manufactura son requisito básico y obligatorio en los establecimientos que elaboran alimentos en nuestro país. Son un conjunto de normas básicas que pueden variar según el tipo de proceso y alimento que se desea elaborar, permiten disminuir el riesgo y controlar los peligros en todas las etapas de elaboración de alimentos, son procedimientos creados con la finalidad de mantener la inocuidad e higiene de los alimentos mediante un correcto diseño de las instalaciones, eficacia en los procesos de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución.

4.2.3.1. PRINCIPIOS DE LAS BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

Los principios generales establecen una base sólida para asegurar la higiene de los alimentos y deberían aplicarse junto con cada código específico de prácticas de higiene, cuando sea apropiado, y con las directrices sobre criterios microbiológicos. Los principios de las buenas prácticas de manufactura siguen la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo final, resaltándose los controles de higiene básicos que se efectúan en cada etapa. (FAO, 2012)

Se recomienda la adopción, siempre que sea posible, de un enfoque basado en el sistema de HACCP para elevar el nivel de inocuidad de los alimentos, tal como se describe en el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (HACCP) y Directrices para su Aplicación. (FAO, 2012)

Según Codex Alimentarius las buenas prácticas de manufactura se pueden desglosar en los siguientes principios generales:

1. Producción Primaria
2. Proyecto y construcción de las instalaciones
3. Control de las operaciones
4. Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
5. Higiene Personal
6. Transporte
7. Información sobre los Productos y Sensibilización de los Consumidores
8. Capacitación.

PERSONAL

Durante la elaboración de alimentos el personal que está en contacto directo con los alimentos debe de tener en cuenta las siguientes reglas:

1. Mantener la higiene y el cuidado personal

Estado de salud: Todo personal que labore en contacto directo con el producto debe de poseer un certificado médico que asegure que se encuentra en buen estado de salud, además debe de ir a consulta médica cada vez que sea necesario especialmente cuando ha sufrido una enfermedad infecciosa.

Higiene: con la finalidad de evitar contaminación cruzada, el personal deberá usar uniformes que incluyan delantales, guantes,

gorros, botas y mascarillas las cuales deben ser de fácil limpieza o desechables, los uniformes deben ser cambiados cada vez que sea necesario, es importante que se encuentre en buen estado y limpios.

Además de estar correctamente uniformados, el manipulador de alimentos debe lavarse las manos frecuentemente, especialmente antes de manipular alimentos, después de manipular alimentos, después de ir al baño o cada vez que salga e ingrese al servicio de alimentación así como también después de tocar cualquier objeto que pueda contaminar los alimentos.

2. Comportamiento del personal

Como punto principal el personal debe de acatar las normas de higiene establecidas y cumplir con las siguientes normas:

1. No fumar
2. Mantener el cabello cubierto con malla.
3. Tener uñas cortas, sin esmalte y limpias.
4. No portar joyas ni bisutería.
5. No usar maquillaje
6. No tener bigotes o barba al descubierto.

Además deben existir señaléticas que sirvan como apoyo al personal para que no olviden las prohibiciones e indicaciones antes mencionadas, así como también sirva de instrucción al personal ajeno al área de trabajo.

“Deberá haber servicios de higiene adecuados para el personal, a fin de asegurar el mantenimiento de un grado apropiado de higiene personal y evitar el riesgo de contaminación de los alimentos.” (Codex Alimentarius, 2013)

El personal que manipule alimentos deberá recibir capacitación sobre "Hábitos y manipulación higiénica". Esta es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuada y continua. (SAGYPA, 2002)

EQUIPOS

Tanto las instalaciones como los equipos deben de ser de acuerdo a las operaciones que se van a realizar y al tipo de alimentos que se van a producir. Sin importar esto los equipos deben de cumplir con las siguientes especificaciones:

1. Los utensilios y maquinarias deben estar contruidos de material que no transmita olores, sabores, sustancias toxicas, que no reaccionen con sustancias que se usen en el proceso de elaboración de los alimentos.
2. El material de los utensilios y equipos deben de ser de fácil limpieza, no corrosivos además se debe de poder dar mantenimiento cada vez que sea necesario. Por otra parte debe de evitar el uso de materiales como la madera que no es de fácil desinfección, tiende a corroerse y desprende partículas muy fácilmente y por ser un material poroso permite que se aniden diferentes tipos de microorganismos.
3. Los equipos deben ser ubicados de tal manera que no interrumpan el flujo normal de los procesos para evitar cualquier posibilidad de contaminación cruzada.

En cuanto a las instalaciones “deberán emplazarse, proyectarse y construirse de manera que se asegure que: Se reduzca al mínimo la contaminación; El proyecto y la disposición permitan una labor adecuada de mantenimiento, limpieza y desinfección, y reduzcan al mínimo la contaminación transmitida por el aire; Las superficies y los materiales, en particular los que vayan a estar en contacto con los alimentos, no sean tóxicos para el uso al que se destinan y, en caso necesario, sean suficientemente duraderos y fáciles de mantener y limpiar; Haya una protección eficaz contra el acceso y el anidamiento de las plagas.” (Codex Alimentarius, 2013)

El equipo “deberá estar instalado de tal manera que: permita un mantenimiento y una limpieza adecuados; funcione de conformidad con el uso al que está destinado; facilite unas buenas prácticas de higiene, incluida la vigilancia.” (Codex Alimentarius, 2013)

“Deberá haber instalaciones adecuadas, debidamente proyectadas, para la limpieza de los alimentos, utensilios y equipo. Tales instalaciones deberán disponer, cuando proceda, de un abastecimiento suficiente de agua potable caliente y fría”. (Codex Alimentarius, 2013)

Deberá disponerse de iluminación natural o artificial adecuada para permitir la realización de las operaciones de manera higiénica. (Codex Alimentarius, 2013)

MATERIA PRIMA

Las materias primas deberán ser inspeccionadas antes de ser usadas, no se aceptaran materias primas en estado de descomposición o que contengan microorganismos o algún agente patógeno así como sustancias toxicas.

La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos. Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final. (Bejarano, Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para los alimentos procesados, 2002)

La materia prima debe de ser almacenada de acuerdo al tipo de alimento de que se trate, procurando evitar el deterioro, la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración. Los recipientes, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones. (Bejarano, Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para los alimentos procesados, 2002)

PROCESOS

Control de Etapas de Proceso “producir alimentos inocuos y aptos para el consumo humano mediante la reducción de riesgos de que los alimentos no sean inocuos adoptando medidas preventivas, acciones correctivas y controles en cada etapa del proceso.” (Codex Alimentarius, 2013)

Durante los procesos deberán existir normas citadas del Reglamento de Buenas Practicas de Manufactura

1. La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas.
2. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.

3. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.

4. Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permita su fácil limpieza.

4.2.3.2. BENEFICIOS DE APLICACIÓN

Los beneficios que se consigue al aplicar las buenas prácticas de manufactura son los siguientes:

- Mejorar la seguridad alimentaria, la trazabilidad y la calidad del producto
- Generar nuevas oportunidades de ventas y acceso a nuevos mercados
- Impulsar su competitividad en el mercado alimentario
- Garantizar una producción de alimentos saludables e inocuos para el consumo humano
- Añadir valor a los alimentos, aumentando la confianza de sus clientes
- Agilizar la aplicación de HACCP y cualquier otro Sistema de Gestión de Calidad e Inocuidad
- Son útiles para el diseño y funcionamiento del establecimiento, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000.

- Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.” (Rosas, 2010)

4.2.3.3. METODOLOGIA DE INSPECCIÓN

Se debe considerar que al momento de realizar una inspección se debe de tomar en cuenta el tipo de actividad productiva, su realidad, su alcance y los puntos o criterios que aplican al establecimiento.

