

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



**Investigación de *Staphylococcus aureus* en alimentos comercializados
en el terminal terrestre de Piura, 2020**

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

Autora:
García Juárez, Charito Vanessa

Asesora:
Zapata Adrianzén, Clodomira

ORCID: 0000-0003-4310-4929

Piura- Perú
2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN



ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 003-2023

Siendo las 7:00 pm horas, del 18 de enero del 2023, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 01487-2022-USP-FCS/D, de la **Escuela Profesional de Tecnología Médica en Laboratorio clínico y Anatomía Patológica**, integrado por:

Mg. Máximo Castillo Hidalgo	Presidente
Mg. Elida Aranda Benites	Secretario
QF. Walter Gonzales Ruiz	Vocal
Dr. Julio Cesar Ángeles Morales	Accesitario

Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada: **“Investigación de Staphylococcus aureus en alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020”**, presentado por la/el bachiller:

CHARITO VANESSA GARCÍA JUAREZ

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**.

Siendo las 8:30 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

Mg. Máximo Castillo Hidalgo
PRESIDENTE/A

Mg. Elida Aranda Benites
SECRETARIA/O

Q.F. Walter Gonzales Ruiz
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, a mis padres Godo y Graciela porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para ser de mí una mejor persona, todo lo que soy es gracias a ellos.

A mi hermano Jhoan que más que hermano es mi verdadero amigo y a todas las personas que han contribuido para el logro de mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad San Pedro, por haberme aceptado ser parte de ella, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase durante todos los niveles de universidad ya que gracias al compañerismo han aportado mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, **GARCIA JUAREZ CHARITO VANESSA** con Documento de Identidad N° **46282855** autora de la tesis titulada “**Investigacion de *Staphylococcus aureus* en alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020**” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

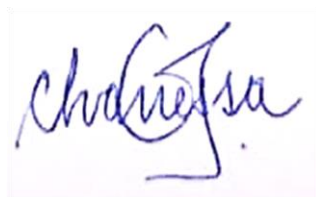
1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.

2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.

3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.

4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.

5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.



Chimbote, febrero de 2023

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación	7
3. Problema	7
4. Conceptuación y operacionalización de variables	8
5. Objetivo	8
METODOLOGÍA	10
1. Tipo y diseño de investigación	10
2. Población y muestra	11
3. Técnica e instrumentos	11
4. Procesamiento y análisis de la información	13
RESULTADOS	14
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	25
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Alimentos positivos con Staphylococcus	14
Tabla 2 Tipo de negocio.....	15
Tabla 3 Tipo de muestras recolectadas	16
Tabla 4 Resultados comparativos de la calidad microbiológica en tres tipos de componentes de almuerzo	18
Tabla 5 Frecuencia de alimentos contaminados por Staphylococcus	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Presencia de Staphylococcus.....	14
Figura 2. Tipo de negocio	15
Figura 3. Tipo de muestra	17

Palabra clave :

Staphylococcus aureus, alimentos.

Key Word :

Staphylococcus aureus, food.

Líneas de Investigación

Área : Ciencias Médicas y de la Salud

Sub Área : Ciencias de la Salud

Disciplina : Salud Publica

Sub Línea de investigación: Microbiología

RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo general, determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* en alimentos comercializados alrededor del terminal terrestre de Piura, 2020. El estudio fue de tipo básica y diseño no experimental - transversal y descriptivo. La Población estuvo conformada por los ambulantes que expenden alimentos alrededor del terminal terrestre de Piura, cuya muestra fue 20 ambulantes del terminal terrestre de Piura. La muestra fue no probabilística intencional. Como técnica se utilizó la observación y como instrumentos la ficha de recolección de datos. Los resultados fueron que el 40% de alimentos analizados resultaron positivos a la bacteria *Staphylococcus aureus*, el 65% de los negocios fueron de tipo ambulante, y los alimentos con más contaminación fueron, pasteles en 12.5%, ensaladas de frutas en 12.5%, papa rellena con 12.5%, ensalada de verduras (12.5%), pescado frito con 12.5%, empanadas (12.5%), arroz con pollo (12.5%) y causa rellena con 12.5%. Finalmente, se concluye que la información obtenida es relevante para las autoridades y la población, en consumir alimentos de dudosa preparación y procedencia ya que el 65% fueron ambulantes y un 35% puestos fijos.

ABSTRACT

The general objective of the research was to determine the presence of *Staphylococcus aureus* in foods marketed around the Piura bus terminal, 2020. The study was of a basic type and non-experimental design - cross-sectional and descriptive. The Population was made up of street vendors that sell food around the Piura bus terminal, whose sample was 20 street vendors from the Piura bus terminal. The sample was intentional non-probabilistic. Observation was used as a technique and the data collection form was used as instruments. The results were that 40% of the foods analyzed were positive for *Staphylococcus aureus* bacteria, 65% of the businesses were mobile, and the foods with the most contamination were mostly cakes in 12.5%, fruit salads in 12.5%, stuffed potato with 12.5%, fruit salad (12.5%), fried fish with 12.5%, empanadas (12.5%), rice with chicken (12.5%) and stuffed cause with 12.5%. Finally, it is concluded that the information obtained is relevant for the authorities and the population, in consuming food of dubious preparation and origin since 65% were street vendors and 35% fixed positions.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica

En el ámbito internacional se cuenta con Bagua (2021) en su tesis con relación al microorganismo *Staphylococcus aureus*, el estudio se realizó en un parque de Quito, con el fin de ver la presencia del microorganismo en el agua, mediante una recolección de muestras de 17 lugares de toma de agua se evidenció que, el 43% tuvo presencia de *S. aureus* mientras que el otro 57% no la tuvo, esto debido a que no existe un apropiado control de limpieza, causando más contaminación al tocar cosas después de lavarse como los alimentos, por lo que se recomendó urgentemente a las autoridades que realicen planes de limpieza para evitar enfermedades en la población. Así también Ferrín et al. (2020) en su artículo que habla sobre el *Staphylococcus aureus*, el estudio se realizó en un mercado municipal en Manabí, con el fin de determinar la presencia del microorganismo en queso artesanal, mediante análisis a una muestra de 51 quesos se halló que, el 100% de muestras tuvieron la presencia de *Staphylococcus aureus*, siendo un riesgo para la salud de los clientes debido a la escasa higiene brindada a sus alimentos, por ende recomendó capacitación para evitar infecciones a los consumidores.

