

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA



FACULTAD DE CIENCIAS FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICA

TESIS

FACTORES ASOCIADOS QUE DETERMINAN COLIFORMES TOTALES Y *Escherichia coli* EN MUESTRAS DE CEVICHE DE PESCADO EN PLACAS PETRIFILM EN EL BALNEARIO DE ANCON

TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE QUÍMICO FARMACÉUTICO Y BIOQUÍMICO

AUTORES:

BACHILLER: FLORES GUTIERREZ, SHIRLEY MADLEEN
MENDOZA BONIFACIO, MARISOL

ASESOR: Mg. MONTELLANOS CABRERA, HENRY SAM

LIMA - PERU

2019

DEDICATORIA

A Dios por darme siempre la paz y tranquilidad para poder terminar mis estudios y llegar a cumplir con mis objetivos a pesar de todos los obstáculos que se presentaron.

La presente está dedicada a mi familia en general de manera muy especial a todos aquellos que hicieron posible mi crecimiento profesional y que me dan ánimo para seguir adelante ya que ustedes han sido mi motor y motivo porque siempre han estado ahí brindándome su apoyo incondicionalmente en esta etapa de mi vida. **(Br. Shirley Madleen Flores Gutierrez).**

A Dios por darme siempre la fuerza necesaria para superar cada obstáculo y brindarme la paz y tranquilidad para poder terminar mis estudios y llegar a cumplir con mis objetivos y metas poco a poco.

A mis padres y hermanos que siempre estuvieron conmigo brindándome su apoyo en esta etapa de mi vida. **(Br. Marisol Mendoza Bonifacio).**

AGRADECIMIENTO

A mi esposo Manolo De La Cruz, a mis queridos hijos Jeremy y Briana por brindarme el apoyo, el cariño, la comprensión y motivación de salir adelante.

A mis dos madres Mariela Del Carmen y Victoria Yolanda por ayudarme siempre y demostrarme el apoyo incondicional. A mi hermana Lala por darme siempre su apoyo y las palabras de aliento para seguir adelante. **(Br. Shirley Madleen Flores Gutierrez).**

A mis padres Feliciano y María por apoyarme en esta etapa y siempre estar ahí en esta etapa e insistir por concluir con esfuerzo y perseverancia pues de ellos lo aprendí, a mi hermana Jessica que aunque no coincidimos en todo siempre me ayudaste en esta etapa, a mis tíos y primos que siempre con la frase tú puedes me apoyaron ,en especial a Deodina y Renzo que siempre pude contar con ellos de forma incondicional , a mis amigos que siempre pendientes no faltaba un consejo y apoyo incondicional, gracias a todos por ello nunca lo olvidare. **(Br. Marisol Mendoza Bonifacio).**

INDICE GENERAL

Dedicatoria

Agradecimientos

Índice de tablas

Índice de figuras

Índice de anexos

Resumen

Abstract

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Problema general.....	3
1.4 Problemas específicos.....	4
1.5 Objetivos	4
1.5.1 Objetivo general.....	4
1.5.2 Objetivos específicos.....	4
1.6 Justificación e Importancia del estudio.....	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de estudio.....	6
2.1.1 Nacionales.....	6
2.1.2 Internacionales.....	14
2.2 Bases teóricas.....	26
2.2.1 Buenas prácticas de manipulación	26
2.2.2 Condiciones sanitarias.....	26
2.2.2.1 Ubicación y estructura física.....	26

2.2.2.2	Ambientes.....	27
2.2.2.3	Instalaciones de servicios básicos.....	28
2.2.2.3.1	Abastecimiento de agua.....	28
2.2.2.4	Disposición de aguas residuales y de residuo sólidos.	28
2.2.2.5	Servicios higiénicos y vestuarios.....	29
2.2.2.6	Instalaciones para lavarse las manos en el ambiente de elaboración.....	29
2.2.3	Ceviche.....	29
2.2.3.1	Definición del ceviche.....	29
2.2.4	Placas petrifilm.....	31
2.2.4.1	Placa Petrifilm MR para Recuento E. coli y Coliformes	31
2.2.4.2	Tiempo de incubación y temperatura varían según el método.....	36
2.2.4.3	Almacenamiento.....	36
2.2.5	Check list.....	37
2.2.6	Coliformes totales.....	37
2.2.7	Escherichia coli.....	39
2.3	Hipótesis	41
2.3.1	Hipótesis General.....	41
2.3.2	Hipótesis Específicas.....	41
2.4	Variables	42
2.4.1	Tabla de Operacionalización de Variables.....	42
2.5	Marco conceptual	43
CAPÍTULO III. MÉTODO.....		47
3.1	Tipo de estudio.....	47
3.2	Diseño a utilizar.....	47
3.3	Población.....	47
3.4	Muestra.....	47
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	48

3.5.1	Para las condiciones sanitarias de puesto de venta en el Balneario de Ancón.....	48
3.5.2	Para las presencia de coliformes totales y E. coli en el ceviche de pescado.....	49
3.5.3	Recolección de datos.....	51
3.5.4	Procedimiento.....	52
3.6	Procesamiento de datos.....	53
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		54
4.1	Presentación de resultados.....	54
4.2	Contrastación de hipótesis.....	70
4.3	Discusión de resultados.....	71
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		73
5.1	Conclusiones	73
5.2	Recomendaciones.....	74
Referencias Bibliográficas.....		75
Anexos		83

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1:	Ventaja de la placa petrifilm.....	33
Tabla N° 2:	Desventaja de la placa petrifilm.....	34
Tabla N° 3:	Lista de establecimientos.....	48
Tabla N° 4:	Agua peptonada	53
Tabla N° 5:	Limites microbiológicos permisibles.....	53
Tabla N° 6:	Frecuencia de las muestras de ceviche según el nivel de presencia de coliformes totales.....	54
Tabla N° 7:	Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de E. coli.....	55
Tabla N° 8:	Frecuencia de las muestras de ceviche según el nivel de presencia de contra muestra de coliformes totales en diagrama de caja.....	56
Tabla N° 9:	Frecuencia de las muestras del ceviche según el nivel de presencia de coliformes totales de la primera muestra en diagrama de cajas.....	57
Tabla N° 10:	Frecuencia de las muestras de ceviche según el nivel de presencia de la primera muestra de Microorganismos E. coli en diagrama de caja.....	58

Tabla N° 11:	Frecuencia de las muestras de ceviches según al ambiente de preparación - cuenta con un almacén para insumos en diagrama de cajas de coliformes totales.....	59
Tabla N° 12:	Frecuencia de las muestras de ceviches según al ambiente de preparación - cuenta con un almacén para insumos en diagramas de cajas de E. coli.....	61
Tabla N° 13:	Tabla de contingencia nivel de presencia de muestras de coliformes totales en porcentaje de la frecuencia mucho ...	62
Tabla N° 14:	Nivel de presencia de coliformes totales en frecuencia ausencia de porcentaje.....	63
Tabla N° 15:	Tabla de contingencia en el nivel de presencia de la contramuestra de E. coli.....	66
Tabla N° 16:	Nivel de presencia de E. coli en la contramuestra	67
Tabla N° 17:	Tabla de contingencia de la nivel de la primera muestra de coliformes totales en base a dilución 10 en porcentaje..	70

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1:	Instrucciones de uso de la placa petrifilm.....	35
Figura N° 2:	Mapa de ubicación del distrito de Ancón.....	47
Figura N° 3:	Frecuencia de las muestras de ceviche según el nivel de presencia de coliformes totales.....	55
Figura N° 4:	Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de E. coli.....	56
Figura N° 5:	Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de contramuestras de microorganismos de coliformes totales en diagrama de caja.....	57
Figura N° 6:	Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de coliformes totales de la primera muestra en diagrama de caja.....	58
Figura N° 7:	Frecuencia de las muestras de ceviche según el nivel de presencia de la primera muestra de microorganismos. E.coli en diagrama de cajas.....	59
Figura N° 8:	Frecuencia de las muestras de ceviche según el ambiente de Preparación - cuenta con un almacén para insumos en Diagramas de cajas en coliformes.....	60

Figura N° 9:	Frecuencia de las muestras de ceviche según el ambiente de preparación - cuenta con un almacén para insumos en diagramas de cajas de E. coli.....	61
Figura N° 10:	Nivel de presencia de coliformes con frecuencia y porcentaje.....	64
Figura N° 11:	Nivel de presencia de coliformes totales en el Indicador de frecuencia poco.....	65
Figura N° 12:	Nivel de presencia de contramuestra E. coli.....	68
Figura N° 13:	Nivel de contramuestra de E. coli con frecuencia en porcentaje.....	69

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1:	Matriz de consistencia.....	83
Anexo N° 2:	Check - List	84
Anexo N° 3:	Resultados de la primera muestra del conteo de M.O.....	85
Anexo N° 4:	Resultados de la contramuestra del conteo de M.O.....	87
Anexo N° 5:	Conteo de resultados en bloque.....	89
Anexo N° 6:	Certificado de placa petrifilm.....	92
Anexo N° 7:	Certificado de pipeta	93
Anexo N° 8:	Tríptico de la charla	94
Anexo N° 9:	Primera visita al Balneario de Ancón.....	95
Anexo N° 10:	Segunda visita al Balneario de Ancón.....	96
Anexo N° 11:	Recolección de muestras.....	97
Anexo N° 12:	Charla	99

RESUMEN

El trabajo de investigación de título “Factores asociados que determinan coliformes totales y *Escherichia coli* en muestras de ceviche de pescado en placas petrifilm en el balneario de Ancón”. Se propuso para el estudio como objetivo principal determinar la presencia de coliformes totales y *Escherichia coli* en la preparación de muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón. La muestra fue realizada en 11 puestos de cevicherías en el balneario de Ancón, el ceviche es reconocido como un plato bandera en la culinaria peruana, muchas personas consumen este potaje por su agradable sabor, su fácil preparación y su popularidad, sin embargo, es un alimento que requiere condiciones especiales de conservación ya que se descompone con facilidad pudiendo traer como consecuencia enfermedades digestivas. La técnica que se utilizó fue observacional mediante un (check-list) para el recuento microbiológico de cuantificación de microorganismos mediante la placa petrifilm. Al determinar el uso de manipulación se apreció que la mayoría de cevicherías del balneario de Ancón con un 62.1 % si cumplen con los requisitos habituales de las condiciones sanitarias y un 37.9 que no cumplen con los requisitos habituales de las condiciones sanitarias. Al identificar la presencia de microorganismos patógenos se observa que si existe un 63,7% de las muestras de ceviche con presencia de coliformes totales sobrepasando el limite permisible. Al realizar la determinación de E. coli se encontró un 18,3% de presencia de este M.O. Con la evaluación que se está realizando a los platos de ceviches en el balneario de Ancón se demuestra que existe un peligro o inseguridad a la hora de consumir estos platos ya que se encuentran contaminados por microorganismos que superan los límites permisibles y también tiene mucho que ver con los factores asociados a la manipulación y aplicando las buenas prácticas de las condiciones sanitarias que se manejan en cada establecimiento. La sugerencia que se podría dar es que la municipalidad este mas involucrada con las prácticas de la manipulación y vigilancia de los productos perecibles ya que no se está cumpliendo correctamente con el reglamento.

Palabras claves: coliformes totales, *Escherichia coli*, condiciones sanitarias, microorganismos patógenos, limite permisible.

SUMMARY

The research work titled “Associated factors that determine total Coliforms and *Escherichia Coli* in Fish Ceviche samples on Petrifilm plates in the Ancón Spa. It was proposed for the study as main objective to determinate the present of total Coliforms and *Escherichia Coli* on the preparation of samples of fish Ceviche in the Ancón Spa. The Sample was made in 11 Cevicheria stands in the Ancón Spa, the Ceviche is renown as a flag dish on the Peruvian culinary, many people consume this potage for its nice flavor, its easy preparation and popularity, however, it is food that requires special conditions of conservation since it decomposes with ease being able to bring digestive diseases as consequence. The technique that was used was observational through a check list for the microbiological quantification of microorganism through the Petrifilm plate. When determining the use of manipulation, it was appreciated that the majority of the Cevicherias of the Ancón Spa with 62.1% do meet the usual requirements of sanitary conditions and a 37.9% are the ones that do not meet these requirements. By identifying the presence of pathogenic microorganism, it is observed that there is a 63.7% of the ceviche samples with presence of total coliforms, exceeding the allowable limit. When making the determination of E. Coli, it was found an 18.3% of presence of this microorganism. With the evaluation that is being made to the dishes of ceviche in the Ancón Spa, it is shown that there is a danger or insecurity when consuming these dishes since they are contaminated by microorganisms that exceed the allowable limits and this has lots to do with the factors associated with the manipulation and application of the good practices of sanitary conditions that are handled in each establishment. The suggestion that could be made is that the municipality becomes more involved with the practices of manipulation and vigilance of the perishable products since the regulation is not being correctly complied.

Key words: total Coliforms, *Escherichia Coli*, sanitary conditions, pathogenic microorganism, allowable limits

INTRODUCCION

El valor nutricional del pescado, es un ingrediente básico del ceviche, donde nos proporciona vitaminas y proteínas de alto valor biológico, a partir del punto de vista el beneficio nutricional del ceviche es una excelente alternativa de la mejor proteína marina.

El ceviche es uno de los platos típicos más conocidos y valorados que tiene el Perú, es el plato bandera que mejor nos representa en la culinaria peruana y que destaca en las ferias gastronómicas.

El ceviche que es un alimento preparado que se expende en el balneario de Ancón, que requiere condiciones especiales de conservación ya que se descompone con mucha facilidad donde depende mucho de la manipulación, de la técnica empleada en el proceso de almacenamiento, de las condiciones higiénicas y de los factores asociados que se puedan determinar.

Las enfermedades de transmisión alimentaria ETA se pueden presentar mediante una infección o intoxicación causadas por la ingesta de alimentos en mal estado y/o contaminados ya que establece un problema de salud pública teniendo como consecuencias enfermedades del aparato digestivo o gastrointestinales. ¹

Este trabajo tiene la finalidad de evaluar la preparación del ceviche de pescado, para poder identificar microorganismos patógenos, evaluar las condiciones higiénicas sanitarias y de manipulación tanto del trabajador que elabora el plato, como de los ambientes utilizados.

Las condiciones con las que trabajan los manipuladores y los que elaboran este potaje no son las adecuadas sobre todo en un lugar donde la escasez de agua es evidente con el fin de querer contribuir a la disminución de este problema de la salud pública es que nos proponemos a realizar esta investigación.

El presente trabajo de investigación se divide en los siguientes capítulos:

En el primer capítulo: es el planteamiento del problema donde verificaremos si hay presencia de coliformes totales y escherichia coli en los factores asociados de las muestras de ceviche.

En el segundo capítulo: encontramos al marco teórico, donde tendremos la información de los antecedentes nacionales e internacionales y las bases teóricas respectivamente.

En el tercer capítulo: se trabaja el método, que es transversal observacional. Se trabajó con 11 muestras de platos de ceviche del balneario de Ancón mediante la técnica de observación y el recuento microbiano en Placas Petri film.

En el cuarto capítulo: se obtuvo los resultados de los análisis realizados en las muestras de ceviche donde se comprobó la presencia de microorganismos patógenos.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la realidad problemática

El ceviche es reconocido como un plato bandera en la culinaria peruana, muchas personas consumen este potaje por su agradable sabor, su fácil preparación y su popularidad, sin embargo, es un alimento que requiere condiciones especiales de conservación ya que se descompone con facilidad pudiendo traer como consecuencia enfermedades del aparato digestivo.

Cada año se reporta en los hospitales un número elevado de pacientes con afecciones gastrointestinales, otras que no son reportadas, pero son tratadas de manera ambulatoria en el hogar. Las condiciones con las que trabajan los manipuladores y los que elaboran este potaje no son las adecuadas sobre todo en un lugar donde la que la escasez de agua es evidente. Con el fin de querer contribuir a la disminución de este problema de salud pública es que nos proponemos a realizar esta investigación. ²

1.2 Formulación del problema

1.3 Problema general

¿Cuáles son los factores asociados que determina la presencia de coliformes totales y *Escherichia coli* en la preparación de muestras de ceviche de pescado en placa petrifilm en el Balneario de Ancón?

14 Problemas específicos

¿La muestra de pescado en el ceviche cumple con la calidad necesaria en el Balneario de Ancón?

¿Qué condiciones higiénico sanitarias y de manipulación presentaran los trabajadores que elaboran ceviche de pescado en el Balneario de Ancón?

¿Cuáles son las condiciones sanitarias de los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado en el Balneario de Ancón?

15 Objetivos

15.1 Objetivo general

Determinar con los factores asociados la presencia de coliformes totales y *Escherichia coli* en la preparación de muestras de ceviche de pescado en placa petrifilm en el Balneario de Ancón.

15.2 Objetivos específicos

Verificar la presencia de coliformes totales y *Escherichia coli*, además de su textura y olor en las muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón.

Evaluar las condiciones higiénicas sanitarias y de manipulación que presentan los trabajadores que elaboran ceviche de pescado en el Balneario de Ancón.

Evaluar las condiciones sanitarias de los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado en el Balneario de Ancón.

1.6 Justificación e importancia del estudio

Las enfermedades gastrointestinales transmitidas por alimentos pueden afectar a cualquier persona, lo cual todos los restaurantes y establecimientos de comida tienen que tomar medidas sanitarias constantemente. Los alimentos pueden llegar a ser peligrosos en cualquier etapa de su elaboración, las prácticas esenciales para garantizar la seguridad de los alimentos incluyen el control del alimento en todo su proceso ya sea en la higiene del personal, la materia prima, hasta en la limpieza total de los utensilios en la preparación y al momento de llegar al consumidor. ³

Las buenas prácticas de manufactura de alimentos (BPM) representan los procedimientos mínimos exigidos en el mercado nacional e internacional en cuanto a higiene y manipulación de alimentos. Encierran además aspectos de diseño, instalación, equipos, e higiene del personal. ⁴

Por tal razón, es necesario aplicar prácticas adecuadas de higiene y sanidad durante el proceso de elaboración de alimentos, a fin de reducir significativamente el riesgo de infecciones gastrointestinales en los consumidores y evitar pérdidas económicas. El propósito de esta tesis es aportar información y orientación a quienes intervienen en el proceso de elaboración de alimentos en todos los niveles ya sea en el área administrativa y operativa, dando a conocer instrucciones precisas y sencillas, para la obtención de alimentos higiénicos y seguros en el Balneario de Ancón.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del Estudio

2.1.1 Nacionales

García F. (2013) "Calidad microbiológica de superficies vivas e inertes en contacto con los alimentos de los comedores populares del Distrito de Ciudad Nueva, Región Tacna".

En el estudio realizado tuvo como objetivo principal determinar la calidad microbiológica de las superficies vivas, inertes que estén en contacto con los alimentos, según el estudio utilizaron métodos microbiológicos como conteo de bacterias aerobias, conteo de E.coli, coliformes y staphylococcus, donde realizaron las muestras de hisopados en la tabla de picar, también en la mesa donde se trabajó y el lavado de ambas manos. Aquí se pudo determinar que la valoración microbiológica mostraron una valoración superior a la permitida, donde se alcanzó el 72.5% del conteo de coliformes totales, un 25% para el conteo de E.coli, 15% para Staphylococcus y 22.5% para la bacterias aerobias.⁵

Añazco C, et al. (2008) "Coliformes totales, coliformes fecales y escherichia coli en alimentos preparados sin tratamiento térmico expendido en la ciudad de Trujillo. Enero - Abril del 2008".

El objetivo de este estudio realizado es conocer el estándar microbiológico de los alimentos. Se recogieron en total 153 platos y utilizaron el método NMP (Número más probable) donde se llegó a la conclusión que el total de muestras examinado el 37.90% no son aptos, el 97.38 % se encontró coliformes totales, 86.93% de

coliformes fecales, el 64.70% de E. Coli. ⁶

Arosquipa P. (2013-2014) “Calidad microbiológica de los alimentos preparados sin tratamiento térmico por el Programa de Complementación Alimentaria de los Comedores pertenecientes al Distrito de Coronel Gregorio Albarracín de la Ciudad de Tacna”

En el estudio realizado tuvo como objetivo determinar la calidad microbiológica de los alimentos prestos a ser consumidos, donde se realizó un estudio microbiológico de conteo de bacterias aerobias mesófilas, conteo de Coliformes totales, E.coli., Staphylococcus aureus y Salmonella sp., las muestras se recolectaron de 17 comedores del distrito llegando a obtener 34 muestras, aquí se pudo determinar que un 88.23% tuvieron la presencia de Saphylococcus aureus superando el límite permisible, el 2.94% se encontró presencia de Salmonella, el 29.41% de E.coli. ⁷

Morillo V. (2011) “Determinación de coliformes totales, coliformes fecales, escherichia coli y Staphylococcus aureus en muestras de ceviche que se consumen en la ciudad de Trujillo”

El objetivo es evaluar la existencia de E.coli., Coliformes totales, Coliformes fecales y Staphylococcus en platos de ceviche, utilizando el método NMP (Número Más Probable), según el estudio se determinó que el 90% dieron positivo a Coliformes totales, el 46.7% son positivos para E.coli. y Coliformes fecales y el 20% para Staphylococcus, llegando a determinar que un 30% de las muestras de platos de ceviche se encuentran no aptas para poder consumir. ⁸

Quiroz T. (2018) “Impacto de Staphylococcus aureus en la calidad y vigilancia sanitaria de puestos de carne bovina, expendidos en el

Mercado de Santa Anita”.