1. Se llenan los datos del establecimiento como: nombre o razón social del establecimiento, dirección del establecimiento, nombre del representante legal, línea de producción del establecimiento.
2. En el área que se va a inspeccionar, mediante observación se verifica el cumplimiento de los puntos o criterios detallados en la ficha de inspección.
3. Según los hallazgos se pone la calificación por punto y luego por aspecto siendo estos: Personal, Equipos, Alimentos o Materia Prima y Procesos, para después sacar el puntaje final que sería la suma de los resultados de todo los aspectos dividido para el número de los mismos.
4. Si se encuentra una desviación u observación durante la inspección, el inspector deberá notificar al responsable del establecimiento para que este tenga la oportunidad de rectificar, explicar o defender el motivo de la no conformidad y así llegar a un acuerdo entre inspector-auditado sobre la resolución final.
5. Al final de la inspección el inspector detalla las observaciones o desviaciones encontradas durante la inspección en frente de los responsables del establecimientos y deja como constancia una copia de la ficha de inspección firmada por todos los presentes.

Según el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos Procesados, expedido por Gustavo Noboa en Noviembre del 2002. De manera general despues de realizar una inspección de Buenas Prácticas de manufactura se debe:

1. La inspección debe ser consecuente con lo que determinan el Acta de Inspección y el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.
2. Se deben de firmar las actas de inspección por los inspectores y por el representante del establecimiento como constancia de las visitas e inspecciones realizadas.
3. Se debe de realizar un informe sobre la inspección realizada, donde se debe de incluir los hallazgos encontrados durante la inspección que fueron anotados en la ficha de inspección.
4. Si luego de la inspección se obtienen observaciones y recomendaciones, las entidades de inspección elaborarán un informe preliminar, donde constará el plazo que de común acuerdo se establezca con los responsables de la planta, para el cumplimiento de dichas recomendaciones u observaciones, teniendo en cuenta la incidencia directa que ellas tengan sobre la inocuidad del alimento.
5. Vencido el plazo anteriormente acordado señalado, el inspector procederá a re inspeccionar para determinar el cumplimiento de las recomendaciones u observaciones realizadas.
6. Si la evaluación de re inspección señala que la planta no cumple con los requisitos técnicos o sanitarios involucrados en los procesos de fabricación de los alimentos, las entidades de inspección tendrán la base para no dar el informe favorable y darán por terminado el proceso. Si la evaluación de re inspección señala que la planta ha cumplido parcialmente con los requisitos técnicos, las entidades de inspección podrán

otorgar un nuevo y último plazo no mayor al inicialmente concedido.

4.2.3.4. CONTROL Y VIGILANCIA

Según el reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos Procesados, expedido en el 2002, se deberán realizar visitas anuales de inspección a las empresas que tengan el Certificado de Operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura. Para las empresas que no poseen dicho certificado se aplicarán las disposiciones de vigilancia y control contenidas en el Reglamento de Registro y Control Sanitario.

4.2.4. SERVICIO DE ALIMENTACIÓN

El servicio de alimentación es la unidad orgánica encargada de brindar alimentación balanceada con eficiencia, eficacia y calidad a los pacientes y personal, además de programar las raciones diarias de acuerdo a las necesidades de los servicios solicitantes, así como supervisar las buenas prácticas y bioseguridad. (Berrocal, 2010)

Los objetivos del nutricionista dentro del servicio de alimentación son los siguientes:

1. Elaboración de las dietas completas y específicas para pacientes y personal.
2. Elaborar raciones alimenticias según lo solicitado por el servicio de tratamiento dietético, teniendo en cuenta las leyes de alimentación (cantidad, calidad, armonía y adecuación).
3. Monitoreo continuo desde el ingreso de los insumos hasta llegar al consumidor, siguiendo un control de calidad en las diferentes etapas de su elaboración.

4. Realizar el control bacteriológico al personal y las preparaciones propiamente dichas en coordinación de la oficina de epidemiología.
5. Asistir y realizar la distribución de raciones alimenticias a las diferentes áreas según demanda de atención.

4.2.4.1. AREAS DE TRABAJO DEL SERVICIO DE ALIMENTACION

1. **Área de recepción y almacenamiento:** Se cuenta con un área de almacenamiento la cual se debe de dividir en sub. Áreas las cuales son:
 - Área de Almacenamiento y Refrigeración: almacenamiento de alimentos naturales, pre-elaborados, envasados o congelados frutas, verduras, lácteos carnes etc. Parca una correcta conservación de los alimentos esta área se divide según el tipo de alimento ya que la temperatura de almacenamiento varía.
 - Área de Almacenamiento de Alimentos no Perecibles: Almacenamiento de en general.
 - Área de Almacenamiento de Artículos no Comestibles: destinada al almacenamiento de equipos de limpieza, artículos de Escritorio artículos de aseo vajilla desechable.
 - Área Basura y Desperdicios: Zona destinada a la disposición de basuras y desperdicios, se cuenta con basureros de acero con tapas y con basureros con ruedas y tapa fija.
2. **Área de producción y distribución.** El área de producción esta constituido por:
 - Área de Operaciones Preliminares: Se ejecutan de los primeros procedimientos aplicados en la manipulación de alimentos.

Operaciones de limpieza, corte arreglo y auxiliares. Estos procedimientos se ejecutan en secciones separadas según si la materia prima es vegetal fruta o producto carne.

- Área de Operaciones Fundamentales y Definitivas: se realizan procesos como sazonar, mezclar, espumar etc.
- Área de Distribución: Se gestiona el envío de las preparaciones a los usuarios.

3. Área de lavado. En esta área se efectúa el lavado de vajilla bandejas que se utiliza para la distribución de los alimentos, instrumentos que se han utilizado en la preparación de los alimentos, dentro de las actividades a realizar esta la remoción de desperdicios pre-enjuague, desinfección y /o sanitización cuando corresponda.

4.2.4.2. SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DE INDUSTRIA EMPACADORA DE CAMARÓN

Al iniciar el trabajo de investigación se realizó un diagnóstico situacional y se observó que el área de servicio de alimentos se encuentra dividida en dos secciones, la cocina y el comedor. En cuanto a la cocina se encuentra en un espacio muy reducido no adecuado para realizar correctamente todas las actividades que normalmente deben llevarse dentro de la cocina cumpliendo normas de calidad e inocuidad.

Esta área cuenta con dos mesones de cemento y cerámica en mal estado, tres luminarias y una lámpara trampa de insectos, dos lavaderos averiados, dos extractores de los cuales uno se encuentra dañado y produce un gran estruendo por lo que no encienden ninguno de los dos esto hace que el ambiente dentro se mantenga caliente además de la escasa ventilación, el piso está desgastado con grietas y el desagüe tapado.

Además cuenta con equipos como una cocina industrial de gas con nueve hornillas pero cuatro están averiadas y hasta el momento no se les ha

dado mantenimiento. Cuenta también con una licuadora industrial, cinco ollas (tres para el caldo, una para la menestra y dos para freír), una olla arrocera que es nueva recién la van a empezar a utilizar ya que antes traían el arroz ya preparado. Cuenta con un lavadero de doble compartimento que están en mal estado y el personal se ve en la necesidad de poner un balde para que el agua no se esparza por todo el área.

En esta área de servicio de alimentación laboran 7 personas, 5 de ellos son mujeres y 1 hombre. El personal femenino se encarga de preparaciones distintas: Preparaciones de sopas, preparaciones de segundos, preparaciones de dietas y una es de ellas es la jefa de personal que los supervisa, por otro lado el personal masculino se encarga del despacho de jugos y al finalizar la jornada de la limpieza de los instrumentos y del área.

El personal de trabajo es analizado cada mes con exámenes bioquímicos de laboratorio para poder ver su estado de salud, no ha sido capacitado con buenas prácticas de manufactura y ni capacitado en atención al cliente, por lo que no está cumpliendo con las normas de las buenas prácticas de manufactura por lo tanto la preparación de alimentos no está siendo realizada de forma inocua.