También se cuenta con Taus et al. (2020) en su artículo con el objetivo de ver la presencia de *S. aureus* en manipuladores de comida, siendo el estudio de tipo descriptivo hecho en Argentina y mediante un análisis en muestras de mano a 43 elaboradores y 49 expendedores se evidenció que, el 47% de elaboradores y el 39% de los expendedores presentaron presencia de *Staphylococcus aureus*, por lo que no existió higiene correcta en la manipulación y elaboración de la comida, por ello se planteó un programa de concientización y buenas prácticas de higiene a la población para evitar la contaminación de los suministros. De igual manera Acosta y Roenes (2019) en su estudio que guarda relación a la *Staphylococcus aureus*, el estudio se realizó en Valledupar – Colombia, con el objetivo de establecer la presencia de *S. aureus* en quesos costeños, el estudio fue descriptivo y mediante un análisis de 12 muestras de encontró que, el 75% tuvo presencia del microorganismo en los quesos,

por lo que por distintos factores desde su fabricación hasta el punto de venta se pudo infectar por una mal aseo y malas prácticas de higiene de aquellos que tuvieron contacto con los productos.

Finalizando el lado internacional se tiene a Salina et al. (2018) nos comenta en su artículo científico relacionado a la presencia de *S. aureus* en manipuladores de alimentos, el estudio fue de tipo descriptivo y mediante un análisis a 30 manipuladores se encontró que, un dato importante es que el 30% tuvieron las uñas sucias al momento de manipular los alimentos y un 14% estornudaba en donde se fabrica el alimento, por lo que un 34% tuvo presencia de *S. aureus*, sin embargo carecían de buenas practica de higiene, por lo que se recomendó uso de tapabocas, mandiles y manos limpias, para evitar riesgos a las personas que consumen los alimentos.

En el ámbito nacional se cuenta con Mio y Preciado (2022) en su investigación relacionada al *Staphylococcus aureus*, el estudio fue descriptivo y tuvo el objetivo de determinar patrones de resistencia del microorganismo, mediante un análisis a 45 muestras se determinó que el 62.22% de muestras tuvieron presencia de *S. aureus*, luego mediante pruebas se determinó que todas las cepas fueron sensibles al ciprofloxacino y a la gentamicina y el 33.3% fueron fuertes contra la penicilina, la presencia de este microorganismo se debió por falta de higiene y malo hábitos de limpieza. Por su parte Alba, Ramos y López (2021) en su investigación acerca del *S. aureus*, el trabajo se realizó en helados de Ancash, siendo el estudio de tipo descriptivo se realizó un análisis a 57 muestras, demostrando que, hubo presencia del microorganismo en un 29.8% de analizados, debido a una falta de higiene e infectando a los helados pudiendo causar muchísimo daño a los consumidores, por lo que se recomendó al gobierno realizar un programa de capacitación y sensibilización sobre el tema.

De la misma forma Huayta (2021) en su tesis relacionada al microorganismo *Staphylococcus aureus*, el objetivo de ver los factores que asocian al *S. aureus* en manos de colaboradores que manejan alimentos en un instituto de Huánuco, siendo un estudio analítico se aplicó una encuesta a 30 personas demostrando que, las prácticas de higiene que tuvieron no era la adecuada, por ello se encontró *S. aureus* en el 23.3%

y en otro 96.7% enterobacterias, esto fue debido a que el personal no se cubrían la boca y la nariz, no tenían las uñas cortadas y no eran muy higiénicos, se recomendó realizar una concientización del daño que ocasionan además de mejorar su trabajo con una capacitación de higiene. Así también Curacachi (2020) en su estudio sobre la *Staphylococcus aureus* (SA) en quesos, el estudio se realizó en una comercializadora en Chupaca, el estudio fue de tipo descriptivo y mediante una ficha de recolección de datos de una muestra de 24 unidades se mostró que, el 100% de la muestra tuvo presencia de S.A, por lo que se debió tomar más importancia en la higiene e inocuidad en la comercialización del queso.

Además se tiene a Galindo, Buitrón y Vergara (2019) en su tesis con relación al *Staphylococcus aureus* en la mayonesa de un puesto de comida en San Martín de Porres ubicado en Perú, contando con un estudio descriptivo y a través de métodos de análisis microbiológicos a una muestra de 120 porciones de mayonesa se encontró que, un 34.2% tuvo presencia de *Staphylococcus aureus*, un 60.8% con Aerobios Mesófilos y un 52.5% de levaduras, por lo que estas presentaron una fuerte contaminación sobre el nivel permitido para poder ser comercializadas teniendo una pobre condición higiénica.