En el estudio realizado se determina la existencia de *Staphylococcus aureus* en la carne picada, donde este trabajo se llega a realizar una correlación entre las muestras de carnes ,manos y cuchillos, en unas fichas técnicas. Se obtuvieron resultados mayores en las manos con un promedio de 1×10^6 UFC, donde también se evaluaron los cuchillos y las carnes y se encontró mayor recuento de *Staphylococcus aureus* en manos que en los conteos de carne y cuchillos. ⁹

Vásquez J, et al. (2018) “Evaluación microbiológica de pescados y mariscos expendidos en mercados de la ciudad de Huánuco”.

En el estudio realizado se consideró como objetivo fijar la forma microbiológica de los pescados y mariscos, aquí se recolectó todas las muestras de la zona, se utilizó el método de placa Petri film. Según el análisis realizado nos dieron como resultado de 208- 880UFC de *E. coli*, y el 259-120 UFC de *Staphylococcus aureus*, donde se determina que el pescado y mariscos que se venden en los mercados están infectados con *E.coli* y *Staphylococcus aureus* y también como se venden los productos en el mercado. ¹⁰

Carbajal M, et al. (2001) “Evaluación microbiológica de productos adquiridos en el Mercado Mayorista Pesquero de Ventanilla - Perú”.

Este estudio realizado se basa en evaluar de forma microbiológica los pescados y mariscos frescos en el pesquero, se llegaron a obtener 35 muestras por cinco semanas seguidas, se analizaron las muestras para evaluar *Salmonella*, *Vibrio Cholerae*, *Listeria Monocytogenesis*, la cuantificación de Coliformes fecales y *E.coli*. donde se hallaron *Salmonella Spp.* en dos muestras en el cangrejo y el jurel, las conchas de abanico y cangrejos sobrepasaron los límites

permisible para los productos analizados, aquí se puede ver la inestabilidad que presenta estos alimentos crudos. ¹¹

Garcia G. (2015) “Incidencia de Salmonella Sp. y Staphylococcus aureus en ceviche de pescado expendido en establecimientos del Mercado Capullanas y Mercados Zonales de Piura”.

Se realizó este estudio donde se busca identificar a la Salmonella Sp. y el Staphylococcus aureus en el ceviche de pescado vendidos en los mercados, aquí se hizo procedimientos mediante una encuesta a los vendedores donde se registraron la temperatura del ambiente, la temperatura in situ de las muestras y el pH se utilizó el método de recuento en placa y siembra en superficies usando Agar Baird Parker para identificar Staphylococcus aureus y por método de ausencia para identificar Salmonella spp, según el resultado obtenido no se llegó a identificar en las muestras a el Staphylococcus aureus ni a la Salmonella spp. ¹²

Quispe J, et al. (JUN 2001) “Evaluación microbiológica y sanitaria de puestos de venta ambulancia de alimentos del Distrito de Comas, Lima - Perú”.

Según el estudio realizado se tiene la finalidad de determinar la calidad microbiológica y sanitaria de los puestos de la venta de alimentos , donde se examinaron el total de Coliformes fecales y Salmonella spp en alimentos, también se evaluaron el agua las superficies y se realizó una encuesta, dando como resultado el 60.7% de PVAA sobrepasaron los límites tolerables de Coliformes fecales, 41.0% de PVAA es comida no apta, en el agua y superficies se hallaron resultados inadmisibles con un 32.8% 42.6% y 49.2% de PVAA, Salmonella no se llegó a identificar en la muestras analizadas y un 90.2% de PVAA en alto riesgo sanitario presentando

deficiencias a la manipulación y evaluación del riesgo sanitario.¹³

López A. (2011) "Prácticas de normas sanitarias de higiene en manipuladores de alimentos que laboran en restaurantes del Centro Cívico de la ciudad de Trujillo".

El estudio realizado tiene como objetivo la determinación de los manipuladores de alimentos ejecutando las normas sanitarias de higiene correcta, se utilizaron 35 muestras con el método de hisopado de manos para poder identificar a los enterobacterias, haciendo un sembrado con Agar TSI, Agar Lia, Agar Citrato Simons y haciendo la prueba de Indol, con estas pruebas se identifica que el 65.71% de los manipuladores de alimentos ejecutan las normas sanitarias y las enterobacterias que se encontraron en el hisopado de manos es 33.3% de E.coli, 26.7% Salmonella spp, 13.3% Enterobacter, 13.3% Citrobacter, 6.7%, Shigella y 6.7% de Klebsiella.

14

Tarazona E. (2008) "Conocimientos sobre higiene en la manipulación de alimentos que tiene las madres de los comedores populares del Distrito de Los Olivos año 2007-2008".

El siguiente estudio realizado tiene como finalidad la determinación del entendimiento sobre la higiene de la manipulación de los alimentos, donde se realiza una investigación de nivel aplicativo, cuantitativo con un procedimiento descriptivo simple de corte transversal, donde la técnica que se aplica es la encuesta y un cuestionario, dando a conocer que un 50% de la madres que preparan el alimento comprenden las medidas de higiene de la manipulación, pero el resto 50% no comprenden las medidas de higiene en la manipulación.¹⁵

Walde J. (2014) “Conocimientos y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las socias de comedores populares, Distrito de Comas, Año 2013”.

En este estudio tiene la finalidad de definir los conocimientos y las practicas sobre la higiene de la manipulación en los alimentos, este trabajo tiene un análisis de nivel aplicativo, tipo cuantitativo con un método descriptivo simple, el procedimiento que se empleo fue la entrevista, la observación y el instrumento que se uso fue un formulario y una lista de chequeo, dando como resultado que se sostiene la relación de higiene en la manipulación de alimentos donde se podría decir que se tiene las condiciones saludables y no saludables. ¹⁶

Torres K. (2015) “Conocimiento sobre higiene ebn 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. 2014”.

Este estudio de investigación tiene la finalidad de definir el conocimiento sobre la higiene y manipulación de alimentos en relación a la carga microbiana de las manos, es un método descriptivo, correlacional y analítico, se realizó con la técnica de encuesta y el lavado de manos con examen microbiológico, donde se observó que 7 de ellos saben bien sobre la correcta manipulación y 3 desconocían sobre la correcta manipulación, obteniendo así el 100% de los establecimientos sobrepasaron el limite permisible identificando un riesgo muy alto para la población, también se da la determinación que no hay relación lineal con el conocimiento y la carga microbiológica de las manos ya que se dan por otros circunstancias que hacen que desarrolle microorganismos.¹⁷

Inocencio, M (2016) “Prácticas de higiene en la manipulación de alimentos de las personas que expenden comida ambulatoria en la localidad de Huánuco”.

Se realizó el estudio con la finalidad de determinar el uso de higiene en la manipulación de los alimentos de personas que venden comida preparada, su análisis fue de tipo observacional prospectivo y transversal, con un planteamiento descriptivo comparativo, considerando métodos de inclusión y exclusión, también se elaboró una guía de entrevista y observación, donde se realizó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado con valor $p \leq 0.05$ respaldados en el paquete estadístico SPSS V.21., se llegó a la determinación que la diferencia en el grupo de edad y las buenas prácticas de higiene se encontró que no hay diferencia entre ambos. ¹⁸

García G, et al. (2017) “Conocimientos, actitudes y prácticas de higiene en manipuladores de alimentos en quioscos de Instituciones Educativas Públicas de Ate, 2017”

El estudio realizado tiene como finalidad identificar la relación que existe entre los conocimientos, las actitudes y las prácticas de higiene de los manipuladores de los alimentos en los quioscos. La técnica que se utilizó es un cuestionario de preguntas, donde los resultados dieron un 78.6% de un conocimiento alto, el 87.6% una actitud beneficiosa, pero el 73% se observó un adecuado procedimiento de higiene de alimentos, se pudo evidenciar con la prueba estadística de Rho de Spearman se indicó que los manipuladores de alimentos conocen los conocimientos, actitudes y las prácticas adecuadas de la manipulación. ¹⁹

Peña B, et al. (2016) “Relación entre el nivel de conocimiento de manipuladores de alimentos y las condiciones higiénico - sanitarias

en comedores populares de Huaycán (Ate, Lima)”

En este estudio realizado se identificó las condiciones higiénico-sanitarias y el conocimiento de las socias de los comedores populares, donde emplearon un cuestionario y con una ficha de evaluación sanitaria, donde se pudo identificar el nivel de conocimientos más bajos corresponde a las enfermedades de transmisión alimentaria y el más alto a la a la distribución y preparación de alimentos , donde solo se pudo identificar la relación entre el nivel de conocimiento y las condiciones higiénicas sanitarias que se dan entre ambos. ²⁰

Coiguila N, et al. (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 cevicherías del Cercado de Arequipa”.

Se realizó un estudio para identificar la determinación de la influencia de la calidad sanitaria y materia prima se hicieron exámenes microbiológicos, sensorial de superficies vivas y fichas de evaluación sanitarias, donde pudimos identificar el 76.5% que no cumplen con las condiciones sanitarias establecidos y el 76.5% de los manipuladores tienen malos hábitos de higiene, el 88.2%no desarrollan las buenas prácticas de manipulación, con presencia de 2.55 de E.coli., el 58.8% presencia de bacterias en los manipuladores y 76.5% en las mesas y tablas de picar, entonces al concluir con este análisis se determinó que el 47.1% de Staphylococcus aureus sobrepasaron el limite permisible y en el pescado fue 47.1% donde también superaron el limite permisible, esto nos da a entender que influye mucho as buenas prácticas de manipulación. ²¹

2.1.2 Internacionales

Martinez B, et al. (2015) “Evaluación de la calidad microbiológica de pescado crudo comercializado en el Muelle del Puerto de La Libertad. Licenciaturas tesis, Universidad de El Salvador”.

La finalidad de este trabajo es identificar la calidad microbiológico del pescado crudo, donde se utilizó guías de inspección y de observación, con el estudio microbiológico realizado en ambas situaciones se puede decir que el 100% de muestras tiene ausencia de *Staphylococcus aureus* y *Vibrio Cholerae*, el 30% tiene *Salmonella* spp, el 37% para Coliformes fecales y el 100% supera los límites máximos permisibles para *E.coli* donde se llega a la conclusión que estas muestras no están aptas para poder consumir estos productos.

22

Rafael M. (1990-1991) “Calidad Microbiológica de Alimentos Vendidos en las Fiestas Populares”

Se identificó la presencia de *Salmonella* spp, shigella, *Staphylococcus aureus*, Coliformes totales y fecales en los alimentos más vendidos. Según el estudio realizado se encontraron altos recuentos de Coliformes fecales y *E. coli*, también se puede evidenciar al *Staphylococcus aureus* coagulasa positiva en un 86% de todos los alimentos estudiados este análisis nos lleva a la conclusión que existe una mala manipulación de alimentos y preparación de la materia prima.²³

Gaviria G et. al. “Técnica para aislamiento de bacteriófagos específicos para *E. coli* DH5α a partir de aguas residuales”.

En este estudio tiene la finalidad de crear un método para el aislamiento de bacteriófagos de aguas residuales para *E.coli*, donde

se da a conocer los resultados con la formación de unidades de placas, donde se obtuvo la titulación de los bacteriófagos que se encuentran en cada cultivo de E. coli DH5 α , donde se concluye que se llegaron a decretar las relaciones que existe en la cuantificación de (VFP) de control y el tratamiento experimental dando así a conocer un reglamento microbiológico para el aislamiento de bacteriofagos.²⁴

Bayona M. (2008) “Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública en un sector del norte de Bogotá”.

Este estudio tiene la finalidad de evaluar la existencia de carga microbiana como Salmonella spp y E. coli, donde se desarrollaron ensayos microbiológicos de ausencia y presencia, dando un 11.8% y 25% de Salmonella spp y E. coli donde se manifestó el riesgo microbiológico de los alimentos de la ensalada de fruta, hamburguesa, chorizo y en otros evaluados se identificó la presencia de E.coli .Este fue un estudio descriptivo, longitudinal donde se efectuaron muestreos aleatorios.”²⁵

Fuentes F, et al. (2005) “Calidad sanitaria de alimentos disponibles al público de Ciudad Obregón, sonora, México”.

Esta investigación realizada tiene como finalidad de definir la calidad sanitaria de alimentos usualmente consumidos en la población, los análisis microbiológicos de investigación fue para Coliformes totales y fecales, Salmonella spp, Staphylococcus y Mesofilos aerobios, se utilizaron métodos Oficiales de la Secretaria de Salud, dando como resultados 32% de mesofilos aerobios, obteniendo por encima un 70% de muestras analizadas superaron las especificaciones sanitarias en Coliformes totales y E.coli, también estuvo presente el Staphylococcus, Vibrio y la Salmonella spp con un rango de 3 al 40% en conclusión se debe tener mayor

capacitación para el personal y un buen manejo de buenas prácticas de manufacturas. ²⁶

Merchán E, et al. (2018) “Evaluación de la calidad microbiológica de ceviches y encebollados de pescado vendidos de forma ambulante en la ciudad de Cuenca - Ecuador”.

Se realizó una investigación con la finalidad de evaluar la calidad microbiológica de ceviches y encebollados con pescado vendidos ambulatoriamente, donde se examinaron 32 ceviches y 6 encebollados en placas Compact Dry® para E.coli, Staphylococcus aureus, Vibrio parahaemolyticus, aerobios mesofilos y para Salmonella spp se utilizó el Test Reveal 2.0, siendo los resultados un 83.4% de en encebollado y 90.6% de ceviches no cumplieron con los estándares microbiológicos establecidos por la norma establecida, también se detectó Salmonella spp y Vibrio parahaemolyticus en estos análisis se observa una elevada contaminación microbiana que puede ser muy riesgosa para la salud. ²⁷

Rodríguez D, et al. (2014) “Efecto de la cadena de frío en la preservación de los productos pesqueros”

En este estudio tiene la finalidad de determinar el efecto microbiológico de la cadena de frío en la conservación de los productos pesqueros, esta investigación se hizo en dos fases, la primera fase se recolectaron muestras de pescado y se aplicó el método de conservación de cadena fría, aquí se hizo la comparación del crecimiento de E.coli y Coliformes totales, luego en la segunda fase del análisis se realizó mediante cuestionario para conocer la preferencia y satisfacción del consumidor, donde se concluye que el método de análisis de cadena de frío reduce las colonias de los

microorganismos y bacterias. ²⁸

Fuentes L. (2017) “Búsqueda de listeria monocytogenes y condiciones higiénico - sanitarias de los expendios de pescados frescos del mercado de Bazurto de la Ciudad de Cartagena de Indias durante la Semana Santa de 2017”.

El objetivo principal es la identificación de *Listeria Monocytogenes* y las condiciones de higiene sanitarias de los productos vendidos de pescado fresco, se hizo un estudio observacional descriptivo, donde se obtuvo como resultados que un solo vendedor de siete puestos evaluados tuvo 50% de cumplimiento, el resto de los vendedores tuvo una calificación muy alta de incumplimiento y se llegó a determinar que el 21.4% de las muestras de pescados estaban muy contaminados con *Listeria monocytogenes*. ²⁹

Meneses M, et al. (2015) “Evaluación de la inocuidad en expendios de pescados en la plaza de la 28 de Ibagué, Tollma”.

En esta investigación tiene la finalidad de determinar los estándares de inocuidad en 10 puestos de pescados, dos formales y ocho informales, se utilizaron 2 listas de chequeo una que está basado en el instrumento de evaluación GHYCAL y otra en la adaptación del código de prácticas para el pescado, donde también ejerce un análisis de residualidad orgánica bioluminiscencia en superficies, utensilios, etc. Donde se aprecia que solo el 1% de utensilios examinados se mantuvo dentro de los límites de URL, el 99% faltante esta fuera de los rangos, el 3% de superficies están aprobados, el 4% están en una fase de precaución y el 93% en una fase de desaprobación. ³⁰

Villegas H. (2007) “Influencia de la temperatura de almacenamiento y tipo de empaque utilizado durante la venta de pescado fresco en el mercado de Pelileo y su incidencia en el tiempo de vida útil”.

Se realizó un estudio donde se hizo una evaluación con encuestas referidos a las condiciones de temperatura de almacenamiento y sobre la manipulación en el expendio de pescado fresco, donde se analizaron dos variables primero la temperatura y manipulación, el segundo fue el reducido tiempo de vida útil del pescado, según las encuestas que se hicieron se llegaron a detallar las preguntas, siendo la primera el 63.4% de los proveedores entregan correctamente el pescado fresco con hielo y refrigerado, el 36.36% lo da congelado, la segunda pregunta se tiene un 54.55% obtiene el pescado fresco regularmente bueno y un 27.27% lo obtiene en condiciones buenos, en 18.18% se lo dan en condiciones aceptables, en pregunta tres el 81.82% nos refiere que la temperatura del pescado fresco interfiere sobre la vida útil del mismo y un 22.22% nos dice que la temperatura no interfiere sobre la vida útil, el 75% tiene perdida porque no se refrigera el pescado, el 25% tiene perdida porque tiene una mala manipulación, dando como conclusión que la temperatura de almacenamiento y la manipulación si interfieren en la reducción de su tiempo de vida útil.³¹

Tinoco M, et al. (2016) “Estudio de la presencia de Escherichia Coli o157:h7 en los Puestos de Venta Ambulantes de Ceviche de Pescado en la ciudad de Pasaje”

Esta investigación realizada tiene la finalidad de identificar a Escherichia Coli O157 H7 en los puestos de ventas de ceviche, examinando sus características sanitarias en total se recolectaron 60 muestras de ceviches de los 15 puestos que expenden, se utilizó el método Reveal 1.0 para E. Coli O157:H7.en donde dio como resultados 20% de muestras positivas y 80% negativas.³²

Arias M, et al. “Calidad microbiológica de la materia prima y el producto final del ceviche de tilapia y de camarón expendidos en el Área Metropolitana de San José, Costa Rica”.

En este estudio su objetivo principal es la determinación de la calidad microbiológica del ceviche de tilapia y del camarón vendidos, se llegaron a investigar 25 muestras de ceviche de tilapia y 27 de camarón y teniendo en cuenta la contaminación bacteriológica que está presente ya sea en la materia prima, ya que el ceviche es un plato que requiere de bastante manipulación, existe una disminución importante en las cargas bacterianas en el producto final, especialmente en lo que respecta a cada recuento total de aerobios psicrófilo y coliformes totales.³³

Chavez R, et al. (2015) “Evaluación microbiológica de manipuladores y alimentos preparados en los cafetines del Colegio Don Bosco”

En este estudio el objetivo fue la determinación de los contaminantes microbiológicos de las muestras de alimentos, se va a determinar la presencia o ausencia de E.coli, Staphylococcus aureus, Salmonella spp, Pseudomona, Coliformes totales y fecales mohos, levaduras, bacterias mesofilas aerobias, se dio mediante la lista de chequeo de las condiciones higiénicas y de infraestructura del cafetín dando a conocer que el 67% del cafetín está en malas condiciones, utilizando las malas prácticas higiénicas en caso de los manipuladores de los alimentos, el 33% encontraremos condiciones regulares por tener en mal estado la infraestructura, se encontraron microorganismos de E.coli y staphylococcus aureus tanto en manipuladores como en los alimentos siendo no aptos para el consumo ,el 17% se encontró Salmonella spp y al 100% de E.coli en las ensaladas frescas y en los refrescos, el 17% se obtuvo Coliformes totales y E.coli, en el hielo un 17% con mayor cantidad de bacterias mesofilos aerobias.³⁴

Rey P, et al. (2012) “Evaluación microbiológica en la bioconservación de filetes de especies nativas de pescado con recubrimiento comestible”

El objetivo de este estudio fue de evaluar microbiológicamente del recubrimiento comestible conteniendo biomoléculas extraídos de extractos etanolitos , el método que se utilizó se dio en el análisis de microorganismos según NTC 1443 y la resolución 122 del 2012, se recolectan dos muestras de pescado con recubrimiento y sin recubrimiento, donde se concluyó que el recubrimiento es una barrera segura contra la contaminación de la parte externa, sin embargo nos sirve para inhibir el crecimiento microbiano.”³⁵

García J. (2012) “Prevalencia de staphylococcus aureus en manipuladores de alimentos en el área de producción (cocina caliente y fría, pastelería, carnes) de una empresa privada, Tumbaco - 2012”

En este análisis se busca identificar la existencia de Staphylococcus aureus en los manipuladores de alimento, donde el objetivo principal es comprobar el correcto uso de vestimenta y identificar el microorganismo patógeno, se recolectaron tres muestras del manipulador, se hizo un hisopado nasal, oral y de las manos, según el resultado existe el 50% de Staphylococcus aureus en los manipuladores donde se elaboraban los productos tanto en cocina caliente y fría ,carnes y en la repostería, en este caso debería de haber un estricto control en los procedimientos tanto de la higiene personal, el control médico y lavado de manos para poder evitar una infección masiva. ³⁶

Tenemaza E. (2014) “Evaluación del comportamiento del manipulador de alimentos en el cumplimiento de medidas de higiene

y manipulación en los servicios de alimentación centro cultural y administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y su relación con la presencia de alteraciones gastrointestinales durante los meses de noviembre - diciembre”

Se hizo un estudio con el objetivo de evaluación del comportamiento del manipulador en cumplir las medidas de higiene y manipulación en relación con la existencia de alteraciones gastro intestinales provocados por alimentos, se observó mediante parámetros de capacitación y educación, higiene, medidas de protección, se realizó una encuesta para saber si había tenido alteraciones gastro intestinales luego de haber comido, donde se determinó que la mayoría de manipuladores presentan buenos conocimientos de manipulación higiénica en la cual a veces no lo ejercen como debe ser, pero ninguno presento alteraciones gastro intestinales después de consumir los alimentos.³⁷

Riquelme L. (2007) “Incidencia de staphylococcus aureus en platos fríos listos para el consumo en locales de comida italiana y medidas para su control”.