La actividad de productiva inicia a las 07:00 am cuando se realiza la recepción de alimentos para la posterior preparación de los menús, su horario de atención al personal está dividido en dos grupos: de 12:30 pm a 13:00 pm de obreros y de 13:00 pm a 14:00 pm oficinistas.

La producción diaria debe de abastecer para aproximadamente 700 empleados para los cuales se realizan dos tipos de dietas, la dieta hipocalórica y dieta general. Se pudo observar que los dos tipos de menú no están bien elaborados bajo criterios adecuados, las porciones se encuentran mal distribuidas y los métodos de cocción no son adecuados y las dietas no logran su objetivo final.

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Incidencia: Expresa el volumen de casos nuevos que aparecen en un periodo determinado, así como la velocidad con la que lo hacen; es decir, expresa la probabilidad y la velocidad con la que los individuos de una población determinada desarrollarán una enfermedad durante cierto periodo.

Infección: Es la invasión de un huésped vivo por un organismo, el desarrollo o multiplicación de este organismo en el huésped y la reacción de los tejidos ante su presencia o ante las toxinas que produce. (Nevin S. Scrimshaw, 1970)

Agente infeccioso: Es un organismo capaz de provocar una infección o una enfermedad infecciosa. La mayor parte de los agentes infecciosos son microorganismos. (Nevin S. Scrimshaw, 1970)

Enfermedad infecciosa: Es cualquier enfermedad, del hombre, de los animales, o de las plantas, debida a una infección. (Nevin S. Scrimshaw, 1970)

ETAs: Enfermedades transmitidas por alimentos, se refieren a cualquier enfermedad causada por la ingestión de un alimento contaminado que provoca efectos nocivos en la salud del consumidor.

Contaminación: Introducción o presencia de un contaminante, que desprenda olores o tenga sustancias no deseadas en el envase, los alimentos o en el entorno alimentario. Se incluye la contaminación física, química, biológica y la contaminación de alérgenos.

Contaminante: Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

BPM: Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.” (Bejarano, 2002)

Higiene de los alimentos: La higiene de los alimentos comprende las condiciones y medidas necesarias para la producción, elaboración, almacenamiento y distribución de los alimentos, destinadas a garantizar un producto inocuo, en buen estado y comestible, apto para el consumo humano.

Inocuidad: La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

4.4. MARCO LEGAL

La contaminación de los alimentos puede producirse en cualquier etapa del proceso que va de la producción al consumo de alimentos (OMS, 2015), por esta razón la Comisión del Codex Alimentarius, establecida conjuntamente por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS), establece normas alimentarias desde 1963.(Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011), con la finalidad de brindar protección de los consumidores y la garantía de prácticas equitativas en el comercio internacional de alimentos. (Chan, 2013).

Nuestro país no está exento de estas normas, en noviembre del 2002, el presidente constitucional de la República del Ecuador decreta expedir el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados. El denominado decreto 3253, es aplicable para las empresas que opten por la obtención del Registro Sanitario, a través de la certificación de buenas prácticas de manufactura, como para las actividades de vigilancia y control señaladas en el Capítulo IX del Reglamento de Registro y Control Sanitario, publicado en el Registro Oficial No. 349, Suplemento del 18 de junio del 2001. (Bejarano, 2002)

Los controles y requisitos para producir, procesar, empacar y elaborar alimentos son cada vez más estrictos, según el Reglamento Sustitutivo para Otorgar Permisos de Funcionamiento a los Establecimientos Sujetos a Vigilancia y Control Sanitario (Acuerdo No. 00004712), la implementación de las buenas prácticas de manufactura en las procesadoras de alimentos así como en los servicios de alimentación, se ha vuelto requisito principal para poder obtener el permiso de funcionamiento, ya que estas normas aseguran la sanidad de los establecimientos, higiene de los manipuladores e inocuidad de los alimentos.

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La implementación de buenas prácticas de manufactura en un servicio de alimentación disminuirá la incidencia del número de casos de síndrome diarreico presentados en personal de una industria empacadora de camarón en la ciudad de Guayaquil.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

6.1. Variable Independiente

Implementación de Buenas Prácticas de Manufactura: las buenas prácticas de manufactura son un conjunto de normas básicas de higiene que cuya finalidad es mantener la inocuidad de los alimentos durante todas las etapas del proceso de producción, mientras mayor sea su porcentaje de implementación existe menos riesgo de contaminación de los alimentos.

6.2. Variable Dependiente

Incidencia de número de casos de síndrome diarreico: número de casos de síndrome diarreico que se presentaron en los empleados que laboran en la industria empacadora de camarón.

7. METODOLOGÍA

7.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo de tipo pre experimental, puesto que se manipulara deliberadamente las variables para comprobar la hipótesis plantada y no se usara ningún grupo de control, los datos serán recolectados de forma numérica y los resultados serán representados estadísticamente. Es de corte longitudinal ya que se realizo un seguimiento de los casos de síndrome diarreico en la misma muestra.

Es de alcance correlacional descriptivo: es correlacional ya que se busca conocer el grado de asociación entre el porcentaje de implementación de buenas prácticas de manufactura en el servicio de alimentación y la incidencia de casos de síndrome diarreico, y la dependencia entre las dos variables, además es descriptivo por que se describirá los hechos como se presentan en el lugar de estudio. (Sampieri, 2010)

7.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de este estudio comprende 700 empleados que laboran en la industria empacadora de camarón, según los criterios de inclusión y de exclusión se llegó a la conclusión que la muestra es el 100% de la población, es decir, 700 empleados que laboran en la industria empacadora de camarón.

7.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

7.3.1. TÉCNICAS

Observación: Consiste en obtener información mediante la percepción intencionada y selectiva, ilustrada e interpretativa de un objeto o de un fenómeno determinado.

Inspección: Para poder determinar correctamente el porcentaje de implementación de buenas practica de manufactura se realizara una inspección in situ, tomando en cuenta los criterios de calificación del manual de buenas prácticas de manufactura publicado por Pronaca. Los datos serán analizados con la ayuda de tablas y gráficos estadísticos. Los resultados obtenidos se expresarán en porcentajes.

Revisión documental: Para obtener la incidencia de los casos de síndrome diarreico se revisaron los reportes estadísticos de diagnósticos emitidos mensualmente por el médico ocupacional de la industria empacadora de camarón.

7.3.2. INSTRUMENTOS

Ficha de inspección: El porcentaje de implementación se determinó a través de una ficha de inspección, donde se evalúan aspectos higiénicos del personal, de las instalaciones, de los alimentos y de los procesos. Esta ficha cuenta con un criterio de calificación del 1 al 5 de la siguiente manera:

1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Muy bueno
5	Excelente

Fuente: Manual de BPM Para Food Service

Elaborado por: **(Pronaca, 2013)**

Se eligió esta ficha de inspección debido a que era la mas adecuada según la realidad y necesidad del establecimiento inspeccionado. Además considerando que el Ministerio de Salud Pública no ha emitido un reglamento específico para las procesadoras de alimentos calificadas como artesanales, restaurantes, ventas ambulantes, panaderías, tercenas, camales y otros locales similares, como indica en las disposiciones transitorias del reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos Procesados expedido en el 2002.

Reportes estadísticos de diagnóstico: documento emitido por el medico ocupacional de la industria empacadora de camarón con el diagnóstico de las enfermedades presentadas en los trabajadores.

8. RESULTADOS

Los resultados son basados en los datos obtenidos de los reportes de enfermedades del departamento médico de la industria empacadora de camarón y de las Inspecciones de Buenas Prácticas de Manufactura que se realizarán mensualmente durante la investigación.

8.1. Análisis de resultados

Análisis de implementación de Normas de Buenas Prácticas de Manufactura.

