

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES, PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SU
RELACIÓN CON LA CARGA MICROBIOLÓGICA DE LOS
EXPENDEDORES DE COMIDA DE LOS QUIOSCOS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018**

TESIS

PRESENTADA POR:

EMILY MARNITH FLORES CHAMBI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ
2018**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES, PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SU RELACIÓN CON LA CARGA MICROBIOLÓGICA DE LOS EXPENDEDORES DE COMIDA DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

TESIS PRESENTADA POR:
EMILY MARNITH FLORES CHAMBI

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA



APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE :

Dra. LIDIA SOFIA CABALLERO GUTIERREZ

PRIMER MIEMBRO :

M.Sc. AMALIA FELICITAS QUISPE ROMERO

SEGUNDO MIEMBRO :

Mg. JOSE ANTONIO TOVAR VASQUEZ

DIRECTOR / ASESOR :

M. Sc. ARTURO ZAIRA CHURATA

TEMA: Promoción de Estilos de Vida
ÁREA: Nutrición Pública

SUSTENTADA EL 13 DE DICIEMBRE DEL 2018

DEDICATORIA

A Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Al hombre de mi vida, mi padre Miguel Flores Apaza, por ser el mejor ejemplo de mi vida, por su apoyo con amor y sabiduría, por inculcar en mí la perseverancia y la constancia por mis objetivos y metas.

A la mujer de mi vida, mi madre Emiliana Chambi Medina, por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida, por ser mi mejor amiga y mejor ejemplo de respeto y amor.

A mis hermanas Melany y Valery por la confianza, el apoyo constante y por compartir juntas triunfos y fracasos.

A mis abuelos Samuel, Catalina y Valentina por su gran afecto y sabiduría que me fueron inculcados.

A mis docentes que me ayudaron en mi formación profesional y acompañaron cada etapa de mi camino universitario.

A mis amistades por su apoyo incondicional y mi fiel amigo y compañero puppy.

AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento a mi alma mater la Universidad Nacional del Altiplano Puno, a la Escuela Profesional de Nutrición Humana, por albergarme durante 05 años, a mis maestros por su entrega a la docencia y formación profesional.

Con gratitud a mi Asesor de tesis: M. Sc. Arturo Zaira Churata, por orientarme durante la elaboración de la presente investigación.

A mis jurados de tesis: Dra. Lidia Sofia Caballero Gutierrez, M.Sc, Amalia Felicitas Quispe romero y Mg. Jose Antonio Tovar Vasquez, quienes me guiaron con sus orientaciones durante el desarrollo y hasta la culminación del trabajo de investigación.

A las personas que expenden comida en los quioscos dentro de la Universidad Nacional del Altiplano, por el apoyo y colaboración en la investigación.

Al personal Administrativo por su orientación y paciencia durante el proceso de elaboración de la investigación.

A todos ellos infinitas gracias.

INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	9
RESÚMEN	10
ABSTRACT.....	11
CAPITULO I.....	12
INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2. OBJETIVO GENERAL.....	15
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. ANTECEDENTES.....	16
3.1. A Nivel Internacional	16
3.2. A Nivel Nacional.....	22
3.3. A Nivel Local	25
CAPÍTULO II	28
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	28
2.1. MARCO TEÓRICO	28
2.1.1. EL CONOCIMIENTO	28
2.1.2. ACTITUDES	29
2.1.3. PRÁCTICAS	30
2.1.4. SALUD E HIGIENE EN LA MANIPULACION DE ALIMENTOS	30
2.1.5. HIGIENE PERSONAL	32
2.1.6. HIGIENE EN LA PREPARACION DE ALIMENTOS	36
2.1.7. HIGIENE EN EL SERVIDO DE LOS ALIMENTOS	39
2.1.8. CARGA MICROBIOLÓGICA	41
2.1.9. MÉTODO DE MUESTREO DE SUPERFICIES VIVAS	43
2.1.10. ORIGEN Y TRANSMISIÓN DE LOS ALIMENTOS CONTAMINADOS	47
2.1.10.1. Contaminación Cruzada	48
2.1.10.2. El Manipulador de alimentos.....	48
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	51
2.2.1. CONOCIMIENTO	51

2.2.2. MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	51
2.2.3. PRACTICAS SALUDABLES	51
2.2.4. PRACTICAS NO SALUDABLES	51
2.2.5. HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN	51
2.2.6. MENÚ	51
2.2.7. MANIPULADOR DE ALIMENTOS	52
2.2.8. ALIMENTO	52
2.2.9. CARGA MICROBIOLÓGICA	52
2.2.10. MICROORGANISMOS.....	52
2.3. FORMULACION DE HIPÓTESIS	52
CAPITULO III.....	53
MATERIALES Y MÉTODOS	53
3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	53
3.2. LUGAR DE ESTUDIO	53
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	53
3.4. VARIABLES	53
3.5. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	54
3.6. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	60
CAPÍTULO IV	62
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	62
4.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO	62
4.2. ANALISIS DE LA CARGA MICROBIOLÓGICA PRESENTE EN LAS MANOS DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.....	70
4.3. RELACIONAR LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE CON LA CARGA MICROBIOLÓGICA PRESENTE EN LAS MANOS DE LOS EXPENDEDORES DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018.	78
CAPITULO V	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	82



CONCLUSIONES	82
VI. RECOMENDACIONES	83
VII. REFERENCIAS.....	84
ANEXOS.....	89

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1: INDICADORES DE HIGIENE	45
CUADRO N° 2: LIMITES MICROBIOLÓGICOS PERMISIBLES	46
CUADRO N° 3: RESULTADOS DE ACUERDO A LOS LIMITES MICROBIOLÓGICOS PERMISIBLES	59

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2018	62
TABLA N° 2: ACTITUD SOBRE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	64
TABLA N° 3: PRÁCTICAS SOBRE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	67
TABLA N° 4: STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN SUPERFICIES VIVAS (MANOS) DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	70
TABLA N° 5: COLIFORMES TOTALES EN SUPERFICIES VIVAS (MANOS) DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	72
TABLA N° 6: SALMONELLA EN SUPERFICIES VIVAS (MANOS) DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	74
TABLA N° 7: STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN SUPERFICIES INERTES DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	76
TABLA N° 8: COLIFORMES TOTALES EN SUPERFICIES INERTES DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	77
TABLA N° 9: RELACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS CON LA CARGA MICROBIOLÓGICA PRESENTE EN LAS MANOS DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018	78

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ETA: Enfermedades de transmisión por alimentos

MINSA: Ministerio de salud

DIGESA: Dirección General de Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

BPM: Buenas prácticas de manufactura

PNWW: Programa Nacional de Wawa Wasi

RESÚMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas de higiene con la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de alimentos de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno 2018. El estudio fue descriptivo, correlacional y de corte transversal. Se trabajó con 25 expendedores de alimentos de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Los instrumentos que se utilizaron fueron los cuestionarios de preguntas sobre conocimientos y actitudes de higiene del manipulador de alimentos y una ficha de verificación de prácticas. Para establecer la correlación entre las variables dependiente e independiente se aplicó la prueba estadística de correlación simple. Con respecto a la higiene de los expendedores de los quioscos universitarios se logró determinar que el 44.0% tienen un conocimiento moderado, 24.0% alto y 32.0% bajo. El 64.0% de los expendedores tienen una actitud favorable y 36.0% poseen una actitud desfavorable y con relación a las prácticas de higiene el 36.0% presentan prácticas saludables y el 64.0% presentan prácticas no saludables. Se analizó la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores donde el 80.0% de las muestras analizadas de los manipuladores presentaron un nivel de *Staphylococcus Aureus* mayor al límite permitido. El 84.00% de los manipuladores presentó presencia de Coliformes Totales procedentes de las manos. No se presentó contaminación por *Salmonella* sp. Se demostró que no existe relación entre el conocimiento, actitud y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de comidas de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano.

Palabra claves: Conocimientos, actitudes, prácticas, carga microbiológica

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the relationship between knowledge, attitudes and hygiene practices with the microbiological load present in the hands of the food vendors of the kiosks of the National University of the Altiplano. Puno 2018. The study was descriptive, correlational and cross-sectional. We worked with 25 food retailers from the kiosks of the Universidad Nacional del Altiplano. The instruments that were used were questionnaires of questions on knowledge and attitudes of hygiene of the food handler and a file of verification of practices. To establish the correlation between the dependent and independent variables, the simple correlation statistical test was applied. Regarding the hygiene of the vending machines of the university kiosks, it was determined that 44.0% have moderate knowledge, 24.0% high and 32.0% low. 64.0% of retailers have a favorable attitude and 36.0% have an unfavorable attitude and in relation to hygiene practices 36.0% present healthy practices and 64.0% present unhealthy practices. The microbiological load present in the hands of the dispensers was analyzed where 80.0% of the analyzed samples of the manipulators presented a *Staphylococcus Aureus* level higher than the allowed limit. 84.00% of the manipulators presented total coliforms from the hands. There was no contamination by *Salmonella* sp. It was shown, that there is no relationship between the knowledge, attitude and practices on hygiene in food handling and the microbiological load present in the hands of the food vendors of the kiosks of the National University of the Altiplano.

Key Words: Nutritional status, eating habits, oral health, dental caries, ceod index.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los manipuladores de alimentos son todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos, cada manipulador influye directamente sobre la salud de la población y en la calidad de los productos que ofrece un establecimiento (1), la higiene en manipuladores de alimentos trae como consecuencia una serie de complicaciones que afectan la salud de las personas, incluyendo estudiantes universitarios, especialmente si su manipulación proviene de quienes se encargan de preparar alimentos en quioscos, siendo que, estos factores juegan un papel muy importante para el estado nutricional y de salud adecuada del estudiante. Así, la falta de higiene e incorrecta manipulación de alimentos trae como consecuencias enfermedades diarreicas o intoxicaciones de transmisión alimentaria, en donde los más vulnerables son los estudiantes.

Además, la calidad de la materia prima, las condiciones ambientales, las características de los equipos y utensilios usados en la preparación y las condiciones técnicas de higiene son factores importantes en la epidemiología de las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 70% de los casos de enfermedades transmitidas por los alimentos se originan debido a una manipulación inadecuada (2).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los manipuladores de alimentos son todas aquellas personas que, por su actividad laboral, tienen contacto directo con los alimentos, desde que se producen hasta que se consumen, cada manipulador influye directamente sobre la salud de la población y en la calidad de los productos que ofrece un establecimiento (1). Por esta razón, las Buenas Prácticas de Manipulación (BPM) de los alimentos constituyen un factor determinante para garantizar la producción de alimentos inocuos y por ende la salud de la población, pues constituyen un conjunto de procedimientos indispensables para controlar las condiciones operacionales dentro de un establecimiento de alimentación (3).

Los alimentos preparados y servidos sin criterios de control de higiene y manipulación, representan riesgos para la salud pública entre las principales causas son las malas prácticas de higiene y manipulación de alimentos como: el lavado incorrecto de las manos, el uso de utensilios deteriorados, la falta de higiene en la vestimenta del manipulador, formas inadecuadas de almacenamiento, entre otros (3).

Según la OMS, cada año 600 millones de personas sufren al menos una intoxicación alimentaria, casi una de cada diez personas en el mundo y como consecuencia mueren 420.000 personas, de los que 125.000 son menores de cinco años, ya que son vulnerables a intoxicación alimentaria, del mismo modo, se estima 1,500 millones de casos de diarrea al año, de los cuales el 70% se originan por la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos o sus toxinas (2).

Como resultado estas evidencias producen un gran impacto económico tanto en los gastos de salud pública y en las actividades económicas relacionadas con la producción de alimentos. Además, las principales zonas donde se han presentado brotes de Enfermedades de Transmisión Alimentarias (ETAs), son los servicios de alimentación institucionales, donde se encuentran concentrados grupos de personas a los cuales se les suministra algún tipo de alimentación como: almuerzos, comidas, refrigerios, etc (4).

Por otra parte, en el Perú, las ETAs son indudablemente un importante problema de salud pública, según el sistema de vigilancia epidemiológica, entre los años 2010 al 2012 se han reportado un promedio de 35 brotes de ETAs por año, de los cuales el 47 % se relacionaron clínicamente con casos agudos de salmonelosis, donde los alimentos más implicados fueron los preparados con mayonesa en un 43% (crema de mayonesa, ensaladas), el total de personas afectadas fueron 2800 y, el 51% de los brotes reportados tuvieron entre 10 a 50 afectados en promedio (4).

El estilo de vida moderno, las múltiples tareas y la falta de tiempo han llevado a la población a consumir alimentos fuera de casa, especialmente al mediodía; aumentando así el número de personas potencialmente expuestas a ETAs por falta de higiene en los lugares

donde se preparan y sirven alimentos (4). Por todo esto, la Dirección General de Epidemiología en el Perú concluyó, que las causas más frecuentes de problemas sanitarios son: la falta de educación sanitaria de los manipuladores, pocos programas de control sanitario a nivel estatal, la informalidad en los establecimientos que expenden alimentos preparados y la falta de rigurosidad durante la inspección sanitaria (1).

Por tanto, ante la problemática expuesta es de gran importancia determinar los conocimientos, actitudes y prácticas que tienen los manipuladores de los alimentos en los quioscos universitarios, haciendo uso efectivo de las herramientas de inspección sanitarias que exige la norma y los instrumentos necesarios para la recolección de información

Por lo expuesto, se plantea la siguiente interrogante:

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Los conocimientos, actitudes y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos tienen relación con la carga microbiológica en manos de los expendedores de alimentos de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno 2018?

2. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre los conocimientos, actitudes y prácticas de higiene con la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de alimentos de los Quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno 2018.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas de higiene de los expendedores de alimentos de los Quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno 2018.
- Analizar la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de alimentos de los Quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno 2018.
- Relacionar los conocimientos, actitudes y prácticas de higiene con la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de los Quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno 2018.

3. ANTECEDENTES

3.1. A Nivel Internacional

Martínez A. et al. (2015). Realizaron el estudio “Conocimientos y prácticas sobre la Guía de Nutrición Higiene del PINE-MINED de los encargados y/o dueños de los quioscos escolares en Escuelas Públicas de Managua, Octubre-Diciembre del 2014. Universidad Autónoma de Nicaragua; 2015”. El objetivo fue identificar los conocimientos y prácticas sobre la guía de nutrición e higiene de los encargados de quioscos escolares en escuelas públicas. La muestra estuvo conformada de 42 quioscos escolares ubicados en 26 colegios públicos. Fue un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, prospectivo. Los resultados encontrados fueron que el 28% de la población de estudio poseían un nivel de conocimiento bueno, 38% presenta un nivel de conocimiento regular y 16.6% tiene un nivel de conocimiento deficiente con respecto a los términos en nutrición. Referente a las prácticas, se evidenció que el 92.8% mantienen los alimentos en buen estado, también mantienen los alimentos debidamente almacenados y cuentan con recipientes limpios y tapados. Se concluyó que los encargados y/o dueños de los quioscos escolares mostraron un nivel adecuado de prácticas sobre la guía de nutrición e higiene de los quioscos escolares, sin embargo; se evidenció que presentaban un nivel de conocimiento inadecuado sobre los temas abordados; debido a que, al momento de ser encuestados, la mayoría tenían dificultades para contestar los ítems. (5)

Montesdeoca K. (2016). En el estudio “Condiciones higiénicas sanitarias en la manipulación y expendio de alimentos en la vía pública en el Parque Infantil “Roberto Luis Cervantes” y el Parque de las Palmas “Luis Tello” en la ciudad de Esmeraldas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016. El objetivo fue determinar las condiciones higiénicas y sanitarias en el manejo y expendio de alimentos ambulantes. En este trabajo se consideraron dos poblaciones, la primera estuvo conformada por 30 vendedores de comidas ambulantes de dos parques donde hay mayor expendio de alimentos, y la segunda estuvo conformada por 40 consumidores de dichos lugares de expendio. Se utilizó una metodología cualitativa y cuantitativa. En las encuestas realizadas a los consumidores se pudo conocer la perspectiva de los consumidores acerca de la aplicación de normas higiénicas en estos lugares. Para la obtención de los datos descriptivos se realizó una ficha

de observación a los vendedores de alimentos en la cual se detallaron diferentes aspectos que se deben cumplir en los sitios de ventas. Los resultados de conocimientos de un punto de venta mostraron que un 93% mencionó que sí tienen conocimientos acerca de estas, lo cual no se reflejó en la ficha de observación, en el otro punto de venta el 100% mencionó tener conocimientos, lo que no se reflejó en su totalidad en la ficha de observación aplicada, en cuanto al uso de uniforme adecuado fue más evidente al aplicar la ficha de observación y en las encuestas a los consumidores con un porcentaje de 45%. Se concluyó que solo el 20% tiene algún conocimiento sobre el tema en estudio y un 7% refirió no tener conocimientos. Con respecto a las percepciones se demostró que para el primer sector 20% tenían buena percepción y para el segundo sector, el 45% presentaron buenos resultados.