En este estudio se realizó una determinación de existencia de Staphylococcus aureus en platos de comida frías, se analizó 113 muestras y todos superaron a los 100 UFC/g, las muestras recolectadas fue nasofaríngeo, manos, guantes, dando como resultado el 34% de portadores de las bacterias en la nariz, el 2% tuvieron Staphylococcus aureus en los guantes y el 8% en las manos, se llegaron a dar charlas con respecto al tema para disminuir la contaminación, llegaron a concluir que el 10% presenta conteo de bacterias pero este nos indica que se puede disminuir la contaminación a travez de charlas y capacitación al personal”.³⁸

Vilches M. (2016) “Diagnóstico de la implementación de las buenas prácticas de manufactura en centrales de producción de alimentos de clínicas y hospitales de la región metropolitana”.

Se realizó un estudio de implementación buenas prácticas de manufactura para no tener muchos contaminantes en centrales de producción de alimentos de clínicas y hospitales se implementó una metodología basada en una auditoría presencial, se obtuvo un resultado de 100% donde la mayoría no cumplió con lo establecido dentro de las reglas solo dos grupos cumplieron con el 70% teniendo en cuenta las BPM, esto nos lleva que no se cumplió al 100% con el requerimiento las cuales están no aptas para la nueva implementación.³⁹

González L, et al. (2008) “Evaluación de manipuladores en dos industrias de postres para determinar la prevalencia de agentes de portadores de enfermedades infectocontagiosa a partir de muestras de hisopados faríngeo, manos y producto final”.

Se realizó una investigación para evaluar a los manipuladores en dos industrias de postres donde observaremos agentes patógenos y enfermedades infectocontagiosas, se lleva a cabo análisis de E:coli, Coliformes totales, mohos, levaduras, Salmonella spp, staphylococcus, acá se determina la influencia del personal en la manipulación e higiene que tiene cada uno y ver si las empresas están priorizando la inocuidad ante la contaminación patógena.⁴⁰

Montesdeoca K (2016) “Condiciones higiénicas sanitarias en la manipulación y expendio de alimentos en la vía pública en el Parque Infantil “Roberto Luis Cervanes” y el Parque de las Palmas “Luis Tello” en la ciudad de Esmeraldas”.

En este estudio de investigación tiene como objetivo de identificar

las condiciones higiénicas y sanitarias en la venta, en la cual pretende dejar establecido un diagnóstico real acerca la situación en que laboran y expenden alimentos estos puestos de venta de alimentos de manera ambulatoria, en donde se emplearon diferentes técnicas de recolección de datos: la encuesta a los expendedores de alimentos de los puestos y a los consumidores de alimentos. ⁴¹

Chaves P. (2010) “Condiciones higiénicas sanitarias de los Comedores Públicos del Mercado Municipal Bellavista de la ciudad de Guaranda, provincia de Bolívar propuesta de un programa educativo”.

Se realizaron estudios donde el objetivo principal fue evaluar las condiciones higiénicas sanitarias de los comedores público, se hizo un estudio observacional mediante encuesta donde se evalúa que no hay buena manipulación de parte del personal encargado de la preparación, hay mucha contaminación cruzada de la materia prima, observando así que existen varios microorganismos patógenos que pueden ser perjudicial para la salud humana. ⁴²

Layme E. (2016) “Conocimientos y prácticas sobre higiene en manipulación de alimentos en relación con la carga microbiológica de socias e comedores populares del distrito de Azángaro, 2016”.

Se realizaron estudios con la finalidad de fijar todo sobre conocimientos y prácticas de la higiene en la manipulación de alimentos que tiene relación con la carga microbiológica de las socias de los comedores populares, su análisis fue descriptivo, transversal de diseño correlacional su técnica se realizó mediante la observación, las entrevistas y el conteo microorganismos, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson donde el 75.0% desconocen

la higiene de los alimentos el 25% no saben los conocimientos básicos, el 69.4% no se aprecia una correcta manipulación y el 30.56% están bien en la manipulación, también se encontró que el 90% de comedores sobrepasan el límite permisible permitido, esto se llega a concluir que las manos que manipulan alimentos están contaminadas.

43

Henderson B et al. (2013) “Caracterización de la Vena y Condiciones higiénico - sanitarias del pescado comercializado en la ciudad de RIVERA”

En este estudio se aplicó una encuesta conjuntamente con la inspección correspondiente, y fueron obtenidos datos de personal donde se analizó la información obtenida con las encuestas y se procedió a retirar muestras de conveniencia, ya que fueron solicitadas las especies de pescado y la forma de presentación más vendidas, para los análisis microbiológicos y de evaluación objetiva de la frescura.

Según los resultados que fueron obtenidos se pudo concluir que: 1) las condiciones de infraestructura básica para la comercialización eran adecuadas, 2) que hay que vigilar la manipulación higiénica del pescado, y control del agua ya que en 8 pescaderías las muestras dieron valores que indicaban una contaminación por Coliformes fecales, 3) que ninguna de las muestras dio positiva a Salmonella ni rechazada por crecimiento de Staphylococcus, 4) que los filetes de merluza (*Merluccius hubbsi*) refrigerado y tararira (*Hoplias malabaricus*) congelada son las presentaciones más comercializadas, 5) que hay que continuar reforzando las excelentes prácticas de manipulación e higiene durante el transporte, almacenamiento, corte del pescado y venta directa al público de los productos de la pesca que se comercializan en la ciudad de Rivera.⁴⁴

Galora M. (2017) “Plan de Capacitación para manipuladores de alimentos en el Centro Infantil Buen Vivir “Los Pitufos” en el cantón Ambato”

Se realizaron estudios para poner en práctica las leyes de higiene y calidad del producto y manipular los alimentos. En esta investigación se menciona que las personas que trabajan en el Centro Infantil Buen Vivir “Los Pitufos” son encargadas de la manipulación, por lo que es necesaria que tenga el carnet actualizado para estar en perfecto estado de salud para así prevenir enfermedades alimentarias de parte del manipulador “Los Pitufos” que está estructurado de forma fácil de aprendizaje con temas acerca de la higiene personal, vestimenta, conservación de los alimentos, etas, higiene en el servicio, por lo que es importante poner en práctica y garantizar la alimentación en los niños.⁴⁵

Bastidas G, et al. (2012) “Prevalencia de parásitos intestinales en manipuladores de alimentos en una comunidad rural de Cojedes, Venezuela”

Se realizaron estudios de presencia de parásitos intestinales en los Manipuladores de alimentos y el objetivo era recolectar información sanitarias para implementar programas de buena salud, siendo su método descriptivo, transversal, se hizo el cuestionario sobre las buenas prácticas higiénicas de la manipulación de alimentos, donde sobresale el nivel socioeconómico y la existencia de parásitos, llegando a la conclusión que si hay presencia y la frecuencia de una enfermedad parasitaria de todas maneras interfiere mucho, llegando a la conclusión que deben tener buena manipulación en todo sentido para poder evitar el contagio de dicha enfermedad. ⁴⁶

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Buenas prácticas de manipulación

Manipulador de alimentos es aquella que tiene relación directa con todos los alimentos, utensilios que se utilizan para la preparación de alimentos y por supuesto la superficie en la cual se va realizar la preparación con las condiciones sanitarias necesarias.

El manipular alimentos lo realizamos diariamente en nuestra casa, en la gastronomía y por supuesto en una planta de alimentos como operario. Por tal razón la suma de esfuerzos de cada persona que a diario se realiza para mantener y mejorar la calidad sanitaria la cual puede evitar las ETA. Las ETA siempre afectan a la población más susceptible como son los niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas con enfermedades, las cuales presentan entre los principales síntomas la diarrea entre otros malestares gastrointestinales el cual es ocasionado por la falta de higiene en los alimentos o en su preparación.⁴⁷ Se sabe que las epidemias por esta causa se dan por el consumo en cafeterías, restaurantes, comedores escolares y en casa misma. Para manipular alimentos siempre tener en cuenta el lavado de manos y practicar las normas adecuadas de higiene el cual va evitar enfermedades por consumir un alimento contaminado, siempre se empieza con la familia y después se aplica en un establecimiento de comida negocio u comunidad.

2.2.2 Condiciones sanitarias

2.2.2.1 Ubicación y estructura física

El establecimiento donde opera el servicio de alimentación debe estar alejado y protegido de fuentes de contaminación, ser de uso exclusivo para la actividad con alimentos y no tener conexiones con otros ambientes o locales que puedan

implicar contaminación cruzada para los alimentos.

La estructura física en general, debe ser mantenida en buen estado de conservación e higiene y los materiales utilizados en la construcción de los ambientes donde se manipulan alimentos deben ser resistentes a la corrosión, de superficies lisas, fáciles de limpiar y desinfectar de tal manera que no transmitan ninguna sustancia indeseable a los alimentos. Deben contar con un sistema adecuado y efectivo de evacuación de humos y gases propios del proceso de elaboración de alimentos, y que no constituyan riesgo de contaminación cruzada. El establecimiento debe contar con barreras que eviten el ingreso de insectos, roedores y animales domésticos y lo silvestres en general. No se mantendrán materiales, ni equipos u otros objetos en desuso o inservibles como cartones, cajas, costalillos, ropa, zapatos, botellas'u otros que puedan contaminar los alimentos y propicien la proliferación de insectos y roedores.

2.2.2.2 Ambientes

El establecimiento donde opera el servicio de alimentación debe disponer de espacio suficiente para realizar de manera satisfactoria todas las operaciones con los alimentos, en concordancia con su carga de producción. La distribución de los ambientes debe permitir un flujo operacional lineal ordenado, evitando riesgos de contaminación cruzada.

Los ambientes deben estar libres de insectos, roedores y evidencias de su presencia, y asimismo de animales domésticos y/o silvestres, debiendo contar con dispositivos que eviten el ingreso de éstos.

2.2.2.3

Instalaciones de servicios básicos

2.2.2.3.1 Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua potable debe ser de la red pública. El sistema de distribución y almacenamiento de agua deben estar en perfecto estado de conservación e higiene y protegido de tal manera que se impida la contaminación del agua. La limpieza y desinfección de tanques y cisternas debe ser periódica de tal forma que permita conservar el agua inocua para el consumo humano, debe ser realizada por un servicio autorizado por la autoridad sanitaria competente y la información debe estar disponible durante la vigilancia sanitaria que realiza la. autoridad sanitaria. La provisión de agua debe ser permanente y suficiente para todas las actividades operacionales debiendo mantener un nivel de cloro residual de 0.5 ppm en el punto de consumo.

2.2.2.4 Disposición de aguas residuales y de residuos sólidos

Las aguas residuales deben disponerse de forma sanitaria a través de la red pública, asegurando mantener los puntos de evacuación de las mismas, con protección contra vectores, Los ambientes donde se procesan alimentos, deben contar con depósitos con bolsa de polietileno de alta densidad y tapa para la disposición de residuos sólidos, los cuales deben estar en adecuadas condiciones de mantenimiento e higiene. El acopio de los residuos sólidos debe ser en contenedores con tapa exclusivamente para tal fin, en número suficiente a la demanda y en perfectas condiciones de higiene y mantenimiento, y ser ubicados en un ambiente específico, totalmente independiente y separado de los

ambientes donde se realizan operaciones con alimentos, el cual deberá mantenerse cerrado cuando no se utiliza a fin de evitar la proliferación de insectos y roedores y reducir el riesgo de contaminación cruzada

2.2.2.5 Servicios higiénicos y vestuarios

Los servicios higiénicos deben mantenerse operativos, en buen estado de conservación e higiene, contar con buena iluminación y ventilación y estar diseñados de manera que se garantice la eliminación higiénica de las aguas residuales. Esta área no tendrá comunicación directa con las áreas relacionadas con alimentos.

2.2.2.6 Instalaciones para lavarse la manos en el ambiente de elaboración

Debe disponerse de gabinetes o módulos para el lavado y secado de las manos en el ambiente de elaboración siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones. Cuando proceda, deberá disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos. Deberá haber un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. De usarse toallas de papel deberá haber junto a cada lavatorio un número suficiente de dispositivos de distribución y recipientes para desechar las toallas de papel usadas. Son preferibles los grifos de agua que no requieren un accionamiento manual.⁴⁸

2.2.3 Condiciones sanitarias Ceviche

2.2.3.1 Definición del ceviche

El Ceviche es considerado uno de los platillos con mayor popularidad en la comida peruana, motivo por el cual fue

declarado como Patrimonio Cultural de la Nación y ser famoso a nivel latinoamericano y mundial.

Este plato es típico en muchos países, por eso encontramos un sin fin de variantes, aunque es en Perú donde tiene más fama. De hecho, en Perú, este plato ha sido declarado Patrimonio Cultural de la Nación. Su arraigo es tan grande que, en una encuesta realizada en Lima, la capital del país.

Actualmente el Ceviche es considerado el plato bandera de la gastronomía peruana.

Historia, Origen, Etimología del Ceviche

Después de tanta información recopilada sobre el ceviche podemos decir que este exquisito plato frío se elabora a base de pescado, zumo de limón al cual se le adiciona cebolla entre otros insumos.

De acuerdo a la historia el ceviche es conocido hace más de 2000 años al norte del país donde se elabora un platillo con similar característica a nuestro ceviche actual. El cual consistía en la preparación del pescado fresco al cual se le adicionaba para macerar en frío jugos agrios de frutos lugareños como la maracuyá y el tumbo.

Para el historiador peruano Javier Pulgar Vidal, el ceviche tendría origen quechua “siwichi” cual significado sería pescado fresco.

Según nuestra historia en la época de la conquista española las esclavas elaboraban el platillo mezclando el pescado

crudo con el zumo de naranja agria en otros casos de limón agrio.

También existe la versión en inglés la cual sería see beach, el cual su traducción es “mirando la playa”, debido a su procedencia marina.

Se desconoce la forma exacta de la propagación del ceviche pero se le otorga mayor fuente a los españoles por la época de colonización en el cual la receta fue llevada por diferentes lugares de América.

En nuestra actualidad el ceviche es un platillo preparado y consumido a nivel mundial, sin duda alguna Perú es donde se puede degustar un exquisito sabor incluso para aquellos conocedores y que cuentan con un paladar exigente a nivel mundial ,motivo por el cual se decretó que “El día Nacional del ceviche” en nuestro país se celebrará el 28 de junio. ⁴⁹

2.2.4 Placas petrifilm

2.2.3.1 Placa Petrifilm MR para recuento E. coli y Coliformes

Placas Petrifilm se utiliza para determinar y contar microorganismos específicos como son los coliformes totales y E. coli.

Es un método poco aplicado, el cual tiene como principal ventaja la reducción de tiempo comparación de los métodos convencionales .

Placa petrifilm para recuento de coliformes totales y E. coli

tiene como presentación una lámina de papel, la cual viene impresa una cuadrícula que es recubierta de polipropileno la cual contiene nutrientes para el medio adecuado en este caso el VRBG, un indicador como BCIG y el agente gelificante el cual soluble en agua fría, donde se van a desarrollar los microorganismos (coliformes totales y E.coli). Es un área que se va definir por una capa intermedia de espuma, en la parte superior lleva una lamina también de polipropileno el cual contiene gel soluble en agua fría y adicional como indicador el tricloruro de trifeniltetrazolio, el cual favorece a la enumeración de colonias.

Placas petrifilm, se aplica en varias áreas como alimentos y ambiental. ⁵⁰

Tabla N° 1: Ventajas de la Placa Petrifilm

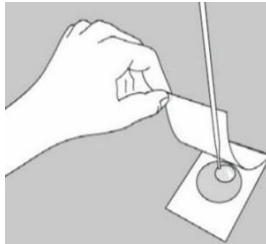
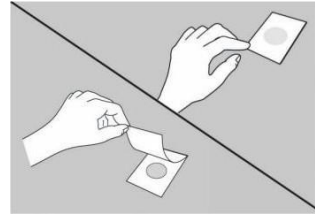
- No hay necesidad de preparar medio de cultivo.
- No hay necesidad de homogenizar.
- No hay necesidad de esterilizar ni de fundir los medios de cultivos.
- Son altamente selectivos tiene mayor precisión en la obtención de resultados.
- En las placas petrifilm crecen microorganismos solo del tipo del indicador que se está evaluando.
- Las placas petrifilm ocupan menos espacio en la incubadora.
- La placa petrifilm sirve para la identificación simultánea de Coliformes y E.coli.
- En la placa de Coliformes y E.coli se puede evidenciar la producción de gas a partir de la fermentación de la lactosa por medio de burbujas alrededor de la colonia, la cual nos permite identificarlas fácilmente de otros microorganismos que pueden crecer en este medio.
- Se reducen los riesgos de error y la reducción del tiempo y mano de obra lo cual permite mejorar los procesos y garantizar los estándares de la calidad.
- El tiempo en la obtención es menor.
- Existe una mejor recuperación bacteriana ya que no se somete a la muestra a choque térmico haciendo que los recuentos sean más precisos y confiables.
- Se pueden conservar mayor tiempo de la placas petrifilm inoculadas sin ser contaminadas.
- Elimina por completo la exudación que se genera en las cajas Petri, por el metabolismo propio de los microorganismos.
- Se tiene mejor recuento de colonias puntiforme mejorando la calidad de análisis.
- Cada paquete viene acompañado de un certificado de conformidad y de una ficha técnica que permite obtener una información clara sobre su uso y interpretación.
- Tiene calidad estandarizada, solo se puede generar errores por el analista.
- Tiene menor volumen de desperdicio.
- Disminuye el uso de equipos.

Tabla N° 2: Desventajas de la Placa Petrifilm

- ✓ Se necesita un dispersor diferente para cada una de las placas.
- ✓ Se debe tener cuidado al momento de dispersar la muestra para evitar que se derrame.
- ✓ Se generan burbujas de aire al momento de dejar caer el film superior.
- ✓ Es necesario ajustar el Ph de algunas de las muestras antes de su inoculación.
- ✓ Las placas son costosas.

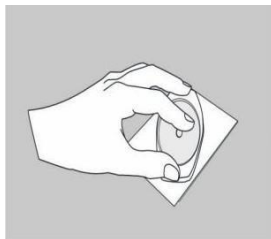
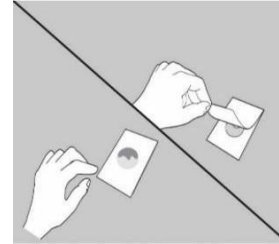
*Colocar la placa petrifilm en una superficie plana.

*Levantarse la lámina semi transparente



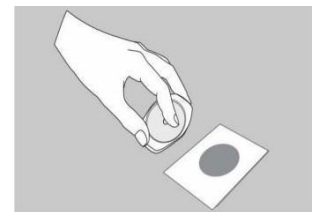
*Con una pipeta tomar 1ml de muestra y colocarlo en el centro de la placa petrifilm.

*Luego cerrar la lámina semi transparente cuidadosamente evitando burbujas.