Como aporte a la investigación tenemos los siguientes conceptos, para lo cual contamos con Vázquez (2021) menciona sobre los estafilococos definiéndolos como microorganismos aerobios grampositivos, siendo el *Staphylococcus aureus* el más patógeno de todos, este genera infecciones en la piel y en ocasiones osteomielitis, endocarditis y neumonía, generalmente está asociada con la creación de abscesos (cavidad acumulada de pus), para su tratamiento se debe incluir lactámicos que sean resistentes a las penicilinasas pero debido a su resistencia es necesario vancomicina o fármacos actuales, además aquellas que están predispuestas a adquirir esta infección son personas con gripe, leucemia, diabetes, personas drogadictas y madres lactantes y sus bebés. De igual manera se cuenta con Zendejas, Avalos y Soto (2014) quien menciona que la *Staphylococcus aureus* se transformó en la causa primordial de infecciones en el torrente sanguíneo y también de intoxicaciones originadas por alimentos contaminados, siendo este microorganismo capaz de originar toxinas así

como producir enzimas extracelulares, siendo estos capaz de causar intoxicaciones severas dependiendo de que tanto se haya consumido de dicho alimento, también mencionando que la lucha contra estas infecciones es cada vez más complicada de combatir debido a que va desarrollando diferentes resistencias en contra de los antibióticos, haciendo que su tratamiento y curación sea muy difícil.

Por otro lado, Cervantes, García y Salazar (2014) comentaron que el *Staphylococcus aureus* está conformado por cocos gran positivos siendo su diámetro de 0.5 a 1.5 μm , este microorganismo fue descubierto por Alexander Ogston en 1880, nombrándolo *Staphylococcus*, el cual deriva del griego staphyle, el cual significa racimo de uvas debido a su forma.

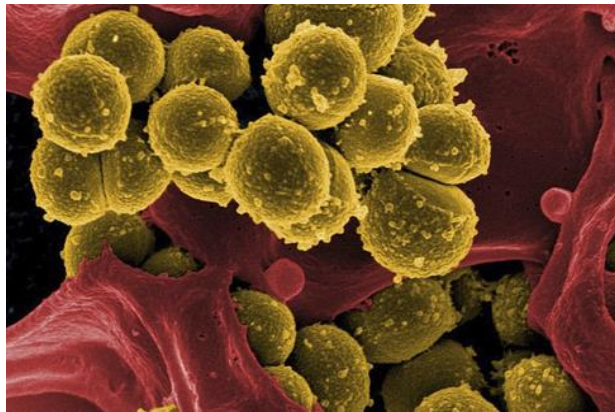


Figura 1. *Staphylococcus aureus*. (Bertó, 2015)

Además, Bertó menciona que esta bacteria está presente en aquellos alimentos debido a una carencia de higiene además de lugares comunes del medio ambiente, agua, suelo, aire y superficies, también puede sobrevivir durante mucho tiempo en lugares que no tengan humedad, siendo su desarrollo entre los 7 hasta los 47.8 grados, siendo los 35 grados el óptimo para su desarrollo. Por su parte López y Del Solar (2022) nos hablan acerca de las bacterias grampositivas comentando que estas contienen algunos microorganismos patógenos, como pueden ser las que pertenecen a la especie *streptococcus*, estas cambian de color después de aplicar el proceso químico llamado tinción de Gram, siendo rojo gramnegativas y azul grampositivas, este último puede causar difteria, ántrax y también listeriosis. Así también Pasachova, Ramírez y Muñoz (2019) también aporta comentando sobre el *Staphylococcus aureus* mencionando que

fue descubierto en 1880 por Ogston ya que notó que el pus de las heridas quirúrgicas fue creado por esa bacteria y encuentra en la piel como en las axilas, por último, mencionando que es un microorganismo de complicado tratamiento ya que coloniza las células del huésped.

Estos microorganismos son originados por una mala higiene en los alimentación, llegando a contaminarse y para ello se tiene a la Biblioteca Nacional de Medicina (2019) quien comenta que millones de personas alrededor del mundo se enferman debido a comer alimentos que están contaminados, esto causado a bacterias y virus, ocasionando vómitos, fiebre, diarrea, cólicos y malestar estomacal, estos pueden venir en mal estado desde el lugar de procesos o se puede malograr por una falta de cuidado como el no lavarlas o dejarlas a temperatura ambiente por más de 2 horas, normalmente se trata con antibióticos pero en un caso grave se necesita un tratamiento en el hospital.

Por su lado El Centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC) (2022) habla las enfermedades que están asociadas a los alimentos, esto debido a la contaminación por microbios que son dañinos para la salud los cuales pueden enfermar de manera grave a las personas, además menciona que aquellos alimentos de origen animal los cuales son crudos, tienen más posibilidades de estar contaminados, principalmente las aves crudas, las carnes, huevos, leche y mariscos crudos, por otro lado Gotfried (2021) nos comenta sobre la intoxicación de alimentos por estafilococos, la cual es producida por el consumir alimentos contaminados los cuales tienen toxinas originadas por distintos estafilococos los cuales causan vómitos y diarrea. También menciona que el estafilococo nace en los alimentos produciendo las toxinas, también comenta es recomendable lavar los alimentos para quitar las bacterias que están en la superficie del alimento, por último, a pesar de un alimento está contaminado a veces suelen tener olor y sabor normal.

Además, Elana (2020) quien habla acerca de los gérmenes mencionando que, con gérmenes hace referencia a hongos, virus, protozoos y bacterias que son microscópicas y suelen producir enfermedades, por lo que el lavarse las manos a menudo, es lo mejor contra estos gérmenes. Mientras que Martínez et al. (2019) hablan sobre los parásitos, comentando que estos pueden vivir en el huésped o en su interior sin que estos

muestren algún síntoma, la única forma es detectarlas mediante un cuadro clínico típico y los síntomas llegan de acuerdo a la actividad, numero, toxicidad y tamaño del parásito, estos varían de acuerdo a la fuerza del parásito y de la capacidad defensiva del cuerpo humano de la persona, alguno de estos pueden ser helmintos, protozoos, esquistosomiasis y *staphylococcus aureus*. Mientras que el Instituto Nacional de Genoma Humano (NIH) (2022) el cual menciona que el virus es un infeccioso microorganismo el cual se constituye de ácido nucleico y está rodeado por cubierta proteica, estos no son capaces de replicarse solos, si no que infectan las células del huésped y causar daño en su organismo, los virus más conocidos mundialmente son covid19, viruela y el sida.

