

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA MÉDICA



**Identificación de microorganismos patógenos en jugos de frutas en
los puestos del mercado de Piura, 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología
Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía
Patológica

Autor:

Mendoza Palacios, Wilson Jaime

Asesor:

Navarro Mendoza, Edgardo

ORCID: 0000-0003-4310-4929

Piura- Perú

2022

INDICE DE CONTENIDOS	
<u>Dedicatoria</u>	ii
<u>Agradecimientos</u>	iii
<u>Derecho de autoría y declaración de autenticidad</u>	iv
<u>Índice</u>	v – vi
<u>Palabra clave</u>	vii
<u>Resumen</u>	viii
<u>Summary</u>	ix
<u>INTRODUCCIÓN</u>	01
1. <u>Antecedentes</u>	01
2. <u>Justificación</u>	06
3. <u>Problema</u>	06
4. <u>Conceptualización de las variables</u>	06
5. <u>Hipótesis</u>	07
6. <u>Objetivos</u>	07
<u>6.1 Objetivo General</u>	07
<u>6.2 Objetivos específicos</u>	08
<u>METODOLOGIA</u>	08
1. <u>Tipo y Diseño de investigación</u>	08
2. <u>Población y Muestra</u>	08

3. <u>Técnicas e instrumentos de investigación</u>	09
4. <u>Procesamiento y análisis de la información</u>	09
<u>RESULTADOS</u>	10
<u>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</u>	14
<u>CONCLUSIONES</u>	15
<u>RECOMENDACIONES</u>	16
<u>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	17
<u>ANEXOS</u>	20

INDICE DE TABLAS	PAG
<u>Tabla № 1: Establecimientos comercializadores de jugos y tipo de jugos comercializados</u>	10
<u>Tabla № 2: Exámenes microbiológicos realizados a los jugos</u>	11
<u>Tabla № 3: Microorganismos identificados en los jugos de frutas</u>	12
<u>Tabla № 4: Capacitación a comercializadores de jugos del mercado</u>	13

PALABRA CLAVE : microorganismos patógenos, jugo de frutas.

KEY WORD : pathogenic microorganisms, fruits juice

Líneas de Investigación

Área : Ciencias Médicas y de la Salud
Sub Área : Ciencias de la Salud
Disciplina : Salud Publica
Sub Línea de investigación: Microbiología

**Identificación de microorganismos patógenos en jugos de frutas en los puestos del
mercado de Piura, 2020**

RESUMEN

Investigación explicativa y experimental que tuvo como objetivo principal identificar microorganismos patógenos en jugos de frutas en los puestos del mercado de Piura, 2020. Se consideró como población a los comerciantes del mercado de Piura, cuya muestra fue de 20 comercializadores de jugos de frutas.

Se utilizó como instrumentos de recolección de datos, los resultados microbiológicos, el registro de comerciantes empadronados de la administración del mercado de Piura y ficha de recolección de datos.

Según los resultados microbiológicos se obtuvo 03 muestras con Salmonella, 03 con coliformes, 03 muestras con E. coli y 03 con levaduras.

Los resultados fueron representados a través de tablas y barras estadísticas. Se utilizó el Software SPSS versión 25.

SUMMARY

Explanatory and experimental research whose main objective was to identify pathogenic microorganisms in fruit juices in the market stalls of Piura, 2020. Merchants of the Piura market were considered as a population, whose sample was 20 marketers of fruit juices.

The microbiological results, the registry of registered merchants of the Piura market administration and the data collection form were used as data collection instruments.

According to the microbiological results, 03 samples were obtained with Salmonella, 03 with coliforms, 03 samples with E. coli and 03 with yeasts.

The results were represented through tables and statistical bars. SPSS software version 25 was used.