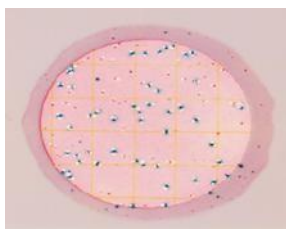
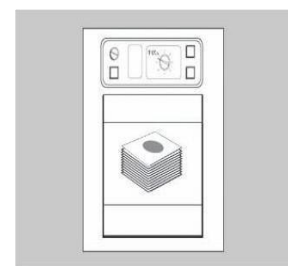


*Colocar el espaciador o espaciador sobre la película superior y presionarlo suavemente para distribuirla muestra.

*Luego levantar el espaciador y esperar 1 minuto a que se solidifique el gel.



Se procederá a la incubación de las placas petrifilm con la cara arriba en grupos de 20 unidades



Las placas petrifilm pueden ser contadas en un contador de colonias estándar.

Aquí se pueden visualizar las colonias de color rojo son Coliformes totales y Colonias de color azul son E.coli.

Figura N° 1: Instrucciones de uso de la placa petrifilm

Fuente: Elaboración propia

2.2.4.2 Tiempo de incubación y temperatura según el Método

Los métodos aprobados son:

-AOAC Método Oficial 991.14

Para Coliformes: Incubar 24 hrs (+/- 2 hrs) 35°C(+/- 1°C)

Para E. coli: Incubar 48 hrs (+/- 2 hrs) 35°C (+/-1°C)

-OAC Método Oficial 998.08

Para E. coli (carnes, aves, marinos): Incubar a 24 hrs (+/- 2 hrs) a 35°C (+/ 1°C)

Método MNKL 147.1993

Para coliformes: Incubar 24 hrs (+/- 2 hrs) 37°C(+/- 1°C)

Para E. coli: Incubar a 48 hrs (+/- 2 hrs) a 37 °C

2.2.4.3 Almacenamiento

Las bolsas con placas petrifilm selladas se deben mantener a una temperatura adecuada menor a 8°C , para cuando se va utilizar debemos mantenerlas antes a temperatura ambiente.

Para conservar las placas no es necesario utilizar bolsas, no es necesario refrigerar las placas abiertas con el fin de exponer a la humedad.

Se debe conservar las bolsas una vez cerradas en un lugar fresco y seco. Cuando se exponen las placas petrifilm a temperaturas mayores a 25°C y/o relativas humedades mayores al 50% el cual pueden afectar su funcionamiento. Si presentan características diferentes como una coloración marrón, se recomienda no utilizar esas placas. ⁵¹

2.25 Check list

El check-list son formatos creados para poder controlar los cumplimientos de requisitos y poder recolectar datos ordenadamente, sirve para asegurar la realización de la verificación y análisis de las operaciones.

La ventaja del check- list es que nos sirve como registro de una herramienta que ayuda en el trabajo que se diseña para reducir los errores en la realización de una tarea o trabajo.

El criterio que se tuvo en la realización del check -list para el trabajo de investigación fue adecuado dándole la importancia de asegurar la consistencia mediante la observación (CHECK LIST) donde se utilizó un cuestionario para la información de evaluación sanitaria y obtener información sobre la manipulación de los alimentos antes, durante y después de la preparación de los alimentos.

Teniendo en cuenta las consideraciones específicas como:

- La observación
- Manipulador
- Ambiente de preparación
- Servicios básicos

2.26 Coliformes totales

Los coliformes son un grupo de bacterias las cuales podemos encontrar en plantas, suelo, animales y los seres humanos. Coliformes encontramos en mayor proporción en la capa superficial del agua o en los sedimentos, por sus características es importante como indicador de contaminación en agua y alimentos. Son enterobacteriaceae lactosa-positiva constituye un grupo de bacterias que pueden ser definidos más por pruebas utilizadas para su aislamiento que por criterios taxonómicos.

Los coliformes por su diversidad fue dividido en dos grupos: Coliformes totales y Coliformes fecales.

Clasificación científica:

- Reino: Bacteria
- Filo : Proteobacteria
- Clase: Gamma Proteobacteria
- Orden: Enterobacteriales
- Familia: Enterobacteriaceae

Géneros:

- .Escherichia
- .Klebsiella
- .Enterobacter
- .Citrobacter

Coliformes totales

Coliformes totales pertenece al grupo de bacteria coliformes los cuales fueron estudiadas en la leche pasteurizada y de los helados como marcadores en análisis microbiológico, basándose en un tratamiento adecuado el cual tendría que eliminar todas las bacterias presentes en este grupo y de que el envasado impediría la recontaminación del producto. Se usan para evaluar la calidad de la leche en polvo, leche pasteurizada, fideos, cereales para el desayuno en particular también fórmula para lactantes.

Se utilizan para determinar la calidad bacteriológica de los efluentes de los sistemas de tratamiento de aguas servidas. ⁵²

2.2.7 Escherichia coli

La *Escherichia coli* (*E. coli*) es una bacteria que se encuentra en el sistema digestivo de los animales y seres humanos. Existen varias cepas las cuales son inofensivas aunque también existe una variedad la cual es peligrosa llamada *E.coli* 0157:H7 es la cual produce una sustancia toxica y la misma que te puede ocasionar una enfermedad severa al estar presente en agua y alimentos.

Las fuentes más comunes de infecciones transmitidas por los alimentos se incluyen productos lácteos no pasteurizados, carne elaborada y cocida de manera insuficiente, hortalizas y frutas crudas, además de un almacenamiento insalubre de los alimentos preparados. El almacenamiento y la cocción adecuados ayudarán a prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos, incluidas aquellas causadas por las *E. coli* patógenas. Las *E. coli* patógenas se caracterizan por el tipo de síntomas clínicos que producen. La patogenicidad es determinada por su genoma.

Las *E. coli* fácilmente pueden intercambiar genes y generar variaciones de enfermedades. La fuente de contaminación de los alimentos son las heces humanas y de animales con brotes, con un impacto significativo en los sistemas de salud y la producción agrícola.

La vía de contaminación puede ser muy compleja e implicar varios de los aspectos de las interacciones entre humanos, animales, plantas y su relación con el ecosistema. La epidemiología de cada variedad es diferente según el reservorio y como se de la infección, niveles de sanidad e higiene en la comunidad y sistemas de producción agrícola y de alimentos. El control y la prevención requieren un enfoque interdisciplinario en la producción animal y vegetal, así como enfoques basados en riesgos a lo largo de toda la

cadena de abastecimiento de alimentos. Éstos incluyen la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas de Fabricación (BPF), Buenas Prácticas de Higiene (BPH) y Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC), desde la granja hasta llegar al consumidor. Para mejorar la cantidad y calidad de los alimentos, la FAO promueve buenas prácticas en el sector lechero, hortícola y de producción de carne de vacuno, así como la elaboración de material de capacitación y programas de intervención para la creación de capacidades en cuanto a la manipulación higiénica y la producción de la leche, además de pruebas y controles de calidad, son algunos ejemplos de las iniciativas de la FAO para ayudar a evitar las infecciones por E. coli.

Se recomienda el consumo de animales de conocida procedencia al igual que los cultivos con mayor cuidado en su riego, en alimentos o lácteos con la pasteurización. Estas recomendaciones ayudaran a reducir las infecciones causadas por esta bacteria. ⁵³

2.3 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

Existe presencia de coliformes totales y *Eschericia coli* según los factores asociados en muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón.

2.3.2 Hipótesis Específica

- Las muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón presentan valores microbiológicos y sensoriales aceptados por las entidades reguladoras.
- Los trabajadores que elaboran ceviche de pescado en el Balneario de Ancón, tendrán las condiciones de manipulación requeridas por las entidades reguladoras.
- Los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado en el Balneario de Ancón tendrán las condiciones necesarias requeridas por las entidades reguladoras.

2.4 Variables

2.4.1 Tabla de Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			
Independiente	Dimensión	Indicadores	Medición
Condiciones sanitarias	Conservación del pescado	Higiene de pescado	Si cumple
	Conservación de los alimentos	Higiene de los alimentos (ingredientes de la preparación del ceviche)	
	Área de preparación de los alimentos	Conservación del área de preparación donde se elabora el ceviche	No cumple
	Utensilios y vajilla	Realiza correctamente el lavado de utensilios y vajilla	
	Agua	Cuenta con agua potable Almacena agua en recipiente Cuenta con tachos adecuados para eliminar residuos	No cumple
	Manipulador de alimentos	Manipulador: Cuenta con uniforme completo (mandil -gorro-cubre boca) Conoce el correcto lavado de manos Cuenta con carnet de sanidad vigente	

Dependiente	Dimensión	Indicadores	Limite permisible
Coliformes Totales	Microbiología	UFC/gr colonias rojas	10UFC/gr
E.coli		UFC/gr colonias azules	Menor a 3UFC/gr

Fuente: Elaboracion propia

2.5 Marco Conceptual

Enfermedad transmitida por los alimentos(ETAS): Enfermedad que se transmite a las personas por los alimentos contaminados, produciendo infección microbiológica, infección parasitaria e intoxicación.

Microorganismos: Son seres vivos pequeños que únicamente se pueden apreciar con la ayuda del microscopio. En el grupo de microorganismos se les consideran a las bacterias, virus, levaduras y mohos. Algunos microorganismos pueden ser los responsables del deterioro de los alimentos y provocar graves enfermedades.

Bacterias: Son organismos microscópicos, aunque el efecto protector de nuestro sistema inmunológico hace que la mayoría sean inofensivas o beneficiosas, algunas bacterias patógenas pueden ocasionar enfermedades infecciosas para lo cual se trata con antibióticos.

Patógenos: Es un elemento que tiene la capacidad de originar una enfermedad a su huésped, que puede ser un ser humano, animal o planta.

Higiene: es el conjunto de conocimientos y técnicas que se aplican para evitar efectos nocivos para su salud.

Desinfección: Es un proceso físico o químico que consiste en eliminar o inactivar microorganismos patógenos con el fin de evitar un cuadro infeccioso.

Higiene de los alimentos: Es un conjunto de medidas necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos y evitar con ello el ingreso y contaminación de los alimentos por algún microorganismo.

Higiene personal: Son las técnicas aplicadas para la limpieza de nuestro cuerpo y controlar con ello factores que pueden tener un efecto negativo para nuestra salud.

Limpieza: Es la acción que realizamos para eliminar residuos y con ello microorganismos presentes.

Manipulación de los alimentos: Persona que está en contacto con los alimentos desde que se producen hasta que se consumen, el cual adquiere conocimientos y actitudes de conducta personal que beneficien su trabajo.

Manipulador de alimentos: Persona que trabaja y está en contacto con los alimentos mediante sus manos, cualquier equipo o utensilio que emplea para manipularlos, en cualquier etapa de la cadena alimentaria, desde la adquisición, proceso del alimento hasta el servicio a la mesa al consumidor.

Alimento: Toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas al consumo humano, beneficioso para el desarrollo de sus procesos biológicos.

Alimento adulterado: Alimento que ha sido privado en forma parcial o total de sus elementos, los cuales han sido remplazados por otros inertes o extraños, adicionados como aditivos no autorizados y sometidos a cualquier tratamiento para disimular su alteración.

Alimento alterado: El que por causa física, química, biológica u otra derivada de tratamientos tecnológicos inadecuados y/o deficientes, ha

sufrido un deterioro de características sensoriales o en su valor nutritivo. Ejemplo: pescado sin conservación en cadena de frío.

Alimento contaminado: Es aquel alimento que contiene microorganismos los cuales producen un efecto nocivo para su salud.

Alimentos potencialmente peligrosos: Aquellos que en su composición o manipulación pueden favorecer el crecimiento de microorganismos y/o la formación de toxinas, por lo que representan un riesgo para la salud y requieren condiciones especiales de conservación almacenamiento, transporte, preparación y servicio. Ejemplo: productos de la pesca, leche y sus derivados, carnes y sus derivados, aves y sus derivados, huevo fresco, así como frutas y hortalizas preparadas.

Calidad: Grado de armonía entre la expectativa del cliente y la realidad del servicio y/o producto recibido

Calidad sanitaria: Conjunto de requisitos microbiológicos y sensoriales que debe reunir un alimento para ser considerado inocuo para el consumo humano.

Contaminación: Presencia de un contaminante el cual es un agente extraño que se añade al alimento capaz de producir un efecto negativo al consumidor.

Contaminación cruzada: Contaminación que se da por el uso y mezcla con otras sustancias que son trasladados mediante equipos, personas, materiales de limpieza, de una zona a otra la cual hace posible la contaminación de los alimentos. Por ejemplo, sucede de comida a comida, cuando los alimentos crudos están almacenados junto a los alimentos cocidos sin protección, de persona a comida; cuando las manos de los manipuladores están sucias, de equipo o utensilio a comida, cuando se limpia la cocina con trapeadores sucios de los baños.

Placas Petrifilm: Se utilizan para determinar microorganismos específicos como son los coliformes totales y e.coli. Este método es poco aplicado pero su principal ventaja es la reducción de tiempo para su determinación.

Los coliformes totales: Las bacterias coliformes se utilizan frecuentemente como indicador bacteriano de la calidad sanitaria de los alimentos y el agua. Se definen como bacterias gramnegativas, con forma de bastón, no formadoras de esporas, que pueden fermentar la lactosa con producción de ácido y gas cuando se incuban a 35-37°C.

La *Escherichia coli* (E. coli): Es una bacteria de la cual existen varias cepas inofensivas, pero también una de ellas la que produce una infección bacteriana que, se encuentra en el sistema digestivo de los animales y los seres humanos.

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1 Tipo de estudio

Transversal: Se aplica en función al tiempo porque se ejecuta en un solo momento.

Aplicada: Se ejecuta aplicando los conocimientos adquiridos.

3.2 Diseño a utilizar

Observacional: Se aplica en esta investigación la cual va delimitada por sus variables.

3.3 Población

Todas las Cevicherías del Balneario de Ancón, Cevicherías que cuentan con licencia de funcionamiento o no en el Balneario de Ancón.

3.4 Muestra

Ceviche de pescado en el Balneario de Ancón.

El análisis se realizó en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

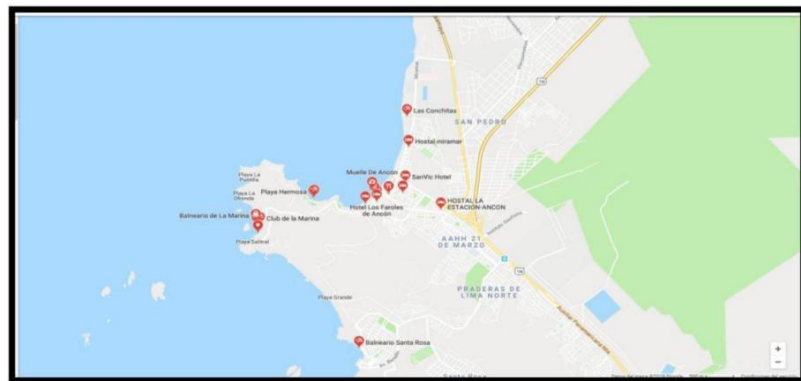


Figura N° 2: Mapa de ubicación del Distrito de Ancón

Fuente: Google maps

Tabla Nº 3: Lista de los establecimientos

Nº	FECHA	HORA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	UBICACION
1	18-07-18	12:00	CEVICHERIA DANITZA	BALNEARIO DE ANCON
2	18-07-18	12:03	CEVICHERIA GIGIS	BALNEARIO DE ANCON
3	18-07-18	12:06	CEVICHERIA MARIA MARGARITA	BALNEARIO DE ANCON
4	18-07-18	12:09	CEVICHERIA MOZA Y HERMANOS	BALNEARIO DE ANCON
5	18-07-18	12.12	CEVICHERIA PURO MAR-LUZ Y JESUS	BALNEARIO DE ANCON
6	18-07-18	12:15	CEVICHERIA AGUEDA Y ANA RAMOS	BALNEARIO DE ANCON
7	18-07-18	12:18	CEVICHERIA LIDIA Y HERMANOS	BALNEARIO DE ANCON
8	18-07-18	12.21	CEVICHERIA ADEL Y CINTHIA	BALNEARIO DE ANCON
9	18-07-18	12.24	CEVICHERIA ESMERALDA Y JUAN	BALNEARIO DE ANCON
10	18-07-18	12.27	CEVICHERIA ALEJANDRA MADELY & PAPELITO	BALNEARIO DE ANCON
11	18-07-18	12.30	CEVICHERIA EL PULPO DE LA TIA CHOLA	BALNEARIO DE ANCON

Fuente: Elaboración propia

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.5.1 Para las condiciones sanitarias de puesto de venta en el Balneario de Ancón

Se utilizó la observación directa a los puestos del Balneario de Ancón, el cual nos permitió identificar las condiciones sanitarias de los puestos y en la manipulación de los alimentos.

El 11/07/2018 realizamos el check list de los 17 establecimientos, pero se tuvo en cuenta solo 11 de los cuales se realizaron el análisis microbiológico en la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

Técnica:

Fue por observación (CHECK LIST).

Se utilizó un cuestionario para el recojo de la información, fue estructurado con alternativas dicotómicas, con lo que se pudo observar sobre la manipulación de los alimentos del Balneario en el distrito de Ancón.

Instrumento:

El CHECK LIST también presentó preguntas sobre el estado de conservación del establecimiento, la preparación, los utensilios, el agua los residuos protección y la manipulación de los alimentos de manera observacional. Anexo 2 : CHECK LIST.

Se obtuvo información de la evaluación sanitaria que nos permitió conocer las prácticas de la manipulación de los alimentos. El objetivo fue hacer una evaluación sanitaria de los vendedores ambulantes y obtener información sobre la manipulación de los alimentos antes, durante y después de la preparación de los alimentos.

3.5.2 Para la presencia de coliformes totales y E. coli en el ceviche de pescado**Método:**

Se utilizó el método microbiológico validado por la AOAC Internacional. El uso de las placas Petrifilm, es un método para llevar a cabo pruebas microbiológicas rápidas, avalado por la AOAC International para el recuento de bacterias, la principal ventaja de este método es que no requiere la preparación previa de medios de cultivo, lo que reduce tiempo y costo, con ello no disminuye su efectividad y la confiabilidad de los resultados que se obtienen. Para el análisis de microorganismos de coliformes totales y E. coli

Técnica:

Se realizó Recuento Microbiológico de Cuantificación de microorganismos por Petrifilm TM.

Instrumento:

Ficha de examen de análisis microbiológico en unidades formadores de colonias (UFC) de coliformes totales y E. coli.

Materiales:

- Refrigerantes
- Caja térmica
- Beacker
- Bolsa de polietileno
- Guantes Descartables
- Mascarilla Descartable
- Protector de cabello
- Plumón marcador para vidrio
- Licuadoras estériles
- Tubos de ensayo estériles
- Gradilla
- Jeringas de tuberculina
- Pipetas estériles

Equipos:

- Incubadora
- Balanza electrónica
- Mechero Bunsen

Insumos:

- Caldo peptona

Equipos

- Mechero
- Balanza
- Incubadora
- Autoclave

Reactivos

Placas petrifilm 3M (Para medio de cultivo de E. coli / Coliformes totales)

3.5.3 Recolección de la muestra

El día 18/07/2018 realizamos la recolección de las 11 muestras de los puestos de Balneario de Ancón. Empezamos con la llegada al Balneario de Ancón a las 11 am y se empezó acondicionar la toma y el lugar de almacenamiento de la muestra antes de recepcionar las muestras, por lo cual se tuvo en cuenta:

- Envase para la muestra
- Cantidad de la muestra
- Identificación de la muestra
- Conservación, transporte de la muestra.

Las 11 muestras de ceviche de pescado fueron recolectadas en los puestos del Balneario de Ancón, cada muestra debe estar claramente identificadas mediante la etiqueta consignada, con letra legible y tinta indeleble y se empieza con el nombre del establecimiento correspondiente el cual lleva un número para cada uno, luego fueron ingresadas al laboratorio de Microbiología la Facultad de Farmacia y Bioquímica, para ser analizadas. ⁵⁴

3.5.4 Procedimiento

Preparación del agua peptonada.

Se pesó y colocó 10 gr de la muestra sobre un frasco estéril, adicionar 90 ml de agua peptonada y el resultado que obtuvimos fue una muestra diluida de (10^{-2}).

Mezclar y homogenice la muestra.

Se tomó 1ml de solución 10^{-2} y se agregó a un tubo de 9ml de agua de peptona al 0,1% para obtener una dilución 10^{-3} , el mismo procedimiento para la dilución 10^{-4}

Se colocó la Placa Petrifilm 3M para E. coli/ Coliformes totales s en una superficie plana y levantando la lámina semitransparente superior colocar 1 mL de la muestra 10^{-2} , 10^{-3} y 10^{-4} en el centro de la película cuadrículada inferior.

Incubar las placas caras arriba en grupos de no más de 20 piezas.