Si bien es cierto los virus y las bacterias son similares estas no son iguales:

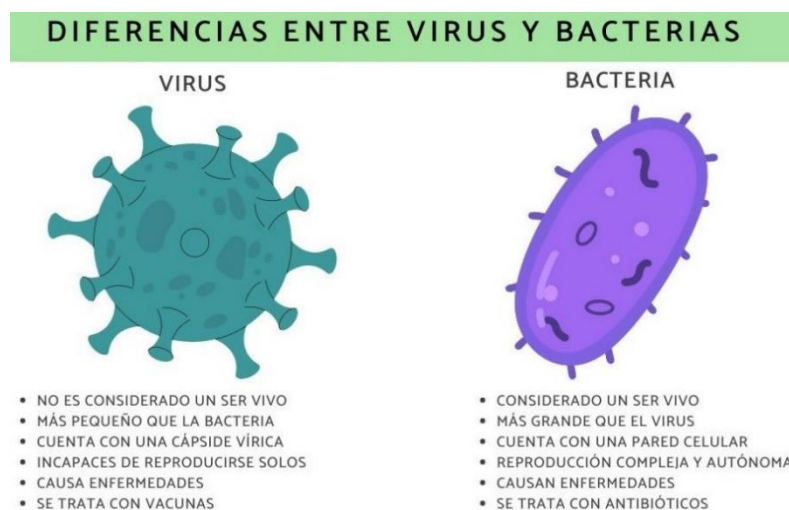


Figura 2. Virus y Bacteria. (Roldán, 2022).

Por último se tiene a Gallego (2022) quien hablan sobre las medidas de prevención de este microorganismo, recomendando el operar lo menos posible aquellos alimentos terminados, también afirma que aquellas personas con lesiones sépticas no es recomendable que manipulen los alimento dado al elevado % de portadores y su alto contagio, también cuando se quieren conservar los alimentos es necesario un tratamiento térmico además de una adecuada refrigeración para evitar que se malogre, por ultimo menciona que para disminuir la contaminación cruzada de alimentos crudos y cocinados, además de no mezclarlos con utensilios y equipos sucios, para evitar este

tipo de microorganismo el cual tiene un periodo de incubación de 2 a 4 horas siendo sus síntomas el vómito, diarrea, palidez, espasmo de estómago y colapso nervioso.

2. Justificación

La investigación nos permite analizar el riesgo de contraer la bacteria *Staphylococcus aureus* al consumir alimentos en puestos ambulatorios, identificando que alimentos son los más contaminados, de manera que se tenga presente en la sociedad; en el ámbito social, fue de utilidad para todos los clientes de estos negocios brindando información específica de los riesgos de padecer enfermedades producidas por esta bacteria, así como dar a conocer a los dueños de los negocios los peligros de no cumplir con los criterios de salubridad. Desde el ámbito científico, los resultados aportan información para otros investigadores, con los cuales pueden plantearse nuevos estudios en donde se puedan incluir otras variables y dimensiones de estudio, sobre dicha bacteria y su implicancia en la salud de los pobladores que acuden a lugares de comida alrededor del terminal terrestre.

3. Problema

¿Qué alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020 están contaminados con *Staphylococcus aureus*?

4. Conceptuación y operacionalización de variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p><i>Staphylococcus aureus</i></p> <p>Vázquez (2021) menciona sobre los estafilococos definiéndolos como microorganismos aerobios grampositivos, siendo el más patógeno de todos, este genera infecciones en la piel y en ocasiones osteomielitis, endocarditis y neumonía.</p>	<p>El género de este microorganismo está formado por cocos que son Gram positivos.</p> <p>Tiene la habilidad de producir diversidad de toxinas.</p>	<p>Presencia</p> <p>Ausencia</p>	Ordinal
<p>Alimentos contaminados</p> <p>Gotfried (2021) nos comenta sobre la intoxicación de alimentos por estafilococos, la cual es producida por el consumir alimentos contaminados los cuales tienen toxinas originadas por distintos estafilococos los cuales causan vómitos y diarrea. También menciona que el estafilococo nace en los alimentos produciendo las toxinas, también comenta es recomendable lavar los alimentos para quitar las bacterias que están en la superficie del alimento, por último, a pesar de un alimento está contaminado a veces suelen tener olor y sabor normal.</p>	<p>Aquellos que contienen microorganismos como bacterias, hongos, parásitos, virus; o toxinas producidas por los microorganismos</p>	<p>Cultivo:</p> <p>Positivo</p> <p>Negativo</p>	Ordinal

5. Objetivo

Objetivo general

Determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* en alimentos comercializados alrededor del terminal terrestre de Piura, 2020.

Objetivos específicos

- Determinar el tipo de alimentos más contaminados comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020.
- Contribuir con la salud de la población piurana, evitando intoxicaciones alimenticias

METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de investigación

Tipo

La presente investigación fue de tipo básica, ya que se orientó al desarrollo de un conocimiento más completo comprendiendo los fenómenos, situaciones, relaciones y hechos observables que puedan tener los objetos de estudio (Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológico, 2019). Enfoque cuantitativo, porque se realizó la recolección de datos para evaluar y analizar las hipótesis, mediante la representación numérica y la estadística con los cuales se probó las teorías (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Estudio prospectivo, estudio longitudinal en el tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizan transcurrido un determinado tiempo, en el futuro (Álvarez, 2020).

Diseño

De diseño no experimental - transversal y descriptivo, sin manipulación deliberada de la variable. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) es no experimental porque son estudios donde no se manipularon intencionalmente las variables para ver el efecto sobre otras (p.174). Transversal porque se intervinieron los sujetos de estudio en una sola oportunidad, se da en el caso de estudios observacionales o no experimentales (Aceituno et al., 2020, p.11). Descriptivo, porque se detallaron las propiedades de las variables, cuantificando el hallazgo de un fenómeno y contexto (Álvarez, 2020).