INTRODUCCION

1. Antecedentes y Fundamentación científica

Ynofuente y Guerrero (2018) Investigación correlacional elaborada con el propósito de establecer la relación de las condiciones higiénicas con la presencia de bacterias patógenas en alimentos consumidos en el Mercado Ceres, Vitarte en el 2017. Se utilizaron 10 muestras de alimentos comercializados en el mercado. Según los resultados el 70% no calificaron y 30% se consideraron regular y según resultados microbiológicos el 40% tuvo crecimiento de *Salmonella Spp*, el 65% de *E. coli*. Así mismo el 35% de las muestras presentó un número mayor a 200 UFC/g superando los límites permisibles. Por lo que se considera que las comidas expeditas en el mercado de Ceres, muestran evidente riesgo de contaminación. Se ha establecido con certeza que existe una relación importante entre la disposición de desechos, la falta de infraestructura sanitaria y la presencia de *Salmonella*, así como condiciones de manejo menos favorables para la presencia de la bacteria *E. Coli*.

Morales (2014). La finalidad de este trabajo fue aislar y determinar microorganismos patógenos e indicadores de contaminación presentes en fertilizantes obtenidos en biorreactores semicontinuos con compartimentos anaerobios y aerobios alimentados con estiércol de bovino. Se consideraron dos períodos, primavera-verano y otoño - invierno y se procesaron 24 muestras en cada periodo, se cuantificaron bacterias como coliformes totales, fecales y *Escherichia coli*, así como la presencia de las bacterias: *Salmonella Spp*, *Escherichia coli* y *Listeria Spp*. En el primer período no se aislaron patógenos, mientras que durante el segundo período se detectó la

presencia de *Escherichia coli*, pero se comprobó que era contaminación externa.

Carbajal (2018) Estudio cuyo objetivo fue desarrollar calidad higiénica del jugo de naranja en los principales mercados de Toluca, a través de la determinación de bacterias aeróbicas, coliformes totales y coliformes en heces, y por ende crear estrategias preventivas antes de consumirlos.

Los resultados obtenidos indican la presencia de bacterias que pueden afectar la calidad del producto. El número de bacterias aeróbicas no excedió la tolerancia estándar, y el número total de coliformes y coliformes en las heces del jugo de naranja excedió la tolerancia máxima. Esto indica el grado de contaminación fecal y el proveedor ha aplicado prácticas de higiene inadecuadas. Las herramientas, cuchillos, trapos, exprimidores, etc. no están limpios y pueden producir jugo de naranja de mala calidad e insalubre, cuyo consumo puede causar enfermedades.

Espinoza (2014). En la presente investigación se determinó la frecuencia de aislamiento y número de coliformes totales, coliformes fecales, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y hongos en ensaladas de frutas que se expenden en la ciudad de Trujillo. Se analizaron en total 24 muestras de ensaladas de frutas, del mercado mayorista, mercado central y de los establecimientos del centro cívico. La investigación de coliformes totales y fecales. El 100% de las muestras presentaron coliformes totales (62.5%) y coliformes fecales (37.5%). También presentaron *E. coli*; *S. aureus*; levaduras y mohos. La calificación microbiológica de cada uno de las muestras se realizó en base a la Norma Técnica Sanitaria NTS No 071- MINSA /DIGESA-V.01

Amayo (2014). Este estudio se desarrolló en Tacna, 2014, con la finalidad de evaluar la calidad microbiológica de Ocopa que se vende manualmente

en el mercado de la ciudad de Tacna. Se realizaron análisis de bacterias aeróbicas mesófilas viables, coliformes, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, y *Salmonella Spp.* La toma de muestra se realizó por triplicado en cada puesto escogido obteniéndose un total de 24 muestras analizadas en diferentes días. Se determinó que el 20,83% de las muestras evaluadas tenían *Staphylococcus aureus*, que sobrepasaban los límites microbiológicos permisibles para estos alimentos y en ninguna muestra se logró hallar la presencia de *Salmonella Sp*; en cuanto a los microorganismos indicadores de higiene, en 50% de las muestras se aisló *E. coli* y en el 79,17% de las muestras presentaron bacterias coliformes totales, sobrepasando el límite permisible.