TABLA N° 4: Agua peptonada

NOMBRE:	AGUA PEPTONADA AL 0,1% (Solución diluyente para el procesamiento)		
Composición: (g/L)	Peptona 1g Agua destilada 1000ml pH: 7,0	Preparación:	Disolver 1 gramo de peptona en 1000 mL de agua destilada. Distribuir en frascos con tapa rosca de 250 mL en volúmenes de 100 mL o las cantidades que se requieren en cada método. Esterilizar durante 15 minutos a 121°C/ 15 libras de presión.

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 5: Límites Microbiológicos permisibles

Agente Microbiano	Limite por g. o ml.
Coliformes	10
E.coli	< 3

Fuente: Resolución ministerial N°591-2008-Minsa

3.6 Procesamiento de datos

SPSS estadistic 25, prueba de Anova

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados

Las tablas, gráficos y diagramas de cajas se obtienen de los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos en el laboratorio de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Tabla Nº 6: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de Coliformes Totales

Nivel de presencia	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	12	36.4
Poco	15	45.5
Regular	2	6.1
Mucho	4	12.1
Total	33	100.0

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 6, se observa que si existe un 63.7 % de las muestras presencia de coliformes totales

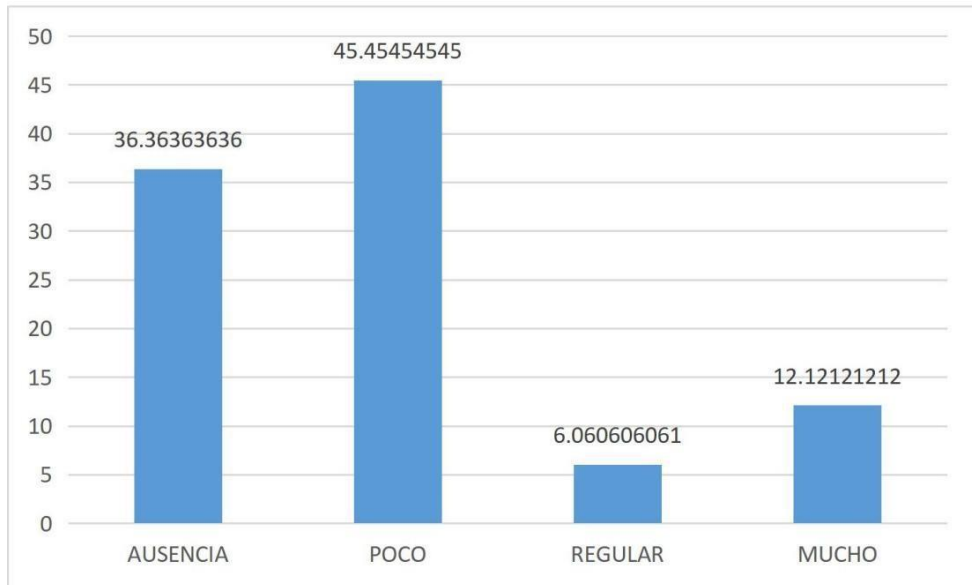


Figura N° 3: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de Coliformes Totales

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 7: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de E. coli

Nivel de presencia	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	27	81.8
Mucho	2	6.1
Poco	2	6.1
Regular	2	6.1
Total	33	100.0

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 7, se observa que si existe un 18.3% de las muestras de nivel presencia de E.Coli

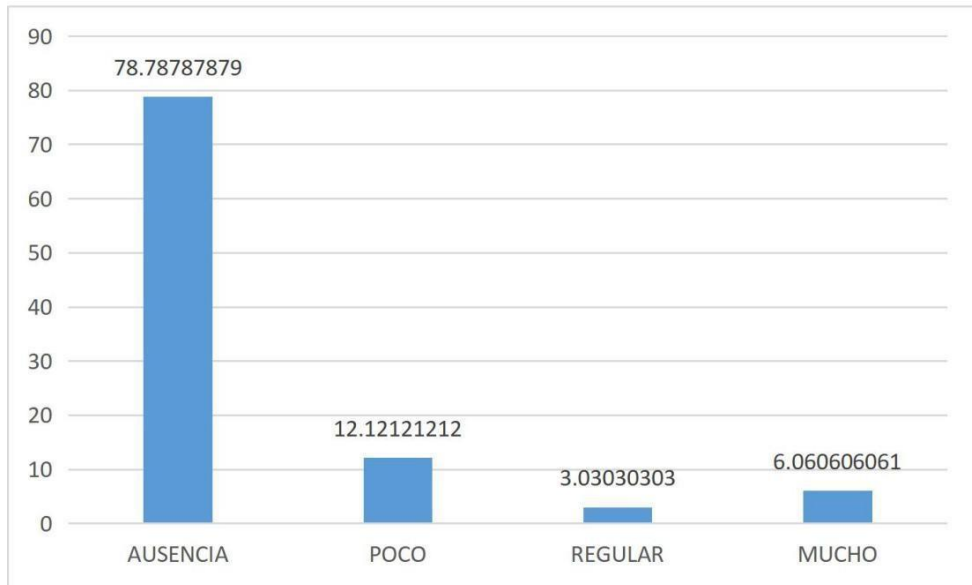


Figura N° 4: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de E. Coli

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 8: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de contramuestra de Coliformes Totales en diagrama de cajas

	mean	Sd	IQR	0%	25%	50%	75 %	100%	N°
Contram.Coliformes totales	113.84	122.795	151.0	0.0	19.0	68.	17	424	3
	8485	338	000	000	000	000	0.0		3

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 8 la media es mayor a 100UFC, tiene asimetría ala derecha, el 50% se encuentra en el intervalo cercano a 0 y a 200UFC, con un dato atípico en la ubicación 13 cevichería Puro mar Luz y Jesús con dilución 10- 3.

Posiblemente el plato estuvo muy contaminado

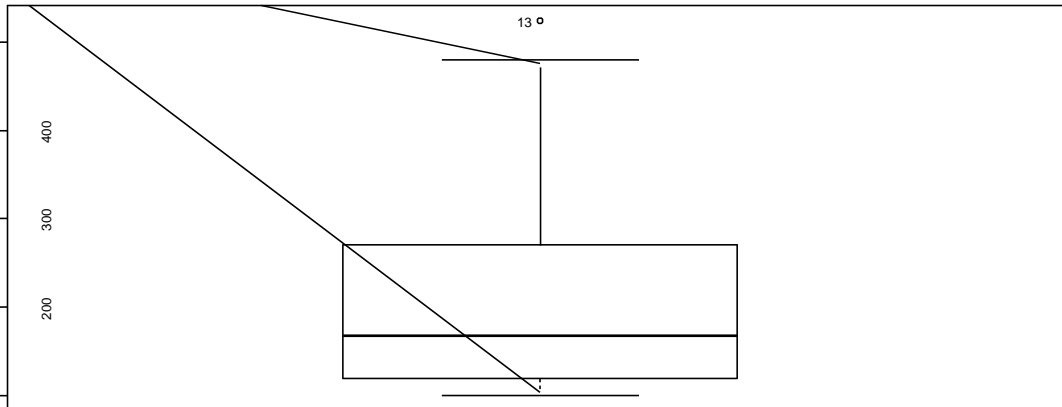


Figura N° 5: Frecuencia de las muestras de ceviche según el nivel de presencia de contramuestras de Microorganismos de Coliformes Totales en diagrama de cajas

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 9: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de Coliformes Totales de la primera muestra en diagrama de cajas

	mean	Sd	IQR	0%	25%	50%	75 %	100%	N°
Primera.m.	112.63	119.930	146.0	0.0	14.0	65.	16	421	3
Coliformes totales	6364	662	000	000	000	000	0.0		3

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°9 Tiene una media de 112 a 636 UFC , del 25% al 75%de los datos se muestran en un intervalo de 14 a 160 UFC y se observa datos atípicos de ubicación 13 y 17 que corresponden a las cevicherías Puro mar-Luz y Jesús y cevichería Agueda y Ana Ramos por tener alto contenido de

coliformes totales 421 y 389 UFC respectivamente

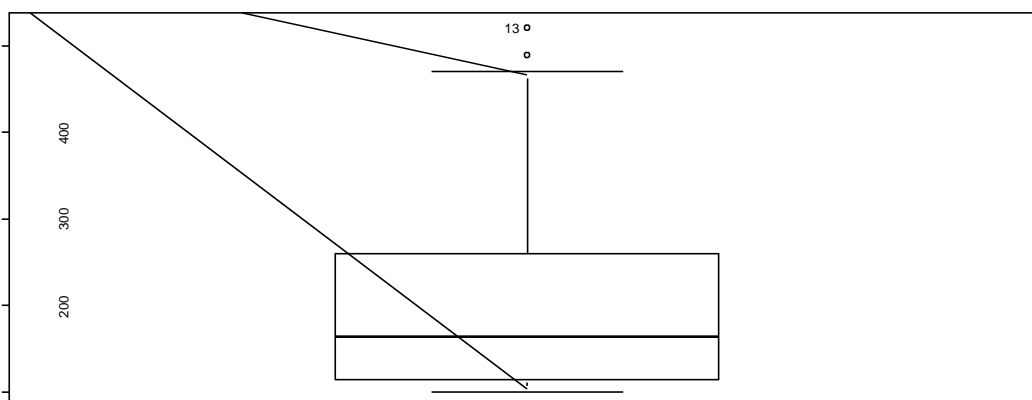


Figura N° 6: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de Coliformes Totales de la primera muestra en diagrama de cajas

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de primera muestra de Microorganismo E. coli en diagrama de cajas

	mean	Sd	IQR	0%	25%	50%	75 %	100%	N°
Primeram.conteo.M. O.E.coli	1.1515 15	3.17333 8	0.000 0	0.0 000	0.00 00	0.0 00	0.0	16	3 3

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, tiene una media de 1.15 de UFC , con datos atípicos de las ubicaciones 13,28,22,29,25,32 y 31.

La mas alta que es la ubicación 13 es con 16 UFC y la mas baja con la ubicación 32 es con 1UFC de las cevicherias Puro mar-Luz y Jesus y El Pulpo de la Tia Chola respectivamente.

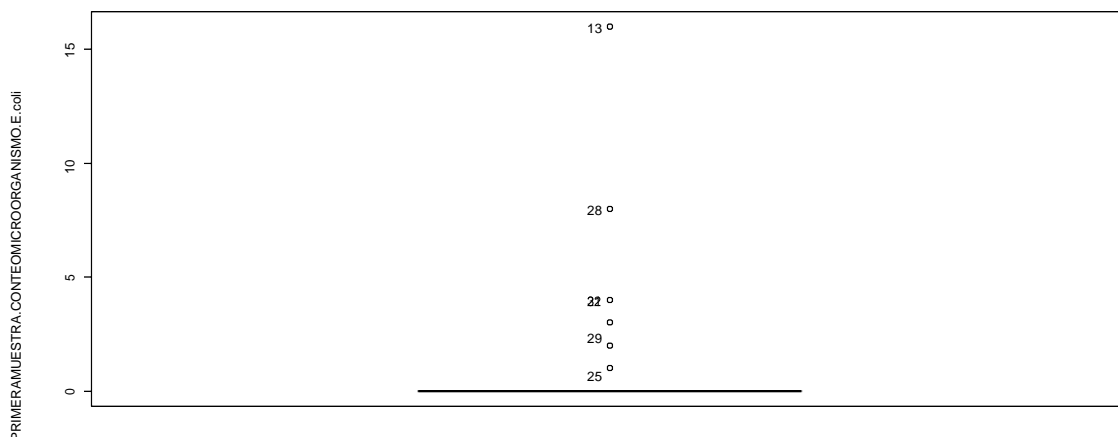


Figura N° 7: Frecuencia de las muestras de ceviches según el nivel de presencia de primera muestra de Microorganismos E. coli en diagrama de cajas

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 11: Frecuencia de las muestras de ceviches según el ambiente de preparación- cuenta con un almacén para insumos en diagrama de cajas de coliformes totales

		Mean	Sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100 %	N°
Contram.Coliformes totales		113.848	122.795	151.0	0.00	19.00	68.0	170.0	424	3
		485	338	000	00	00	00			3
no	Contramuestra. conteo	102.5833	125.9199	154.25	0	9	42	163.2	424	24
si	m.o.coliformes totales	143.8889	115.4702	142.00	0	68	127	210.0	380	9
								0		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11, los del grupo que dijeron NO presenta una media de 102.583 UFC y el grupo SI tiene una media de 143.89. Del 25% al 75% del grupo NO presenta un intervalo del 9 al 163.25 UFC del grupo SI con un intervalo de 68 a 210 UFC.

El que presenta es el lugar 13 del grupo NO que es la cevicheria Puro Mar –Luz y Jesus.

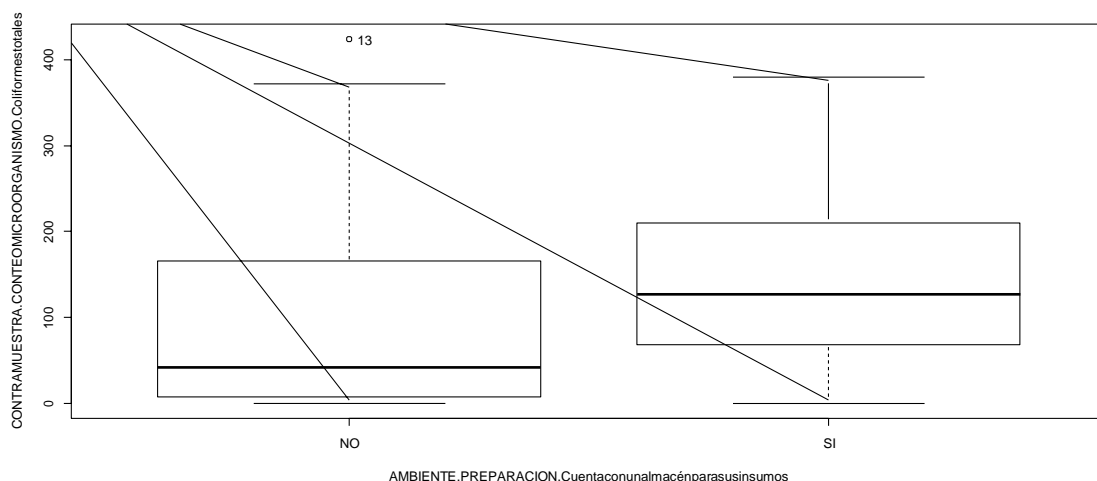


Figura N° 8: Frecuencia de las muestras de ceviches según el ambiente de preparación- cuenta con un almacén para insumos en diagrama de cajas

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 12: Frecuencia de las muestras de ceviches según el ambiente de preparación- cuenta con un almacén para insumos en diagrama de cajas de E. Coli

		mean	Sd	IQR	0%	25%	50%	75%	100%	N°
no	Contramuestra conteo	0.8333333	3.292504	0	0	0	0	0	16	24
si	m.o.E.coli	1.3333333	2.061553	2	0	0	0	2	6	9

Fuente: Elaboración propia

Los del grupo No presenta una media de 0.833 UFC, lo del grupo SI una media de 1.333 UFC.

Del 25% al 75% tiene un intervalo de 0 a 2 UFC. Respecto a los datos atípicos para el grupo NO son las ubicaciones 13,22,23 que corresponden a las cevicherías Puro Mar-Luz y Jesus y Adel y Cinthia y para el grupo SI la ubicación 28 que es la cevichería Alejandra Madely & Papelito.

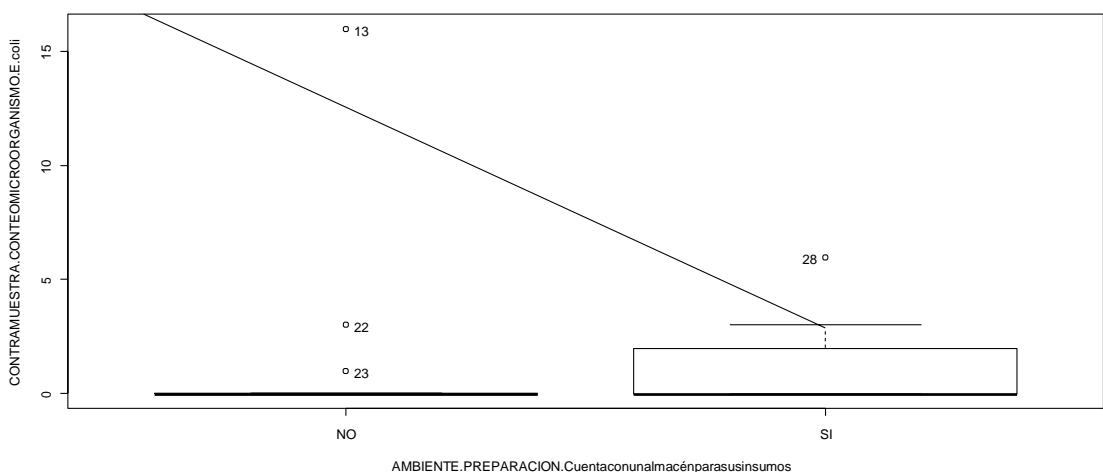


Figura N° 9: Frecuencia de las muestras de ceviches según el ambiente de preparación- cuenta con un almacén para insumos en diagrama de cajas de E. Coli

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 13: Tabla de contingencia nivel de presencia de la primera muestra de Coliformes Totales en porcentaje de la frecuencia mucho

		NIVEL DE PRESENCIA PRIMERA MUESTRA COLIFORMES TOTALES			
		AUSENCIA	POCO	REGULAR	MUCHO
CEVICHERIA DANITZA	FRECUENCIA	0	1	0	2
	PORCENTAJE	0,0%	33,3%	0,0%	66,7%
CEVICHERIA GIGIS	FRECUENCIA	0	0	1	2
	PORCENTAJE	0,0%	0,0%	33.3%	66,7%
CEVICHERIA MARIA MARGARITA	FRECUENCIA	1	2	0	0
	PORCENTAJE	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA MOZA Y HERMANOS	FRECUENCIA	1	2	0	0
	PORCENTAJE	66,7%	33,3%	0.0%	0.0%
CEVICHERIA PURO MAR-LUZ Y JESUS	FRECUENCIA	2	1	0	0
	PORCENTAJE	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA AGUEDA Y ANA RAMOS	FRECUENCIA	1	2	0	0
	PORCENTAJE	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA LIDIA Y HERMANOS	FRECUENCIA	2	1	0	0
	PORCENTAJE	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA ADEL Y CINTHIA	FRECUENCIA	1	2	0	0
	PORCENTAJE	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA ESMERALDA Y JUAN	FRECUENCIA	1	1	1	0
	PORCENTAJE	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%
CEVICHERIA ALEJANDRA MADELY & PAPELITO	FRECUENCIA	1	2	0	0
	PORCENTAJE	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA EL PULPO DE LA TIA CHOLA	FRECUENCIA	1	2	0	0
	PORCENTAJE	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%
TOTAL	FRECUENCIA	12	15	2	4
TOTAL	PORCENTAJE	36,4%	45,5%	6,1%	12%

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 13 se aprecia que hay un 66.7% de Coliformes Totales en la Cevicheria Danitza y Gigis del Balneario de Ancón.

TABLA Nº 14: Nivel de presencia de coliformes totales en frecuencia ausencia de porcentaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ausencia	12	36,4	36,4	36,4
	Poco	15	45,5	45,5	81,8
	Regular	2	6,1	6,1	87,9
	Mucho	4	12,1	12,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 14 se aprecia que hay un 36.4% de presencia de Coliformes Totales en el conjunto de cevicherias del Balneario de Ancón en frecuencia ausencia

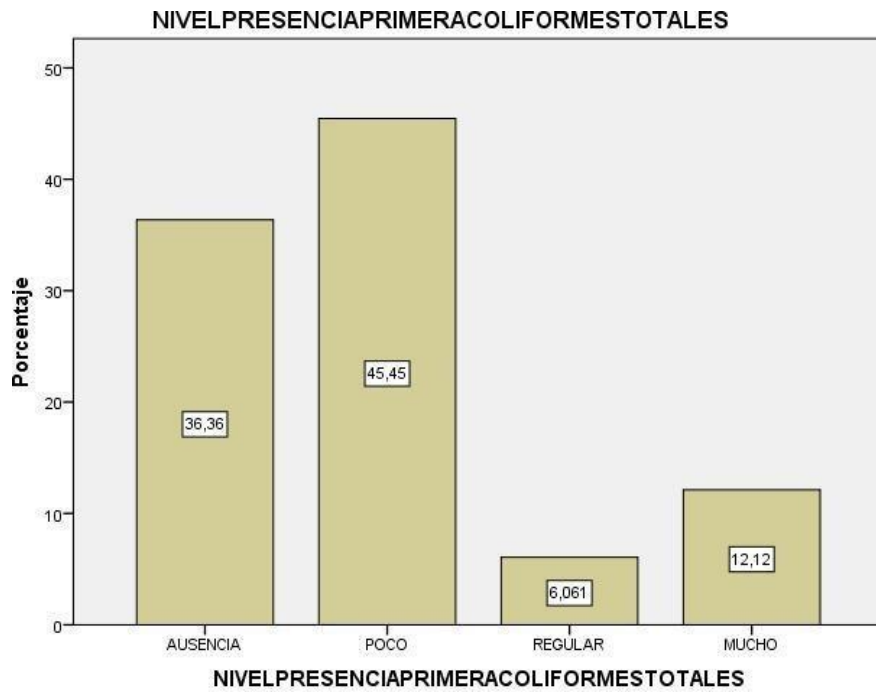


FIGURA N° 10: Nivel de presencia de coliformes con frecuencia y porcentaje

Fuente: Elaboración propia

De la figura N° 10., se aprecia que hay diferentes % para cada frecuencia en presencia de coliformes totales en el conjunto de cevicherías del Balneario de Ancón.