Esquema:

M O

Donde:

M: Muestra

O: Observación de la muestra

2. Población y muestra

Población

La Población estuvo conformada por los ambulantes que expenden alimentos alrededor del terminal terrestre de Piura (Gechiza-Piura).

Se consideró como muestra a los alimentos recogidos de 20 puestos ambulantes del terminal terrestre de Piura (Gechiza-Piura), es decir muestra no probabilística intencional, teniendo en cuenta lo siguiente

Criterios de inclusión:

Alimentos elaborados y distribuidos al público consumidor alrededor del terminal terrestre de Piura (Gechiza-Piura).

Criterios de exclusión:

Los alimentos que no son elaborados en los puestos ambulantes dentro del terminal terrestre de Piura (Gechiza-Piura).

3. Técnica e instrumentos

Como técnica se utilizó la observación, mediante el uso de una ficha de recolección de datos.

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

Asimismo, se utilizaron algunos elementos como los siguientes:

1. Equipos y materiales:

- Placas petri de vidrio o plástico de 90 a 100 x 15 mm
- Pipetas graduadas de 1 ml.

- Tubos de ensayo 10 x 75 mm y 150 x 15 mm
- Frasco Erlenmeyer de 100 y 300 ml.
- Balanza de capacidad no menor 2.500g
- Baño María a $45 \pm 1^\circ \text{C}$
- Estufa de incubación a $36 \pm 1^\circ \text{C}$
- Cuenta colonias
- Espátulas de Drigalsky
- Asa de nicrom
- Homogeneizador

2. Medios de cultivo:

3. Agar manitol salado
4. Agar maconkey
5. Agua peptonada 0.1%

3. Procedimiento:

A. Preparación de muestra: (SOLIDAS Y SEMISOLIDAS)

Una vez tomada la muestra debe iniciarse el análisis, pesar 10g representativos de la muestra total, añadir 90mL del diluyente Agua peptonada al 0,1% (Dilución 10-1). Y homogenizar la muestra por agitación.

Transferir 1 ml del homogenizado inicial por el método de incorporación a Agar nutritivo.

Transferir 1 ml del homogenizado inicial por el método recuento microbiano, mediante la técnica de incorporación en placa a Agar nutritivo.

Así mismo transferir 1 ml del homogenizado inicial por el método recuento microbiano, mediante la técnica de incorporación en placa a Agar Manitol Salado y Agar Mac Conkey. Invertir las placas e incubar a $36 \pm 1^\circ \text{C}$ durante 72 h.

Proceder a realizar el conteo de las colonias.

B. Preparación de muestra: (LIQUIDAS)

Una vez tomada la muestra debe iniciarse el análisis, con ayuda de una pipeta tomar 10 mL representativos de la muestra total, añadir 90mL del diluyente Agua peptona al 0,1% (Dilución 10-1).

Y homogenizar la muestra por agitación.

Transferir 1 ml del homogenizado inicial por el método de incorporación a Agar nutritivo.

Así mismo transferir 1 ml del homogenizado inicial por el método recuento microbiano, mediante la técnica de incorporación en placa a Agar Manitol Salado y Agar Mac Conkey.

Invertir las placas e incubar a $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$ durante 72 h.

Proceder a realizar el conteo de las colonias.

4. Procesamiento y análisis de la información

La información obtenida fue procesada estadísticamente con cuadros porcentuales y gráficos de barras, utilizando el programa Excel 19 y el Software SPSS versión 25.

RESULTADOS

Tabla 1

Positividad de Staphylococcus Aureus en alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020

		f	%
Presencia Staphylococcus	Positivo	8	40.0
	Negativo	12	60.0
	Total	20	100.0

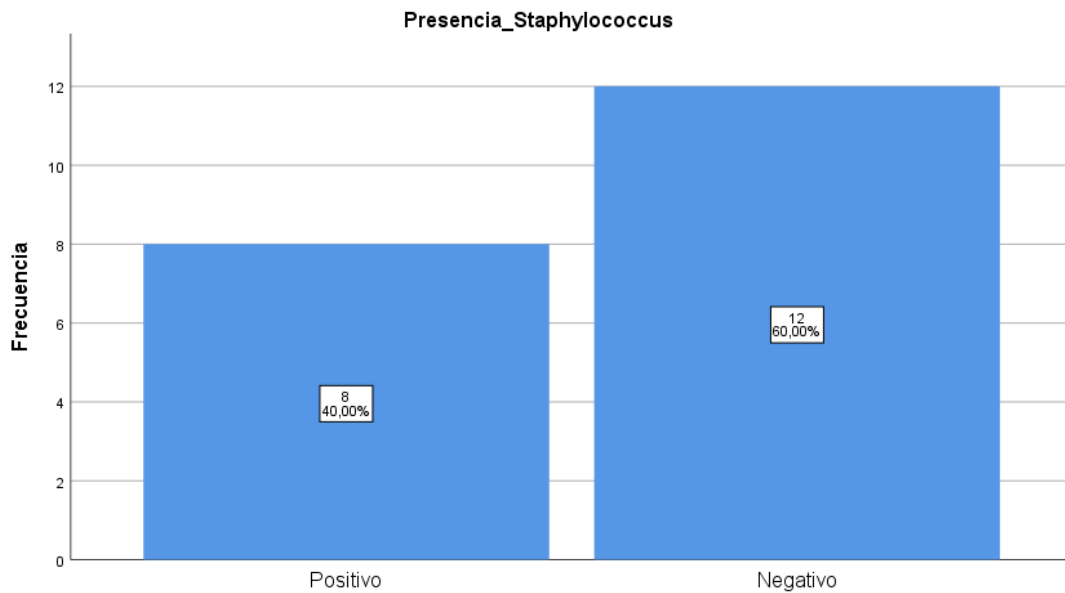


Figura 1. Presencia de Staphylococcus aureus en alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020.