(6)

Ramírez, J y col. (2010). En el estudio “Conocimientos sobre higiene en el manejo de alimentos en hogares y comercios de seis localidades rurales de Gómez Farías, Jalisco – México”, tuvo como objetivo diagnosticar el nivel de conocimientos sobre higiene que poseen los manipuladores de alimentos de 54 comercios formales y 305 hogares de seis localidades con vocación turística del Municipio de Gómez Farías, Jalisco. Se recolectaron datos en encuestas estandarizadas con preguntas sobre áreas como: conocimientos generales, preparación, servicio, higiene personal y cocina. Con el número de aciertos se calcularon calificaciones en la escala de 1 a 10 para obtener las estadísticas descriptivas y determinar las diferencias utilizando el anova ($\alpha=0.05$). La población la comprendieron seis localidades con vocación turística del municipio de Gómez Farías, Jalisco; teniendo una muestra 305 hogares y 54 comercios formales. La calificación general del nivel de conocimientos fue superior en los manipuladores de los hogares (7.19 ± 1.04) respecto al encontrado en comercios (6.81 ± 1.21), esto se debió a una diferencia significativa en el tema de higiene personal (8.57 ± 1.88 vs. 6.85 ± 2.08 , respectivamente). Además, existen deficiencias en 4 otros temas que también condicionan significativamente la presencia de enfermedades de transmisión alimentaria como: fuentes de contaminación, lavado y desinfección de alimentos, contaminación cruzada, agua, congelación y descongelación, temperatura de alimentos listos para servirse. Se concluyó que la detección de las áreas de

conocimiento deficientes facilitará el diseño de programas de educación y capacitación en higiene de alimentos adaptados a las necesidades de las seis localidades. (7)

Arias C., Blanco N. (2012). En el estudio “Condiciones higiénico sanitarias de Comedores Escolares del Municipio de Oviedo”. España; tuvo como objetivo determinar las condiciones higiénico-sanitarias de comedores escolares del Municipio de Oviedo”. Se trata de un estudio descriptivo transversal en 24 colegios del municipio de Oviedo, 9 concertados y 15 públicos, según información procedente del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC). Para la inspección de los comedores se utilizó un protocolo basado en la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Comedores Colectivos. Las variables son las condiciones higiénico-sanitarias de los locales (cocinas, comedores y servicios higiénicos), del utillaje, condiciones del personal y de las materias primas y alimentos. Se han considerado condiciones inadecuadas o deficiencias cuando no se cumplen los criterios del protocolo. Resultados: Las deficiencias encontradas en la mayoría de los comedores escolares inspeccionados han sido la falta de protección en los elementos de iluminación, de malla anti insectos en ventanas y lavamanos de accionamiento no manual, toallas de papel de un solo uso y jabón líquido tanto en cocinas como en servicios higiénicos. Se han comparado estadísticamente las variables del estudio entre colegios públicos y concertados, para ello se utilizó la prueba T de Student obteniéndose diferencias significativas, entre ambos tipos de colegios. Solo en el estado de las cocinas y en el total de los ítems. La mayoría de las anomalías encontradas. Tanto en colegios públicos como en concertados. Son de carácter estructural y de las instalaciones, originadas por el desconocimiento de la legislación vigente. Se cree conveniente impartir formación en Educación Sanitaria, dada la actitud positiva mostrada por los responsables de los centros educativos. (8)

Valdiviezo N. y Col. (2006). En el estudio “Evaluación microbiológica en manipuladores de alimentos de tres Comedores Públicos en Cumana – Venezuela”, el objetivo fue evaluar la presencia de algunos patógenos en manipuladores de los tres comedores colectivos en la ciudad de Cumaná, para ello aplicó un examen parasitológico y bacteriológico de las muestras de fosas nasales, manos y heces, el método fue cuantitativo, el cual contó con una población de 60 manipuladores, distribuidos de la siguiente manera: 30 procedentes de un

comedor estudiantil, 12 de un comedor municipal, y 18 de un comedor hospitalario de la ciudad de Cumaná. Los resultados de la investigación permitieron concluir que: Se evidencia que los manipuladores estudiados a pesar de ser portadores sanos, son un vehículo importante de cepas capaces de generar enfermedad en los comensales. La factibilidad de posible contaminación fecal de los alimentos a través de las manos de los manipuladores que laboran en los tres comedores públicos, deja entrever que microorganismos de importancia en salud pública, tales como: *Escherichia coli* pueden fácilmente llegar a los comensales. Queda demostrado que es necesario establecer métodos de evaluación que faciliten la observación de los hábitos de manipulación de alimentos y un protocolo de inspección que refleje dichos extremos. (9)

Monterrey M. (2007). En el estudio “Diagnóstico sobre Buenas Prácticas de Manufactura en el Mercado de Mariscos del Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos, CENADA, Costa Rica”, el objetivo fue realizar un diagnóstico de las buenas prácticas de manufactura (BPM) aplicadas en el manejo de los productos en el mercado de mariscos en Cenada. El método fue cuantitativo, el instrumento fue una encuesta de tipo cerrada, considerando las principales prácticas en el proceso. De hecho, se pudo observar que la totalidad de los locales que realizan funciones de transformación del producto, lo constituyen el 35%, razón por la cual se optó por encuestar a todos los locales que realizan procesamiento (fileteo). Se evaluaron la materia prima, el personal y la limpieza y desinfección, por diferentes áreas del mercado. Entre sus conclusiones menciona: La limpieza y desinfección es una variable que registró valores deficientes, considerando que esta es una de las actividades importantes dentro de las buenas prácticas. El control de plagas en los alrededores del mercado lleva años, y el control hacia lo internos de reciente ingreso y hasta la fecha no ha mostrado mayores deficiencias. (10)

Díaz T. y Col. (2005). El estudio “Caracterización de la conservación de alimentos en diferentes instalaciones, La Habana”, el objetivo fue caracterizar las condiciones de conservación de los alimentos en diferentes instalaciones. El método fue descriptivo retrospectivo, utilizándose como instrumento la encuesta, con una población de 105 hogares que pertenecían a los municipios Lisa, Playa y Marianao de niños que habían

ingresado en el Hospital Juan Manuel Márquez con un cuadro diarreico, 25 círculos infantiles ubicados en Plaza, Habana Vieja, Centro Habana y Playa, 6 hoteles de la cadena Sol Melía ubicados en Ciudad Habana y Varadero y 4 hospitales de la Ciudad de la Habana. Las principales conclusiones fueron las siguientes: En los hogares hubo un ligero predominio de la mala conservación de los alimentos perecederos con un intervalo de confianza de 66% mientras que en el 100% de los círculos infantiles y hospitales esta era inadecuada. En los hoteles fue adecuada en el 75%. Los alimentos no perecederos se conservaban correctamente en la totalidad de los hoteles, hogares, círculos infantiles y en el 50% de los hospitales. El programa de limpieza y desinfección para las frutas y hortalizas tuvo grandes dificultades en todas las instalaciones visitadas excepto en los hoteles donde se aplicó en el 50% de ellos. La educación sanitaria de los manipuladores de alimentos en estas instituciones en relación a los factores que son necesario para la conservación de los alimentos fue insuficiente 100% de los hogares, hospitales, círculos infantiles y los hoteles.

(11)

Galarza A. (2007). Desarrolló la tesis “Investigación y propuesta de mejoramiento en la Manipulación de Alimentos de la Comida Ambulante en el Sector Norte de Quito”, el objetivo fue realizar una investigación y propuesta de mejoramiento en la manipulación de alimentos de la comida ambulante en el Sector Norte de la Ciudad Quito. El método fue cuantitativo y cualitativo, 23 el instrumento fue una encuesta de tipo abierta, a una población de 240 vendedores de comida informal. Los resultados de la investigación permitieron concluir que: Los vendedores informales ya sea que hayan recibido capacitación para sus ventas o no lo hayan hecho, no toman en cuenta la asepsia para el expendio del producto. Así mismo se observó la falta de uso de guantes, con la misma mano que cogen el producto cogen el dinero; no usan uniforme (gorro, mandil) y además el expendio está en la vía pública (smoke - perros – basura- polvo). Por lo tanto, el consumidor se ve abocado a serios desordenes intestinales que afectan su salud en general.

(12)

Ramos P. (2008). En el estudio “Valoración de los Conocimientos, Actitudes y Comportamientos sobre Higiene de los Alimentos en las Familias de Salamanca”, el

objetivo fue valorar los conocimientos, actitudes y comportamientos de las familias de Salamanca (niños y padres), respecto a la higiene de los alimentos y las ETAs y evaluar la eficacia de una intervención en educación sanitaria utilizando el método descriptivo, con una población de 9 escuelas, de las cuales 3 fueron privadas y 6 públicas, total de 345 personas. El instrumento fue el cuestionario tanto para padres e hijos. Los resultados de la investigación permitieron concluir que: En los padres, el mayor efecto positivo de la intervención se observa con respecto a la “contaminación cruzada” y la “obtención de alimentos desde fuentes seguras”, sin embargo, el menor impacto se observa con la “cocción adecuada de alimentos”. “Los escolares constituyeron buenos transmisores de la información en el hogar para los temas 24 relacionados con la obtención de alimentos desde fuentes seguras (“compra de alimentos listos para comer que se encuentren adecuadamente cubiertos”), las temperaturas correctas (“llenado excesivo de productos en el refrigerador y congelador”, “en el frigorífico mantiene separados los alimentos fríos de los calientes”, “mantiene la temperatura del refrigerador a 5°C o menos”, “mantiene los alimentos en el frigorífico hasta que los cocine”), evitar la contaminación cruzada (“se lava las manos después de manipular alimentos crudos y después de manipular diferentes tipos de alimentos (crudos/cocidos)”), e higiene personal (“prepara aunque esté enfermo con gripe, diarreas, etc.”). (13)

Vázquez G. y Col. (2007). Realizaron la investigación “Condiciones higiénico sanitarias de los Servicios de Alimentación en Instituciones Infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de Bucaramanga, Colombia”, el objetivo fue identificar los problemas sanitarios existentes en los servicios de alimentación de las instituciones infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) que sean originados por manipuladores, la muestra la conformaron 61 hogares infantiles del ICBF, por ello utilizaron la encuesta y la entrevista a los manipuladores. Los principales hallazgos fueron: La preparación de los alimentos y la práctica de descongelación lenta, solo la realiza el 51.7% de los manipuladores, lo cual constituye un riesgo importante de contaminación microbiológica, y conlleva al deterioro del alimento. (14)

3.2. A Nivel Nacional

Carrasco et al. (2013). Efectuaron el estudio “Conocimientos y Buenas Prácticas de Manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de los Olivos. 2013”; el objetivo fue evaluar el impacto de las capacitaciones sanitarias ofrecidas por un gobierno local sobre la persistencia y aplicaciones de conocimientos de buenas prácticas de manufactura (BPM) en 2013. La muestra de estudio constó de 60 manipuladores de 11 mercados y 23 restaurantes. Se utilizó un test post-capacitación y dos meses después de la misma, se evaluó *in situ* la aplicación de las BPM en los manipuladores de alimentos a través de una tabla de cotejo diseñada para el estudio. El tipo de investigación corresponde a un modelo observacional descriptivo. Los resultados del estudio mostraron que las capacitaciones sanitarias aumentan el nivel de conocimientos sobre las prácticas de manipulación de alimentos, pero que no necesariamente estos se aplican en la preparación de las mismas. Se reportó que un aspecto crítico post capacitación fue el desconocimiento de la contaminación cruzada y sus implicancias con un 66.7%. Se observó importantes omisiones en la aplicación de la BPM durante la manipulación de alimentos en la actividad rutinaria con 46%, entre ellas la inadecuada separación de alimentos en el momento de su preparación y la presencia de equipos inservibles en el lugar de trabajo. Concluyendo que, es necesario desarrollar capacitaciones constantes a fin de lograr la persistencia de los conocimientos sobre BPM y la supervisión de su aplicación por parte de los manipuladores de alimentos a fin de prevenir potenciales brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. (15)

Segovia, G (2011). El estudio “Impacto del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la disminución de la Contaminación Alimentaria y Gastroenteritis en Ayacucho – Perú”, tuvo como objetivo determinar el impacto del Sistema HACCP para el control de la contaminación de los alimentos y de las gastroenteritis intrahospitalarias. Se trazó una línea de base a través de: 1) Inspección higiénico sanitaria del servicio de nutrición y dietética. 2) Estudio microbiológico de los alimentos proporcionados a los pacientes. 3) Estudio de prevalencia de las gastroenteritis intrahospitalarias; luego se intervino en el servicio con la implementación del Sistema HACCP, siguiendo los principios establecidos. Se realizó una vigilancia epidemiológica activa y selectiva sobre las

gastroenteritis intrahospitalarias y un seguimiento de los alimentos proporcionados a los pacientes a través de estudios microbiológicos trimestrales por muestreo aleatorio estratificado por servicios. En la línea de base las condiciones higiénicas sanitarias del servicio fueron regulares, al final del estudio los resultados fueron muy buenos. Los análisis microbiológicos de los alimentos al inicio reportaron contaminación en el 50% de los alimentos muestreados, al final de la intervención no se reportaron microorganismo alguno en las comidas servidas a los pacientes. En las Gastroenteritis Intrahospitalarias el estudio inicial reporto una prevalencia de 11,7%, en el transcurso de la implementación del sistema HACCP las incidencias mensuales muestran una tendencia decreciente hasta 0,23%. Conclusiones: El Sistema HACCP contribuye de manera eficaz al control de la contaminación microbiológica de los alimentos hospitalarios y está relacionada directamente al control de las Gastroenteritis intrahospitalarias, ameritando su implementación en los servicios de nutrición de los hospitales. (16)

Tarazona, L (2008). En el estudio “Conocimientos sobre Higiene en la Manipulación de Alimentos que tienen las Madres de los Comedores Populares del distrito de los Olivos”, tuvo como objetivo determinar los conocimientos sobre higiene en la Manipulación de los Alimentos que tienen las madres de los Comedores Populares del distrito de Los Olivos. Material y métodos: El estudio es de nivel aplicativo, tipo cuantitativo; el método es el descriptivo simple, de corte transversal. La población la integran 258 personas, pertenecientes a 43 comedores registrados en el distrito. La muestra se obtiene por muestreo aleatorio simple, seleccionando a 12 comedores, con una muestra poblacional de 72 personas. La técnica es la encuesta y el instrumento, un cuestionario estructurado de respuestas múltiples. Los hallazgos más significativos son: El 50% de las madres responsables de la preparación de almuerzos en los Comedores Populares, conocen las medidas de higiene durante la manipulación de los alimentos; pero siendo el 50% de madres las desconocen estas medidas. Se debe hacer énfasis en la educación sanitaria sobre manipulación de los alimentos, a fin de prevenir la contaminación de los mismos y por consiguiente disminuir el riesgo de enfermedades alimenticias en los comensales que acuden a estos servicios comunitarios. Así mismo, la etapa en la manipulación de alimentos con mayor porcentaje de desconocimiento, son las medidas de higiene a considerarse para

la compra de alimentos lo que puede favorecer a una a contaminación directa y/o cruzada de los dichos productos alimenticios. (17)

Sáenz M. (1998). En su investigación titulada “Manejo de Alimentos en Comedores Populares y presencia de gérmenes Entero patógenos Villa Esperanza – Carabayllo, Abril Junio 1998”, contó con una población - muestra de 120 personas, escogidas por muestreo aleatorio simple. Los resultados de la investigación permitieron concluir que: La mayoría de las mujeres que laboran en los Comedores Populares manejan los alimentos inadecuadamente favoreciendo su contaminación por gérmenes patógenos. Las madres que tenían más conocimientos de medidas preventivas de contaminación de alimentos, aplicaban adecuadamente el manejo de alimentos, existiendo significancia estadística entre ambos. En 3 Comedores Populares se evidenciaron alta contaminación alimentaria de bacterias coliformes totales y fecales. La mayor contaminación de coliformes fecales se encontró en preparaciones que contenían alimentos crudos como lechuga, cebolla, tomate, rocoto. (18)

Tamariz J. (2004). En el estudio “Estudio Microbiológico en la Manipulación de Alimentos en Restaurantes de un Club Social de la Ciudad de Lima, 2004”, el objetivo fue determinar Microbiológicamente la manipulación de alimentos en restaurantes de un club Social de la Ciudad de Lima, 2004, Para ello utilizó el método cuantitativo descriptivo horizontal con una población muestra de 169 personas las cuales fueron elegidas por muestreo simple, los resultados obtenidos en el estudio permitieron concluir que existe una elevada prevalencia de entero patógenos en Manipuladores de Alimentos en restaurantes de un club social de Lima. Los entero parásitos fueron los microorganismos de mayor prevalencia en esta población, entre las bacterias de *Staphilococcus aureus* fue el germen aislado con mayor frecuencia en manipuladores de alimentos. En relación a los métodos de aislamiento se ha determinado que para identificar portadores de *Stafilococcus aureus* y *Salmonella* se obtuvieron mejores resultados realizando un enriquecimiento previo a la muestra, antes de la siembra en medios selectivos. Para aislar *Shigella* se obtuvieron mejores resultados sembrando en la muestra directamente. Las regulaciones vigentes permiten otorgar la autorización para manipuladores de alimentos, sin evaluar la presencia

de patógenos potencialmente transmisibles a la población. Se requiere extremar las medidas higiénicas sanitarias entre los manipuladores de alimentos, así como realizar evaluaciones periódicas. El uso profiláctico de Muripocina erradicó *Staphilococcus aureus* del 100 % de manipuladores de alimentos que recibieron tratamiento y esta erradicación se mantuvo durante un periodo de 4 meses. (19)