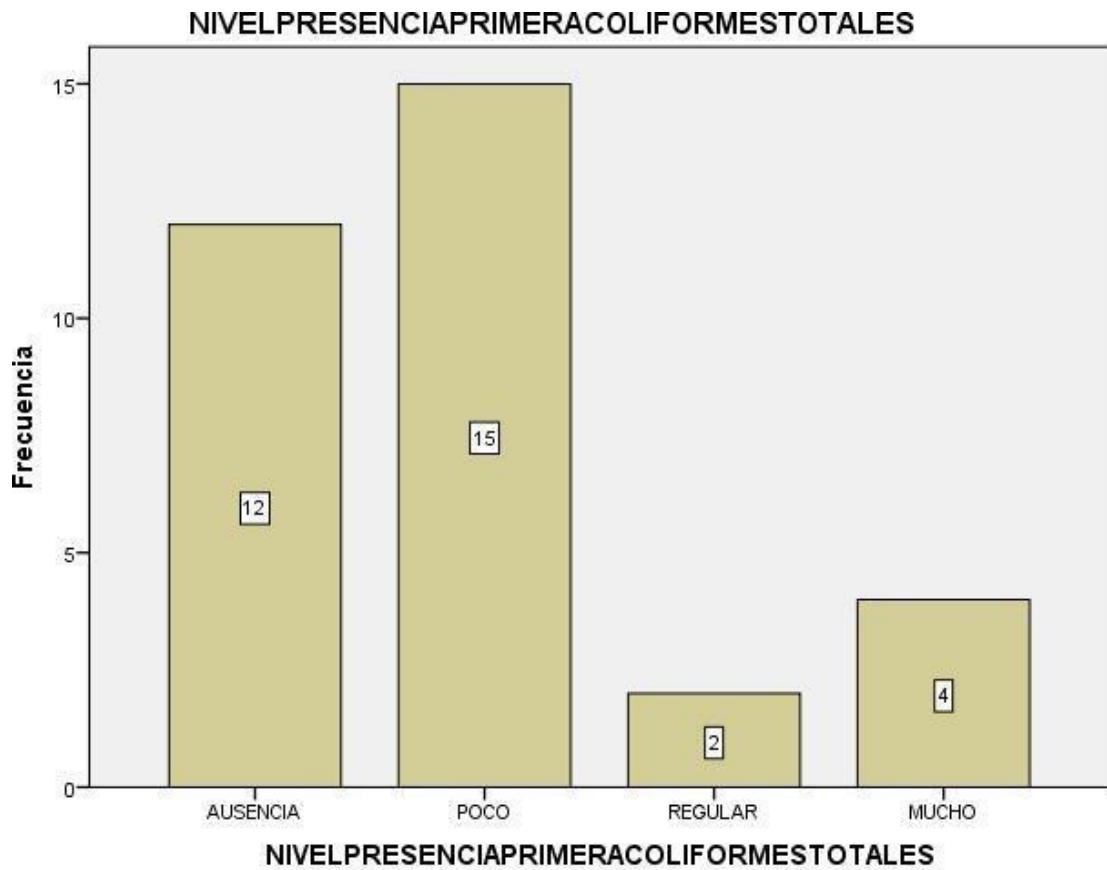


Figura N° 11: Nivel de presencia en Coliformes Totales en el indicador de frecuencia -poco

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 11 se aprecia que existe poco coliformes totales con una frecuencia de 15%.

Tabla N° 15: Tabla de contingencia en el nivel de presencia de la contra muestra de E.coli

		NIVEL DE PRESENCIA DE CONTRA MUESTRA DE E.COLI			
		AUSENCIA	POCO	REGULAR	MUCHO
CEVICHERIA DANITZA	FRECUENCIA	3	0	0	0
	PORCENTAJE	100%	0,0%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA GIGIS	FRECUENCIA	3	0	0	0
	PORCENTAJE	100%	0,0%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA MARIA MARGARITA	FRECUENCIA	3	0	0	0
	PORCENTAJE	100%	0,0%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA MOZA Y HERMANOS	FRECUENCIA	3	0	0	0
	PORCENTAJE	100%	0,0%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA PURO MAR-LUZ Y JESUS	FRECUENCIA	2	0	1	0
	PORCENTAJE	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%
CEVICHERIA AGUEDA Y ANA RAMOS	FRECUENCIA	3	0	0	0
	PORCENTAJE	100%	0,0%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA LIDIA Y HERMANOS	FRECUENCIA	3	0	0	0
	PORCENTAJE	100%	0,0%	0,0%	0,0%
CEVICHERIA ADEL Y CINTHIA	FRECUENCIA	1	1	0	1
	PORCENTAJE	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%
CEVICHERIA ESMERALDA Y JUAN	FRECUENCIA	2	0	0	1
	PORCENTAJE	66,2%	0,0%	0,0%	33,3%
CEVICHERIA ALEJANDRA MADELY & PAPELITO	FRECUENCIA	1	1	1	0
	PORCENTAJE	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%
CEVICHERIA EL PULPO DE LA TIA CHOLA	FRECUENCIA	3	0	0	0
	PORCENTAJE	100%	0,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	FRECUENCIA	27	2	2	2
TOTAL	PORCENTAJE	81,8%	6,1%	6,1%	6,1%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 15 se aprecia que hay un 33,3% de E.coli en la cevichería Adel y Cinthia y de la Cevichería Esmeralda y Juan del Balneario de Ancón.

Tabla N° 16: Nivel de presencia de E. coli en la contramuestra

NIVEL PRESENCIA CONTRAMUESTRA ECOLI

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	AUSENCIA	27	81,8	81,8	81,8
	MUCHO	2	6,1	6,1	87,9
	POCO	2	6,1	6,1	93,9
	REGULAR	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 16., se aprecia que hay diferentes % para cada frecuencia en presencia de E.Coli en el conjunto de cevicherías del Balneario de Ancón.

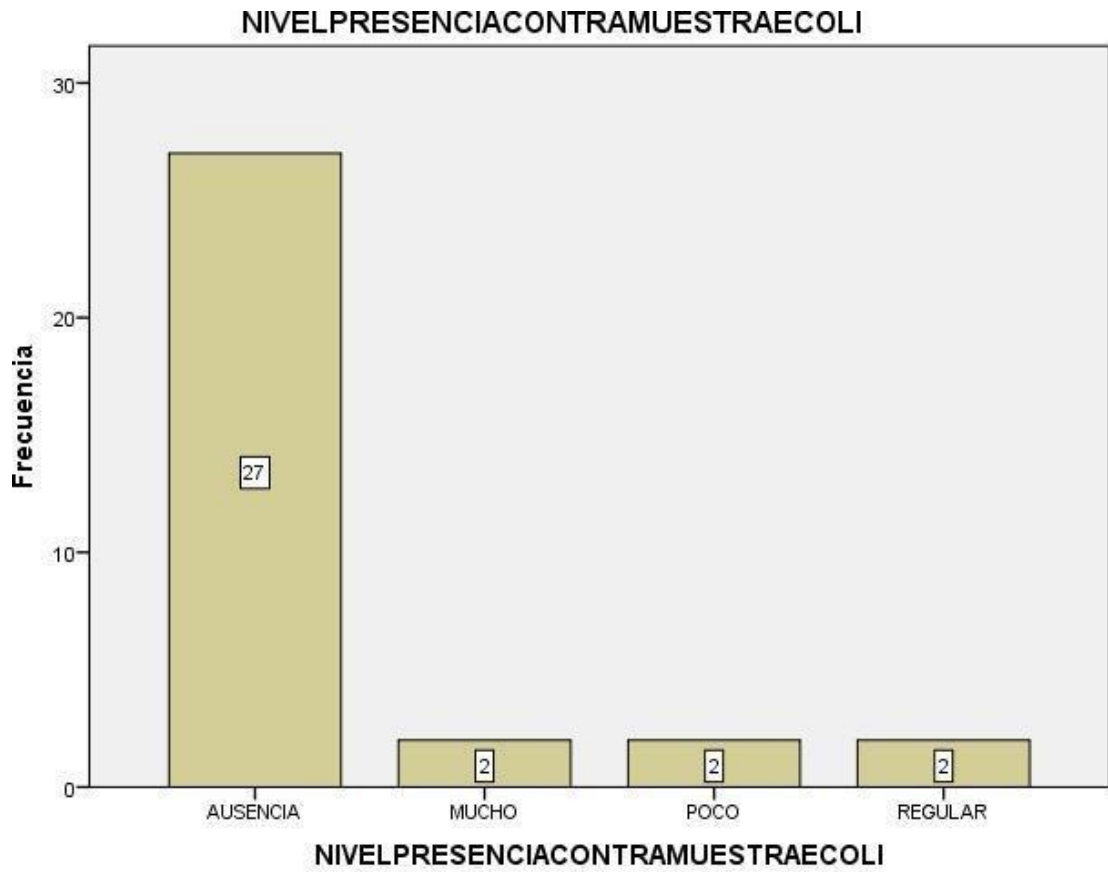


Figura N° 12: Nivel de presencia de contramuestra E. coli

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 12, se aprecia la frecuencia que se encuentra la contra muestra de E. coli en ausencia de 27 muestras

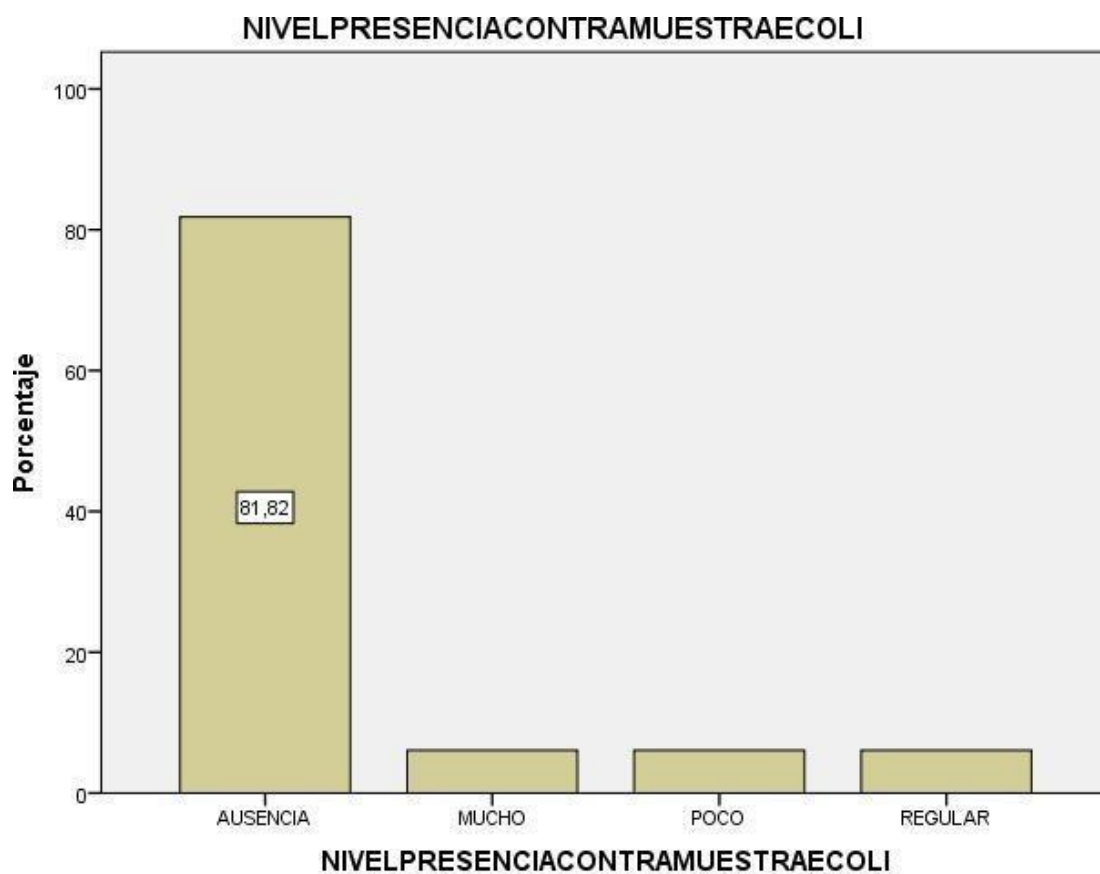


FIGURA N° 13: Nivel de contramuestra de E. coli con frecuencia en porcentaje

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 13, se aprecia la frecuencia obtenida en porcentaje de ausencia de la contramuestra de E.coli con 81.82%

TABLA N° 17: Tabla de contingencia de la primera muestra de coliformes totales en base de dilución 10 en porcentaje

DILUCION	AUSENCIA	POCO	REGULAR	MUCHO
A	0,0%	60,0%	100%	0,0%
B	25,0%	40,0%	0,0%	50,0%
C	75,0%	0,0%	0,0%	50,0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 17 Se aprecia que existe alto nivel de Coliformes Totales en muestra de diluciones de B y C tienen 50% mientras que la dilución A es 0%.

4.2 Contratación de Hipótesis

Hipótesis 1: Las muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón presentan valores microbiológicos.

De la tabla 6, se observa que si existe un 63.7 % de las muestras presencia de coliformes totales.

De la tabla 7, se observa que si existe un 18.3% de las muestras de nivel presencia de E.Coli.

Hipótesis 2: Los trabajadores que elaboran ceviche de pescado en el Balneario de Ancón, tendrán las condiciones de manipulación.

Del anexo 2, se observa según el checklist el grupo que dijo si cumple es un 62.1% y el que no cumple un 37.9% lo cual queda demostrado mediante los resultados que se encontró en los ambientes donde elaboran el ceviche de pescado tienen una mala manipulación y son inadecuados.

Hipótesis 3: Los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado en el Balneario de Ancón tendrán las condiciones necesarias.

En la tabla 11, se aprecia que del total de las muestras analizadas existe del 25% al 75% del grupo NO presenta un intervalo del 9 al 163.25 UFC de coliformes totales y del grupo SI con un intervalo de 68 a 210 UFC.

En la tabla 12, se aprecia que del total de las muestras analizadas existe un 25% al 75% tienen un intervalo de 0 a 2 UFC. Respecto a los datos atípicos para el grupo NO son las ubicaciones más representativas 13,22,23 que corresponden a las cevicherías Puro Mar, Luz y Jesús, Adel y Cinthia y para el grupo SI la ubicación 28 que es la cevichería Alejandra Madely & Papelito.

4.3 Discusión de Resultados

El ceviche es reconocido como plato bandera en la culinaria peruana, muchas personas consumen este potaje por su agradable sabor y su fácil preparación.

Las condiciones sanitarias con las que trabajan los manipuladores y que elaboran este plato no son las adecuadas ya que es un alimento que requiere condiciones especiales de conservación ya que se descompone con mayor facilidad y conlleva a enfermedades gastrointestinales.

Al identificar la presencia de microorganismos patógenos se observa que existe un 63.7% de las muestras de ceviche con presencia de coliformes totales sobrepasando el límite permisible y en la determinación de E. coli se encontró un 18.3% de presencia de este microorganismo. Motivo por el cual va nuestra discusión pues tenemos resultados inversos, pero al que se le brinda mayor fiabilidad son a los resultados obtenidos al identificar la presencia de microorganismos pues ellos fueron aplicados mediante un método reconocido mediante el uso de placa petrifilm el cual nos brinda efectividad en los resultados y menor tiempo .⁵⁵

Se analizaron 11 cevicherías donde se determinó que los factores asociados tales como el agua, servicios básicos, utensilios, indumentaria completa los cuales nos permitieron obtener un 62.1% que si cumplen con los requisitos habituales de las condiciones sanitarias y un 37.9% que no cumplen con los requisitos habituales de las condiciones sanitarias, mediante el check list que es un conjunto de preguntas relacionadas a los Factores Asociados que determinan coliformes totales y e.coli en muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón , que se encuentra en el anexo 2.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. En el estudio realizado de las muestras se encontró un 63.7%de presencia de Coliformes totales, 18.3%de presencia de E.coli.
2. En las cevicherias del balneario de Ancón después del estudio realizado se puede concluir que las muestras de ceviche no cumplen con la calidad necesaria.
3. Mediante factores asociados se determinó la presencia microbiológica en las muestras de ceviche.
4. La manipulación y las condiciones higiénicas sanitarias son inadecuadas de los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado según los resultados obtenidos.

5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda que la entidad correspondiente realice una mayor vigilancia referente a la practicas de manipulación y productos perecibles.
2. De acuerdo a la resolución ministerial se debe cumplir con los criterios microbiológicos de la calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano.
3. Se puede implementar los servicios higiénicos en cada establecimiento.
4. También se puede acondicionar cada establecimiento con la infraestructura, almacenamiento de insumos y el uso de indumentaria completa en todo el proceso

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinales K. Análisis microbiológico para control cualitativo de carne ovina y caprina, seca y salada [Maestría]. Braganca: Instituto Politécnico de Braganca; 2012
2. OMS. 2016. Enfermedades diarreicas. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>. Consultado el 15 de junio del 2016.
3. EsSalud -GCPS-OPIS. 2012. Boletín Epidemiológico. Bol. EPI N° 02–2012. Lima. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/noticias/boletinepidem_2012_.pdf. Consultado el 1 de mayo de 2016.
4. Layme E. Conocimientos y prácticas sobre higiene en manipulación de alimentos en relación con la carga microbiológica de socias de comedores populares del distrito de Azángaro. Universidad nacional del altiplano facultad de ciencias de la salud; 2016.
5. Garcia Iquise, Fabiola Nidia (2013) " Calidad microbiológica de superficies vivas e inertes en contacto con los alimentos de los comedores populares del distrito de Ciudad Nueva, Región Tacna" Disponible: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1921>
6. Carmen Añazco, Juan Eliezer (2008) " Coliformes totales, coliformes fecales y escherichia coli en alimentos preparados sin tratamiento térmico expendidos en la ciudad de trujillo. enero-abril de 2008". Disponible: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2898>

7. Arosquipa Mamani, Pamela Candy (2013-2014) "Calidad Microbiológica de los alimentos preparados sin tratamiento térmico por el programa de complementación alimentaria de los comedores pertenecientes al distrito Coronel Gregorio Albarracín de la ciudad de Tacna". Disponible: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1898>
8. Morillo Ramos, Victoria Giovanna (2011) "Determinación de coliformes totales, coliformes fecales, escherichia coli y staphylococcus aureus en muestras de ceviches que se consumen en la ciudad de Trujillo". Disponible: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2331>
9. Quiroz Alvarado, Tabata Sadith(2018) "Impacto de Staphylococcus aureus en la calidad y vigilancia sanitaria de puestos de carne bovina expendidos en mercados de Santa Anita". Disponible: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1114>
10. Juan Marco Vásquez Ampuero, Walter Richard Tasayco Alcántara, Miguel Angel Chuquiyaui Talenas, Santiago Apac Sotil (2018) "Evaluación Microbiológica De Pescados y Mariscos Expendidos En Mercados De La Ciudad De Huánuco". Disponible: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/riv/article/view/142>
11. María Teresa Carbajal Mendoza, Percy Rabelo Salva, César Sebastián Gonzales y María Estela Ayala Galdós(2001) "Evaluación microbiológica de productos adquiridos en el mercado mayorista pesquero de ventanilla – Perú" Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662003000200005
12. Gipsy Greca Garcia Lañas (2015) "Incidencia de salmonella sp y staphylococcus aurea en cebiche de pescado expedido en establecimientos del mercado capullanas y mercados zonales de Piura". Disponible: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/326>
13. Juan J. Quispe M; Víctor Sánchez P. (JUN 2001) "Evaluación Microbiológica y Sanitaria de puestos de venta ambulatoria de alimentos del distrito de Comas, Lima - Perú". Disponible: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342001000100007