OMS (2015) El riesgo biológico transmitido por los alimentos incluye organismos como bacterias, virus y parásitos. Estos organismos a menudo están asociados con el personal de la instalación y el manejo de productos crudos contaminados. Hay muchos microorganismos en el medio ambiente en el que se producen los alimentos. Muchos de ellos se inactivan con la cocción y otros se controlan con prácticas adecuadas de higiene, temperatura y tiempo.

Guevara (2015) Las hortalizas y las frutas son extremadamente inseguras al deterioro físico, químico, bioquímico y microbiológico. La composición que tienen es muy adecuada para reacciones que provocan degradación y crecimiento microbiano. Cuanto mayor sea el contenido de agua, mayor será el grado de degradación y crecimiento microbiano. El alto contenido de humedad aumentará el nivel de degradación y proliferación de microorganismos.

Chavarriás (2013) El *Clostridium botulinum* por ser más ácido, es difícil que se reproduzca en los jugos de frutas, así también el crecimiento de *E.*

coli. Además, microorganismos muy severos como los *Lactobacillus* encuentran muchas sustancias esenciales en los jugos de vegetales como aminoácidos y vitaminas y que se encuentran en mínimas cantidades en los zumos de frutas. Los hongos crecen a bajo pH y altas concentraciones de azúcar. Un microorganismo interesante es el hongo *Byssoschlamys* (*B.fulva* y *B.nivea*), que provoca el deterioro de las frutas envasadas y los jugos de frutas.

OPS (2015) Los coliformes totales son microorganismos indicadores de la familia Enterobacteriaceae, bacilos Gram-negativos, y no forman esporas. Los coliformes ambientales y fecales incluyen: Los coliformes, cuando se incuban a 35-37 °C/48 horas, forman gas para fermentar la lactosa. Los coliformes resistentes al calor forman comunidades microbianas más pequeñas que todos los coliformes. Este grupo está compuesto por microorganismos con propiedades similares a los coliformes, con la única diferencia de la fermentación de lactosa termoestable, que produce gas a 44° 45° (24- 48h).

OMS (2018) Gran cantidad de las cepas de *E. coli* son inofensivas. Sin embargo, algunas de ellas, como la productora de toxina Shiga, pueden causar ETA. La bacteria es transmitida por consumo de alimentos contaminados, crece a temperaturas entre 7 °C y 50 °C; y pueden proliferar en alimentos ácidos, hasta a un pH de 4,4, y en alimentos con una actividad de agua mínima de 0,95.

El género *Salmonella* fue descubierto hace más de un siglo por un científico norteamericano, el Dr. El salmón D. E. aisló una de las cepas más agresivas de su laboratorio, en 1885. Es uno de las bacterias más estudiadas que se pueden aislar de los alimentos. Esto se debe a la aparición de gastroenteritis

y a la frecuencia de afectación bacteriana en casos aislados. A veces la patología puede conllevar a la muerte. La gravedad dependerá de factores específicos del huésped y del serotipo de Salmonella (OMS, 2018)

2. Justificación de la investigación

Las enfermedades gastrointestinales son una causa muy común de consulta médica. Las variaciones térmicas de Piura, producen un incremento de bacterias en un período corto de tiempo en los alimentos, favorable para cualquier microorganismo. Piura, siendo un departamento muy caluroso, es casi inevitable que un poblador no consuma bebidas refrescantes, como jugos o refrescos, en el mercado mientras realizan sus compras. Las personas encargadas de la preparación de los jugos, muchas veces lavan sus manos en aguas recicladas, donde lavan los vasos para el refresco o donde lavan la fruta, por lo que, la falta de medidas de higiene puede contaminar los refrescos o jugos que expenden a la población y convertir este hecho en un problema de salud pública. Con esta investigación se pretende disminuir las enfermedades Causadas por bacterias que perjudiquen el sistema digestivo.