Valdivia S. (2009). Realizó la investigación “Manipulación y Conservación de los Alimentos en Establecimientos que los preparan para los Programas Sociales de Wawa Wasi y Vaso de Leche”. Lima, cuyo objetivo fue describir la manipulación y conservación de los alimentos en los establecimientos que preparan alimentos para los programas sociales del Programa Nacional Wawa Wasi (PNWW) y el Programa Vaso de Leche (PVL). El método utilizado fue observacional, descriptivo y transversal, el cual contó con una población de 1191 establecimientos que preparan alimentos para los programas sociales como el Programa Nacional Wawa Wasi y el Programa Vaso de Leche en la jurisdicción que corresponde a las direcciones de salud de Ancash, Callao, Huancavelica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Piura, San Martín y Ucayali. Correspondieron 1083 establecimientos al programa de Vaso de Leche y 108 al Programa Nacional de Wawa Wasi. El instrumento fue un formulario diseñado por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición- PRT-CENAN para el desarrollo de las inspecciones. Sus principales hallazgos fueron que la manipulación y conservación de los alimentos en los establecimientos evaluados que pertenecen a los programas sociales del Programa Nacional Wawa Wasi y el Programa Vaso de Leche son regulares. Los antecedentes presentados contribuyeron a la investigación brindando un marco teórico, el cual sirve de base para orientar los puntos críticos donde se debe profundizar en el proceso de la investigación a fin de encontrar un sustento teórico para realizar un mejor análisis de los resultados. (20)

3.3. A Nivel Local

Borda R. (2015). El presente estudio “Condiciones Higiénico Sanitarias y aporte nutricional del menú en los Comedores del Programa de Complementación Alimentaria del distrito de Macusani. 2014”. El objetivo fue determinar las condiciones higiénicas sanitarias y el aporte nutricional del menú en los comedores del Programa de Complementación Alimentaría del distrito de Macusani 2014. El tamaño de la muestra se

tomó de manera aleatoria simple, no probabilística y por conveniencia, lo cual estuvo conformada por 6 Comedores Populares. Se tomaron 3 menús de manera intercalada de la semana los días lunes, miércoles y viernes (03 días) de cada comedor estableciéndose 24 menús como muestra. El tratamiento estadístico que se utilizó fue la T de Student. Como resultados se tienen: sobre las condiciones higiénicas sanitarias, el 66,67% se encuentran en condiciones no aceptables, 33,33% se encuentran en proceso. Se identificó las condiciones higiénicas sanitarias donde el 66,67% no se encuentran en condiciones aceptables y 33,33% se encuentran en proceso. (21)

Paredes D. (2014). El presente trabajo de investigación “Condiciones Higiénicas Sanitarias y Conocimientos sobre Manipulación de Alimentos que tienen las madres de los Comedores Populares de la ciudad de Puno – 2014”, tuvo como objetivo determinar la relación de las condiciones higiénicas sanitarias con los conocimientos que tienen las madres sobre manipulación de los alimentos en los comedores populares. El estudio fue de nivel aplicativo, tipo cuantitativo; el método descriptivo simple, de corte transversal. El área en la que se realizó el estudio de investigación fueron los Comedores Populares de la ciudad de Puno pertenecientes al Programa de Complementación Alimentaria, la población y muestra estuvo constituida por el total de comedores populares y una madre representante de cada comedor el cual fue elegido al azar y durante la visita a dicho establecimiento. Se aplicó la prueba estadística de la Chi cuadrada. Se identificó que el 56,66% de los comedores populares no se encuentran en condiciones óptimas mínimas que garanticen el brindar un servicio saludable, 36,67% se encuentran en condiciones de proceso y sólo el 6,67% sus condiciones son aceptables. En cuanto a la relación entre las condiciones higiénicas sanitarias y los conocimientos sobre manipulación de los alimentos que tienen las madres de los comedores populares de la ciudad de Puno, 60% desconocen sobre la manipulación de los alimentos, el 50% de los comedores sus condiciones son no aceptables, 10% se encuentran en proceso. Del 40% de madres que conocen sobre manipulación de los alimentos, el 26,67% de los comedores se encuentran en condiciones de proceso, 6,7% sus condiciones son aceptables y no aceptables respectivamente. Según el análisis estadístico para la relación entre las condiciones higiénicas sanitarias y los conocimientos sobre manipulación de los alimentos se encontró que existe relación estadísticamente entre ambas

variables. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Las condiciones higiénicas sanitarias tienen relación con los conocimientos que tienen las madres sobre manipulación de alimentos. (22)

Layme E. (2016). El trabajo de investigación “Conocimientos y Prácticas sobre Higiene en la Manipulación de Alimentos y su relación con la carga microbiológica en manos de las Socias que Manipulan Alimentos en los Comedores Populares del distrito de Azángaro” tuvo como objetivo determinar el conocimiento y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y su relación con la carga microbiológica en manos de las socias que manipulan alimentos en los Comedores Populares del distrito de Azángaro. El método fue descriptivo, analítico de corte transversal y diseño correlacional. La población estuvo constituida por el total de comedores populares y 36 socias de los comedores; el método empleado fue la observación, entrevista y el recuento microbiológico; la técnica de la encuesta, el recuento de microorganismos viables y la técnica de enjuague de manos; los instrumentos utilizados fueron la ficha de cuestionario de preguntas y la ficha de examen de análisis microbiológico. La prueba estadística que se aplicó fue la Chi cuadrado de Pearson, el cual nos permitió determinar la relación entre las variables dependiente e independiente. Los resultados mostraron que el 75.0% de las socias de los comedores populares desconoce a cerca de las medidas de higiene en la manipulación de alimentos, 25.0% de ellas no cuentan con conocimientos básicos. El 69.44% de las socias presentan prácticas no saludables en relación a la higiene en la manipulación de alimentos de las socias y el 30.56% sus prácticas son saludables. Se analizó la carga microbiológica presente en las manos de las socias en el cual se halló que el 90% de los comedores exceden los límites permisibles. Al relacionar las variables conocimiento y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga microbiológica se encontró que la $X_c^2 > X_t^2$ por lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la nula. Por lo que existe relación entre el conocimiento y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga microbiológica presente en las manos de las socias que manipulan alimentos en los Comedores Populares del distrito de Azángaro. (23)

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. EL CONOCIMIENTO

Conocimiento es un conjunto de ideas, conceptos, enunciados, comunicables que pueden ser claros, precisos, ordenados, vagos e inexactos; el cual puede ser clasificado en conocimiento vulgar, llamándose así a todas las representaciones que el común de los hombres hace en su vida cotidiana por el simple hecho de existir y se materializa por el lenguaje simple; el conocimiento científico que es racional, analítico sistemático y verificable a través de la experiencia.

Según Berthand Rusell, el conocimiento es un conjunto de informaciones que posee el hombre como producto de su experiencia, un conocimiento que no poseen aquellos cuya experiencia ha sido diferente. (24)

El conocimiento es un conjunto de datos sobre hechos, verdades o de información almacenada a través de la experiencia o del aprendizaje (a posteriori), o a través de introspección (a priori). El conocimiento es una apreciación de la posesión de múltiples datos interrelacionados que por sí solos poseen menor valor cualitativo. Significa, en definitiva, la posesión consciente de un modelo de la realidad en el alma.

Algunas características del concepto "conocimiento":

- El conocimiento es una capacidad humana. Su transmisión implica un proceso intelectual de enseñanza y aprendizaje, lo que implica hablar de gestionar conocimiento, queremos decir que ayudamos a personas a realizar esa actividad.
- El conocimiento carece de valor si permanece estático. Sólo genera valor en la medida en que se mueve, es decir, es transmitido o transformado.
- El conocimiento genera conocimiento mediante la utilización de la capacidad de razonamiento o inferencia (tanto por parte de humanos como de máquinas).

- El conocimiento tiene estructura y es elaborado, implica la existencia de redes de relaciones semánticas entre entidades abstractas o materiales.
- El conocimiento es siempre esclavo de un contexto en la medida en que, en el mundo real, difícilmente puede existir completamente auto contenido. Así, para su transmisión es necesario que el emisor (maestro) conozca el contexto o modelo del mundo del receptor (aprendiz).
- El conocimiento puede ser explícito (cuando se puede recoger, manipular y transferir con facilidad) o tácito. Este es el caso del conocimiento heurístico resultado de la experiencia acumulada por individuos. (25)

2.1.2. ACTITUDES

La actitud es un afecto o disponibilidad para responder de cierta manera frente a un objeto o fenómeno social que está relacionado con un componente valorativo. Con el afecto se está en pro o en contra de algo y con disponibilidad se acepta o se rechaza, refiere que es la organización duradera de creencias y cogniciones en general, dotadas de carga afectiva en favor o en contra de un objeto social definido, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y afectos relativos a dicho objeto. (24)

2.1.2.1. Componentes de la actitud

- **Componente cognitivo:** es el conjunto de datos e información que el sujeto sabe acerca del objeto del cual toma su actitud. Un conocimiento detallado del objeto favorece la asociación al objeto.
- **Componentes afectivos:** son las sensaciones y sentimientos que dicho objeto produce en el sujeto. El sujeto puede experimentar distintas experiencias con el objeto estos pueden ser positivos o negativos.
- **Componente conductual:** son las intenciones, disposiciones o tendencias hacia un objeto, es cuando surge una verdadera asociación entre objeto y sujeto (24).

2.1.3. PRÁCTICAS

Es el resultado de los conocimientos que uno aprende y que al final de la intervención educativa se pretende evaluar a través de la buena práctica de hábitos de higiene, la práctica es una cosa que se ha aprendido y especulado en los estudiantes, donde es un ejercicio bajo la dirección de un superior por un tiempo determinado en aprender de algo que piense o actué ajustándose a la realidad y persiguiendo normalmente con un fin útil en la bioseguridad universal ejercida.

La práctica nos permite fortalecer los conocimientos teóricos adquirido a través del proceso enseñanza/aprendizaje bajo una supervisión. Por otro lado, podemos decir que es el conjunto de operaciones (fisiológicas, motrices, verbales y mentales) que se dan como respuesta a los estímulos del ambiente en que interactúa el individuo en la higienización de manos.

La práctica se encuentra formada por comportamientos, conductas, procedimientos, reacciones y actitudes; es decir todo lo que acontece en la persona y en lo que participa. Esto al compartirse con un grupo de cualidades similares determinara la forma en que la persona toma parte con acciones y eventos que acontecen en el lugar donde vive. (26)

2.1.4. SALUD E HIGIENE EN LA MANIPULACION DE ALIMENTOS

La Salud según la OMS es un estado de completo bienestar físico, mental y social en perfecto equilibrio con el medio ambiente y no solamente la ausencia de enfermedades y la Enfermedad es una alteración funcional o dinámica del organismo de las personas manifestándose en cambios en el comportamiento y a través de síntomas y signos.

En este contexto, la Enfermedad producida por alimentos se denomina a:

- a) Intoxicación alimentaria cuando se manifiesta por la ingestión de alimentos que contienen algunas sustancias tóxicas.
- b) Infección alimentaría cuando la enfermedad es causada por la ingestión de alimentos contaminados por microorganismos se denomina.

- c) Toxi-infecciones cuando se ingieren alimentos con cierta cantidad de microorganismos los cuales son capaces de producir o liberar toxinas una vez ingeridos. (27)

Toda enfermedad alimentaria es susceptible a prevención; pero se debe tomar medidas para impedir que los microorganismos se desarrollen y multipliquen en los alimentos destinados al consumo humano. Para ello hay que: cocinar los alimentos cuidadosamente, practicar hábitos de limpieza, lavarse las manos con frecuencia, eliminar insectos y ratas, trabajar apropiadamente con la leche, carne y los alimentos en general, refrigerar o mantener los alimentos calientes, usar y beber y agua en buena cantidad, manejar utensilios de manera sanitaria, lavar con detergentes y desinfectantes los utensilios medidas consideradas como la higiene de los alimentos. (27)

La noción de higiene ha evolucionado con el transcurrir del tiempo, no sólo en su relación estrecha con las creencias populares y las costumbres, que forman el conocimiento empírico, sino también en el ámbito del conocimiento científico y médico. De este modo, se puede hablar de dos conceptos de higiene en función de dos grandes periodos fundamentales, separados por la revolución biológica que supone el descubrimiento de los microorganismos y su papel en las enfermedades. (28)

Esta línea divisoria eleva la higiene al rango de disciplina científica que se basa en observaciones irrefutables. Desde este nivel, acaba con numerosas ideas erróneas e instauro medidas que permitirán, según una gran mayoría, aumentar nuestra esperanza de vida.

Actualmente según la OMS, la higiene es el conjunto de medidas preventivas para conservar la salud, el cual se ha convertido en un componente esencial de nuestra vida. La higiene personal es constituida por el conjunto de medidas de protección que competen a cada individuo y mediante las cuales fomentan la salud y se limita la diseminación de enfermedades. (28)

En lo que concierne a alimentación, toda persona que, ejerciendo cualquier actividad que se aplique a los alimentos, desde su producción hasta su consumo, puede influir en la calidad y estados de los mismos.

Ellos, en sus respectivos lugares de manipulación, pueden diseminar o, por el contrario, impedir la diseminación de enfermedades, cumpliendo un rol importante en la higiene de los alimentos como parte de la salud pública. (28). Al respecto el Ministerio de Salud (MINSA) plantea a través de la oficina de Dirección General de Salud (DIGESA) las siguientes Normas Sanitarias del Manipulador de Alimentos:

- a) Practicar buenos hábitos de higiene personal: baño diario, uñas cortas y limpias, cabello recogido, vestuario limpio y lavarse las manos todas las veces que tienen contacto con objetos que no tienen nada que ver con los alimentos; ejemplo dinero.
- b) Conservar y mejorar las condiciones higiénicas de su lugar de trabajo: lavar frecuentemente la superficie del lugar donde se elaboran los alimentos, recolectar y eliminar la basura y residuos de la preparación, lavar los cubiertos, con detergentes, desinfectantes y agua siempre limpia.
- c) Solicitar examen médico cada 6 meses y acudir al Centro de Salud.
- d) Carné de sanidad vigente.
- e) Descartar todo tipo de alimento que resulte malogrado o contaminado, aunque cause pérdida de dinero.
- f) Exigir a la municipalidad y Sector de Salud capacitación permanente en higiene de los alimentos.

Estas normas tienen como objetivo prevenir la contaminación de los alimentos, mediante las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad de los productos alimenticios que consumimos. (29)

2.1.5. HIGIENE PERSONAL

Medidas de higiene personal:

- Baño o ducha antes de la jornada laboral.
- Higiene y recogido del cabello.
- Cepillado de dientes como mínimo una vez después de las comidas.
- Uso de gorro en las zonas de manipulación o elaboración de alimentos.
- Uso de ropa de trabajo protectoras (mandil).
- Ropa de trabajo exclusiva y limpia para el desarrollo del mismo.
- Uñas recortadas, limpias de esmalte y sin adornos.

Cabello recogido. -El cabello de las personas está continuamente mudando y, además recoge con facilidad polvo, humos y suciedad. Por esta razón debe de evitarse que entre en contacto con los alimentos. El manipulador no debe tocarse el cabello mientras trabaja con alimentos; en caso de hacerlo ha de lavarse las manos antes de volver a tocar los utensilios o productos

Lavado de manos. -El lavado de manos es el más simple, económico e importante procedimiento en la prevención de las EDAS y ETAs, logrando reducir su incidencia hasta en un 50% cuando se realiza de manera adecuada.

El lavado de manos con jabón es una de las maneras más efectivas y económicas de prevenir enfermedades diarreicas y respiratorias, que son responsables de muchas muertes infantiles en todo el mundo.

Las manos están en contacto con innumerable cantidad de objetos y personas, y también con gérmenes que pueden ser perjudiciales para la salud. Cuando una persona no se lava las manos con jabón pueden transmitir bacterias, virus y parásitos ya sea por contacto directo (tocando a otra persona) o indirectamente (mediante superficies). (30)

Por eso, es importante lavarse las manos:

- Antes y después de manipular alimentos y/o amamantar.
- Antes de comer o beber, y después de manipular basura o desperdicios.
- Después de tocar alimentos crudos y antes de tocar alimentos cocidos.

- Después de ir al baño, sonarse la nariz, toser o estornudar y luego de cambiarle los pañales al bebé.
- Luego de haber tocado objetos “sucios”, como dinero, llaves, pasamanos, etc.
- Cuando se llega a la casa de la calle, el trabajo, la escuela.
- Antes y después de atender a alguien que está enfermo o de curar heridas.
- Después de haber estado en contacto con animales. (30)

Para la realización de un buen lavado de manos se debe seguir los siguientes pasos o etapas:

- Remangar las mangas hasta el codo.
- Enjuagar las manos y el antebrazo hasta el codo.
- Frotar las manos con el jabón hasta que se forme espuma y extenderla desde las manos hacia los codos.
- Cepillar cuidadosamente manos y uñas, el cepillo debe permanecer en una solución desinfectante (cloro o yodo) mientras no se use. Este se renovará al menos 2 veces por turnos; a falta de cepillos el lavado con agua y jabón se hará al menos por 20 seg.; restregando fuertemente manos y uñas.
- Enjuagar bien con chorros de agua desde los codos hacia las manos.
- Lo ideal es poder secar las manos con toalla de papel; en los casos en que no se dispone de toalla de papel se debe contar con una toalla que permanezca siempre limpia y sea renovada cuando esté muy mojada o su estado de limpieza no sea óptimo.
- Desinfectar las manos en una solución apropiada de ser necesario, puede también utilizarse alcohol con este propósito. (31)

Uso de mandil. - Las ropas protectoras (mandil) se llevarán siempre que se encuentre en las áreas donde se manipulan los alimentos, se trata de ropa de color claro las cuales deben cambiarse con frecuencia y fabricadas con un material que pueda lavarse fácilmente y así mantenerse limpio. La ropa protectora debe servir para la buena protección tanto de los alimentos como de los operarios. Los cocineros y todo el personal encargado de preparar el alimento y servirlos deben llevar los mandiles blancos o de color claro que eviten que los alimentos se pongan en contacto con la ropa que se lleva abajo.