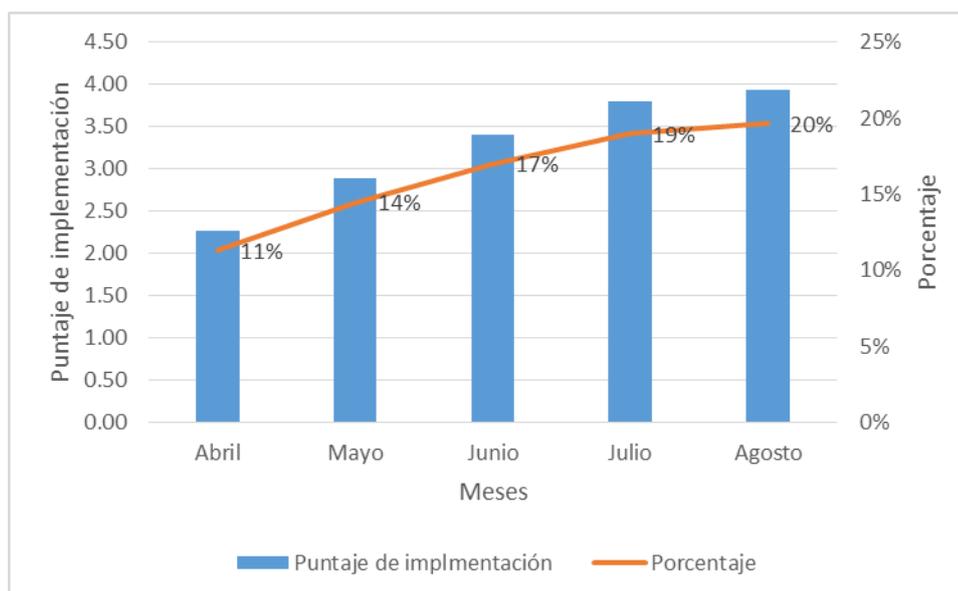
Tabla 1 Distribución porcentual de la implementación de Normas de Buenas Prácticas de Manufactura en el Servicio de alimentación por mes.

Mes	Puntaje de implementación	Porcentaje
Abril	2.27	11%
Mayo	2.90	14%
Junio	3.40	17%
Julio	3.8	19%
Agosto	3.94	20%

Fuente: Inspecciones mensuales de Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa Campozano

Gráfico 1 Implementación de Normas de Buenas Prácticas de Manufactura del servicio de alimentación de la industria empacadora de camarón.



Fuente: Inspecciones mensuales de Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa Campozano

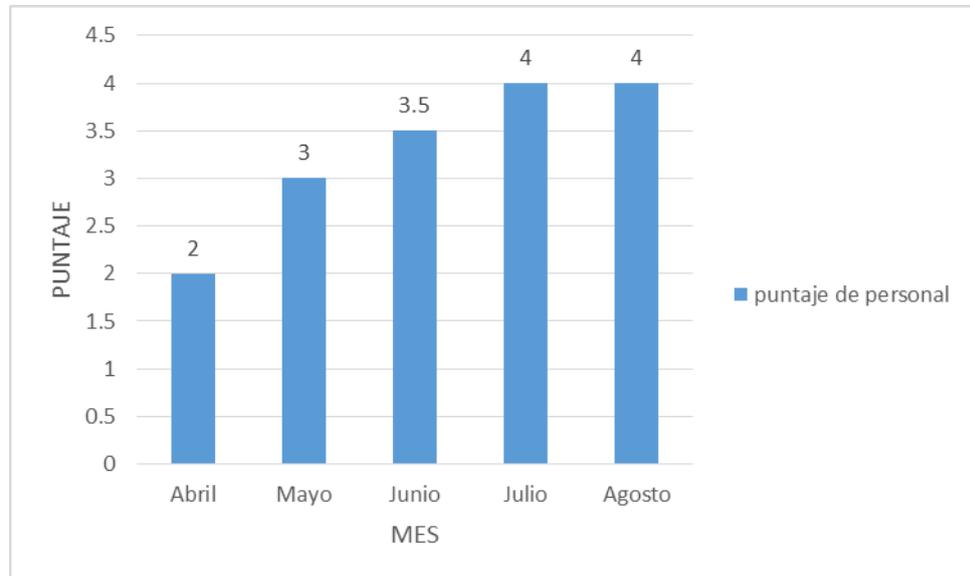
Análisis e interpretación de resultados

En el mes de Abril se realizó una inspección de diagnóstico de Buenas Prácticas de Manufactura para determinar el porcentaje de implementación antes de iniciar el proyecto y se obtuvo un resultado de 2.27/5 que según el criterio de calificación equivale a “regular”, representado en porcentaje es el 11% de implementación.

Mediante el gráfico se puede apreciar que se da un incremento progresivo del porcentaje de implementación culminando en agosto con el

20% de implementación que según el criterio de calificación es equivalente a “bueno”.

Gráfico 2 Puntuación de Aspecto de Personal por mes



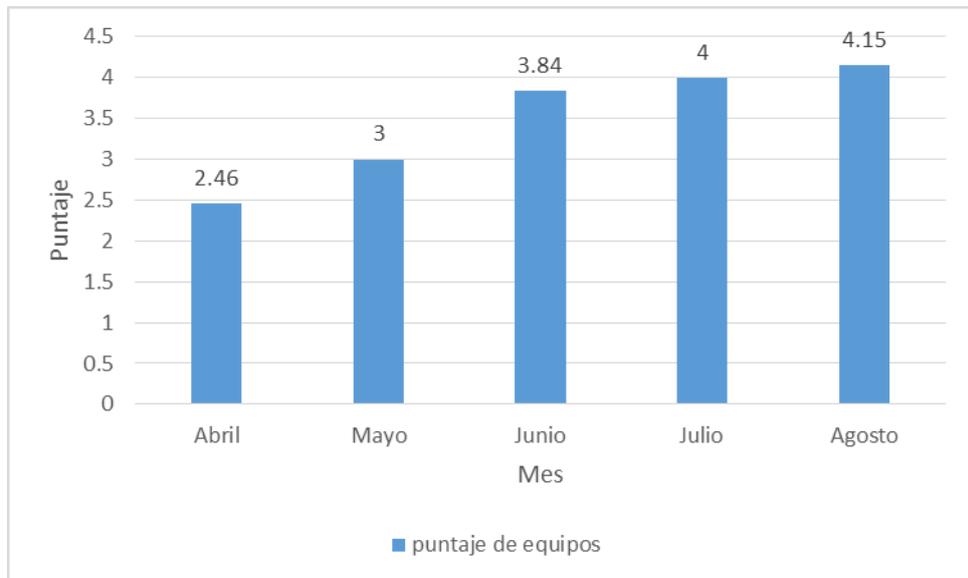
Fuente: Inspecciones mensuales de Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa Campozano

Análisis e interpretación de resultados

Mensualmente se evaluó al personal en aspectos como su comportamiento, hábitos de higiene, correcto uso de uniformes y cumplimiento de las normas de higiene. En el mes de junio se empezó a capacitar al personal que labora en el servicio de alimentación y el beneficio se puede apreciar en el gráfico donde a partir del mes de junio se dio un incremento de 0.5, manteniéndose en 4 en los meses de julio y agosto.

Gráfico 3 Puntuación de Aspecto Equipos



Fuente: Inspecciones mensuales de Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa Campozano

Análisis e interpretación de resultados

En el mes de junio se comenzó realizar cambios en la infraestructura del servicio de alimentación, se cambiaron mesones de cerámica por mesones de acero inoxidable, así como también se instalaron dispensadores de jabón yodado, papel toalla y basureros con tapa. Además en los meses posteriores se instaló un extractor y se cambiaron los lavabos para lavar platos y reparación del lavabo para alimentos.