3. Problema

¿Los jugos de fruta comercializados en los puestos del mercado de Piura, presentan microorganismos patógenos?

4. Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Jugo de frutas	líquido de origen vegetal que se obtiene por cocción, destilado o licuado, son sensibles al ataque de microorganismos si no se consumen de forma inmediata.	Tiempo de preparado: horas Tipo de agua empleada: - Hervida - Agua potable - Agua de mesa Lavado de utensilios: -Lavado con chorro de agua potable. - Lavado en tina.	Nominal
Microorganismos patógenos	Son organismos, como virus, bacterias o quistes, capaces de causar una enfermedad	Presencia o ausencia de : - Coliformes - Staphylococcus aureus - E. coli	Nominal

5. Hipótesis

Los jugos de fruta comercializados en los puestos del mercado de Piura si presentan microorganismos patógenos.

6. Objetivos

a. Objetivo general

Identificar microorganismos patógenos en jugos de frutas en los puestos del mercado de Piura, 2020.

b. Objetivo específico

- Realizar examen microbiológico de jugos de frutas vendidos en el mercado de Piura, 2020
- Determinar el microorganismo patógeno de mayor prevalencia en el jugo de frutas vendidos en el mercado de Piura, 2020.
- Difundir normas de higiene a los de los habitantes piuranos, que contribuyan con la salud.

METODOLOGÍA

1. Tipo y Diseño de investigación

Investigación explicativa y experimental que se propuso en ir más allá de la descripción. Se apoyó en métodos experimentales y teóricos.

2. Población y muestra .

La población fueron los comercializadores del mercado de Piura.

La muestra 30 comercializadores de jugos de frutas del mercado de Piura.

Criterios de inclusión: Todos los comercializadores de jugos de frutas mayores de 18 años.

Criterios de exclusión: comercializadores menores de 18 años; comercializadores de bebidas refrescantes como limonada, cebada, chicha morada, agua.

3- Técnicas e instrumentos de investigación

- Ficha de recolección de datos.
- Consentimiento informado, privacidad y confidencialidad, autonomía y responsabilidad individual.
- Resultados microbiológicos.

4.Procesamiento y análisis de la información

Para el análisis estadístico se utilizó el Software SPSS versión 25., empleando tablas y gráficos de barras para la visualización de los resultados.

RESULTADOS

Tabla 1:

Establecimientos comercializadores de jugos y tipo de jugos comercializados

N° de establecimiento	Tipo de jugo comercializado
Válido	
Puesto 1	naranja
Puesto 2	Surtido
Puesto 3	Surtido
Puesto 4	naranja
Puesto 5	Papaya
Puesto 6	Melón
Puesto 7	Melón
Puesto 8	Naranja
Puesto 9	Naranja
Puesto 10	Piña
Puesto 11	Piña
Puesto 12	Naranja
Puesto 13	Plátano con leche
Puesto 14	Fresa
Puesto 15	Surtido
Puesto 16	Surtido
Puesto 17	especial
Puesto 18	Surtido
Puesto 19	Especial
Puesto 20	Surtido
Total	20

De los establecimientos muestreados, 06 comercializaba jugo surtido de frutas y el 05 jugo de naranja. En resto de establecimientos solo representan entre el 5% al 10%.

Tabla 2:
Exámenes microbiológicos realizados a los jugos

	Resultados	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Positivo	12	60.0
	Negativo	8	40.0
	Total	20	100.0

De las 20 muestras procesadas, 12 (60%) dieron resultados positivos y 08 (40%) Negativos.