De las 20 muestras analizadas, 8 dieron positivo a *Staphylococcus aureus* (40%).

Tabla 2

Tipo de negocio existentes en el terminal terrestre de Piura, 2020.

		f	%
Tipo negocio	Ambulante	13	65.0
	Puesto fijo	7	35.0
	Total	20	100.0

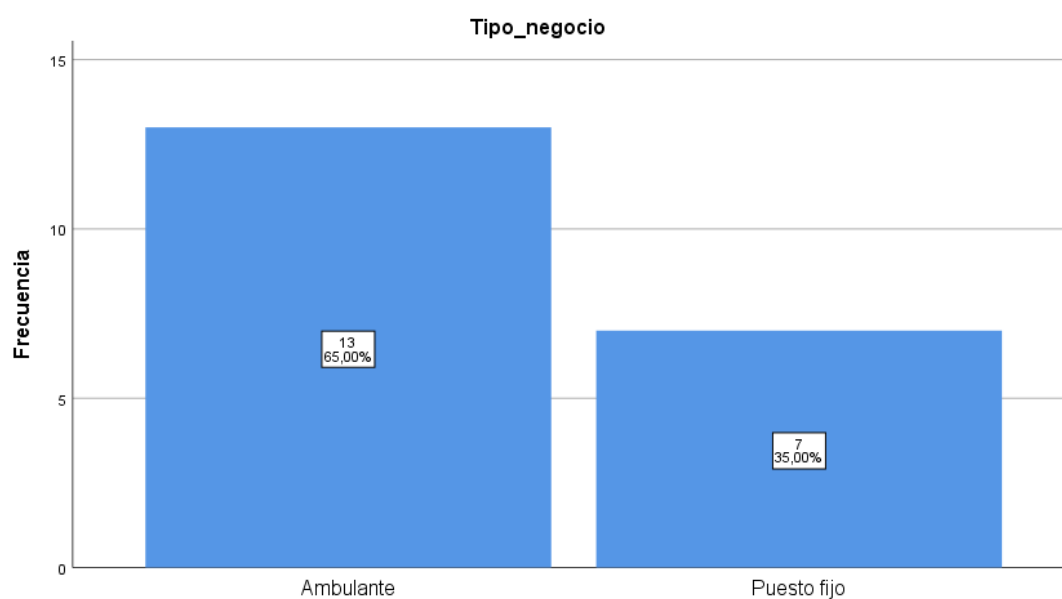


Figura 2. Tipo de negocio existente en el terminal terrestre de Piura, 2020.

Las muestras tomadas fueron de 13 comerciantes ambulantes (65%) y de 7 comerciantes de puestos fijos (35%)

Tabla 3

Tipo de muestras recolectadas de alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020.

		f	%
Tipo	Pasteles	1	5,0
muestra	Ensalada de frutas	1	5,0
	Papas rellenas	3	15,0
	Ensalada de verduras	1	5,0
	Menestras	1	5,0
	Ceviche	3	15,0
	Pescado frito	1	5,0
	Cebada	1	5,0
	Empanadas	1	5,0
	Estofado de pollo	1	5,0
	Tallarines verdes	1	5,0
	Refrescos	3	15,0
	Arroz con pollo	1	5,0
	Causa rellena	1	5,0
	Total	20	100,0

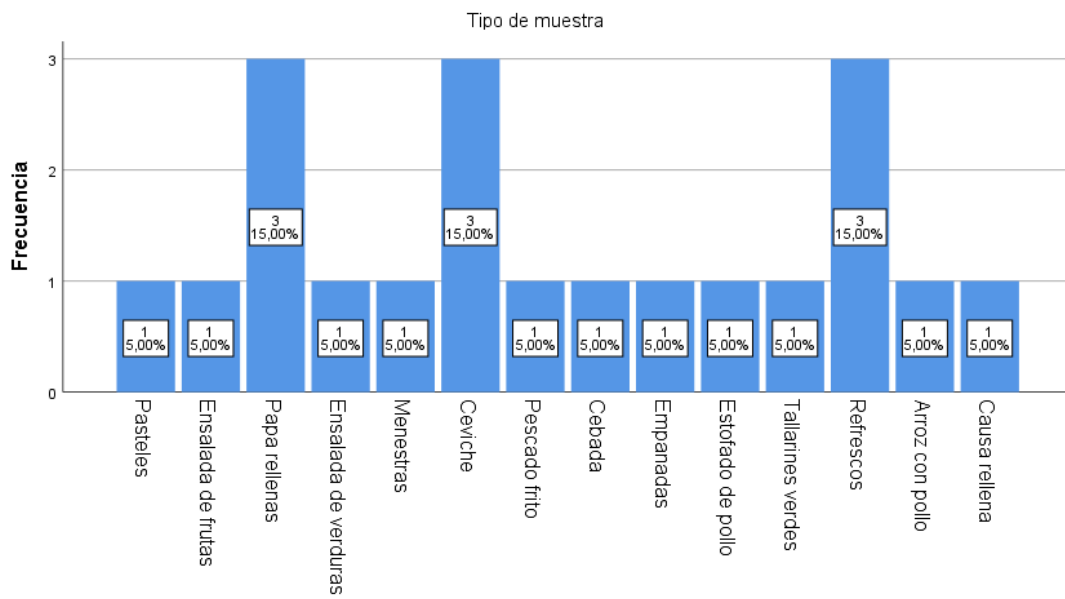


Figura 3. Tipo de muestras recolectadas de alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020.