Análisis de la incidencia de casos de síndrome diarreico

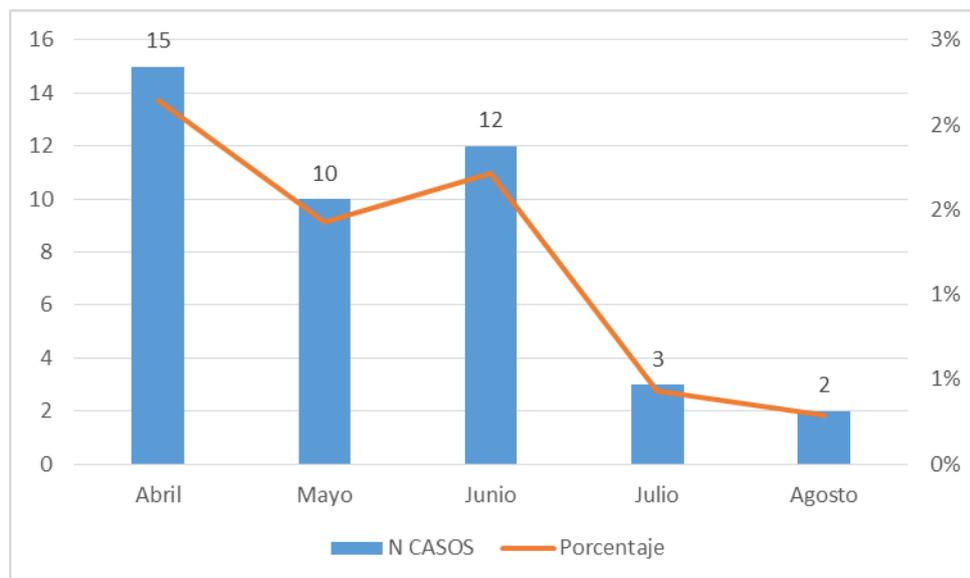
Tabla 2 Distribución porcentual de la Incidencia del Síndrome Diarreico por mes

Mes	N Casos	Porcentaje
Abril	15	2%
Mayo	10	1%
Junio	12	2%
Julio	3	0%
Agosto	2	0%
Total de muestra	700	6%

Fuente: Reportes estadísticos de diagnóstico de la industrial empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa Campozano

Gráfico 4 Incidencia de Síndrome Diarreico por mes



Fuente: Reportes estadísticos de diagnóstico de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa

Análisis e interpretación de resultados

Según los datos obtenidos de los reportes mensuales de diagnóstico de enfermedades, el mes en el que se presentó más casos de síndrome diarreico fue en el mes de Abril, donde es importante señalar que en este mes no se había implementado las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura, sin embargo se lo considera para poder realizar una comparación con los meses posteriores en donde notablemente la incidencia de casos disminuye hasta llegar a 2 casos en el mes de agosto.

Análisis de la relación entre la implementación de Normas de Buenas Practicas de Manufactura y la incidencia de síndrome diarreico.

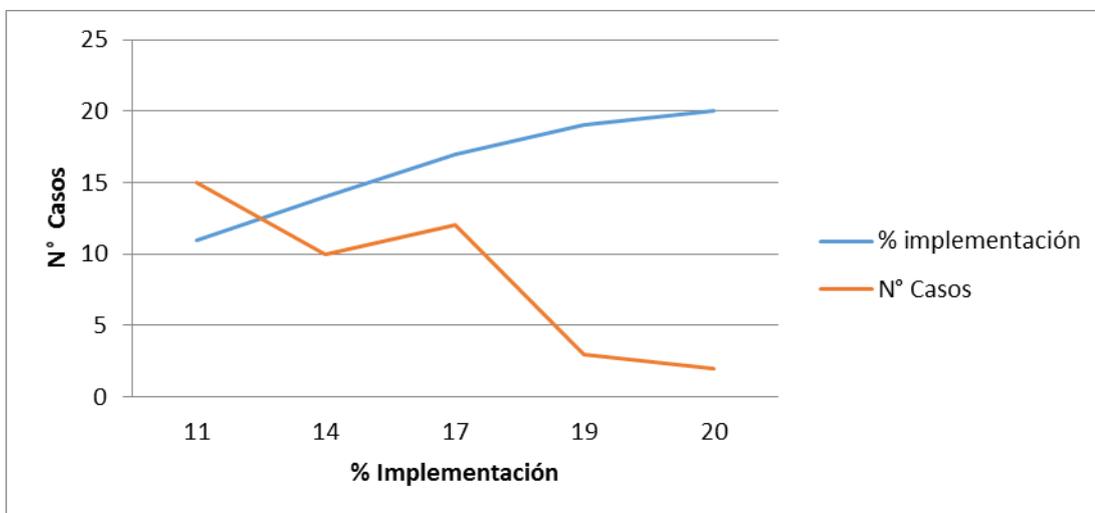
Tabla 3 Distribución porcentual de la implementación de Normas de Buenas Prácticas de Manufactura vs incidencia de síndrome diarreico.

Mes	% implementación	N casos
Abril	11%	15
Mayo	14%	12
Junio	17%	10
Julio	19%	2
Agosto	20%	3

Fuente: Inspecciones mensuales de Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación y reportes estadísticos de diagnóstico de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa Campozano

Gráfico 5 Porcentaje de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura Vs Incidencia de Síndrome Diarreico por mes



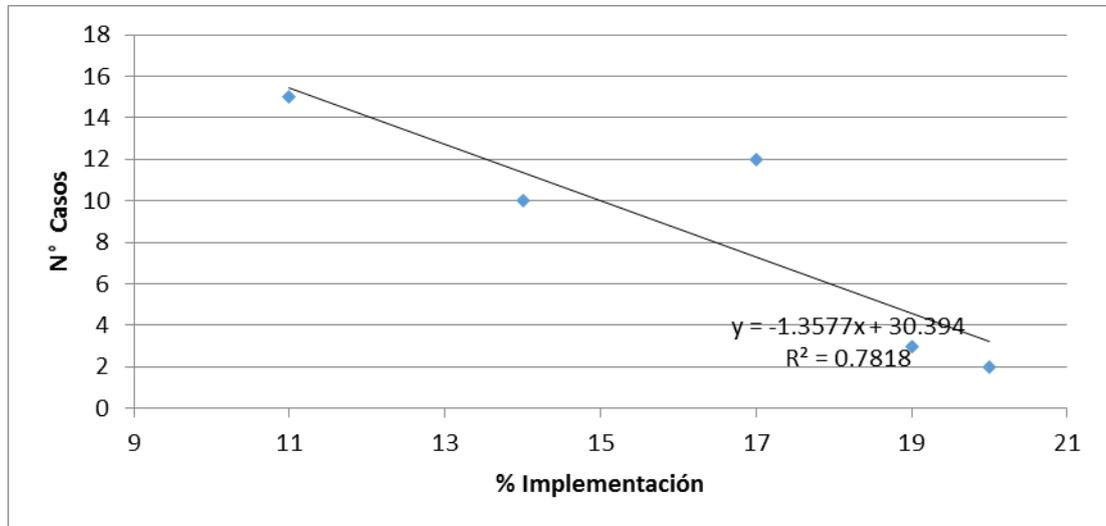
Fuente: Inspecciones mensuales de Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación y reportes estadísticos de diagnóstico de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa

Análisis e interpretación de resultados

Se observa el distanciamiento entre ambos indicadores, en el transcurso del tiempo, según los resultados a medida que el porcentaje de implementación de buenas prácticas de manufactura incrementa dentro del servicio de alimentación, el número de casos de síndrome diarreico disminuye. Lo que indica que existe una relación inversa entre la implementación de prácticas higiénicas dentro de un establecimiento de elaboración de alimentos y las infecciones gastrointestinales como el síndrome diarreico que pueden presentar los comensales.

Gráfico 6 Correlación entre el implementación de Buenas Prácticas de manufactura vs Incidencia de síndrome diarreico



Fuente: Inspecciones mensuales de Buenas Prácticas de Manufactura en el servicio de alimentación y reportes estadísticos de diagnóstico de la industria empacadora de camarón.