14. López Ramírez, Ana Bell(2011)"Prácticas de normas sanitarias de higiene en manipuladores de alimentos que laboran en restaurantes del centro cívico de la ciudad de Trujillo". Disponible: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2325>
15. Tarazona Moreno Evosiem Luz (2008) "Conocimientos sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las madres de los comedores populares del distrito de los Olivos, año 2007-2008". Disponible: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/493>
16. Walde Garro Jessira Patricia (2014) "Conocimientos y prácticas sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las socias de comedores populares, distrito de comas, año 2013". Disponible: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3672>
17. Torres Pacompia Katia (2015) "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. 2014". Disponible: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2194>
18. Inocencio Tarazona, Mayra Bore (2016) "Prácticas de higiene en la manipulación de alimentos de las personas que expenden comida ambulatoria en la localidad de Huánuco". Disponible: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/114>
19. García Loyaga, Geordy Holmes - Salavarría Barzola, Luiggi Wilman (2017) "Conocimientos, actitudes y prácticas de higiene en manipuladores de alimentos en quioscos de Instituciones Educativas Públicas de Ate, 2017". Disponible:<http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/962>
20. Bannion Peña Huamán, Ramsés Salas Asencios()"Relación entre el nivel de conocimiento de manipuladores de alimentos y las condiciones higiénico-sanitarias en comedores populares de Huaycán (Ate, Lima)". Disponible:<http://revistas.unfv.edu.pe/index.php/RCV/article/view/73>
21. Noemi Sara Coguila Gonzales, Adalid Concha Zeballos (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 Cevicherías del Cercado de Arequipa, 2015". URI: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/330>. Fecha: 2015.
22. Martínez Ronquillo, Berta Liliana y Romero Angulo, María Sandra Dinorah (2015) "*Evaluación de la calidad microbiológica de pescado crudo comercializado en el Muelle del Puerto de la Libertad*". Licenciatura tesis, Universidad de El Salvador". URI: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9326>
 23. Rafael Monge, María Laura Arias(1990-1991) "Calidad Microbiológica de Alimentos Vendidos en las Fiestas Populares". Disponible: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v12n1-2/art4.pdf>
 24. Gabriel Gaviria A, María González de S, Jhon Castaño O. "Técnica para aislamiento de bacteriófagos específicos para E.coli DH5 α a partir de aguas residuales". Disponible: <https://doi.org/10.21897/rmvz.253>
 25. Martín Bayona (2008) "Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública en un sector del norte de Bogotá". Disponible: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/654>
 26. Félix-Fuentes A, Campas-Baypoli ON, Meza-Montenegro M (2005)"Calidad sanitaria de alimentos disponibles al público de Ciudad Obregón, Sonora, México". Disponible:<http://www.medigraphic.com/cgi-in/new/resumen.cgi?IDARTICULO=7752>
 27. Merchán Pesántez, Erika Estefanía, Mocha Morocho, Christian Paúl (2018) "Evaluación de la calidad microbiológica de ceviches y encebollados de pescado vendidos de forma ambulante en la ciudad de Cuenca-Ecuador". Disponible: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30635>.
 28. Delcis Milenia Rodríguez, Jorge Humberto Cárcamo, Edgar Osiris Carranza Espinal(2014)"Efecto de la cadena de frío en la preservación de los productos pesqueros". Disponible: <http://dx.doi.org/10.5377/pc.v6i0.1845>. Revista Portal de la Ciencia, No. 6, julio 2014: 93-106.
 29. Luis Eduardo Fuentes (2017) "Búsqueda de *Listeria monocytogenes* Y Condiciones Higiénico- Sanitarias de los Expendios de Pescados Frescos del Mercado de Bazurto de la Ciudad de Cartagena de Indias Durante la

- Semana Santa de 2017". Disponible:<https://bibliotecadigital.usb.edu.co/handle/10819/5773>.
30. María Angélica Meneses Cárdenas Maryi Natalia Nieto Salinas (2015) "Evaluación de la Inocuidad en Expendios de Pescados en La Plaza de la 28 de Ibagué, Tolima". Disponible: <http://repository.ut.edu.co/handle/001/1579>
 31. Villegas Chicaiza, Hugo Galo(2007)"influencia de la temperatura de almacenamiento y tipo de empaque utilizado durante la venta de Pescado Fresco en el mercado de Pelileo y su incidencia en el tiempo de vida útil" Disponible:<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/3398>
 32. Tinoco Alvear,Mónica,CarriónEspinosa,Wilson Emmanuel (2016)"Estudio de la Presencia de Eschericha Coli o157:h7 en los Puestos de Venta Ambulantes de Cebiche de Pescado en la Ciudad de Pasaje" Disponible:<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5147>
 33. María Laura Arias Echandi y Carolina Chaves Ulate "Calidad microbiológica de la materia prima y el producto final del ceviche de tilapia y de camarón expendidos en el Área Metropolitana de San José, Costa Rica". Disponible: <http://dx.doi.org/10.22458/urj.v4i1.136>
 34. Chavez Castillo, Rhina Margarita y Herrera Aguirre, Marlon Fernando (2015) "Evaluación microbiológica de manipuladores y alimentos preparados en los cafetines del Colegio Don Bosco". Disponible: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/9464>
 35. Paula Catalina Rey Z. Diana Marcela Lemus S. y Héctor Suárez-Mahecha. "Evaluación microbiológica en la bioconservación de filetes de especies nativas de pescado con recubrimiento comestible".
 36. García Cárdenas, Jéssica Nathali (2012) "Prevalencia de staphylococcus aureus en manipuladores de alimentos en el área de producción (cocina caliente y fría, pastelería, carnes), de una empresa privada, Tumbaco – 2012". Disponible: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12084>
 37. Tenemaza Llerena, Evelyn Isabel (2014) "Evaluación del comportamiento del manipulador de alimentos en el cumplimiento de medidas de higiene y

manipulación en los servicios de alimentación centro cultural y administrativo de la pontificia universidad católica del ecuador y su relación con la presencia de alteraciones gastrointestinales durante los meses de noviembre – diciembre, 2013”. Disponible: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7539>

38. Riquelme Gyimesy Luis Felipe (2007) “Incidencia de staphylococcus aureus en platos fríos listos para el consumo en locales de comida italiana y medidas para su control”.
39. Vilches Herrera Mauricio Andrés (2016) “Diagnóstico de la implementación de las buenas prácticas de manufactura en centrales de producción de alimentos de clínicas y hospitales de la región metropolitana”. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/145890>
40. Bachiller González Peña Ligia Andrea, Bachiller Valle Herrera Aurora Geraldina (2008) “Evaluación de manipuladores en dos industrias de postres para determinar la prevalencia de agentes de portadores de enfermedades infectocontagiosas a partir de muestras de hisopados faríngeo, manos y producto final”. Disponible: <http://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TESIS/04/IAL/ADGE0000385.pdf>
41. Montesdeoca Murillo Kelly Natali (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”. Disponible: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/658>
42. Chaves Lucio Paola Elizabeth (2010) “Condiciones higiénicas sanitarias de los comedores públicos del mercado municipal Bellavista de la ciudad de Guaranda, provincia de Bolívar propuesta de un programa educativo”. Disponible: <http://dspace.espace.edu.ec/handle/123456789/1684>
43. Layme Cotacallapa, Elisa(2016) “Conocimientos y prácticas sobre higiene en manipulación de alimentos en relación con la carga microbiológica de socias de comedores populares del distrito de Azángaro 2016”. Disponible: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3616>

44. Barbara Virginia Henderson von-der Pütten Luis Santiago Varela Sosa (2013) "Caracterización de la Venta y Condiciones Higienico-Sanitarias del pescado comercializado en la ciudad de RIVERA". Disponible:<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/123456789/2752>
45. Galora Beltrán Mayra Alejandra (2017)"Plan de Capacitación para manipuladores de alimentos en el Centro Infantil Buen Vivir "Los Pitufos" en el cantón Ambato". Disponible:<http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7349>
46. Bastidas Gilberto; Rojas Carolina; Martínez-Silva Elisa; Loaiza Lisbeth; Guzmán María; Hernández Varuna; Rodríguez Luis; Rodríguez Flor; Meertens Lesbia (2012) "Prevalencia de parásitos intestinales en Manipuladores de alimentos en una comunidad rural de Cojedes, Venezuela". Disponible:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43423699006>
47. Manual para manipuladores: http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf?fbclid=IwAR07sKNZVZnN0nBmIntDwwNgLWV0j0bYsMvgJQI4AUjXscsh59t_7zngApM.
48. <http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma.consulta/RM-308-2012.pdf>
49. Origen Historia del Ceviche by ADMIN on MAY 21,2013. <https://recetasdeceviche.com/origen-e-historia-del-ceviche>
50. Placa petrifilm MR Recuento E. coli y coliformes. <https://studylib.es/doc/6115382/placa-petrifilm-mr-para-recuento-e.-coli-y-coliformes>.
51. Placas petrifilm. <https://multimedia.3m.com/mws/media/444944O/petrifilm-aerobic-count-plate-interpretation-guide-spanish.pdf>
52. Coliformes totales. <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6154/2/Coliformes%20totales%20Celia%20CAstro.pdf>
53. E.coli
http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/pdf/Preventing_Ecoli_es.pdf?fbclid=IwAR0oHVNfdJQHcFeJnK3X-RfTsrAIEh3g39OUy1Jssbnl13OTxIBFJg5gJKU

54. <http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Procedimiento%20ONTS%20RECEPCION%20DE%20MUESTRAS.pdf>
55. <file:///D:/trabajos%20d%20tesis/teis%20pescado%20en%20arequipa.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: FACTORES ASOCIADOS QUE DETERMINAN COLIFORMES TOTALES Y <i>Escherichia coli</i> EN MUESTRAS DE CEVICHE DE PESCADO EN PLACAS PETRIFILM EN EL BALNEARIO DE ANCON						
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
¿Cuáles son los factores asociados que determinan la presencia de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> en la preparación de muestras de ceviche de pescado en placa petrifilm en el Balneario de Ancón?	Determinar con los factores asociados la presencia de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> en la preparación de muestras de ceviche de pescado en placa petrifilm en el Balneario de Ancón.	Existe presencia de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> según los factores asociados en muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón	Condiciones sanitarias	Conservación del pescado Conservación de los alimentos Área de preparación de los alimentos Utensilios y vajilla Agua Manipulador de alimentos	Higiene de pescado Higiene de los alimentos (ingredientes de la preparación del ceviche) Conservación del área de preparación donde se elabora el ceviche. Realiza correctamente el lavado de utensilios y vajilla. Cuenta con agua potable. Almacena agua en recipiente. Cuenta con tachos adecuados para eliminar residuos. Manipulador: Cuenta con uniforme completo (mandil - gorro-cubre boca). Conoce el correcto lavado de manos. Cuenta con carnet de sanidad vigente.	TIPO: Transversal, Aplicada DISEÑO: Observacional POBLACIÓN: Todas las cevicherías del Balneario de Ancón. MUESTRA: Cevicherías que cuenten con licencia de funcionamiento del Balneario de Ancón.
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	HIPOTESIS ESPECIFICA	VARIABLE DEPENDIENTE			INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS:
¿La muestra de pescado en el ceviche cumple con la calidad necesaria en el Balneario de Ancón? ¿Qué condiciones higiénico sanitarias y de manipulación presentaran los trabajadores que elaboran ceviche de pescado en el Balneario de Ancón? ¿Cuáles son las condiciones sanitarias de los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado en el Balneario de Ancón?	Verificar la presencia de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> además de su textura y olor en las muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón. Evaluar las condiciones higiénicas sanitarias y de manipulación que presentan los trabajadores que elaboran ceviche de pescado en el Balneario de Ancón. Evaluar las condiciones sanitarias de los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado en el Balneario de Ancón.	Las muestras de ceviche de pescado en el Balneario de Ancón presentan valores microbiológicos y sensoriales aceptados por las entidades reguladoras. Los trabajadores que elaboran ceviche de pescado en el Balneario de Ancón, tendrán las condiciones de manipulación requeridas por las entidades reguladoras Los ambientes utilizados para la elaboración del ceviche de pescado en el Balneario de Ancón tendrán las condiciones necesarias requeridas por las entidades reguladoras.	Coliformes Totales E.coli	Microbiología	UFC/gr colonias rojas UFC/gr colonias azules	Check - list TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS: SPSS estadistic 25, prueba de Anova Observación Recuento Microbiológico

ANEXO 2: CHECK-LIST

Check-list en Factores Asociados que Determinan Coliformes Totales y E.Coli en Muestras de Ceviche de Pescado en Placas Petrifilm en el Balneario de Ancón

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:		
FECHA:		
	SI	NO
MANIPULADOR		
Cuenta con carnet de sanidad vigente	SI	NO
Cuenta con uniforme completo (mandil, gorro, cubre boca)	SI	NO
Conoce del lavado correcto de manos	SI	NO
AMBIENTE DE LA PREPARACIÓN		
El lugar donde se elabora el ceviche se encuentra limpio	SI	NO
Realiza correctamente el lavado de utensilios	SI	NO
Uso de Refrigeradora, congeladora o cooler	SI	NO
Cuenta con un almacén para sus insumos	SI	NO
SERVICIOS BÁSICOS		
Cuenta con servicio de agua potable	SI	NO
Cuenta con agua en recipientes	SI	NO
Cuenta con tachos adecuados para residuos	SI	NO
Cuenta con servicios higiénicos	SI	NO
Presencia de aves en los techos y alrededores del establecimiento	SI	NO

ANEXO N° 3: Resultados de la primera muestra del conteo de M.O

Nº	Diluciones Base 10	Cevicherias del Balneario de Ancon	COLIFORMES 10	E.COLI <3
01	-2	Danitza	0.2	0
02	-3	Danitza	5000	0
03	-4	Danitza	50000	0
04	-2	Gigis	500	0
05	-3	Gigis	5000	0
06	-4	Gigis	50000	0
07	-2	Maria Margarita	0.53	0
08	-3	Maria Margarita	0.115	0
09	-4	Maria Margarita	0.0175	0
10	-2	Moza y Hermanos	1.47	0
11	-3	Moza y hermanos	0.065	0
12	-4	Moza y Hermanos	0.0008	0
13	-2	Puro mar-Luz y Jesus	4.21	0.16
14	-3	Puro mar-Luz y Jesus	0.102	0
15	-4	Puro mar-Luz y Jesus	0.0014	0
16	-2	Agueda y Ana Ramos	0.68	0
17	-3	Agueda y Ana Ramos	0.389	0
18	-4	Agueda y ana Ramos	0.0128	0
19	-2	Lidia y Hermanos	0.4	0
20	-3	Lidia y Hermanos	0.036	0
21	-4	Lidia Y Hermanos	0.0009	0
22	-2	Adel y Cinthia	1.6	0.04
23	-3	Adel y Cinthia	0.253	0
24	-4	Adel y Cinthia	0.003	0
25	-2	Esmeralda y Juan	500	500
26	-3	Esmeralda y Juan	0.37	0
27	-4	Esmeralda y juan	0.006	0
28	-2	Alejandra madely & P.	2.3	0.08
29	-3	Alejandra madely & P.	0.22	5000

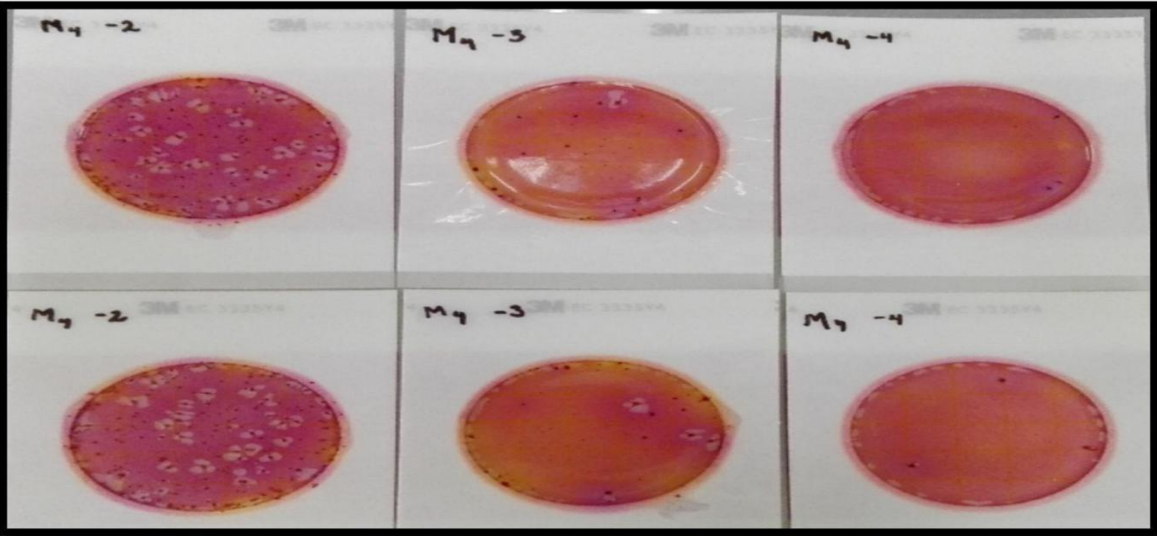
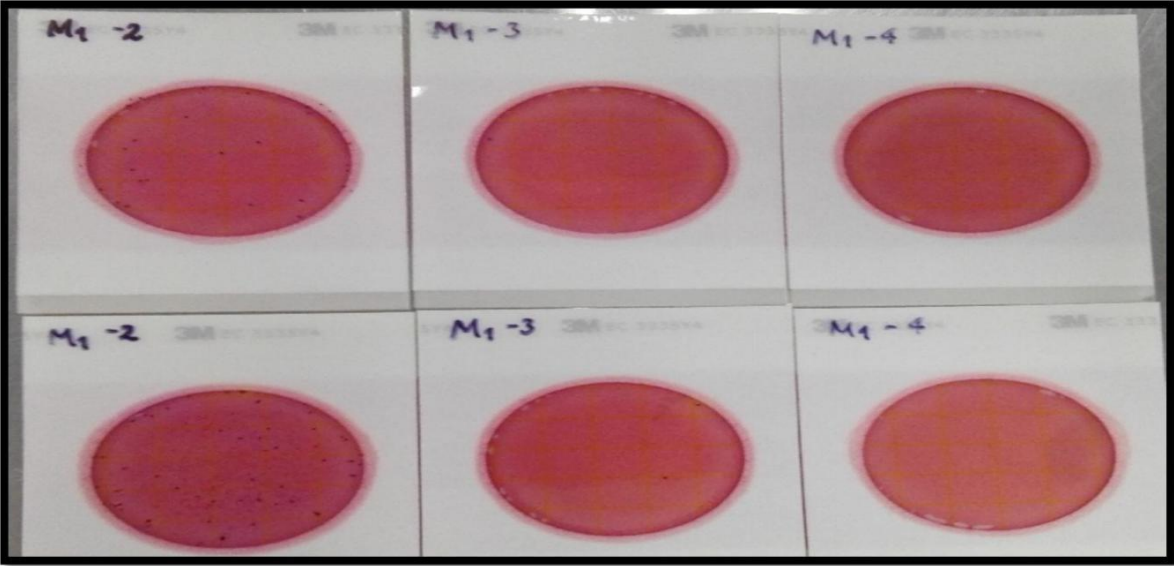
30	-4	Alejandra madely & P.	0.006	0
31	-2	El Pulpo de la Tia Ch.	1.18	0.04
32	-3	El Pulpo de la Tia Ch.	0262	5000
33	-4	El Pulpo de la Tia Ch.	0.0156	0