Uso de gorra o toca. -También es importante el uso de gorros que protegen que los alimentos se contaminen con cabellos u otros tipos de partículas y que también protegen al cabello y el cuero cabelludo de los efectos de los vapores de agua, grasa, así como de harinas, etc. Para el lavado de hortalizas u otros productos alimentarios es necesario el uso de delantales de caucho. (32)

El personal debe llevar zapatos o botas fuertes y cómodas. Los zapatos o botas deben sostener el arco plantar y el tobillo y facilitar una distribución del peso uniforme del cuerpo, deben además proteger los pies de los golpes contra los muebles o de cualquier bandeja o cubierto que pueda caer al suelo. En general, los más útiles son los zapatos planos o de tacón bajo, estos se mantendrán limpios y sólo se usarán en el trabajo con el fin de evitar el transporte de a las instalaciones gérmenes procedentes del exterior. (33)

Uso de joyas. - El uso de joyas (anillos, relojes, pulseras o cualquier alhaja de metal, etc.) es una medida en contra oposición a las medidas higiénicas, existe una serie de hábitos que el manipulador debe de evitar entre ellas el uso de joyas debido a que son lugares perfectos para la acumulación de la suciedad, además de que pueden perderse y caer sobre los alimentos lo que ocasionaría una contaminación química.

El manipulador de alimentos también debe evitar:

- Tocar lo menos posible los alimentos utilizando en la manipulación pinzas cubiertos, etc.
- Hurgarse o rascarse la nariz, boca, cabellos, las orejas descubiertas, o tocarse granitos, heridas, quemaduras o vendajes, por la facilidad de propagar bacterias durante la preparación y el servido de los alimentos.
- Toser, hablar, estornudar por encima de los alimentos, fumar o mascar chicle.
- Probar la comida con los dedos o introducir cucharas sucias a esos efectos.
- Usar uñas largas o con esmalte por que desprenden gérmenes y partículas en el alimento.
- Utilizar la vestimenta para limpiar o secar.

- Usar el baño como vestidor. (33)

2.1.6. HIGIENE EN LA PREPARACION DE ALIMENTOS

La aplicación de prácticas adecuadas durante la manipulación de alimentos, tanto en el hogar como en restaurantes u otros establecimientos, reduce considerablemente el riesgo a contraer diferentes tipos de enfermedades. Son consideradas prácticas adecuadas:

2.1.6.1. Limpieza de Alimentos. - Son operaciones indispensables en la preparación de las comidas; la limpieza para separar los contaminantes de los alimentos, la selección para elegir los alimentos en condiciones óptimas para el consumo de humano. La limpieza de los alimentos busca en esencia eliminar primero que todo, los contaminantes que constituyen un peligro para la salud ó que son estéticamente desagradables y por otra parte, el control de la carga microbiana y de las reacciones químicas y enzimáticos que afectan la eficacia de los procesos y calidad de las comidas.

La cocina constituye el lugar más sensible a los microbios. Esta concentración de bacterias en la cocina se debe al constante tránsito de diferentes personas, así como a la diversidad de los alimentos manipulados. Estos microbios se depositan sobre todas las superficies y provocan contaminaciones cruzadas, que son aquellas transmitidas por un objeto (tal como un utensilio de cocina) o por las manos.

Las normas de higiene en la cocina se deben centrar en los siguientes puntos:

- Lavar los paños de cocina con frecuencia, ya que siempre están más o menos húmedos y se suelen utilizar para secar las manos o la vajilla. Se recomienda tener un paño diferente para cada uso y utilizar el papel absorbente siempre que sea posible su adquisición.
- Evitar en la medida de lo posible las tablas de cortar, las ensaladeras y las espátulas de madera. Éstas conservan la humedad en sus estrías, lo que las convierte en lugares propicios para la proliferación de las bacterias.
- Se deben lavar los utensilios de cocina cada vez que se vaya a preparar un alimento diferente o cuando este haya sido contaminado con otros productos.

- Se debe lavar la mesa o las superficies de trabajo después de manipular cada alimento. No basta con pasar un paño: debemos lavar la superficie con un producto detergente y, a continuación, aclarar antes de secarla. (33)

Los hábitos higiénicos tienen por objeto evitar la contaminación y transmisión de gérmenes patógenos a los alimentos, basándose en:

2.1.6.2. Equipo y Utensilios limpios. - El equipo está formado por el conjunto de utensilios que se emplean en la manipulación de los alimentos, estos se deben mantener en buen estado y se limpian y desinfectan con frecuencia.

Podemos distinguir cuatro grupos principales:

- Los que entran en contacto con los alimentos (aparatos de cortar, etc.)
- Los utilizados para cocinar o contener alimentos (ollas, hornos, etc.)
- Los empleados para la limpieza (lavaplatos, fregaderos, etc.)
- Los de transporte (bandejas, carritos, etc.)

Todo equipo puede contaminarse, el equipo sucio con restos de alimentos es una fuente de contaminación cruzada y esta se da ya sea entrando en contacto con el alimento o con otro equipo que, a su vez, entra en contacto con el mismo. El equipo es un peligro potencial para la salud de los consumidores, depende de su limpieza y desinfección que no se convierta en un peligro real. (34)

La correcta limpieza del equipo supone una limpieza adecuada antes y después de su uso, con agua limpia entre 40°C/47°C mezclada con detergente y la fricción ayuda en la remoción de restos. La mayoría de manipuladores utiliza para lavar los utensilios el sistema de 3 baldes: uno para el lavado grueso, otro para el lavado con detergente y el último de enjuague. Este es un sistema de recontaminación por qué:

- Los utensilios de muchos comensales (algunos enfermamos) se sumergen en la misma agua quedando contaminados.
- Todo alimento que se coloque en esos utensilios quedará contaminado.

- El agua de los baldes es un atractivo para los insectos y animales domésticos. Para evitar estas contaminaciones, debe utilizarse el flujo continuo de agua potable y un balde para recoger el agua del lavado. (34)

Los equipos deben de ser fabricados con superficies lisas, si es posible en acero inoxidable. Es importante tener en cuenta que:

- Una desinfección sin una limpieza previa, no es efectiva.
- La limpieza debe de ser realizada con detergentes adecuados, autorizados sanitariamente, y que existen detergentes con acción desinfectante.

Elección del Desinfectante:

- Siempre que sea posible se elegirá el calor. Sólo se usarán desinfectantes químicos cuando no sea posible recurrir al calor.
- Antes de desinfección por calor ó química será preciso limpiar bien el equipo y las superficies que se van a tratar. (34)

El desinfectante químico de preferencia debe tener un amplio espectro de actividad antimicrobiana. El hipoclorito es un buen desinfectante para su uso general, normalmente pueden utilizarse diluciones que contengan de 100 a 200 Mg. de cloro disponible por litro. Las diluciones de desinfectantes químicos se habrán de hacer cada día o en el momento de su uso. (34)

Luego del lavado de las vajillas y utensilios, estas deben guardarse en algún sitio que sea de fácil acceso desde la cocina y el comedor, estos se deben guardar en un armario limpio y seco o en área independiente protegidos del polvo los insectos y otras fuentes de contaminación. En caso de los escurrer platos tendrán por debajo bandejas que recojan el agua y la deriven hacia un punto de desagüe. (34)

2.1.6.3. Utilización de tablas de picar.-La tabla de picar, un utensilio plano empleado en la cocina exclusivamente para cortar y picar alimentos, suele ser de madera o plástico y cumple una misión doble: proporcionar una superficie plana, segura y homogénea para las

operaciones de corte y rebanado y servir como elemento seguro para el mobiliario de cocina. Se emplea como soporte de corte de diferentes verduras y despiece de carnes y pescados, se debe de tener más de una tabla de picar en la cocina y ser de uso exclusivo para evitar la contaminación cruzada. La tabla de cortar requiere cuidados higiénicos especiales porque es un instrumento de cocina por el que pasan diversos alimentos y por ello conviene mantenerla lo más seca posible (sobre todo en los pliegues) para que no se mezclen los distintos sabores ni se propaguen bacterias y es por esa razón que:

- De vez en cuando se la debe limpiar con una solución de lejía.
- Si se trata de una tabla de madera es aconsejable que de tanto en tanto se emplee algún aceite vegetal para tapar poros.
- Por motivos de seguridad hay que colocar papel absorbente mojado debajo de la tabla para evitar deslizamientos.

2.1.7. HIGIENE EN EL SERVIDO DE LOS ALIMENTOS

Una de los aspectos importantes a la hora de manipular alimentos es el servido. Se establecen una serie de precauciones importantes en la reducción de los riesgos de contaminación.

2.1.7.1. Pautas para el Servido de los alimentos: Para un adecuado servido de los alimentos luego de haberlos cocinados se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Para servir los alimentos use platos y utensilios limpios, no los usados en su preparación.
- No dejar los alimentos percederos fuera del refrigerador por más de 2 horas.
- Toda la vajilla utilizada deberá estar limpia y seca y no deberá manipularse tocando las superficies que entran en contacto con los alimentos.
- Los platos con comida no deberán apilarse unos sobre otros cuando se espongan, almacenen o sirvan.
- Nunca colocar los dedos dentro de los recipientes donde se sirven los alimentos, en caso de las tazas utilice las asas.
- Nunca apilar los platos o vasos antes de usarlos para servir los alimentos.

- Al momento del servido usar utensilios (cucharones) exclusivos para ello.
- Jamás deberá soplar dentro de los platos utilizados para servir los alimentos.
- Quienes manipulen alimentos al momento del servido no deberán manipular dinero.
- Los alimentos listos para el consumo que han de servirse continuamente deberán mantenerse a las temperaturas siguientes:
 - Alimentos que se sirven calientes:..... a 60° C o más;
 - Alimentos que se sirven fríos:..... a 7° C o menos;
 - Alimentos que se sirven congelados:..... a -18° C o menos.(24)

2.1.7.2. Locales y dependencias: Las distintas áreas que conforman un local se denominan dependencias. Deben de reunir una serie de requisitos que faciliten su limpieza y desinfección. Buena ventilación para evitar olores o que se formen gotas de humedad en paredes y techos.

Los desperdicios cuando no son tratados correctamente resultan un foco de infección y contaminación, malos olores y el lugar apropiado para roedores, insectos, etc. El local contará con suficientes recipientes para contener todos los desperdicios en bolsas hasta que sean recogidos por los servicios de limpieza, tendrán tapas y serán de material resistente, no absorbente. Depositar desperdicios en cajas de cartón es antihigiénico, quedando estos expuestos a la acción de roedores, con peligro de derrama. (35)

Los locales deben contar con instalaciones adecuadas de servicios higiénicos, para el lavado de manos con agua, en caso no hubiera conexión de la red pública, los recipientes que contienen el agua deben contar con caño para su uso; los baños deben estar lejos del área donde se preparan y manipulan los alimentos.

Así mismo, en las áreas de preparación deben tener una conexión de agua para la limpieza de los alimentos, de no contar con ello es necesario que cuente con depósitos de agua con caño y cerrados. (36)

Está prohibida la presencia de animales domésticos en locales de preparación, fabricación o manipulación de alimentos.

Los productos de limpieza y desinfección se guardarán en un área reservada para ello de forma exclusiva, nunca en dónde se preparan o manipulan alimentos. (34)

2.1.8. CARGA MICROBIOLÓGICA

Es el número y tipo de microorganismos viables presentes en un elemento determinado. Son todos aquellos organismos vivos y sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo, que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Estos efectos negativos se pueden concretar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos. (35)

2.1.8.1. LOS MICROORGANISMOS:

Son seres pequeños que no podemos observar a simple vista, si queremos verlos es necesario usar un microscopio. Por esta razón se les llama microorganismo o microbios que provienen del griego mikros = pequeño y bíos = vida) y se puede definir como formas vivas de tamaño microscópico o submicroscópico.

Clases de Microorganismos: Hay varios tipos de microorganismos que pueden contaminar los alimentos y causar enfermedades:

- A. Patógenos; son capaces de causar infecciones en un huésped susceptible. Entre las más frecuentes están: Cólera, Salmonella, Shigella, Brucilla, y virus como Hepatitis.
- B. Toxígenos; son productores de toxinas en el alimento y pueden acusar intoxicaciones como en el caso de las producidas: Staphylococcus aureus y Clostridium botilium.
- C. Alteradores (saprofitos); causantes de deterioro o alteración de los alimentos, es el caso de algunas especies de Bacillus, Micrococos, hongos y levaduras. (36)

Coliformes Totales: En conjunto los coliformes están representados por cuatro géneros de la familia Enterobacteriaceae: *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia*, y *Klebsiella*.

Todos ellos son fermentadores de la lactosa en 48 horas.

Se encuentran en el intestino del hombre y de los animales, y también en el suelo, las plantas, etc. No son muy buenos como indicadores, pero se utilizan como indicadores de contaminación fecal y son buenos indicadores de un proceso o de un estado sanitario. En un recuento de coliformes es conveniente determinar la incidencia de *E. coli* dado que es la especie más indicativa de una contaminación fecal. (37)

Hay que destacar que el recuento de coliformes tiene sus limitaciones como indicador en ciertos alimentos:

- Productos lácteos: reflejan el estado higiénico del establo y de la planta industrial, no es indicador de contaminación fecal
- Hortalizas congeladas blanqueadas: la presencia de *E. coli* puede ser indicativo de que en el proceso existe algún problema. Los coliformes están habitualmente asociados con la vegetación
- Derivados de aves de corral: los coliformes no son indicadores higiénicos apropiados, las aves pueden tener salmonella antes del sacrificio

A pesar de todo lo anterior, los coliformes tienen un valor acreditado como indicadores de inocuidad. Su principal aplicación como integrantes de un programa para la determinación de la inocuidad de los alimentos la tienen dentro del sistema HACCP Pueden crecer en presencia de sales biliares, que inhiben el crecimiento de las bacterias Gram negativas. Son capaces de fermentar la lactosa con producción de gas, siendo esta característica suficiente para hacer determinaciones presuntivas. Su facilidad de cultivo y de diferenciación los hace casi ideales como indicadores. (37)

Staphylococcus Aureus Es un microorganismo de distribución en el medio ambiente muy amplia, se encuentra de forma natural en el hombre, los animales de granja, el polvo y diversos alimentos y otros productos en los que la contaminación se debe principalmente a los manipuladores.

El principal problema a nivel de la microbiología de los alimentos es que *S. aureus* puede producir una entero toxina termoestable, y otras toxinas. Estas toxinas actúan sobre

receptores intestinales cuyos estímulos alcanzan el centro del vómito del cerebro, por lo que deberían considerarse como neurotóxicas.

El mayor inconveniente de estas toxinas es su elevada resistencia a los tratamientos térmicos habituales, soportando tratamientos de pasteurización a 72° C / 13 segundos, e incluso 100° C / 30 minutos. Se inactivan a temperaturas de esterilización de 115° C, resisten la irradiación y las enzimas proteolíticas. (38)

Para la producción de toxinas en un alimento tienen que concurrir los siguientes requisitos:

- Contaminación del alimento por *Staphylococcus aureus*: en origen, por los manipuladores o por falta de higiene en locales o utensilios
- La multiplicación de una cepa enterotoxigénica del microorganismo en el alimento alcanzando al menos 10⁶ células por gramo.

Staphylococcus aureus: Se multiplica en alimentos proteicos, soporta concentraciones normales de azúcar e incluso elevadas de sal y el tratamiento con nitritos. (38)

Salmonella: El género Salmonella pertenece a la familia de las entero bacterias y constituye un grupo muy complejo de microorganismos patógenos para el hombre, pudiendo afectar a diversos animales.

Comprende dos especies:

- *Salmonella entérica* dividida en seis subespecies
- *Salmonella bongori*

Todas ellas se pueden identificar por características fenotípicas fáciles de ver. (39)

2.1.9. MÉTODO DE MUESTREO DE SUPERFICIES VIVAS

2.1.9.1 Método del Enjuague: Se utiliza para superficies vivas (manos) y para objetos pequeños o para el muestreo de superficies interiores de envases, botellas, bolsas de plástico, etc.

a) Descripción:

Dependiendo de la muestra, el método consiste en realizar un enjuague (botellas, frascos, utensilios, similares) o inmersión (manos, objetos pequeños) en una solución diluyente.

b) Materiales:

- Frascos con tapa hermética de boca ancha de 250 mL de capacidad, con 100 mL de solución diluyente estéril.
- Bolsas de polietileno de primer uso.
- Pinzas estériles.
- Guantes descartables de primer uso.
- Protector de cabello.
- Mascarillas descartables.
- Plumón marcador indeleble (para vidrio).
- Caja térmica.
- Refrigerantes.

c) Procedimiento:

Para manos

- Vaciar el diluyente del frasco (100 mL) en una bolsa plástica de primer uso.
- Introducir las manos a muestrear hasta la altura de la muñeca.
- Solicitar al manipulador que realice un frotado de los dedos y particularmente alrededor de las uñas y la palma de la mano, adicionalmente el evaluador deberá realizar la misma operación a través de las paredes de la bolsa, durante un (01) minuto aproximadamente.
- Luego de retirar las manos se regresa el líquido al frasco o se anuda la bolsa y ésta se coloca en otra bolsa para que esté segura; en este caso, la bolsa que se utilice debe ser estéril. (40)

d) Conservación y Transporte de la muestra

Las muestras se colocarán en un contenedor isotérmico con gel refrigerante, el cual se distribuirá uniformemente en la base y en los laterales, para asegurar que la

temperatura del contenedor no sea mayor de 10°C, a fin de asegurar la vida útil de la muestra hasta su llegada al laboratorio. El tiempo de transporte entre la toma de muestra y la recepción en el laboratorio estará en función estricta de dicha temperatura, no debiendo exceder las 24 horas y excepcionalmente las 36 horas.