Elaborado por: María José Ochoa

Análisis e interpretación de resultados

El gráfico demuestra la relación inversa entre ambos indicadores, el coeficiente $r = -0,8842$ demuestra una alta correlación negativa entre ellos, las dos variables se correlacionan en sentido inverso, es decir los valores altos de implementación corresponden a valores bajos del síndrome diarreico y viceversa.

9. CONCLUSIONES

- Se concluye que la implementación de normas de higiene como las buenas prácticas de manufactura dentro de un servicio de alimentación influye de manera relevante en la incidencia síndrome diarreico, ya que se pudo comprobar que los casos de síndrome diarreico disminuyeron al mismo tiempo que el porcentaje de implementación de BPM aumentaba.
- El síndrome diarreico es una enfermedad infectocontagiosa que es ocasionada por microorganismos patógenos que alteran el funcionamiento normal del sistema gastrointestinal, puede afectar gravemente a quien lo padece si no es tratado a tiempo. El síndrome diarreico se puede prevenir teniendo buenos hábitos alimenticios y correctos hábitos de higiene.
- Además se concluyó que la aplicación de Buenas Prácticas de manufactura es fundamental para el correcto funcionamiento de los establecimientos donde se elaboran alimentos, ya que direccionan a que durante todas las etapas del proceso de elaboración se cuide la inocuidad y seguridad de los alimentos con la finalidad de prevenir que causen daño alguno al consumidor.
- La implementación de Buenas Prácticas de Manufactura exige un constante control de las actividades que se realizan dentro del servicio de alimentación y su puntaje de implementación incrementará a medida que todo el personal que labora dentro del servicio tenga conocimientos básicos sobre las normas y estén dispuestos a cumplir con ellas.
- Antes de iniciar el trabajo de investigación el porcentaje de implementación de Buenas Prácticas de Manufactura era “regular”, a medida que se comenzó con mejoras en la infraestructura,

capacitación del personal y control de los procesos, se logró alcanzar una calificación de “bueno” que es aceptable para el funcionamiento del establecimiento, pero aun se necesita mejorar en muchos aspectos, se infiere que a medida que se tomen acciones correctivas sobre las desviaciones se lograra tener un mayor porcentaje de implementación hasta alcanzar una calificación “excelente”.

- Se puede evidenciar que el número de casos de síndrome diarreico es mayor en los meses que no se había implementado las normas de higiene.
- La colaboración del personal es indispensable para la aplicación y el cumplimiento de las normas de higiene, un personal bien capacitado es capaz de ser líder y guía de sus sucesores. Después de la capacitación el personal mejoró su comportamiento notablemente esto influye al momento en los resultados de implementación.
- La implementación de normas de higiene no son suficientes para que un servicio de alimentación sea el adecuado, es importante considerar la calidad nutricional de los alimentos que se sirven y tomar en cuenta el tipo de actividades que realizan los individuos a los que se está sirviendo.
- El Plan Nacional del Buen Vivir busca el bienestar integral del ciudadano como persona, en esto se ve incluido el ámbito laboral, por lo que los empleadores cada vez dan más importancia a dar un buen trato a sus empleados a través de servicios básicos dentro de la institución como atención médica, facilidades sanitarias en buen estado y un buen servicio de alimentación.

10. RECOMENDACIONES

- Para poder mantener un control de las actividades que se llevan a cabo dentro del servicio de alimentación se necesita poder contar con personal con conocimientos en seguridad e inocuidad alimentaria y nutrición, para que de esta manera no solo se asegure la inocuidad del alimento sino que se proporcione a los comensales una dieta equilibrada que mantenga la salud y que ayude al rendimiento laboral del personal.
- Se recomienda diseñar un plan de capacitación para el personal que labora dentro del servicio de alimentación en temas como buenas prácticas de manufactura y de servicio al cliente, para que el personal se mantenga en constante entrenamiento y se brinde un mejor servicio de atención y calidad.
- Diseñar un programa de mantenimiento preventivo de la infraestructura (techos, paredes, pisos, mesones, pintura, y ventanales, luminarias, etc.) y de los equipos (cocina industrial, campana, extractores, filtro de agua, licuadoras, etc.) que se usan dentro del servicio de alimentos, para asegurar su correcto funcionamiento y prevenir la aparición de plagas.
- Se recomienda expandir el área de bodega, y organizarla por tipo de alimentos, los perecederos en congeladores con la respectiva separación por tipos de carnes (res, pollo, pescados, mariscos), los alimentos no perecederos en alacenas sin humedad y clasificados por tipo de productos (granos, enlatados, pastas, etc) y un área para los vegetales donde se los pueda mantener disponibles, limpios y frescos.
- Cambiar todos los mesones de cerámica por mesones de acero inoxidable. Además determinar un mesón en especial para la

preparación, elaboración y cocción de los alimentos para de esta manera eviatar la contaminación cruzada.

- Adecuar repisas de material no corrosivo y libre de humedad para guardar y almacenar la vajilla, vasos y cubiertos de una manera adecuada.
- Elaborar registros donde se pueda llevar un control de las actividades de limpieza y desinfeccion.
- A demás se recomienda mejorar el sistema de registro de enfermedades del departamento medico, ya que los reportes estaditicos de diagnóstico no contienen detalles como, datos del personal afectado por la enfermedad, etiologia, turnos de trabajo y tiempo de duración de la enfermedad.
- Al mes se toman dos veces muestras de la comida recien preparada para realizar análisis microbiologicos, se recomienda tambien tomar muestras de la comida servida en el plato antes de ser consumida por el comensal, para que de esta manera se pueda asegurar que la los alimentos al ser servidos siguen manteniendo su inocuidad.
- Se recomienda realizar una valoración nutricional por área de trabajo para poder determinar el estado nutricional, requerimientos energéticos según la actividad que realizan y real necesidad en el personal de algún tipo de dieta en especial.
- Mejorar la elaboración del menú de dietas, puesto que en la actualidad dentro del servicio de alimentación se elaboran dietas sin criterios adecuados.

BIBLIOGRAFÍA

- Alerte, V. C. (2012). Brotes de enfermedades transmitidas por alimentos y agua en la Región Metropolitana, Chile (2005-2010). *Revista Chilena de Infectología*, 26-31.
- Bejarano, G. N. (4 de Noviembre de 2002). Reglamento de buenas prácticas para alimentos procesados. Decreto Ejecutivo 3253, Registro Oficial 696 de 4 de No viembre del 2002. Ecuador.
- Brown, J. (2014). *Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida*. Ciudad de México: MacGrawHill.
- Caballero, C., & Alonso, L. M. (Julio de 2010). Scielo. Recuperado el 3 de Enero de 2015, de Scielo: <http://www.scielo.org.co/scielo.php>
- Codex Alimentarius. (2013). *Higiene de los alimentos textos basicos (Vol. IV)*. Roma.
- Dr. Ismael Herrera, D. J. (2002). *Síndrome Diarreico Infeccioso*. México: Editorial Medica Panamericana.
- Erdman, J., Macdonald, I., & Zeisel, S. (2014). *Nutrición y Dieta en la Prevención de Enfermedades*. Ciudad de México: MacGrawHill.
- FAO. (2013). *Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias*. Roma: Secretaría del Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Roma.
- FAO. (2012). *Enfermedades Transmitidas por Alimentos y su Impacto Socioeconomico*. Roma.
- Jonathan M. Rhodes, H. H. (1996). *Problemas Clinicos en Gastroenterología*. Barcelona: Mosby.