Tabla 3:
Microorganismos identificados en los jugos de frutas

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NINGUNO	8	40.0
	E. coli	3	15.0
	Salmonella	3	15.0
	Coliformes	3	15.0
	Levaduras	3	15.0
	Total	20	100.0

En las 12 muestras positivas, se pudieron detectar E. coli, (15%); Salmonella (15%); coliformes (15%) y levaduras (15%)

Tabla 4:

Capacitación a comercializadores de jugos del mercado

Capacitación		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	20	100.0

Se muestra que todos los comerciantes fueron capacitados en Normas de Higiene

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

- Según investigación desarrollada por Ynofuente y Guerrero (2018), en la que se muestrearon 10 puestos comercializadores de alimentos del mercado, el 70% fueron calificados como no aceptables y el 30% como regular. En esta investigación, el 60% de muestras dieron positivo a microorganismos patógenos.
- Espinoza (2014) En este estudio, medimos la frecuencia y cantidad de coliformes, coliformes fecales, coliformes, *Staphylococcus aureus* y hongos en ensaladas de frutas vendidas en Trujillo. Se analizaron un total de 24 muestras de ensalada de frutas, todas mostrando coliformes totales. Carbajal (2018). Realizó investigación para determinar la calidad sanitaria en jugos de naranja en los principales mercados de la localidad de Toluca. Identificando mesófilos aerobios, y al igual que Espinoza, encontró coliformes fecales, así como posibles riesgos que puedan provocar enfermedades al consumidor y aplicar estrategias preventivas antes de su consumo. En esta investigación, también podemos observar que se detectó en el 15% de las muestras coliformes fecales, pudiendo haberse contaminado con aguas residuales en el riego de las plantas, manos contaminadas de la persona que vende las frutas o de la persona que prepara los jugos. En este estudio realizado por Amayo (2014) para determinar la calidad microbiológica de "Ocopa" expedida en mercados de la ciudad de Tacna. Se detectó *Staphylococcus aureus* en el 20,83% de las muestras analizadas, se aisló *E. coli* en el 50% de las muestras y coliformes en el 79,17% de las muestras, superando el límite permisible. En este estudio también se aisló *E. coli* en el 15% de las muestras.

CONCLUSIONES

- De los puestos del mercado muestreados, el 30% comercializaba jugo surtido de frutas y el 25% jugo de naranja. El resto de establecimientos o puestos solo representan entre el 5% al 10%.
- De las 20 muestras procesadas, 12 (60%) dieron resultados positivos y 08 (40%) Negativos.
- De las 12 muestras positivas, se pudieron detectar E. coli, (15%); Salmonella (15%); coliformes (15%) y levaduras (15%)
- Interpretación: Todos los comerciantes fueron capacitados en Normas de Higiene

RECOMENDACIONES

- Realizar a diario desinfección de los utensilios empleados en la preparación de los jugos. Así también de equipos como licuadoras, exprimidoras para jugo de naranja.
- Mantener el jugo preparado en recipientes de vidrio para mejor conservación.
- No utilizar utensilios de madera como cucharas, tablas de picar fruta, ya que los microorganismos suelen impregnarse y desarrollarse.
- Si los jugos son preparados con anticipación a la venta, deben mantenerse refrigerados.
- Lavar debidamente las frutas a emplear en la preparación de jugos.
- Usar guantes y mandil como indumentaria para la preparación de jugos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Amayo E. (2014). Calidad microbiológica de "Ocopa" lista para uso directo en mercados perteneciente al centro de la ciudad de Tacna. Tesis para título profesional. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna.

Carbajal L. (2018). Calidad sanitaria de jugos elaborados a base de naranja en los principales mercados de la localidad de Toluca. Tesis para título profesional. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.

Carrillo M., López R., Alvarado B. (2011). Comparación de los métodos fenotípico y molecular para identificación de patógenos en alimentos. Revista Académica de Investigación, 7(1), 1-20.