Se deberá registrar la temperatura del contenedor al colocar las muestras y a la llegada al laboratorio con la finalidad de asegurar que las mismas hayan sido transportadas a la temperatura indicada. Las temperaturas superiores a 10°C invalidan la muestra para su análisis. (41)

CUADRO N° 1: INDICADORES DE HIGIENE

ENSAYOS	SUPERFICIES VIVAS	SUPERFICIES INERTES
Indicadores de higiene	Coliformes totales	Coliformes totales
	Staphylococcus aureus (*)	—

Fuente: Resolución Ministerial N° 461/2007 MINSA

() En el caso de superficies el S. Aureus es considerado un indicador de higiene ya que la toxina es generada en el alimento*

2.1.9.2. Procedimiento para el control microbiológico con aplicación del método del enjuague:

- **Método del enjuague:** Se utiliza para superficies vivas (manos) y para objetos pequeños o para el muestreo de superficies interiores de envases, botellas, bolsas de plástico, etc.
Dependiendo de la muestra, el método consiste en realizar un enjuague (botellas, frascos, similares) o inmersión (manos, objetos pequeños) en una solución diluyente.
- Sea por métodos rápidos o convencionales, los ensayos microbiológicos se realizarán utilizando métodos normalizados por organismos internacionales como la

ISO, AOAC, FDA/BAM, ICMSF, APHA, entre otros; utilizando la técnica de recuento en placa.

2.1.9.3. Cálculo y expresión de resultados

a) Cálculo

Para superficies vivas: el número de colonias obtenidas (ufc) se multiplicará por el factor de dilución y por el volumen de solución diluyente utilizada en el muestreo (100 ml).

Expresión de resultados Los resultados se expresarán:

- Para superficies vivas: ufc/ manos. (41)

CUADRO N° 2: LIMITES MICROBIOLÓGICOS PERMISIBLES

METODO DEL ENJUAGUE	SUPERFICIES			
	VIVAS		PEQUEÑAS O INTERNAS	
ENSAYO	Límite de Detección del Método	Limite Permissible (*)	Límite de Detección del Método	Limite Permissible (*)
Coliformes Totales	< 100 ufc / manos	< 100 ufc / manos	< 25 ufc / superficie muestreada (**)	< 25 ufc / superficie muestreada (**)
Staphylococcus aureus	< 100 ufc / manos	< 100 ufc / manos	—	—
Salmonella	Ausencia / manos	Ausencia / manos	Ausencia / superficie muestreada	Ausencia / superficie muestreada

Fuente: Resolución Ministerial N° 461/2007 MINSA

() En las operaciones analíticas, estos valores son indicadores de ausencia.*

2.1.10. ORIGEN Y TRANSMISIÓN DE LOS ALIMENTOS CONTAMINADOS

Los agentes causantes de enfermedades (patógeno) puede transmitirse al ser humano por diversas vías: el aire, el agua, el contacto directo persona a persona, y los alimentos (cadena epidemiológica).

Algunos pueden pasar a los alimentos desde los animales o a partir d ciertos utensilios. En las zonas donde se prepara los alimentos existen numerosas vías posibles de contaminación cruzada. (41)

- **Carnes y Aves:** La carne es la fuente frecuente de gérmenes patógenos. De ellos los gérmenes pueden pasar a las personas por la cadena de contaminación. Los gérmenes en cuestión pueden pasar al ser humano directamente si se consume la carne del animal o indirectamente si el animal se encuentra en contacto directo con otros alimentos (por ejemplo, en el refrigerador) o a través de las superficies que estarán posteriormente en contacto con otros productos alimenticios.

La opinión de la Organización Mundial de la Salud sobre este tema es clara: "actualmente, no se puede proporcionar a los consumidores carne cruda ni aves libres de agentes patógenos". Por lo tanto, cada uno de nosotros debe adoptar las medidas recomendadas: una cocción adecuada de los alimentos, así como una higiene rigurosa con el objetivo de no contaminar otros alimentos que se consumen sin cocinar.

- **Peces y Mariscos:** El mar recibe una intensa contaminación constituido por aguas negras de origen humano que se vierten directamente o bien indirectamente por ríos y avenamientos procedentes de la tierra. Los peces y mariscos, sobre todo los moluscos, obtienen su alimento del filtrado del agua a través del organismo. De esta manera atrapan las bacterias patógenas que puedan pasar directamente al hombre que lo consume crudo.

- **Huevo:** Las salmonellas pueden pasar a las instalaciones donde se preparan los alimentos desde exterior de las cáscaras de huevo. Los operarios que manejan alimentos pueden recoger la infección al manejar o romper los huevos. (41)

2.1.10.1. Contaminación Cruzada

Es causa muy frecuente del transporte de gérmenes entre productos y se presenta especialmente:

- Cuando se transportan de manera incorrecta alimentos crudos con otros ya procesados.
- Al almacenar los productos procesados o semiprocados con alimentos crudos.
- Cuando una manipulación inadecuada de productos crudos y procesados y se manipulan unos con otros con las manos, o con utensilios sin higienizar. (1)

2.1.10.2. El Manipulador de alimentos

La Ley define como manipulador de alimentos toda aquella persona que por su actividad laboral tiene contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

Considerado como la principal fuente de contaminación de los alimentos si sus hábitos de higiene son deficientes, por su contacto directo y permanencia con ellos; así como su permanencia con los utensilios, superficies y equipos utilizados para su preparación.

El riesgo de contaminación es mayor si la persona padece de infecciones de la piel, respiratorias o del tracto gastrointestinal, sumado una deficiente higiene personal. (42)

Algunos de los requisitos para este tipo de profesionales hacen referencia a la formación en higiene alimentaria. En este contexto, las empresas del sector alimentario deben garantizar, mediante programas de formación continuada adecuados a su actividad, que los manipuladores de alimentos dispongan de los conocimientos necesarios para desarrollar unas correctas prácticas de manipulación. Estos programas de formación los debe impartir

una entidad autorizada por la autoridad sanitaria competente que puede ser, en su caso, la propia empresa.

Además, se deben cumplir las normas de higiene en cuanto a actitudes, hábitos y comportamiento. Así, las manos son el vehículo principal de transmisión, por lo que se han de lavar tan a menudo como sea necesario y en un lugar especialmente preparado para este fin. Se deben lavar entre la manipulación de diferentes tipos de alimentos o alimentos crudos y cocinados, después de manipular desperdicios o basuras, después de tocar utensilios sucios o ajenos a la actividad desarrollada, después de un periodo de descanso y muy especialmente después de comer o fumar y por supuesto tras usar el baño o sonarse la nariz y siempre antes de incorporarse al puesto de trabajo. (43)

Estas normas de higiene incluyen no fumar, comer ni masticar chicle mientras se manipulan alimentos, y tampoco estornudar o toser sobre ellos: la saliva es un excelente vehículo de transmisión de microorganismos. Tampoco deben llevarse anillos o pulseras durante el desarrollo de la actividad, ya que se evitará que puedan entrar en contacto directo con los alimentos y contaminarlos.

Una herida o corte que pueda ponerse en contacto directa o indirectamente con los alimentos es un peligroso foco de contaminación por lo que siempre ha de ser desinfectado y protegido con un vendaje impermeable apropiado. Por último, debe evitarse la presencia no justificada de personas ajenas a la actividad de la empresa en los locales donde ésta se desarrolle y en cualquier caso estas personas deberán en todo momento respetar las normas relativas a la higiene.

Si se sufre cualquier enfermedad susceptible de contaminar o ser transmitida a través de los alimentos (heridas infectadas, infecciones de la piel, diarrea o trastornos gastrointestinales, entre otros), debe informarse a los responsables para valorar el riesgo y establecer las pautas que se seguirán.

Además de todo lo descrito, es importante mantener un grado elevado de aseo personal, llevar una vestimenta limpia y de uso exclusivo y utilizar cubre cabeza y calzado adecuado. En este sentido, debe ponerse especial cuidado con la higiene de manos, uñas, nariz, boca, pelo y piel ya que estas zonas transmiten fácilmente microorganismos. La indumentaria, que será preferiblemente de color claro, debe estar permanentemente limpia y cambiarse tantas veces como sea necesario, incluso a lo largo de una misma jornada de trabajo. Será además de uso exclusivo para esta actividad y es recomendable que no disponga de bolsillos.

El calzado, además de ser el adecuado y de fácil limpieza y desinfección, deberá tener suela antideslizante para evitar posibles resbalones y accidentes. En algunos casos y debido al alto riesgo sanitario generado por la actividad, será necesario el uso de mascarillas y/o guantes higiénicos. Conocer y cumplir las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa es clave para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos. Las empresas del sector pueden establecer además otras normas de trabajo siempre y cuando tengan como objetivo asegurar la calidad de sus productos. (44)

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. CONOCIMIENTO

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo. (24)

2.2.2. MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

Conjunto de actividades que se realizan con los alimentos y que comprende desde la compra, almacenamiento, conservación, preparación y distribución de los alimentos en un momento determinado. (46)

2.2.3. PRACTICAS SALUDABLES

Son aquellas actividades positivas que generan cambios en la salud durante la manipulación en el proceso de compra, almacenamiento, lavado y/o desinfección, preparación y distribución de alimentos. (47)

2.2.4. PRACTICAS NO SALUDABLES

Medidas de higiene que no realizan las socias durante su manipulación en el proceso de compra, almacenamiento, lavado y/o desinfección, preparación y distribución. (48)

2.2.5. HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN

Son todas las prácticas de las madres en los comedores populares que reducen la contaminación de los alimentos y la transmisión de gérmenes patógenos a los mismos durante su manipulación. (50)

2.2.6. MENÚ

Es la realización de preparaciones que se van consumir ya sea en el desayuno, almuerzo o cena. (46)

2.2.7. MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Se refiere a aquella persona que por su actividad laboral tiene contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio. (46)

2.2.8. ALIMENTO

Alimento es todo producto natural o elaborado, que aporta sustancias nutritivas para el organismo; y se consideran dañinos para la salud cuando se encuentran contaminados, alterados y adulterados o falsificados (43).

2.2.9. CARGA MICROBIOLÓGICA

Se refiere al número relativo de microorganismos reales o sospechosos que se pueden encontrar en un objeto determinado. (51)

2.2.10. MICROORGANISMOS

Es un ser vivo, o un sistema biológico, que solo puede visualizarse con el microscopio. La ciencia que estudia los microorganismos es la microbiología. Son organismos dotados de individualidad que presentan, a diferencia de las plantas y los animales, una organización biológica elemental. En su mayoría son unicelulares, aunque en algunos casos se trate de organismos cenóticos compuestos por células multinucleadas, o incluso multicelulares. (52).

2.3. FORMULACION DE HIPÓTESIS

Existe relación entre los conocimientos, actitudes y las prácticas de higiene con la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de alimentos de los Quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Puno 2018.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio fue descriptivo, correlacional y de corte transversal (44).

3.2. LUGAR DE ESTUDIO

Se realizó en los quioscos expendedores de alimentos de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno. Los datos se recolectaron durante los meses Mayo a Setiembre del año 2018. Los análisis de la carga microbiana fueron realizados en los laboratorios de la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el presente estudio de investigación se trabajó con 25 expendedores de alimentos de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano. Por ser la población muy pequeña se tomó para la investigación la totalidad de ésta, respetando los criterios de selección.

3.3.1. Criterios de inclusión

- Trabajadores que laboran en los quioscos que estén dentro de la Universidad Nacional del Altiplano.
- Expendedores de alimentos dentro de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano.
- Expendedores de alimentos de ambos sexos.

3.3.2. Criterios de exclusión

- Trabajadores menores de edad

3.4. VARIABLES

3.4.1. Variable independiente

- Conocimiento, actitud, prácticas de higiene en los expendedores de alimentos.

3.4.2. Variable dependiente

- Análisis de la carga microbiológica en manos.

3.4.3. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: Conocimiento, actitud y prácticas de higiene de los expendedores de alimentos.	Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades transmitidas por prácticas inadecuadas de manipulación de alimentos • Contaminación de alimentos • Medidas de higiene • Indumentaria de una persona que manipula alimentos • Contaminación cruzada 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto (8-10) - Moderado (4-7) - Bajo (0-3)
	Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades transmitidas por prácticas inadecuadas de manipulación de alimentos • Higiene de alimentos • Manipulación de alimentos • Manipulador de alimentos • Contaminación cruzada 	<ul style="list-style-type: none"> - Favorable (26-50) - Desfavorable (0-25)
	Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades por manipulación de alimentos • Prácticas de higiene • Indumentaria del manipulador de alimentos • Área de preparación y servido de alimentos • Alimentos saludables 	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuados (6-10) - Inadecuados (0-5)
VARIABLE DEPENDIENTE: Carga microbiológica en las manos de las socias manipuladoras de alimentos	Cultivos microbiológicos de superficies vivas	• Coliformes totales	LÍMITES PERMISIB. 100 ufc(*)/manos /persona
		• Staphylococcus aureus	100 ufc(*)/manos /persona
		• Salmonella	ausencia/manos/persona

(*) Cálculo del número de unidades formadoras de colonias

3.5. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.5.1. Para determinar del nivel de conocimiento, actitudes y prácticas de higiene de los expendedores de alimentos

- a) **Método:** Se utilizó la encuesta para identificar conocimientos, actitudes, prácticas de higiene de los expendedores de comida de los quioscos de la Universidad Nacional el Altiplano.
- b) **Técnica:** Se utilizó la técnica de la entrevista, que fue aplicada individualmente a cada expendedor.
- c) **Instrumento:** El cuestionario nos permitió determinar el nivel de conocimiento, actitudes y prácticas de higiene que poseen los expendedores de comida de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano, dicho instrumento se encuentra conformado por 30 preguntas dividida en tres áreas:
- Conocimientos
 - Actitudes
 - Prácticas

Las cuales fueron calificadas de acuerdo al Ministerio de Educación dando un puntaje de:

- 00 a 10 para los conocimientos
- de 0 a 50 para las actitudes
- y de 0 a 10 para las prácticas

d) Procedimientos.

1. Para el nivel conocimientos de higiene en manipuladores de alimentos

Se utilizó el cuestionario de conocimientos de higiene en expendedores de alimentos el mismo que estuvo compuesto por 10 preguntas que consideraron los siguientes indicadores:

- Enfermedades transmitidas por prácticas inadecuadas de manipulación de alimentos.
- Contaminación de alimentos
- Medidas de higiene.
- Indumentaria del manipulador de alimentos
- Contaminación cruzada

El tipo de respuesta final por cada pregunta fue dicotómica: (ver anexo A).

- Verdadero = 1
- Falso = 0

El valor final del cuestionario fue evaluado como:

- Bajo (0-3)
- Moderado (4-7) y
- Alto (8-10)

2. Para las actitudes de higiene en manipuladores de alimentos

Se utilizó el cuestionario de actitudes de higiene en expendedores de alimentos, tomando en cuenta el Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos.

Estuvo compuesto por 10 preguntas que considerarán los siguientes indicadores:

- Enfermedades transmitidas por alimentos
- Higiene de alimentos
- Manipulación de alimentos
- Manipulador de alimentos
- Contaminación cruzada

El tipo de respuesta final por cada pregunta fue polinómico: (ver anexo A).

- Totalmente de acuerdo = 5
- De acuerdo = 4
- Indiferente = 3
- En desacuerdo = 2
- Totalmente en desacuerdo = 1

El valor final del cuestionario fue evaluado como:

- Desfavorable (0-25)
- Favorable (26-50)

3. Para las prácticas de higiene en manipuladores de alimentos

Se utilizó una ficha de verificación de prácticas correspondientes a higiene en expendedores de alimentos. Este instrumento fue elaborado, tomando en cuenta la Normativa expuesta por el MINSA a través de la Directiva Sanitaria N°063 (18).