- Mota, Á. A. (2011). Síndrome diarreico en el adulto. tratamiento de la diarrea. Obtenido de academia.edu: www.academia.edu/4774806/Sindrome_diarreico_agudo
- Nevin S. Scrimshaw, C. E. (1970). Nutrición e Infecciones: Su Acción Reciproca. Ginebra.
- Nutrar. (2014). Nutrar. Obtenido de http://nutrar.com//site_contents/view/1443
- OMS. (24 de Febrero de 2007). Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos.
- OMS. (Abril de 2013). Enfermedades Diarreicas.
- OMS. (Noviembre de 2014). Inocuidad de los alimentos. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud.
- OMS. (10 de Noviembre de 2015). OMS. Recuperado el 4 de Noviembre de 2014, de OMS: <http://www.who.int/es/>
- OMS, M. d. (2014). Situacion de salud en Argentina, Buenos Aires. Recuperado el febrero de 2015, de <http://www.phao.org/Spanish/DD/AIS/vigilancia-sp.html>
- Rosas, G. (2010). Manual de Manejo Higiénico de los Alimentos. Lima: Editorial de la Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios.
- SAGYPA. (2012). Boletín de difusión de Buenas Practicas de Manufactura. Argentina.
- Tablado, C., & Gallego, J. (2014). Manual de Higiene y Seguridad Alimentaria en Hostelería. Madrid: Thomson.
- Pronaca. (20 de junio de 2013). Manual de BPM Para Food Service.

- Nubia Carolina Vásquez Otalvora, L. D. (2012). Evaluación de las buenas prácticas de fabricación del queso blanco en seis distribuidores del estado Lara. Scielo .
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (2013) Plan Nacional Del Buen Vivir. Ecuador
- Berrocal Edgar (2010) Manual de Organización y Funciones del Departamento de Nutrición. Hospital Maria Auxiliadora
- Zumeta Manuela, (2014). Manual de Buenas Practicas de Manipulación en Restaurantes.
- Rosas Gustavo. Manual de manejo higienico de los alimentos. Lima. Editorial de la Comisión federal para la protección contra riesgos sanitarios. 2010
- Puig – Durán F. Ingenieria autocontrol y auditoria de la higiene en la industria alimentaria. España. Ediciones Mundi Prensa. 2011
- Jiménez Jhoan. Buenas Prácticas de Manufactura. Madrid. Editorial VETS Pharma & Wallace. 2010.
- Leveau Juan. Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección. Barcelona. Editorial Mundi. 2012.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de auditoría de Buenas Prácticas de Manufactura

Ficha de Auditoria de Buenas Practicas de Manufactura

Fecha: _____ Centro auditado: _____
 Auditor: _____ hora inicio _____ hora terminado _____

Aspectos	Nota 1-5	Observaciones
Personal		
Aseo e higiene personal (Cabello, uñas, barba, anillos, collares, uniforme, maquillaje)		
Desinfección de manos, cada 30 minutos		
Estado de guantes		
Cambio de agua de desinfectantes de vajillas y lavavajillas		
Equipos		
Posillería		
Menaje (Desinfección adecuada, estado de vajilla)		
Dispensadores papel toalla		
Mesones, repisas, lavabos (Acero inoxidable)		
Equipo de limpieza, (pozo de trapeadores y escobas)		
Desagues- tomacorrientes - paredes - techo - piso		
Campana - ductos/extracción		
Cocina industrial (cocineta- en repaño-plancha freidora)		
Congeladores, refrigeradores		
Gavetas, latas y bandejas		
Basureros (tapados)		
Dispensadores desinfectante		
Repisas para menaje		

Alimentos		
Inspección física de pollo		
Inspección física de res		
Inspección física de vegetales		
Inspección física de frutas		
Inspección física de secos		
Procesos		
Aplicación de cadenas de frío		
Adecuado almacenamiento de producto		
Turnos de limpieza		
Areas		
Areas de limpieza personal		
Bodega		
Bodega de secos		

Calificación promedio sobre 5 puntos

Criterios	1	Malo
	2	Regular
	3	Bueno
	4	Muy bueno
	5	Excelente

Fuente: Manual de BPM para Service Food (Pronaca, 2013)

Elaborado por: María José Ochoa Campozano

Anexo 2. Reporte Estadístico de Diagnóstico



Fecha: 30/06/2015
Hora: 12:45:21
Pag: 1

Reporte Estadístico de Diagnosticos

Desde el 01/06/2015 hasta el 30/06/2015

	Diagnostico	# Casos	Porcentaje (%)
Tipo:	GASTROINTESTINALES		
	DISPEPSIA	2	8,70
	DOLOR ABDOMINAL	3	13,04
	GASTRITIS	5	21,74
	LITIASIS VESICULAR	1	4,35
	SINDROME DIARREICO	12	52,17
		<u>23</u>	<u>100,00</u>
	Total General:	<u>23</u>	<u>100</u>

Fuente: Dpto. Médico de la industria empaquera de camarón

Elaborado por: Dr. Juan Carlos León

Anexo 3. Registro de Capacitación

	REGISTRO DE CALIDAD	Revisión N°: 0
	REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACION	Fecha: 01/2013
		Página 1 de 1

CURSO: "MANEJO DE COMEDORES"

PLANTA: JUAN TANCA MARENGO
DURACION: 1 HORA

#	DEPARTAMENTO	# CEDULA	NOMBRES	FIRMA
1	CONCSR-COMEDOR	0925407801	ARREAGA CEVALLOS KELLY	<i>Kelly Arreaga</i>
2	CONCSR-COMEDOR	1313781724	CEDEÑO MOREIRA JESUS	<i>Jesús Cedeño</i>
3	CONCSR-COMEDOR	0920121639	GONZALEZ MORENO YESENIA	<i>Yessenia Gonzalez</i>
4	CONCSR-COMEDOR	0941190944	LOOR GONZALEZ DAYANIRA	<i>Dayanira Lóor</i>
5	CONCSR-COMEDOR	0802704593	PACHO BONE YADIRA	<i>Yadira Pachobone</i>
6	CONCSR-COMEDOR	0940434829	VEGA GONZALEZ BRAYAN	<i>Brayan Vega</i>
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

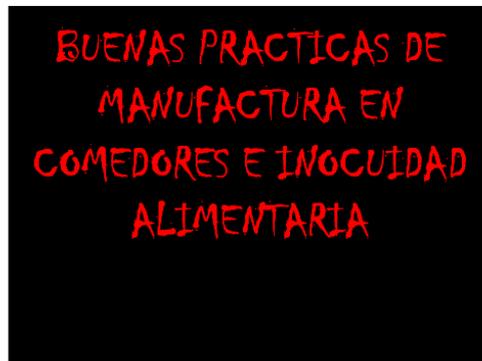
Sandra Cordero
Proveedór/capacitación:

INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA S.A.
Dpto. de PERSONAL
AUTORIZADO
Dpto. de RR.HH

Fuente: Capacitación de BPM de personal del servicio de alimentación

Elaborado por: Recursos Humanos

Anexo 4. Material Didáctico impartido en capacitación



INOCUIDAD ALIMENTARIA

- Es la producción, manipulación y elaboración de alimentos en forma segura.
- Productos libres de patógenos.

➤ Es importante que los productos que preparamos sean **INOCUOS** y así evitar las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA).

ALIMENTOS INOCUOS

Alimentos que no causan daño a los consumidores cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso establecido.

CLASIFICACIÓN DE PELIGROS

- Físico
- Químico
- Biológico

➤ Peligros Físicos

Piezas de metal	Vidrio	Piedras	Astillas de madera
Joyas	Bolones	Colillas de cigarrillo	Banditas
Guantes	Agujas	Alfileres	Cuchillas
			Huesos y espinas

Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.



• **Peligros Biológicos**
bacterias, virus, hongos, parásitos.

POBLACIONES DE RIESGO

- ANCIANOS
- EMBARAZADAS
- INMUNOCOMPROMETIDOS
- NIÑOS

SINTOMAS

- Vómitos
- Diarrea
- Dolor abdominal
- Fiebre
- Malestar general
- Alteraciones neurológicas
- Muerte

AGUA SEGURA

¿Para que utilizamos el agua?

- Lavado de manos
- Lavado de utensilios
- Lavado de frutas y verduras

“Siempre utilizar agua segura”

Agua segura es aquella que no presenta peligro alguno para aquellas personas que la consumen o la utilizan.