Fueron 14 tipos de alimentos los que se consideraron como muestras, de los cuales 08 alimentos dieron positivo a *Staphylococcus aureus*

Tabla 4

Resultados comparativos de la calidad microbiológica en tres tipos de componentes de alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020.

Parámetros analizados	Tipo de componente		
	Sólidos	Líquidos	Semisólidos
<i>Staphylococcus aureus</i>	2.65×10^2	2.97×10^2	2.8×10

Tabla 5

Frecuencia de alimentos contaminados por Staphylococcus aureus en muestras recolectadas de alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020.

Tipo Muestras recolectadas			Presencia de Staphylococcus		
			Positivo	Negativo	Total
Pasteles	Recuento	1	0	1	
	% Staphylococcus	12,5%	0,0%	5,0%	
Ensalada de frutas	Recuento	1	0	1	
	% Staphylococcus	12,5%	0,0%	5,0%	
Papa rellena	Recuento	1	2	3	
	% Staphylococcus	12,5%	16,7%	15,0%	
Ensalada de verduras	Recuento	1	0	1	
	% Staphylococcus	12,5%	0,0%	5,0%	
Menestras	Recuento	0	1	1	
	% Staphylococcus	0,0%	8,3%	5,0%	
Ceviche	Recuento	0	3	3	
	% Staphylococcus	0,0%	25,0%	15,0%	
Pescado frito	Recuento	1	0	1	
	% Staphylococcus	12,5%	0,0%	5,0%	
Cebada	Recuento	0	1	1	
	% Staphylococcus	0,0%	8,3%	5,0%	
Empanadas	Recuento	1	0	1	
	% Staphylococcus	12,5%	0,0%	5,0%	
Estofado de pollo	Recuento	0	1	1	
	% Staphylococcus	0,0%	8,3%	5,0%	
Tallarines verdes	Recuento	0	1	1	
	% Staphylococcus	0,0%	8,3%	5,0%	
Refrescos	Recuento	0	3	3	
	% Staphylococcus	0,0%	25,0%	15,0%	
Arroz con pollo	Recuento	1	0	1	
	% Staphylococcus	12,5%	0,0%	5,0%	
Causa rellena	Recuento	1	0	1	
	% Staphylococcus	12,5%	0,0%	5,0%	
Total	Recuento	8	12	20	
	% Staphylococcus	100,0%	100,0%	100,0%	

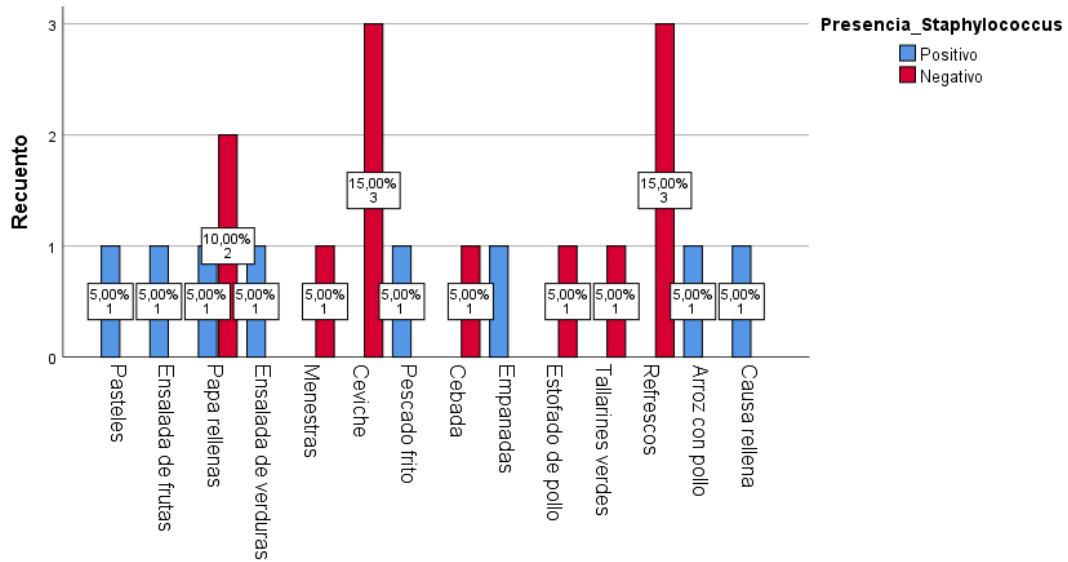


Figura 4. Frecuencia de alimentos contaminados por *Staphylococcus aureus* de muestras recolectadas de alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020.

Los alimentos contaminados fueron pasteles en 12.5%, ensaladas de frutas en 12.5%, papa rellena con 12.5%, ensalada de frutas (12.5%), pescado frito con 12.5%, empanadas (12.5%), arroz con pollo (12.5%) y causa rellena con 12.5%

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados de la tabla 1, el 40% de alimentos analizados resultaron positivos a la bacteria *Staphylococcus aureus*, se puede decir que es un riesgo a los cuales la población se encuentra expuesta ya que esta bacteria puede encontrarse en el agua, superficies y residuos en el ámbito alimentario, en tal sentido estos pueden transmitirse al ser humano a través de alimentos contaminados, donde la higiene y procesos de preparación cumplen un rol fundamente para garantizar la salud de las personas, en este sentido los resultados hallados se asemejan a Bagua (2021), que al estudiar el agua de un parque en Ecuador en 17 lugares, el 43% presentaron esta bacteria debido a la falta de limpieza considerando planes de limpieza y desinfección; igualmente, Ferrín et al. (2020) al estudiar el queso artesanal en el mercado Manabí – Ecuador, halló en una muestra de 51 quesos que el 100% estuvieron infectados por esta bacteria, ya que no se tenían las condiciones de higiene adecuadas, poniendo en riesgo la salud de los clientes. También, Taus et al. (2020), al analizar 43 manipuladores y 49 expendedores de comida en Argentina encontraron que, el 47% de elaboradores y el 39% de expendedores tuvieron *Staphylococcus aureus*, siendo la razón principal la mala higiene en la manipulación y preparación de las comidas. En este sentido se puede inferir que no solo la limpieza en el proceso de preparación es crucial sino también la calidad de los productos e insumos como los vegetales los cuales en muchos casos llegan directo desde las chacras, donde las autoridades no realizan las inspecciones y análisis del agua usada, poniendo el riesgo que al ser cultivados pueden infectar las plantas y verduras a través del regado, igualmente los animales enfermos pueden ser otro canal de contaminación en niños y en adultos de no tener la adecuada desparasitación. Otro estudio semejante es el de Costa y Roenes (2019) que, al analizar 12 muestras de quesos costños colombianos, determinaron la presencia de esta bacteria en el 75% del producto, determinando que la infección pudo realizarse desde su elaboración hasta el proceso de traslado al punto de venta por procedimientos de