Estuvo compuesto por 10 preguntas que consideraron los siguientes indicadores:

- Prácticas de higiene
- Indumentaria del manipulador de alimentos
- Área de preparación y servido de alimentos
- Alimentos saludables

El tipo de respuesta final por cada pregunta fue dicotómica: (ver anexo A)

- Verdadero = 1
- Falso = 0

El valor final del cuestionario fue evaluado como:

- Inadecuado (0-5)
- Adecuado (6-10)

3.5.2. Para la determinación de la carga microbiológica de los expendedores de alimentos

a) Método: Se utilizó el método del hisopo para la recolección de la carga microbiológica en superficies inertes regulares e irregulares, tales como tabla de picar, bandejas, mesas de trabajo y utensilios

b) Técnicas

- **Técnica del hisopo:** Se utilizó para superficies vivas (manos), el mismo que consistió en la frotación de las manos y de las superficies vivas.

c) Instrumentos

- **Ficha de examen de análisis microbiológico (anexo B):** Nos permitió identificar los microorganismos presentes en manos de las manipuladoras de alimentos y determinar cuántos superaran los límites permisibles establecidos. Para superficies vivas: el número de colonias obtenidas (ufc) se multiplicó por el factor de dilución y por el volumen de solución diluyente utilizada en el muestreo (100 ml).

d) Materiales y reactivos:

- Solución Diluyente
- Caldo peptona
- Agar manitol saldo
- Agar salmonella shigella
- Plasma sanguíneo
- Peróxido de hidrogeno
- Caldo lactosado
- Agar Eosim metil blue

e) Procedimiento:**1. Recojo de la muestra:** Se utilizó el método del hisopo que consistió en:

- Se frotó el área determinada en el muestreo con un hisopo estéril previamente humedecido en una solución diluyente estéril.
- Se colocó la plantilla estéril (10 cm x10cm) sobre la superficie a muestrear.
- Se procedió a humedecer el hisopo en solución diluyente y se presionó ligeramente en la pared del tubo con un movimiento de rotación para quitar el exceso de solución.
- Con el hisopo inclinado en un ángulo de 30°, se froto 4 veces la superficie delimitada por la plantilla. Cada una en dirección opuesta a la anterior.

- Se colocó el hisopo en el tubo con la solución diluyente, quebrando la parte del hisopo que estuvo en contacto con los dedos de la persona que tomara la muestra, la cual fue eliminada.

2. Conservación y transporte de la muestra: Las muestras se colocaron en un contenedor isotérmico con gel refrigerante, el cual se distribuyó uniformemente en la base y en los laterales, para asegurar que la temperatura del contenedor no sea mayor de 10°C, a fin de asegurar la vida útil de la muestra hasta su llegada al laboratorio. El tiempo de transporte entre la toma de muestra y la recepción en el laboratorio estuvo en función estricta de dicha temperatura, no excedió las 02 horas y excepcionalmente las 3 horas. Se registró la temperatura del contenedor al colocar las muestras y a la llegada al laboratorio con la finalidad de asegurar que hayan sido transportadas a la temperatura indicada. Las temperaturas superiores a 10°C invalidarán las muestras para su análisis.

3. Recuento de las muestras: En general se investigó la presencia de microorganismos. Ficha de examen de análisis microbiológico (ver anexo B). Esto nos permitió identificar los microorganismos presentes en manos de los expendedores de alimentos y determinar cuántos superaron los límites permisibles establecidos. Para superficies vivas el número de colonias obtenidas (ufc) se multiplicó por el factor de dilución y por el volumen de solución diluyente utilizada en el muestreo (100 ml).

CUADRO N° 3: RESULTADOS DE ACUERDO A LOS LIMITES MICROBIOLÓGICOS PERMISIBLES

MICROORGANISMOS	LIMITES PERMISIBLES
Coliformes totales	100 ufc/manos/persona
Staphylococcus aureus	100 ufc/manos/persona
Salmonella	ausencia/manos/persona

Fuente: Guía técnica para el análisis de superficies en contacto con alimentos y bebidas - Resolución Ministerial N° 363 – 2005 MINSA

Los resultados se expresaron de la siguiente manera:

Para superficies vivas es el número de unidades formadoras de colonias presente en las manos las cuales no deben de ser mayores a 100 en el caso de Coliformes totales y *Staphylococcus aureus*, y en el caso de la salmonella el límite permisible es cero es decir que no debe de haber presencia de Salmonella, si las unidades formadoras de colonias son mayores a los límites permisibles significa que existe un riesgo microbiológico el cual va a afectar de forma directa a la salud de los expendedores de comidas.

3.6. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el presente trabajo de investigación se aplicó la estadística descriptiva y en la prueba de medias se aplicó la medida del coeficiente de correlación.

H_0 = No existe relación entre el conocimiento, actitud y practicas sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de comidas de los Quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano.

H_a = Existe relación entre el conocimiento sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de comidas de los Quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano.

Para establecer la correlación entre las variables dependiente e independiente se aplicará la prueba estadística de correlación simple cuya fórmula es:

$$r = \frac{n \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^l f x_i y_i - \sum_{i=1}^l f_x x_i * \sum_{i=1}^k f_y y_i}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^l f_x x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^l f_x x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^k f_y y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^k f_y y_i \right)^2 \right]}}$$

INTERPRETACION.

- El valor del índice de correlación varía en el intervalo [-1,1]:

- Si $r = 1$, existe una correlación positiva perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables denominada relación directa: cuando una de ellas aumenta, la otra también lo hace en proporción constante.
- Si $0 < r < 1$, existe una correlación positiva.
- Si $r = 0$, no existe relación lineal. Pero esto no necesariamente implica que las variables son independientes: pueden existir todavía relaciones no lineales entre las dos variables.
- Si $-1 < r < 0$, existe una correlación negativa.
- Si $r = -1$, existe una correlación negativa perfecta. El índice indica una dependencia total entre las dos variables llamada relación inversa: cuando una de ellas aumenta, la otra disminuye en proporción constante

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

TABLA N° 1: CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2018

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	EXPENDEDORES	
	Nº	%
ALTO	6	24
MODERADO	11	44
BAJO	8	32

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

La tabla N° 1, muestra los conocimientos sobre higiene en la manipulación de los alimentos que tienen los expendedores de alimentos de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano, donde apreciamos que el 24% de los expendedores tiene un nivel de conocimiento bueno, 44% moderado y 32% bajo.

Tarazona (2008) señala que el 50% de socias de los comedores populares responsables de la elaboración de comidas, conocen las medidas de higiene durante la manipulación de productos alimenticios, y el 50% no tiene una información adecuada. (17)

Así mismo Ramírez y Col. (2009) señala que la calificación general del nivel de conocimientos fue superior en los manipuladores de los hogares (7.19 ± 1.04) respecto al encontrado en comercios (6.81 ± 1.21), esto se debió a una diferencia significativa en el tema de higiene personal (8.57 ± 1.88 vs. 6.85 ± 2.08 , respectivamente), existen deficiencias en otros temas que también condicionaron significativamente la presencia de enfermedades de transmisión alimentaria como: fuentes de contaminación, lavado y desinfección de

alimentos, contaminación cruzada, agua, congelación y descongelación, temperatura de alimentos listos para servirse.(11)

En la investigación, se encontró que los expendedores poseen bajo conocimiento (32%) en cuanto a algunos temas de higiene y manipulación de los alimentos, aumentando el riesgo de contaminación, lo que al final implica consecuencias negativas para la salud de los consumidores. A pesar de esto, se identificó un adecuado nivel de conocimiento sobre higiene en la manipulación de los alimentos. Todo lo anterior resulta importante puesto que los expendedores de alimentos de los quioscos universitarios tienen la responsabilidad de evitar cualquier propagación de enfermedades dentro de la institución, y el conocimiento de las prácticas anteriores crea seguridad al comensal. Sin embargo, el desconocimiento de otras, le genera ambigüedad y refleja la necesidad de capacitaciones y refuerzos constantes de los temas descritos en el curso de manipulación de alimentos.

Es importante resaltar que el conocimiento oportuno de las medidas de higiene y su correcto uso durante la manipulación de alimentos, por parte de las socias, permiten una disminución importante en la tasa de incidencia de ETAs, pero se debe hacer énfasis en la educación sanitaria hacia los expendedores de alimentos ya que existe un porcentaje de ellos que no tienen los conocimientos sobre una adecuada manipulación de los alimentos, lo que favorecería la contaminación de los mismos y por consiguiente afectar la salud de los comensales que acuden a estos servicios de alimentación que de por sí, por ser estudiantes universitarios y vivir muchos de ellos en condiciones precarias y tener limitada disponibilidad económica podrían ya tener disminuidas sus defensas, haciendo que el riesgo de contraer una enfermedad producida por alimentos sea mayor.

TABLA N° 2: ACTITUD SOBRE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

ACTIITUDES	EXPENDEDORES	
	Nº	%
FAVORABLE	16	64
DESFAVORABLE	9	36
TOTAL	25	100

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

En la tabla N° 2 se observa que del 100% de los expendedores de alimentos de los Quioscos de la universidad, el 64% tienen una actitud favorable y 36% posee una actitud desfavorable con respecto a la higiene en la manipulación de alimentos.

Se evidenció que los expendedores de alimentos de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano presentaron actitudes favorables. En el estudio realizado por Barbecho (14), encontraron que el 89,9% contó con actitudes adecuadas para la prevención de la contaminación de alimentos. Estos resultados posiblemente se deben porque las aplicaciones de las encuestas de actitudes se realizaron antes y después de la jornada laboral de elaboración de alimentos, por ende, los manipuladores presentaban mayor disposición y tiempo para responder y menos estrés y presión. A diferencia de Barquero (14), que encontró actitudes muy positivas en donde el 100% de los manipuladores estuvieron de acuerdo que es su responsabilidad garantizar el alimento seguro e inocuo al consumidor y el 97.2% consideraba que una inadecuada manipulación de alimentos afecta la salud del consumidor, pues probablemente más de la mitad de los manipuladores encuestados por Barquero presentaron conocimientos altos y recibieron periódicamente capacitaciones en higiene y manipulación de alimentos.

Se detectó una actitud favorable de los expendedores respecto a las actitudes sobre higiene de los alimentos los cuales consideran que el correcto lavado de las manos es fundamental para evitar una contaminación alimentaria y que la manipulación de los alimentos debe realizarse con las uñas cortas y limpias. No obstante, debido a lo identificado en los

conocimientos sobre este tema, se observó una actitud positiva pero que no necesariamente garantiza la existencia de conocimiento sobre higiene y manipulación de alimentos, por lo que los resultados respecto a las actitudes favorables en este tema, no se traduce obligatoriamente en prácticas adecuadas de los expendedores.

Toda enfermedad alimentaria es susceptible a prevención; pero se debe tomar medidas para impedir que los microorganismos se desarrollen y multipliquen en los alimentos destinados al consumo humano. Para ello hay que: cocinar los alimentos cuidadosamente, practicar hábitos de limpieza, lavarse las manos con frecuencia, eliminar insectos y ratas, trabajar apropiadamente con la leche, carne y los alimentos en general, refrigerar o mantener los alimentos calientes, usar y beber agua en buena cantidad, manejar utensilios de manera sanitaria, lavar con detergentes y desinfectantes los utensilios medidas consideradas como la higiene de los alimentos.

Considerando a la higiene como el conjunto de medidas preventivas para conservar la salud. La higiene en la manipulación de los alimentos hace referencia a todas las condiciones y medidas necesarias para garantizar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria, desde la selección o compra de los alimentos hasta el mismo momento del servido al consumidor, y tiene como objetivo prevenir la contaminación de los alimentos (impidiendo a los microorganismos su desarrollo y multiplicación en ellos).

El manipulador de alimentos es considerado como la principal fuente de contaminación de los alimentos si sus actitudes sobre la higiene son deficientes, por su contacto directo y permanencia con ellos; así como su permanencia con los utensilios, superficies y equipos utilizados para su preparación.

Por lo anteriormente mencionado, se puede considerar que en los quioscos de venta de los alimentos, los expendedores presentan actitudes desfavorables en un porcentaje significativo, tanto en las medidas de higiene durante la preparación como en el servido de los alimentos, lo que implica un riesgo considerable para la salud de los comensales que

acuden a estos quioscos, debido a la alta probabilidad de que exista una contaminación de los alimentos ya sea en forma directa o cruzada y por consiguiente la aparición de enfermedades de origen alimentario, incrementando la tasa de incidencias de enfermedades diarreicas y/o enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs).

TABLA N° 3: PRÁCTICAS SOBRE HIGIENE DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

PRÁCTICAS	EXPENDEDORES	
	Nº	%
SALUDABLE	9	36
NO SALUDABLES	16	64
TOTAL	25	100

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

En la tabla N° 3 se observa que del 100% de los expendedores de alimentos, el 36% tienen prácticas “Saludables”, y el 64% de expendedores posee prácticas “No saludables”.

Valdivia (2009), en su investigación señala que la manipulación y conservación de los alimentos en los establecimientos evaluados que pertenecen a los programas sociales del Programa Nacional Wawa Wasi es regular; esto constituye un riesgo de contaminación porque estos sujetos pueden convertirse en portadores sanos de microorganismos causantes de ETA. (20)

También Vázquez y Col. (2007), encontraron que el 32.6% de los manipuladores de alimentos evaluados no cumple con la norma del lavado correcto de las manos en los momentos de mayor riesgo de contaminación de los alimentos durante el proceso productivo; los materiales de fabricación de los equipos y/o utensilios empleados en la manipulación de los alimentos no son adecuados en el 50.0% de los casos, mientras que las superficies de contacto directo con el alimento no facilitan las labores de limpieza y desinfección en el 59.0% de las cocinas domésticas. (18)

El estado nutricional y la consecuente salud del ser humano dependen de los alimentos que consumen y de la forma como se preparan, en este sentido, el acceso a los alimentos de buena calidad ha sido el quehacer principal del hombre desde su existencia. La inocuidad de los alimentos es un requisito básico de su calidad, entendiéndose por inocuidad, la

ausencia de contaminantes, adulterantes, toxinas que se dan en la naturaleza y cualquier otra sustancia que pueda hacerlo nocivo para la salud con carácter agudo o crónico. (32)

Con respecto a los manipuladores de alimentos de los quioscos, aquellas prácticas relacionadas con el lavado de las manos, medidas de prevención antes de manipular un alimento, mantienen protegidos o cubiertos los alimentos en venta, no almacena el alimento crudo y cocido en un mismo envase, el ambiente de trabajo se encuentra limpio y sin presencia de insectos, mostraron altos porcentajes de cumplimiento. Sin embargo, en el resto de rubros abarcados, se encontraron deficiencias, como que manipulan el alimento y el dinero al mismo tiempo, el quisco no elimina correctamente los desechos en el lugar de trabajo, no mantiene las sustancias de desecho lejos del área de preparación de alimentos, no retira su pulsera, reloj de mano y/o anillo para manipular los alimentos y no poseen las uñas limpias y cortas, siendo este punto lo que presento mayor incumplimiento. (33)

En relación a que no poseen las uñas limpias y cortas fue una de las prácticas que presentó menor porcentaje de cumplimiento, lo cual es preocupante debido a que por medio de esta práctica en particular, se puede evitar o promover la incidencia de ETAs con más facilidad. Esto debido al foco de contaminación que son las manos, pues se involucran directamente en el proceso de preparación de alimentos, por lo que es fundamental que el lavado de manos se realice de manera adecuada y con la frecuencia requerida de acuerdo con las distintas actividades realizadas por los manipuladores. Aunque en algunos de los quioscos se contaba con todos los recursos para que dicha práctica se efectuara, se observó que esto no garantiza que ésta se lleve a cabo ni que se siga el mecanismo correcto. (34)

Así mismo se evidencio que hay una falta de capacitación de los manipuladores de alimento de los quioscos de la universidad; es fundamental recalcar que la capacitación constante de los manipuladores de los alimentos ayuda a fortalecer conocimientos e incita al personal a la realización de ciertas prácticas de forma adecuada. Si bien, se observó que no necesariamente al poseer conocimiento se modifica la manera en que se actúa, es de suma importancia mantener la capacitación de los manipuladores hasta lograr un cambio en la conducta de los mismos.

Para garantizar la seguridad de los alimentos que se consumen día a día en los quioscos universitarios es necesario que el operador o expendedor de alimentos disponga de conocimientos en higiene alimentaria, es decir, que sea conocedor de la legislación relativa a la higiene de los productos alimenticios, dado que es el principal responsable de la seguridad alimentaria y cualquier error en sus funciones puede repercutir gravemente en la salud pública.

Por otro lado, son importantes las inspecciones que la autoridad competente realice en dichos quioscos para verificar que el expendedor realice un autocontrol eficaz de sus actividades diarias y que estén capacitado para aplicar medidas correctoras en caso de incumplimiento y así velar por la seguridad de sus consumidores.

4.2. ANALISIS DE LA CARGA MICROBIOLÓGICA PRESENTE EN LAS MANOS DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

TABLA N° 4: STAPHYLOCOCUS AUREUS EN SUPERFICIES VIVAS (MANOS) DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

STAPHYLOCOCUS AUREUS	EXPENDEDORES	
	Nº	%
Superando el límite < 100	5	20
> 100	20	80
TOTAL	25	100

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

La tabla N° 4, muestra que el 80% de las muestras analizadas de los manipuladores presentaron un nivel de Staphylococcus Aureus mayor al límite permitido debido a las malas prácticas higiénicas, los manipuladores presentaron presencia de Staphylococcus aureus siendo estos microorganismos patógenos, en el caso del Staphylococcus aureus proviene del reservorio de la cavidad nasal, cuero cabelludo, heridas abiertas entre otras ubicadas a nivel la piel (50), y un 20% de las muestras de manos de los manipuladores de los Quioscos de expendedores de alimentos presento un porcentaje menor al límite permisible.