Chavarrias (2013) El pH de los alimentos y la seguridad alimentaria
<https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/el-ph-de-los-alimentos-y-la-seguridad-alimentaria.html>

Duarte N., Escalante M. (2013). Detección de parásitos y bacterias coliformes en verduras de los diferentes mercados públicos de la ciudad de León. Tesis para título profesional. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

Espinoza M. (2014). Frecuencia de aislamiento y número de Coliformes totales, Coliformes fecales, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y hongos en ensaladas de frutas que se expenden en el mercado Zonal Palermo, mercado Central y establecimientos del Centro Cívico de la ciudad de Trujillo-Perú. Tesis para título profesional. Universidad Nacional de Trujillo, Perú.

Herrera A., Joel T. (2012). Evaluación de la calidad higiénico sanitaria de superficies en los puestos dedicados al expendio de alimentos y bebidas de consumo inmediato del mercado " San Pedro" y propuesta de un manual de normas y procedimientos microbiológicos para implementar el área de control de calidad de la Municipalidad del Cusco. Tesis para título profesional. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco.

Morales D. (2014). Identificación de microorganismos Patógenos e indicadores de contaminación en un biodigestor alimento con heces de Rumiantes. Tesis para título profesional. Universidad de Sonora, Hermosillo – México.

Olvera D. (2007). Frecuencia y comportamiento de *Salmonella*, y microorganismos indicadores de higiene en jugo de zanahoria. Tesis para título profesional. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca de Soto.

Ynofuente M., Guerrero M. (2018). Condiciones sanitarias relacionadas a la presencia de bacterias patógenas en alimentos consumidos en el mercado de Ceres, Vitarte. Tesis para título profesional. Universidad Inca Garcilaso de La Vega, Lima – Perú.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Los jugos de fruta comercializados en los puestos del mercado de Piura, presentan microorganismos patógenos?	Objetivo General: Identificar microorganismos patógenos en jugos de frutas en los puestos del mercado de Piura, 2020. • Objetivos específicos: Realizar examen microbiológico de jugos de frutas vendidos en el mercado de Piura, 2020 • Determinar el microorganismo patógeno de mayor prevalencia en el jugo de frutas vendidos en el mercado de Piura, 2020. • Difundir normas de higiene a los habitantes piuranos, que contribuyan con la salud.	Los jugos de fruta comercializados en los puestos del mercado de Piura si presentan microorganismos patógenos.	Jugo de frutas Líquido de origen vegetal que se obtiene por cocción, destilado o licuado, son sensibles al ataque de microorganismos si no se consumen de forma inmediata. Microorganismos patógenos Son organismos, como virus, bacterias o quistes, capaces de causar una enfermedad	Tipo de investigación: Población: La población son los comercializadores del mercado de Piura. Muestra: 20 comercializadores de jugos de frutas del mercado de Piura.

Anexo 2: Base de datos

Tipo_de_jugo	Resultado_de_cultivo	Bacterias_encontradas
1	2	1
2	2	1
2	1	2
1	1	2
3	1	4
4	1	2
4	1	3
1	1	5
1	2	1
5	2	1
5	1	4
1	1	2
6	1	5
7	2	1
2	2	4
2	1	1
8	1	1
2	1	5
8	2	3
2	2	1

<i>N° puestos</i>	<i>Tipo de jugo comercializado</i>	<i>Resultados del cultivo</i>	<i>Bacterias encontradas</i>
1	<i>naranja</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>
2	<i>Surtido</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>
3	<i>surtido</i>	<i>Positivo</i>	<i>E. coli</i>
4	<i>naranja</i>	<i>Positivo</i>	<i>Salmonella</i>
5	<i>papaya</i>	<i>Positivo</i>	<i>Levaduras</i>
6	<i>Melón</i>	<i>Positivo</i>	<i>E. coli</i>
7	<i>Melón</i>	<i>positivo</i>	<i>Salmonella</i>
8	<i>Naranja</i>	<i>positivo</i>	<i>Coliformes</i>
9	<i>Naranja</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>
10	<i>Piña</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>
11	<i>Piña</i>	<i>positivo</i>	<i>Levaduras</i>
12	<i>Naranja</i>	<i>positivo</i>	<i>E. coli</i>
13	<i>Plátano con leche</i>	<i>positivo</i>	<i>Coliformes</i>
14	<i>Fresa</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>
15	<i>Surtido</i>	<i>positivo</i>	<i>Levaduras</i>
16	<i>Surtido</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>
17	<i>especial</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>
18	<i>Surtido</i>	<i>Positivo</i>	<i>Coliformes</i>
19	<i>Especial</i>	<i>positivo</i>	<i>Salmonella</i>
20	<i>surtido</i>	<i>Negativo</i>	<i>No se observan</i>