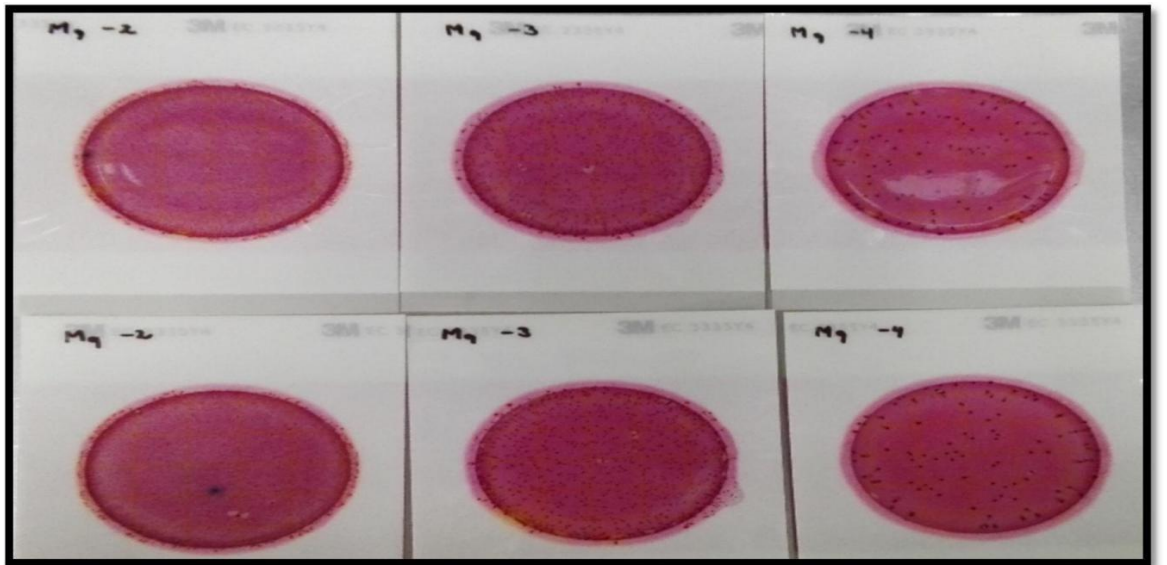
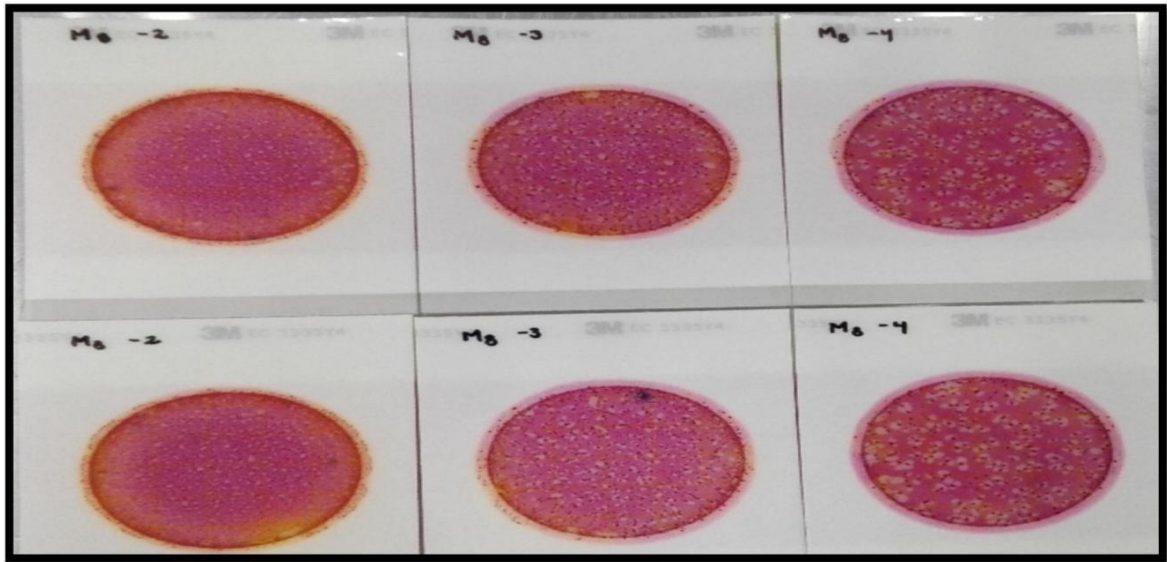
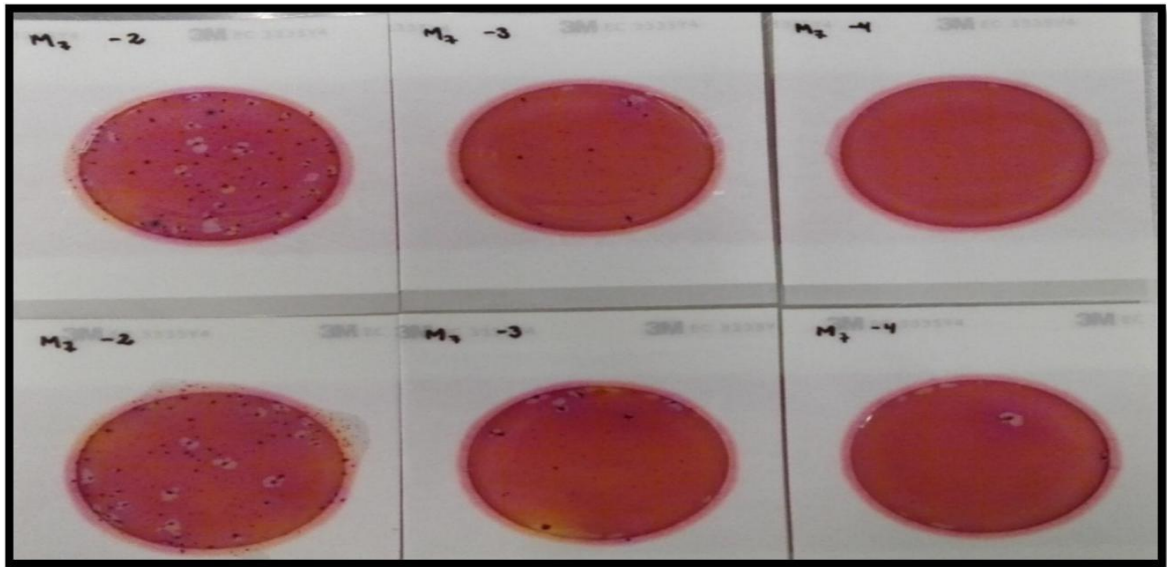
ANEXO N° 4 Resultados de la Contra muestra del conteo de M.O

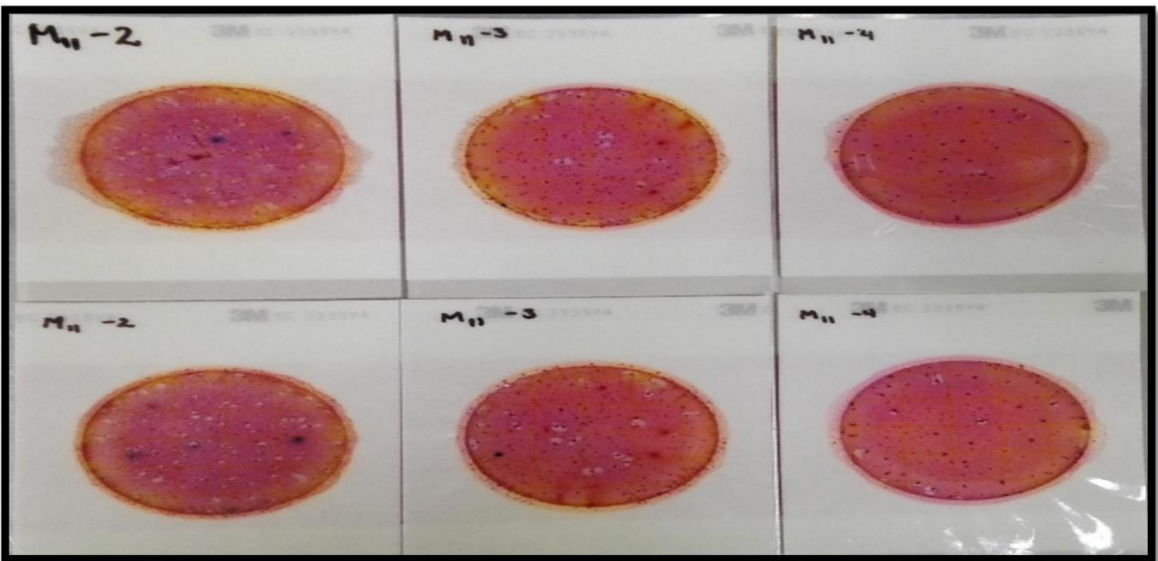
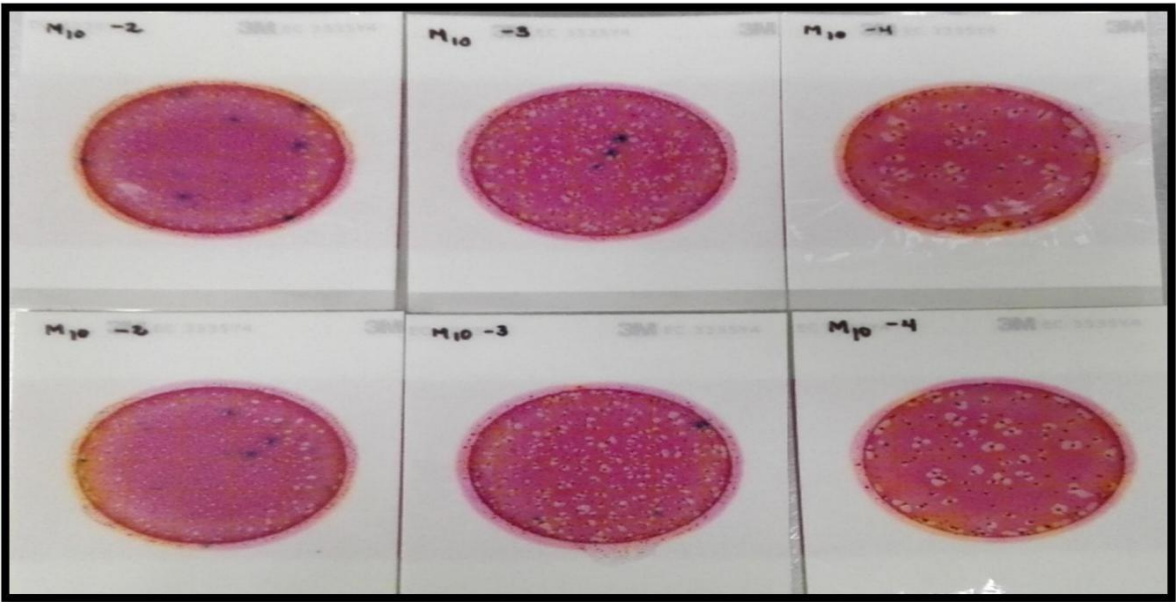
Nº	Diluciones Base 10	Cevicheria del Balneario de Ancon	COLIFORMES 10	E.COLI <3
01	-2	Danitza	0.47	0
02	-3	Danitza	5000	0
03	-4	Danitza	50000	0
04	-2	Gigis	500	0
05	-3	Gigis	5000	0
06	-4	Gigis	50000	0
07	-2	Maria Margarita	3.21	0
08	-3	Maria margarita	0.183	0
09	-4	Maria Margarita	0.0035	0
10	-2	Moza y Hermanos	1.61	0
11	-3	Moza y Hermanos	0.075	0
12	-4	Moza y Hermanos	0.0006	0
13	-2	Puro mar	4.24	0.16
14	-3	Puro mar	0.065	0
15	-4	Puro mar	0.0019	0
16	-2	Agueda y Ana Ramos	0.91	0
17	-3	Agueda y Ana Ramos	0.372	0
18	-4	Agueda y Ana Ramos	0.0122	0
19	-2	Lidia y Hermanos	0.37	0
20	-3	Lidia y Hermanos	0.028	0
21	-4	Lidia y Hermanos	0.001	0
22	-2	Adel y Cinthia	1.7	500
23	-3	Adel y Cinthia	0.26	5000
24	-4	Adel y Cinthia	0.0032	0
25	-2	Esmeralda y Juan	500	5000
26	-3	Esmeralda y Juan	0.38	0
27	-4	Esmeralda y Juan	0.0075	0
28	-2	Alejandra madely & P.	2.2	0.06
29	-3	Alejandra madely & P.	0.21	5000

30	-4	Alejandra madely & P.	0.005	0
31	-2	El Pulpo de la Tia Ch.	0.68	0.02
32	-3	El Pulpo de la Tia Ch.	0.165	0
33	-4	El Pulpo de la Tia Ch.	0.0127	0

ANEXO N° 5 CONTEO DE RESULTADOS EN BLOQUE







Anexo N° 6 Certificado de Placa Petrifilm



Created by Authorized Personnel: Holly Hawkinson, 2018-03-09
 Manufacture Date: 2018-03-05
 Expiration Date: 2019-09-03

Product Manufacturing Certificate

Certificate of Analysis

Product: 3M™ Petrifilm™ *E. coli*/Coliform Count Plates 6404 or 6414 or 6444
 Batch: 3335Y4
 Stock Number: 70-2005-7213-2 or 70-2005-9014-2 or 70-2007-7073-6
 ERP Number: 7100039312 or 7100039397 or 7100047857

Organism Tested	Growth Specification	Result
<i>Escherichia coli</i> ATCC 51813	≥-3.0*, blue with gas	Pass
<i>Enterobacter amnigenus</i> ATCC 51816	≥-3.0*, red with gas	Pass
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Productivity Ratio ≥0.5	Pass
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 14506	No Growth	Pass
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	No Growth	Pass
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	Atypical Growth	Pass

*Expressed as the number of standard deviations away from the average count on standard agar medium.


 Director Técnico 3M PERU S.A
 Dante Manrique Alcántara
 Químico Farmacéutico
 C.Q.F.P. 01014

This material complies with the 3M specifications for this product construction, and applicable criteria for routine quality control and microbiological performance. 3M Brookings is certified to ISO 9001 through an independent agency.

3M Health Care
 3M Center, Building 275-5W-05
 St. Paul, MN 55144-1000 Phone: 1-800-328-1671

3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Please recycle.
 Printed in USA © 3M 2017. All rights reserved.

Version 7

EC
E. coli/Coliform Count Plate

Anexo N° 7 Certificado de Pipetas

CORNING

Certificate of Compliance

Corning Incorporated - Life Sciences
2 Alfred Road
Kennebunk ME 04043 USA
www.corning.com/lifesciences
Refer to website for regional contact information.

Page: 1 / 1

Product Name	: PIPETTE, 10ML, PPW, PS, S, IND, 50B		
Catalog Number	: 4488	Manufacture Date	: 2018-02-01
Lot ID	: 03218003		
Expiration Date	: 2021-01-31		

Quality Management System - Complies with the current version of the ISO 9001 Standard and the FDA CFR 21 Part 820, current Good Manufacturing Practices (cGMP).

Non-Pyrogenic - Tested and met the criteria established in the current version of ANSI/AAMI ST 72, "Bacterial Endotoxins - Test methodologies, routine monitoring, and alternatives to batch testing" and USP <85>, "Bacterial Endotoxins Test". The acceptance level for product is ≤ 0.10 EU/ml or ≤ 4 EU/device.

BSE-TSE - This product is deemed animal free by virtue of not containing materials of animal origin and/or complies with the latest revision of EMA/410/01 section 6.4.

USP Class VI Testing - All material resin is tested, qualified and shown to be non-toxic as established in the Standards USP Class VI Chapter<87>, "Biological reactivity Tests, in Vitro" and Chapter<88>, "Biological Reactivity Tests, in vivo".

DNase/RNase Free - Tested by nuclease assay method and found to be free of detectable DNase/RNase contamination. The assay detection limit is 10^{-7} Kunitz units/uL for DNase and 10^{-9} Kunitz units/uL for RNase.

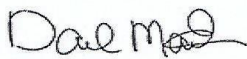
Sterility - Product has been sterilized and dosimetrically released per the requirements of ANSI/AAMI/ISO 11137, "Sterilization of health care products- Radiation". Products meet a minimum Sterility Assurance Level (SAL) of 10^{-3} .

Volumetric Accuracy - Serological pipets are accurate to +/- 2% at full volume in compliance with ASTM E934, "Standard Specification for Serological Pipet, Disposable Plastic" and ISO 12771, "Plastics laboratory ware - Disposable serological pipettes".

Quality Control Testing - Representative production samples are collected and inspected in accordance with current applicable product specifications. Inspection records are reviewed and approved by qualified personnel for product release. Key inspections and inline tests are listed below:

Visual Inspection - Pass
Packaging Inspection - Pass
Integrity Test - Pass

- This product met Corning Incorporated - Life Sciences' high standards of quality at the time of batch/lot release.


DAVID MATHEUS
Regional Quality Manager

Creation Date: 2018-02-14 15:28:07

Anexo N° 8 Triptico de la charla



**Universidad
Inca Garcilaso de la Vega**
Nuevos Tiempos. Nuevas Ideas

FACULTAD DE CIENCIAS
FARMACEUTICAS Y BIOQUIMICA



Manipulación de Alimentos

ALUMNAS:
SHILEY FLORES GUTIERREZ
MARISOL MENDOZA BONIFACIO

2018

MANIPULACION DE ALIMENTOS

Quando se trabaja manipulando alimentos debe ponerse un cuidado especial, ya que un adecuado manejo, conservación y almacenamiento de estos, previene accidentes y enfermedades.

PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS
TITULO II. CAPITULO III:
PRACTICAS HIGIENICAS Y MEDIDAS DE PROTECCION

1. Mantener una estricta limpieza e higiene personal y aplicar buenas prácticas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con éste. Aseo Personal: Baño diario, sin maquillaje, uñas cortas, cabello recogido.

2. Uniforme apropiado, con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer al alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura. 3. El manipulador de alimentos no podrá salir e ingresar al establecimiento con la vestimenta de trabajo





Normas básicas de Higiene para manipulador de alimentos

Normas de higiene durante la manipulación de alimentos

-  No hablar, toser o estornudar sobre los alimentos
-  Informar de cualquier enfermedad
-  Cubrir y proteger las heridas
-  Utilizar cubrecabezas efectivo
-  Evitar joyas y objetos personales
-  Utilizar ropa de trabajo exclusiva y limpia
-  No fumar en el lugar de trabajo

Los principios del lavado de manos

1. Lavamanos accesible.
2. Jabón para manos – líquido, en polvo o en barra y tiene que ser antibacterial.
3. Maneras de secarse las manos – toallas de papel desechables, sistema de toallas continuo, secador de manos.
4. Desinfectantes instantáneos para las manos




Siempre lávese las manos:

- Después de ir al baño.
- Después de toser, estornudar, fumar, comer o tomar bebidas.
- Después de limpiar mesas.
- Antes de ponerse los guantes.
- Después de manipular animales.
- Cuando cambie de un alimento crudo a uno listo para consumo.
- Después de manejar la basura.
- Después de manejar equipos o utensilios sucios.
- Regularmente durante la preparación de alimentos.


¿Sabés lavarte las manos correctamente?

Lávase las manos con agua segura y jabón previene enfermedades. Es por ello que debemos realizarlo correctamente antes de comer, de preparar alimentos, después de ir al baño y cada vez que lo consideremos necesario.



1. Mojese las manos con agua.
2. Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.
3. Frotase las palmas de las manos entre sí.
4. Frotase la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
5. Frotase las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
6. Frotase el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, apretándose los dedos.
7. Frotase con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, apretándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
8. Frotase la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
9. Enjuáguese las manos con agua.
10. Siéguese con una toalla desechable.
11. Evítase de la toalla para coser el gallo.
12. Sus manos son seguras.

Recomendaciones




- Tener los alimentos con fechas limpias
- Usar utensilios limpios
- Mantener la cocina ordenada y limpia
- Utilizar alcohol y tener el cabello recogido
- Lavar las frutas y verduras antes de consumirlas
- Mantener los alimentos tapados

FORMACIÓN DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS

CONTROL MEDICO

- Carnet Sanitario
- Carnet de CPS
- Vacunas
- Control dental
- Control parasitológico
- Reacción Vidal



ANEXO N° 9 PRIMERA VISITA AL BALNEARIO DE ANCON



Cevicherias del Balneario de Ancon

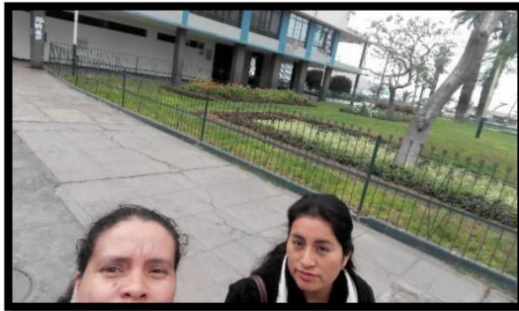


En el Balneario de Ancon viendo el desarrollo de las actividades



En el Balneario de Ancon observando los factores asociados

ANEXO N° 10 SEGUNDA VISITA AL BALNEARIO DE ANCON



Llegando al Balneario de Ancón



Llegamos al Balneario de Ancón para investigar sobre el tema



Realizando las encuestas correspondientes en el balneario de Ancón

ANEXO N° 11 RECOLECCION DE MUESTRAS



Realizando la recolección de muestras de la cevichería Madely & Papelito



Realizando la recolección de muestras de ceviche en la cevichería Gigis



Realizando la recolección de muestras de ceviche en la cevichería Lidia y Hermanos



Realizando la recolección de muestras de ceviche en la cevichería Esmeralda y Juan



Realizando la recolección de muestras de ceviche en la cevichería Puro Mar y Jesús



Realizando la recolección de muestras de ceviche en la cevichería Moza y Hermanos

ANEXO N° 12: CHARLAS



Esperando que se termine la jornada de trabajo



Manipulación de lavado de platos y pescado

Empezando las charlas de capacitación para que tengan buenas prácticas de manipulación

Realizando las charlas para indicarles las buenas practicas de manipulaci3n en las Cevicherias del Balneario de Anc3n