Según Coaguila y Concha (2015), sobre la Calidad Sanitaria del producto final: Ceviche de Pescado del Cercado de Arequipa, determinaron la presencia de Staphylococcus aureus, superando el límite permisible y la ausencia de Salmonella Spp. (53). A diferencia de Del Carpio (2007) que realizo el análisis microbiológico de bebidas, superficies vivas e inertes y evaluación sanitaria en comedores populares del distrito de Mariano Melgar, en Arequipa, concluye que de las superficies vivas analizadas la mitad de ellas superó el límite permisible para Coliformes, mientras que en ninguna se halló Staphylococcus aureus coagulasa positiva. De las superficies inertes, la mayor parte supero el límite permisible para Coliformes. (54)

Según los criterios microbiológicos que establece la norma sanitaria (RM N°598- 2008 MINSA), no debe de existir presencia de Salmonela en ninguna de las muestras ya que es un producto que se sirve inmediatamente después del tratamiento térmico.

El examen de calidad microbiológica de las manos de los manipuladores de alimentos indicó una concentración elevada de gérmenes patógenos como Staphylococcus aureus. Estos resultados indican la existencia de una falta de higiene por parte del personal que labora en la distribución y preparación de los alimentos.

La causa principal de la contaminación de los alimentos es la falta de higiene en la manipulación de alimentos, las personas encargadas de esta labor juegan un papel importante con sus actitudes para corregir esta situación. Es por ello que se hace importante que el manipulador practique reglas básicas de higiene, durante todo el proceso de preparación y distribución de los alimentos. Se debe informar a las autoridades de la universidad los resultados para que los encargados de los Quioscos se aboque a revisar todo el proceso de la preparación de alimentos y corregir las fallas presentes (incumplimiento de las buenas practicas e higiene en la manipulación de alimentos), ya que probablemente en cualquier momento, se producirán fallas más graves que conllevarán en el futuro a tomar medidas drásticas, y por qué no poder invertir más tiempo y presupuesto en capacitaciones permanentes a los quioscos expendedores de alimentos con respecto a higiene en la manipulación de alimentos. (48)

Como se mencionó anteriormente, el manipulador de alimentos es el principal responsable de la seguridad de los alimentos, puesto que es responsable de conocer los planes de limpieza y desinfección, de control de plagas y de buenas prácticas de higiene, todo ello para garantizar la seguridad de los productos que se expenden. Para ello es necesario que las autoridades universitarias fomenten continuamente las buenas prácticas de higiene, de modo que sea específico para este sector alimentario en concreto y, por tanto, más eficaz.

TABLA N° 5: COLIFORMES TOTALES EN SUPERFICIES VIVAS (MANOS) DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

COLIFORMES TOTALES	EXPENDEDORES	
	Nº	%
< 100	4	16
> 100	21	84
TOTAL	25	100

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

La tabla N° 5, muestra que el 16% en superficies vivas (manos) la presencia de Coliformes totales fue menor al límite permisible, frente al 84% de los manipuladores de los quioscos de la UNA Puno presentando la presencia de Coliformes Totales, procedentes de las manos debido a las malas prácticas higiénicas.

Según la OMS (2009), establece que los vehículos de venta ambulante deben de estar construidas de tal manera que se evite, la contaminación de los alimentos además de la proliferación de plagas y la manipulación del alimento, el personal debe de ser muy cuidadoso sobre todo en la higiene, el personal debe lavarse las manos cuando vea que pueda afectar la seguridad alimentaria, (44) lo que no ocurre en la mayoría de los quioscos que sirven el alimento en ocasiones con las manos y al mismo tiempo para recibir el dinero.

Por otro lado, Montalvo y Rivera (2012), realizaron una evaluación microbiológica de alimentos y manipuladores en cafetines de los centros escolares del Instituto Nacional Albert Camus y Liceo Evangélico de San Salvador; demostraron la falta de aplicación de Buenas Prácticas Higiénicas, encontrándose también la presencia de microorganismos patógenos como Coliformes totales, *Staphylococcus aureus*; demostrando de esta forma que los alimentos no son aptos para el consumo. (55)

La situación actual de los quioscos de la universidad no son las más óptimas ya que se conformaron como un medio de ayuda para familias con bajos recursos económicos a las cuales se presta ayuda brindándoles los quioscos, donde la mayoría pone a la venta su menú

por 3.5 soles como promedio y este ingreso por los costos del menú no les permite poder implementarse correctamente ya que no realizan un correcto gasto de sus recursos, es por ello que las condiciones sanitarias de cada uno es diferente a pesar de que existan quioscos muy bien ubicados no se refleja así en cuanto a su higiene en la manipulación de alimentos.

La falta de infraestructura observada en el sistema de venta de comida, hacen más evidente el peligro, el lugar de expendio es pieza clave, ya que la infraestructura no colaboraría al buen uso de las prácticas de manufacturación, a pesar de que los quioscos universitarios tienen algunos una carpa para los comensales y más aún en los quioscos ubicados en las vías de acceso a vehículos motorizados que se sirve a la intemperie. (35)

TABLA N° 6: SALMONELLA EN SUPERFICIES VIVAS (MANOS) DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

SALMONELLA	EXPENDEDORES	
	Nº	%
Presencia	0	0
Ausencia	25	100
TOTAL	25	100

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

En la tabla N° 6, nos indica que ninguna de las muestras analizadas (manos) de los manipuladores de alimentos presento contaminación por Salmonella por lo que el 100% de las superficies vivas (manos) se encuentran libres de contaminación.

Según los estudios de Quispe y Sanches (2001) evaluaron la calidad microbiológica y sanitaria de los puestos de venta ambulatorio de alimentos (PVAA) del distrito de Comas, encontrando que tanto los PVAA como los alimentos que procedían de ellos presentaron contaminación por Coliformes fecales. No se encontró Salmonella spp. en ninguna de las muestras evaluadas. (56)

Los resultados encontrados del análisis microbiológico indican que los expendedores tienen una correcta manipulación de huevos y carnes fresas. Los brotes de Salmonella se producen más en climas cálidos, la temperatura óptima para el crecimiento de Salmonella es 37°. Es importante recordar a los expendedores la importancia de refrigerar este tipo de alimentos para que los estudiantes tengan un alimento inocuo.

Esto nos demuestra también que a pesar de que los expendedores de alimentos tienen conocimiento básico sobre higiene en la manipulación de alimentos no lo ponen en práctica, ya que el análisis microbiológico nos muestra que más del 50% de los quioscos no prepara sus alimentos con las manos limpias lo que posiblemente haga que el menú no sea apto para el consumo humano.

La presencia de *Salmonella typhi* se puede dar por muchos motivos, uno de ellos puede ser que las socias hayan padecido un cuadro de fiebre tifoidea y que contaminen sus manos por vía fecal lo que evidencia que en los comedores populares falta implementación de productos detergentes (jabón y gel desinfectante para manos) para realizarse el correcto lavado de manos ya que solo lo realizan con el agua que disponen el cual se convierte en otra vía de poder portar *salmonella typhi*. (50)

TABLA N° 7: STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN SUPERFICIES INERTES DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

STAPHYLOCOCCUS AUREUS	EXPENDEDORES	
	Nº	%
Menor al límite	13	52
Mayor al límite	12	48
TOTAL	25	100

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

En la tabla N° 7, muestra que el 52.00% de las superficies inertes (mostradores) no presentan contaminación por Staphylococcus Aureus ya que no sobrepasa el límite microbiológico permitido, mientras que el 48.00% restante de las muestras analizadas exceden los límites permitidos para Staphylococcus Aureus. Muchas veces esta bacteria está presente en la cavidad nasal, cuero cabelludo, heridas abiertas entre otras ubicadas zonas a nivel la piel; demostrándonos que el manipulador puede no estar realizando buenas prácticas de manipulación. (51)

Se encontró un incremento significativo en el porcentaje utensilios libres de contaminación bacteriana, y es muy importante capacitar a los expendedores de alimentos se les brinde capacitación apropiada acerca de las normas básicas de higiene y desinfección dentro del servicio. (49)

TABLA N° 8: COLIFORMES TOTALES EN SUPERFICIES INERTES DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

COLIFORMES TOTALES	EXPENDEDORES	
	Nº	%
Negativo	0	0
Menor al límite	17	68
Mayor al límite	13	32
TOTAL	25	100

Fuente: Análisis microbiológico aplicado a los expendedores de alimentos de los Quioscos de la UNA – Puno

La tabla N° 8, nos muestra la presencia de Coliformes Totales en superficies inertes (mostradores) en los quioscos expendedores de alimentos de la Universidad Nacional del Altiplano de la ciudad de Puno; mediante el método del hisopo se pudo apreciar que el 68% de las muestras obtenidas se encuentran en el límite permisible establecido por la normativa, frente a un 32% que fue superior al límite permitido esto se debe a la falta de limpieza de los utensilios de trabajo y un almacenamiento inadecuado de ellas.

Cuando el recuento se encuentra elevado, la calidad microbiológica no es satisfactoria, por lo que el alimento es un peligro potencial para el consumidor. Del Carpio (26) en su trabajo concluyó que se halló en las superficies inertes, la mayor parte de Coliformes superando el límite permisible.

Las muestras fueron tomadas de las mesas de expendio y de los utensilios seleccionados, los resultados muestran ausencia de Salmonella, pero si presentaron resultados positivos para microorganismos patógenos; Coliformes totales, según nuestro criterio los resultados obtenidos mostraron falta de Buenas Practicas de Higiénicas Sanitarias, y por ende desconocimiento de las mismas, lo cual nos indica que no hay una buena desinfección de los todos los utensilios utilizados en la cocina, personal que no está capacitado para este tipo de trabajo, siendo estos servicios de alimentación los más sensibles ya que la universidad es una institución que se dedica ala enseñanza académica de formación de profesionales cuidado de niños y ancianos, siendo la población más vulnerables. (48)

4.3. RELACIONAR LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE CON LA CARGA MICROBIOLÓGICA PRESENTE EN LAS MANOS DE LOS EXPENDEDORES DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018.

TABLA N° 9: RELACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS CON LA CARGA MICROBIOLÓGICA PRESENTE EN LAS MANOS DE LOS EXPENDEDORES DE ALIMENTOS DE LOS QUIOSCOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. PUNO 2018

CONOCIMIENTO SOBRE HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	Carga microbiológica																	
	COLIFORMES TOTALES						ESTAPHYLOCOCUS AUREUS						SALMONELLA TIPHY					
	NP		P		TOTAL		NP		P		TOTAL		NP		P		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
ALTO	5	20	1	4	6	24	4	16	2	8	6	24	0	00	6	24	6	24
MODERADO	10	40	1	4	11	44	10	40	1	4	11	44	0	00	11	44	11	44
BAJO	6	24	2	8	8	32	6	24	2	8	8	32	0	00	8	32	8	32
TOTAL	21	84	4	16	25	100	20	80	5	20	25	100	0	00	25	100	25	100
ACTITUD SOBRE HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	Carga microbiológica																	
	COLIFORMES TOTALES						ESTAPHYLOCOCUS AUREUS						SALMONELLA TIPHY					
	NP		P		TOTAL		NP		P		TOTAL		NP		P		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
FAVORABLE	13	52	3	12	16	64	14	56	2	8	16	64	0	00	16	64	16	64
DESFAVORABLE	8	32	1	4	9	36	6	24	3	12	9	36	0	00	9	36	9	36
TOTAL	21	84	4	16	25	100	20	80	5	20	25	100	0	00	25	100	25	100
PRÁCTICAS SOBRE HIGIENE EN LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	Carga microbiológica																	
	COLIFORMES TOTALES						ESTAPHYLOCOCUS AUREUS						SALMONELLA TIPHY					
	NP		P		TOTAL		NP		P		TOTAL		NP		P		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SALUDABLE	9	36	0	00	9	36	6	24	3	12	9	36	0	00	9	36	9	36
NO SALUDABLE	12	48	4	16	16	64	14	56	2	8	16	64	0	00	16	64	16	64
TOTAL	21	84	4	16	25	100	20	80	5	20	25	100	0	00	25	100	25	100

P = Permisibles NP = No permisibles

Coefficiente de correlación

	SATAPHYLOCOCCUS AUREUS	COLIFORMES TOTALES
CONOCIMIENTOS	0.2793	0.3215
ACTITUDES	0.2355	0.2955
PRÁCTICAS	0.2663	0.3152

La tabla N° 9 muestra el cruce de las variables de estudio en donde observamos que del total de las 25 muestras que se analizó (25 por microorganismo), el 20% de los

expendedores de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano posee un conocimiento alto de la correcta manipulación de los alimentos que preparan, pero se encontró límites no permisibles de igual forma se encontró en *Estaphylococcus* con un 16% y no se encontraron *Salmonella Tiphy*. Con relación a la actitud de los expendedores existen un 52% con actitudes favorables y límites no permisibles de Coliformes totales; 56% tienen actitudes favorables y sus límites son no permisibles de *Estaphylococcus Aureus*, no se encontró *Salmonella Tiphy*.

Es importante que el conocimiento sobre la correcta manipulación de los alimentos que los expendedores ya poseen, deberían poner en práctica cada día de esta forma disminuiría la carga microbiana que poseen los alimentos que ofrecen a los estudiantes, ya que estos acostumbran comer sus alimentos en lugares cercanos a sus facultades, eligiendo estos puestos que no cumplen con las normas de higiene y tienen una alta propensión a padecer diarreas (que en el 50% de los casos son consecuencia de la deficiente higiene en la preparación de los alimentos o de que éstos entren en descomposición rápidamente). Si este tipo de comidas se transforma en un hábito, las consecuencias podrían agravarse.

En el contexto de la seguridad alimentaria nutricional factores como patrones alimentarios inadecuados, técnicas de conservación y preparación inapropiadas y la carencia de conocimientos pueden condicionar la inadecuada utilización biológica. En el hogar o comercios, la educación en higiene alimentaria es indispensable para conseguir alimentos inocuos y todos los involucrados en la producción y comercialización deben conocer las normas básicas para hacer uso constante y correcto de este aprendizaje. El conocimiento es información que el aprendiz usa para desarrollar una tarea en la manera deseada, la adquisición de conocimiento debe preceder un cambio conductual.

Layme (2016). En su estudio determinó el conocimiento y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y su relación con la carga microbiológica en manos de las socias que manipulan alimentos en los Comedores Populares del distrito de Azángaro; analizó la carga microbiológica presente en las manos de las socias en el cual se halló que el 90% de los comedores exceden los límites permisibles. Al relacionar las variables conocimiento y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga

microbiológica se encontró que existe relación entre el conocimiento y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga microbiológica presente en las manos de las socias que manipulan alimentos en los Comedores Populares del distrito de Azángaro. (23)

Así mismo Torres (2016), determino el conocimiento sobre higiene en la manipulación de alimentos y su relación con la carga microbiológica en manos de las socias que manipulan alimentos en los comedores populares del distrito de Juliaca donde en relación a la carga microbiológica presente en las manos de las socias se evidencio que el 100% de los comedores excede los límites permisibles, siendo esto un indicador de alto riesgo para la salud de la población, existen diferencias significativas entre comedores y su localización en el distrito. De acuerdo a la medida del coeficiente correlación: $r < 0$, se determina que no existe una relación lineal entre el conocimiento y la carga microbiológica presente en las manos de las socias, ya que existen muchos otros factores que favorecen el desarrollo microbiológico entre ellas las condiciones higiénicas sanitarias como la calidad del agua, infraestructura, utensilios, estado de salud de las socias. (57)

La situación actual de los quioscos de expendio de alimentos de la Universidad Nacional del Altiplano no son las más optimas ya que se conformaron como un medio de ayuda para familias con bajos recursos económicos a las cuales se presta ayuda brindándoles la oportunidad de tener un quiosco, la mayoría pone a la venta una variedad de menús por 3 nuevos soles como promedio, es así que el ingreso por los costos del menú no les permite poder implementarse correctamente ya que no realizan un correcto gasto de sus recursos, es por ello que las condiciones sanitarias de cada uno es diferente a pesar de que existan quioscos muy bien ubicados no se refleja así en cuanto a su higiene en la manipulación de alimentos.

Se concluye que ningún quiosco expendedor de alimentos nos indica aceptabilidad higiénica sanitaria de superficies vivas, es decir que sus condiciones higiénicas sanitarias son deplorables y se puede catalogar como no aptos para el consumo humano por la abundante carga microbiológica presente en las manos de las socias.

Los resultados del análisis microbiológico de manos nos llevan a decidir rechazar los alimentos preparado por estos expendedores, porque estos recuentos totales en placa reflejan fallas en el cumplimiento de las buenas prácticas de medidas de higiene manipulación de alimentos, que no sólo inciden en la calidad del producto sino también en un posible riesgo sanitario. Esto nos demuestra también que a pesar de que los expendedores tienen conocimiento básico sobre higiene en la manipulación de alimentos no lo ponen en práctica, ya que el análisis microbiológico nos muestra que más del 50% de los quioscos no prepara sus alimentos con las manos limpias lo que posiblemente haga que el menú no sea apto para el consumo humano.