❖ **Lavado de frutas y vegetales:**
2 mililitros de Cloro/Vinagre/ácido cítrico/kilol en 1 litro de agua.
Dejar reposar 5 min y usar

Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.

❖ **Lavado de utensilios :**

Dilución de Cloro:

- 2 ml en 1 litro de agua Sumergir las superficies en dicha dilución por 10 minutos luego secar con una toalla o trapo limpio.



❖ **Para consumo:**

- 2 gotas en 1 litro de agua



- ❖ **Para todos los usos se puede hervir durante 5 minutos, dejar que se enfríe y luego utilizar**



CORRECTO LAVADO DE MANOS

Mójese las manos con agua y déposite en las palmas jabón líquido o...



...deposite en la palma de las manos secas una dosis de solución

Frótese las palmas de las manos entre sí y entrelazando los dedos.



Frótese cada palma contra el dorso de la otra mano y entrelazando los dedos.



Frótese las puntas de los dedos...



Alrededor de los pulgares...



Y las muñecas.

Enjuáguese las manos con agua y séquelas con una toalla de un solo uso o...



...deje que la solución se seque sola.

FUENTES Y MECANISMOS DE CONTAMINACIÓN



- Los vegetales pueden contaminarse en:

– **Pre-cosecha:** tierra, agua de riego, materia fecal humana o animal, tipo de abono utilizado, productos agroquímicos y personas manipuladoras.



– **Cosecha:** maquinarias, equipos, personas manipuladoras.



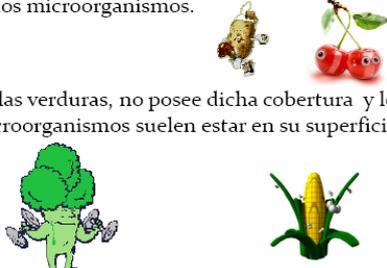
– **Post-cosecha:** maquinaria, equipo, recipientes, animales, personas manipuladoras



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa..

- La cobertura (cascara) en frutas evitan el ingreso de los microorganismos.
- En las verduras, no posee dicha cobertura y los microorganismos suelen estar en su superficie



- Uso de agua contaminada con materia fecal.
- Trabajadores portadores.
- Equipos, utensilios y recipientes mal higienizados.



- La mayoría de los patógenos son destruidos al ser cocinados, pero son difíciles de remover a través del lavado de frutas y verduras.



HIGIENE DE LAS INSTALACIONES




- Sus alrededores deben ser limpios, libres de acumulación de basuras e higiénicos.
- Separar las áreas de elaboración de otras áreas y solo utilizarla para este fin.



- Las basuras siempre deben estar fuera del lugar de elaboración.
- Instalaciones limpias y sin acumulación de suciedad.
- Agua potable siempre a la mano.



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.

HIGIENE

- **UTENSILIOS**
Lavar y desinfectar todas las herramientas y utensilios antes y después de su utilización.




- **PERSONAL**
Lavado correcto de manos: **ANTES**
DURANTE Y DESPUÉS de cocinar.



HIGIENE DEL PERSONAL






- Reconocimiento Médico.
- Usar la indumentaria de forma correcta.





Cofia = cabello
Tapa bocas = boca y nariz
Botas = pies
Overol = cuerpo y ropa

Cosas Que **NO** Se Deben Hacer

- Comer
- Beber
- Fumar
- Escupir
- Toser







EVITAR...

- Tocarse la boca, la nariz, el cabello o rascarse, sin luego lavarnos las manos.




Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.

- Tocar materias primas sucias o basuras



¿Cuándo Debemos Lavar Nuestras MANOS ?...

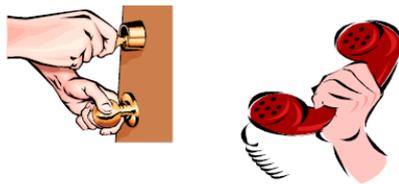


Usar el baño...

Después de Comer o Beber algo



Hacer una llamada o coger cualquier cosa que este fuera de nuestra área de trabajo



Para los manipuladores de alimentos esta TOTALMENTE PROHIBIDO el uso de accesorios...



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.



EQUIPOS

Maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y accesorios que se emplean en la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, de los alimentos.

Los equipos y utensilios deben ser:

- Resistentes al uso y la corrosión.
- No absorbentes.
- De fácil limpieza.

HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

ALIMENTOS VULNERABLES

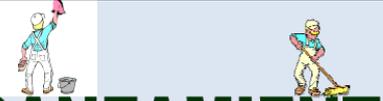
- Leche no Pasteurizada
- Bebidas no embotelladas
- Alimentos crudos.
- Alimentos con huevos crudos o poco cocinados

REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION

- Es necesario tener especial cuidado con:
- Materias primas.
- Envases.
- Operaciones de fabricación
- (Contaminación cruzada).

Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.



SANEAMIENTO BASICO



Importancia de la limpieza y desinfección

- Los alimentos pueden contaminarse si entran en contacto con superficies, equipos, utensilios y locales sucios.



No es suficiente con que nosotros estemos limpios, y cumplir con las buenas practicas higiénicas. Si la planta no esta limpia todo lo que hagamos será en vano.



- **LIMPIEZA**
- Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad grasa u otras materias.



- **DESINFECCION**
- Reducción o disminución de los microorganismos presentes.



EQUIPOS Y UTENSILIOS

- Elimine los restos de sólidos.
- Diluya un detergente en agua fría
- Cepille o restriegue
- Retirar todo el detergente.
- Desinfecte
- Seque bien los equipos.





SUPERFICIES E INSTALACIONES

- Eliminación de residuos de alimento y desperdicios.
- Preenjuague con agua.
- Aplicación de la solución
- Enjuague de la solución limpiadora.
- Aplicación de la solución desinfectante.
- Enjuague final.





Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.

Precauciones

- Deben almacenarse en un lugar específico y fuera del área de proceso.
- Los cepillos y escobas no deben mantenerse sobre el piso, es mejor colgarlos.




- Todos los productos de limpieza y desinfección deben usarse de manera que no contaminen.
- Todos los productos de limpieza y desinfección deben estar marcados.

DISPOSICION DE RESIDUOS



RESIDUOS LIQUIDOS



RESIDUOS SOLIDOS

Deben ser removidos de manera que no permitan:

- Aparición de malos olores
- Animales que los utilicen como alimento y refugio.
- Deterioro del ambiente.

CONTROL INTEGRAL DE PLAGAS



CLASIFICACION

Insectos: Moscas, polillas, zancudos, cucarachas, gorgojos.

Roedores: Ratones, ratas.





- **Prevención:** Emplear
- Mallas en ventanas, ductos, y aberturas para ventilación.
- Rejillas en desagües, sifones y conductos que comuniquen con el exterior.
- Trampas caza insectos y roedores.



Métodos de Eliminación y Control de Plagas

- Inspección previa
- Saneamiento ambiental
- Métodos Físicos y químicos
- Monitoreo
- Educación Sanitaria







ALMACENAMIENTO CONSERVACIÓN



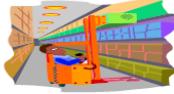



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.

Almacenamiento

Condiciones adecuadas de temperaturas, ventilación Estanterías o estibas para materias primas



IMPORTANCIA DE LA CONSERVACION

La descomposición por contaminación puede producirse por:

- Gérmenes provenientes del medio ambiente.
- Gérmenes ya presentes en el alimento.



METODOS DE CONSERVACION

Conservación por calor: Ebullición, Pasterización.

• Conservación por frío: Refrigeración, Congelación, Ultracongelación,

Descongelación.

• Deshidratación: Natural y/o Artificial

• Aditivos: Naturales y/o Artificiales.



CONCLUSIONES

- Agua segura:
 - lavado
 - Preparación
- Higiene:
 - de utensilios
 - de manos



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

Elaborado por: María José Ochoa.