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN

Institución	Universidad Privada San Pedro
Investigador	Mendoza Palacios, Wilson Jaime
Tesis	Identificación de microorganismos patógenos en jugos de frutas en los puestos del mercado de Piura, 2020.

Justificación:

Piura, siendo un departamento muy caluroso, es casi inevitable que un poblador no consuma bebidas refrescantes, como jugos o refrescos, en el mercado mientras realizan sus compras. Las variaciones térmicas producen un incremento de bacterias en un período corto de tiempo, favorable para cualquier microorganismo. Las personas encargadas de la preparación de los jugos, muchas veces lavan sus manos en aguas recicladas, donde lavan los vasos para el refresco o donde lavan la fruta, por lo que, la falta de medidas de higiene puede contaminar los refrescos o jugos que expenden a la población

Derechos del participante:

- Todo participante decidirá con libertad participar en este proyecto, sin tener ningún riesgo de hacerlo.
- Los resultados obtenidos se harán saber de manera confidencial a cada participante.
- No realizarán pago alguno para participar.

CONSENTIMIENTO:

Firma del Participante	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

INFORME

A : **Dra.: JENNY EVELYN CANO MEJIA**
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

De : **Mg. Edgardo Navarro Mendoza**
Asesor de Tesis

Asunto : **Aprobación de Proyecto de Tesis.**

Fecha : **Piura, 28 de diciembre del 2021**

Ref. RESOLUCIÓN DE DECANATO N° 370-2020- USP-EAPT/D

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Informe de Tesis titulado “Identificación de microorganismos patógenos en jugos de frutas en los puestos del mercado de Piura 2020” Presentado por el Bachiller: Wilson Jaime Mendoza Palacios, se encuentra en condición de ser evaluado por el Jurado Dictaminador del Informe.]

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,



Mg. Edgardo Navarro Mendoza
Asesor de Tesis

ORCID 0000-0003-4310-4929

Anexo 5: Imágenes



PLAN DE CAPACITACION A COMERCIANTES DE JUGOS DEL MERCADO

1. Se invito a charla a todos los comerciantes que participaron en la investigación.
2. Hacer de conocimiento sobre las bacterias encontradas en los jugos que venden.
 - Se habló sobre los Coliformes y Salmonella.
3. Concientizar sobre la importancia de la higiene que se debe tener en la preparación de los jugos:
 - Recomendar el uso de agua hervida o agua de mesa.
 - Lavar adecuadamente los utensilios.
 - Desinfectar las licuadoras, desenroscando el vaso.
 - Las frutas a emplear deberán estar debidamente lavadas.
 - Descartar frutas que se encuentren podridas.
4. La persona que atiende debe mantener:
 - Lavar las manos antes y después de atender a un cliente.
 - Las uñas deben estar cortas y limpias.
 - Usar un mandil
 - Cabello levantado y con toca
 - Al usar los servicios higiénicos públicos, deberán tener cuidado y lavarse adecuadamente las manos al salir del baño.
5. La finalidad de esta capacitación fue concientizar a estos comerciantes para que realicen una mejor actividad laboral pensando en la salud de la población.

Anexo 7:
Imágenes Capacitación