La causa principal de la contaminación de los alimentos es la falta de higiene en la manipulación de alimentos, las personas encargadas de esta labor juegan un papel importante con sus actitudes para corregir esta situación. Es por ello que se hace importante que el manipulador practique reglas básicas de higiene, durante todo el proceso de preparación y distribución de los alimentos.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se logró determinar el 44.0% de los expendedores de alimentos de los quioscos de la UNA Puno tienen un conocimiento moderado, 24.0% alto y 32.0% bajo. Según la actitud el 64.0% su actitud es favorable y 36% tienen una actitud desfavorable y con relación a las prácticas el 36.0% presentan prácticas saludables y el 64.0% presentan prácticas no saludables.
- Se analizó la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores donde el 80.0% de las muestras analizadas de los manipuladores presentaron un nivel de *Staphylococcus Aureus* mayor al límite permitido. El 16.00% en superficies vivas (manos) la presencia de coliformes totales fue menor al límite permisible, frente al 84.00% no permisibles. No se presentó contaminación por *Salmonella sp.* por lo que el 100% de las superficies vivas (manos) se encuentran libres de contaminación.
- No existe relación entre el conocimiento, actitud y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y la carga microbiológica presente en las manos de los expendedores de comidas de los quioscos de la Universidad Nacional del Altiplano.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la Universidad ejecute una campaña de salud con los expendedores de los comedores populares en la cual todas obtengan su Carnet de Sanidad que las califique como aptas para la preparación de alimentos.
- La Universidad Nacional del Altiplano a través de la Escuela Profesional de Nutrición Humana y el Consultorio Nutricional, deben de implementar un Programa de Capacitación Periódico a los expendedores de alimentos de los quioscos a fin de actualizar sus conocimientos sobre la manipulación de alimentos y su influencia en la disminución de la morbilidad de las enfermedades alimenticias, supervisando que se ponga en práctica lo aprendido en las capacitaciones.
- Socializar los resultados de la investigación con la Universidad Nacional del Altiplano; para que realicen más monitoreo, evaluaciones y supervisiones a los comedores populares a fin de crear hábitos de higiene y dejen de ser un riesgo para la salud de la población.

VII. REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Salud. (2010). Vigilancia y control en Salud publica
2. Organización Mundial de la Salud (OMS).(2017). Inocuidad de los alimentos. OMS. 2017.
3. Alejandro C, Garrido P., Alejandre S., Costa A., Caballero S., Barreto R. Manipulación de Alimentos. Ministerio Salud de la Provincia Buenos Aires. (2011).
4. Ríos M. “Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria”, Perú, (2004 – 2015).
5. Martinez. A, Lampin. K.(2015). Conocimiento y prácticas sobre la guía de nutrición e higiene del PINE-MINED de los encargados y/o dueños de los kioscos escolares en escuelas públicas de Managua, octubre-diciembre del 2014. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
6. Montesdeoca K. (2016). Condiciones higiénicas sanitarias en la manipulación y expendio de alimentos en la vía pública en el parque infantil “Roberto Luis cervantes” y el parque de las palmas “Luis Tello” en la ciudad de Esmeraldas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
7. Ramírez J., Marín I., García S. (2009). Conocimientos sobre higiene en el manejo de alimentos en hogares y comercios de seis localidades rurales de Gómez Farías. Jalisco. Revista Médica de la Universidad Veracruzana 2009; 9(Supl. 1): 30-34. Disponible en: http://imbiomed.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=99446&id_seccion=2182&id_ejemplar=9490&id_revisita=134.
8. Arias C. y Blanco N. 2012. Condiciones higiénico sanitarias de Comedores Escolares del municipio de Oviedo. España.
9. Valdiviezo N. Villalobos de B., Martínez R. (2006). Evaluación microbiológica en manipuladores de alimentos de tres comedores públicos en Cumaná-Venezuela. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología 2006; 26389-395. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199416676006>.
10. Monterrey M. (2007). Diagnóstico sobre buenas prácticas de manufactura en el mercado de mariscos del Centro Nacional de Abastecimiento y distribución de alimentos, Cenada, Costa Rica. [Tesis de Maestría]. *Costa Rica*: Universidad para la Cooperación Internacional-UCI.

11. Díaz T., Cardona M., Caballero A., Morejon P., Sánchez Y. (2005). Caracterización de la conservación de alimentos en diferentes instalaciones. Revista CENIC. Ciencias Biológicas; 36. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181220525064>.
12. Galarza, A. (2007). Investigación y propuesta de mejoramiento en la manipulación de alimentos de la comida ambulante en el Sector Norte de Quito. [Tesis de Licenciatura]. Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial. Disponible en: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9385/1/3296_1.pdf.
13. Ramos, P. (2008). Valoración de los conocimientos, actitudes y comportamientos sobre higiene de los alimentos en las familias de Salamanca. [Tesis de Licenciatura]. España: Universidad de Salamanca. Disponible en: <http://gredos.usal.es/jspui/>.
14. Vázquez, G., Gómez, E., Gamboa, E. (2007). Condiciones higiénico sanitarias de los servicios de alimentación en instituciones infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar de Bucaramanga, Colombia. Revista Cubana Alimentación y Nutrición; 17(1): 23-33. Disponible en: http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol_17_1/Art2_23_33.pdf f. pp.28-29.
15. Carrasco M, Guevara B, Falcón N. (2013). Conocimientos y buenas prácticas de manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de Los Olivos. Salud tecnol. vet.
16. Segovia, G. (2011). Impacto del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control en la disminución de la contaminación alimentaria y gastroenteritis en Ayacucho. Perú.
17. Tarazona, E. (2008). Conocimientos sobre higiene en la manipulación de alimentos que 521 tienen las madres de los comedores populares del distrito de Los Olivos, año 2007-2008. Perú: UNMSM.
18. Saenz M. (1998). Manejo de Alimentos en Comedores Populares y Presencia de gérmenes Enteropatógenos. Carbayllo-Lima.
19. Tamaris. T. (2004). Estudios Microbiológicos en la Manipulación de Alimentos en Restaurantes de un Club Social de la Ciudad de Lima. Perú.
20. Valdivia, S. (2009). Manipulación y conservación de los alimentos en establecimientos que los preparan para los programas 145 sociales de Wawa Wasi y Vaso de Leche. Boletín del Instituto Nacional de Salud. Año 16(11-12) noviembre-diciembre.

- Disponible en: http://www.ins.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/par/BOLETIN_INS/boletin_nov_dic_2009.pdf. pp. 318-319.
21. Borda R. (2015). Condiciones higiénico sanitarias y aporte nutricional del menú en los 524 Comedores del Programa de Complementación Alimentario del distrito de Macusani. Puno. 2014. Universidad Nacional del Altiplano.
 22. Paredes D. (2014). Condiciones higiénico sanitarias y conocimientos sobre manipulación de alimentos que tienen las madres de los Comedores Populares de la ciudad de Puno. 2014. Universidad Nacional del Altiplano.
 23. Layme E. (2016). Conocimiento y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos y su relación con la carga microbiológica en manos de las socias que manipulan alimentos en los Comedores Populares del distrito de Azángaro. Puno, Perú.
 24. Rusell B. (2003). El conocimiento Humano. Ed Orbis S.A, España, 2003.
 25. Bunge M. (2006). El Conocimiento Humano”, Ed Ariel, España.
 26. Uría R. (2007). Buenas Prácticas de Higiene en la Manipulación de Alimentos, Ed. La Victoria, Lima.
 27. Ministerio de Salud (MINSA).(2002). “Guía de autocontrol sanitario basado en el sistema HACCP para servicios de alimentación y nutrición de hospitales y Clínicas”, Lima – Perú.
 28. Gómez E. (2002). Nutrición de Sanidad y Salud, España.
 29. Ministerio de Salud (MINSA). (2008). Módulo para la Capacitación de dirigentes de Comedores Populares”, Perú.
 30. Organización Panamericana de la Salud (OPS) - Organización Mundial de la Salud (OMS), (2006). Guía para fortalecer un Programa Nacional de Protección de Alimentos.
 31. Corrales F. “Higiene y Manipulación de Alimentos”, Perú, (2001).
 32. Gracia P, Brito G, Egaña J. (2003). Manual para manipuladores de alimento”. Ed. Gobierno Canarias consejería de sanidad”, España.
 33. Organización Panamericana de la Salud (OPS),(2013). Manual de Capacitación para Manipulación de Alimentos, Quito - Ecuador.

34. Organización Panamericana de la Salud (OPS),(2013). Buenas prácticas para higiene y manipulación de alimentos - Guía para el prestador de servicios de alimentos y bebidas”, Quito - Ecuador.
35. Codex alimentario - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Organización Mundial de la Salud (OMS).(2009). Higiene de los alimentos.
36. Organización Panamericana de la Salud (OPS) - Organización Mundial de la Salud (OMS), (2006). Guía para el establecimiento de Sistemas de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes de toxico infección Alimentaria.
37. Burdon K, Williams R. (2006). Microbiología, Ed. Cultura, México.
38. Koneman E. (2008). Diagnostico Microbiológico. Ed. Panamericana, 6ta edición, Colorado, Estados Unidos.
39. Madigan M, Martiniko J y Parke J. (2009). Biología de los Microorganismos, 10a edición, Ed. Reverté, España.
40. Donald A. (2008). Microbiologia. 5ta edición, Colorado, EEUU.
41. Ministerio de Salud (MINSA). (2007). Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas. Resolución Ministerial N° 46, Perú.
42. Norman G. (2010). Principios de Higiene Alimentaria. Ed. Acribia, España.
43. Del mar Gallego M. (2006)Higiene y manipulación de alimentos.
44. Oficina Sanitaria Panamericana (OPN). Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). Manejo Higiénico de Alimentos, Ed. Trazo.
45. Segarra M. (2011). Concepto, tipos y definiciones del conocimiento, configuraciones del conocimiento estratégico” Universidad Jaume I. Castellón pag. 177, España.
46. Peña H. (2003). Diagnóstico de la evaluación del nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en alimentos y nutrición de las socias de los Comedores Populares del distrito de Carmen de la Legua, Lima.
47. Suárez L. (2002). Programa de Protección de Alimentos, INMT.
48. Consejería de Salud y Bienestar Social (2012). Manipuladores de alimentos situación actual. Junta de Andalucía. España.

49. Mclean A., Hazelwood D. (2003). Guía de Practicas correctas de higiene para la elaboración y servicio de comidas, Ed. Acribia, España.
50. Caballero A. (2008). Tema de Higiene de los Alimentos” Ed. De Ciencias Médicas, La Habana.
51. Díaz, R. (2008). Manual Práctico de Microbiología”, Ed. Masson 2da edición, Barcelona.
52. Harley J, Klein S. (2007). Microbiology, 7ma edición, Ed. McGraw-Hill, USA.
53. Coaguila N., Concha A. (2015). Influencia de la Calidad Sanitaria de la Materia Prima y de las Buenas Prácticas de Manipulación sobre la Calidad Sanitaria del producto final: Ceviche de Pescado comercializado en las Cevicheras del Cercado de Arequipa. (Tesis). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela Profesional de Ciencias de la Nutrición.
54. Del Carpio J. (2007). Análisis microbiológico de bebidas, superficies vivas e inertes y evaluación sanitaria en comedores populares del PP. JJ. Alto San Martín – Mariano Melgar. (Tesis). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Ciencias Biológicas. Escuela Profesional de Biología.
55. Montalvo R, Rivera E. (2012). Evaluación Microbiológica de alimentos en cafetines de dos centros escolares del área metropolitana de San Salvador (tesis). San Salvador: Universidad de San Salvador. Facultad de Química y Farmacia.
56. Torres K. (2014). Conocimiento sobre higiene en la manipulación de alimentos en relación con la carga microbiológica en manos de las socias que manipulan alimentos en los comedores populares del distrito de Juliaca, Puno.

ANEXOS

ANEXO N° 1

**CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE HIGIENE
EN MANIPULADORES DE ALIMENTOS.**

Datos sociodemográficos

- 1.1 Ubicación del Quiosco:.....
- 1.2 Grado de instrucción: primaria (), secund. (), superior técnico (), superior universitario ().
- 1.3 Edad:.....
- 1.4 Tiempo laboral (meses):.....
- 1.5 Sexo: masculino (), femenino ().
- 1.6 Situación laboral: Solamente trabaja () Trabaja y estudia ()
- 1.8 Recibió capacitación durante el año o semestre académico: Si () No ()

I. Conocimiento sobre higiene de alimentos

Indicaciones: marcar con un aspa (X) la respuesta que usted crea correcta

1. ¿Qué es una enfermedad transmitida por alimentos?

- a) Cuando el alimento contaminado provoca una infección e intoxicación
- b) Enfermedad ocasionada por consumir mucha azúcar
- c) Enfermedad que ocasiona cuando consumimos alimentos chatarra con alto contenido de grasa

2. ¿Cuál de las siguientes acciones provocaría a los estudiantes enfermedades transmitidas por alimentos?

- d) Cocinar a temperaturas elevadas los alimentos
- e) Lavarse las manos a cada momento
- f) Manipular el alimento sin antes haberse lavado las manos

3. ¿De qué manera se contaminan los alimentos?

- a) Cuando el manipulador de alimentos tiene heridas en la mano y trabaja sin guantes
- b) Cuando se almacenan alimentos crudos y cocidos en el mismo lugar
- c) Todas las anteriores

4. ¿Qué es higiene del manipulador de alimentos?

- a) Son costumbres del manipulador aprendidas en la televisión
- b) Son prácticas y comportamientos que todo manipulador de alimentos debe tomar con el fin de prevenir transmisión de enfermedades
- c) Es un acto en donde el manipulador cocina a altas temperaturas un alimento

5. ¿Cuál de los siguientes sucesos afectaría la salud del estudiante?

- a) Que el alimento este en mal estado o vencido
- b) Que el alimento este expuesto al polvo, animales e insectos
- c) Todas las anteriores

6. ¿Qué síntomas provocaría una infección y/o intoxicación alimentaria por una mala manipulación de alimentos?

- a) Fiebre, dolor estomacal y diarreas
- b) Muchas ganas de orinar
- c) Dolor en los pies

7. ¿Cuál de las opciones cumple con la correcta vestimenta de un manipulador de alimentos?

- a) Gorra, mascarilla, reloj, delantal
- b) Gorra, guantes, pulsera, delantal
- c) Gorra, mascarilla, guantes, delantal

8. ¿Dónde se pueden localizar principalmente las bacterias si el manipulador no cumple con la protección adecuada?

- a) Brazos y piernas
- b) Cabello, uñas, manos, saliva
- c) Solamente en la nariz

9. ¿Si una persona que manipula los alimentos estornuda cerca o en el propio alimento que tipo de contaminación ocasiona?

- a) Contaminación cruzada
- b) Contaminación directa
- c) Contaminación indirecta

10. ¿Cuáles son los alimentos más rápidos a contaminarse?

- a) Productos enlatados (atún, aceite, duraznos en conserva)
- b) Gaseosas, snacks
- c) Leche, huevos, carnes y cremas

III. Actitudes sobre higiene de alimentos

Indicaciones: marcar con un aspa (X) la respuesta que usted crea correcta

N°	Ítem	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	Considera Ud. que el correcto lavado de manos es fundamental para evitar una contaminación alimentaria	5	4	3	2	1
2	Considera Ud. que es importante que una persona que manipula alimentos debería tener las uñas cortas y limpias	5	4	3	2	1
3	Considera Ud. que es importante el adecuado almacenamiento de los alimentos	5	4	3	2	1
4	Consumiría Ud. las frutas que estuvieron refrigerado en el mismo espacio junto a los alimentos cárnicos no cocidos	5	4	3	2	1
5	Considera Ud. que los productos que no tengan fecha de elaboración, ni de vencimiento, son alimentos no seguros	5	4	3	2	1
6	Considera Ud. importante no utilizar el mismo recipiente para alimentos crudos y cocidos	5	4	3	2	1
7	Considera Ud. que un alimento contaminado y/o en mal estado podría ocasionar una grave infección o incluso la muerte del escolar	5	4	3	2	1
8	Considera Ud. que es importante la limpieza del quiosco	5	4	3	2	1
9	Considera Ud. que un alimento en mal estado y/o contaminado no debería ser ofrecido y ponerlo en venta	5	4	3	2	1
10	Considera Ud. que es responsabilidad de los trabajadores de los quioscos garantizar la higiene de los alimentos	5	4	3	2	1

IV. Prácticas sobre higiene de alimentos

FICHA DE VERIFICACIÓN DE PRÁCTICAS DE HIGIENE DE ALIMENTOS

Instrucciones: El encuestador evaluara mediante la observación de las prácticas de higiene que realice el trabajador o encargado del quiosco en un tiempo determinado.

Prácticas de higiene del manipulador del alimento	SI	NO
El trabajador o encargado del quiosco se lava las manos antes de preparar los alimentos		
El trabajador o encargado del quiosco, cuenta con medidas de prevención antes de manipular un alimento		
El trabajador o encargado del quiosco mantiene protegidos o cubiertos los alimentos en venta		
El trabajador o encargado del quiosco no manipula el alimento y el dinero al mismo tiempo		
El trabajador o encargado del quiosco no almacena el alimento crudo y cocido en un mismo envase		
El ambiente de trabajo se encuentra limpio y sin presencia de insectos		
El trabajador o encargado del quiosco elimina correctamente los desechos en el lugar de trabajo		
El trabajador o encargado del quiosco mantiene las sustancias de desecho lejos del área de preparación de alimentos		
El trabajador o encargado del quiosco retira su pulsera, reloj de mano y/o anillos para manipular los alimentos		
El trabajador o encargado del quiosco posee las uñas limpias y cortas		

Muchas gracias por tu participación

ANEXO N° 2

FICHA DE EXAMEN MICROBIOLÓGICO

DATOS GENERALES

Ubicación (Facultad).....

Nombre del expendedor (a):.....

PERSONA (CÓDIGO)	Coliformes totales < 100 ufc / manos	Staphylococcus aureus < 100 ufc / manos	Salmonella Ausencia / manos
01.			
02.			
03.			
04.			
05.			
06.			
07.			
08.			
09.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			