higiene y contactos con productos infectados. Salina et al. (2018), también encontró en 30 personas que manipularon alimentos el 30% tenían las uñas sucias siendo una fuente de posibles infecciones, además el 14% estornudo en el proceso de fabricación de alimentos, evidenciándose que el 34% de personas tuvo presencia de *Staphylococcus aureus*, no por falta de higiene ya que estos fueron los adecuados, sino que fueron transmisibles por el aire, por lo que se recomendó el uso de tapabocas, mandiles y limpieza de mano permanente.

De los resultados de la tabla 2, el 65% de los negocios fueron de tipo ambulante, estos es un problema social y en mi criterio de salud pública, ya que no existe el control adecuado de las autoridades de salud en su intervención y evaluación, es posible que al ser ambulantes el monitoreo sea mucho más difícil, por lo que se torna más riesgoso para la salud de las población, debido a que no existe control, no se ha analizado los productos ni menos por procesos de elaboración y producción, estas bacterias pueden producir una serie de consecuencias como dolores de estómago, vómitos y náuseas cuyos síntomas mayormente se puede desarrollar entre los dos primeros días de haber ingerido los alimentos contaminados, como los estudios encontrados los casos se dan mayormente por higiene en la preparación, como los hallados por (Bagua, 2021; Ferrín et al. 2020; Taus et al., 2020; Acosta y Roenes, 2019; Salina et al., 2018). Es necesario concientizar a la sociedad sobre los riesgos de comer en lugares no garantizados y de dudosa procedencia, porque en productos atractivos para el público podrían estar presentes estas bacterias, como en el estudio de Alba, Ramos y López (2021), que, al analizar 57 muestras de helados, encontró que el 29.8% tuvieron esta bacteria por falta de higiene y podemos decir también por falta de conocimientos de las personas que preparan y que consumen dichos alimentos, igualmente, Huayta (2021), al analizar factores asociados al *S aureus*, en las manos de manipuladores de alimentos del Instituto de Huánuco halló que las prácticas de higiene no fueron las adecuadas por lo que el 23.3% de los alimentos estuvieron infectados y un 96.7% por enterobacterias, por manos y uñas sucias no se cubrían la boca facilitando la contaminación. Curacachi (2020), encontró en una muestra de 24 quesos que el 100% presentaron *S. aureus*, por razones de higiene, ya que puede causar infecciones en la piel, osteomielitis,

endocarditis, neumonía, diarreas, vomitos, asimismo, es una forma de infección por el torrente sanguíneo, intoxicaciones (Vázquez, 2021; Zendejas, Avalos y Soto, 2014; Gotfried (2021).

De los resultados de la tabla 3 y tabla 5, las muestras recolectadas en su mayoría fueron papas rellenas, ceviche y refrescos en 15 % cada uno, se puede decir que esta bacteria puede estar presente en infinidad de productos, podemos identificar en algunos productos que tienen mayormente la aceptación de las personas y son parte de nuestra cultura culinaria, pero también en algunos que quizás no imaginamos como los pasteles (5%), pescado frito (5%), tallarines verdes (5%), arroz con pollo (5%); se encontró que los alimentos contaminados fueron pasteles en 12.5%, ensaladas de frutas en 12.5%, papa rellena con 12.5%, ensalada de verduras (12.5%), pescado frito con 12.5%, empanadas (12.5%), arroz con pollo (12.5%) y causa rellena con 12.5%, como podemos saber son parte del día a día en el menú de los peruanos y en la ciudad de Piura, es necesario un programa integral de salud conjuntamente con la municipalidad y el ministerio de salud, realizando campañas de orientación y capacitación a los negocios en materia de higiene e inocuidad de alimentos que incorpora procedimientos para que puedan ser elaborados de manera adecuada considerando la limpieza, alimentos crudos y cocinados, que estos productos estén a temperaturas adecuadas, garantizando la salud de las personas, como se ha mencionado la higiene es el factor principal para las infecciones, como los encontrados en la mayoría de estudios previos (Bagua, 2021; Ferrín et al. 2020; Taus et al., 2020; Acosta y Roenes, 2019; Salina et al., 2018), así mismo se puede decir que estas bacterias al atacar a ser humano puede ser resistentes a su tratamiento como en el estudio de Mio y Preciado (2022), que al analizar la sensibilidad de esta bacteria ésta fue resistente a la penicilina en 33.3%, coincidiendo con los estudio de Vázquez (2021) donde incluso personas con gripe, leucemia y madres lactantes pueden contraerlo con facilidad. Otro estudio como Galindo, Buitrón y Vergara (2019), encontraron *Staphylococcus aureus* en mayonesa en un puesto de comida, de una muestra de 120 porciones, se halló un 34.2% contaminados con esta bacteria. Además, el 60.8% tuvieron Aerobios Mesófilos, y un 52.5% de levaduras. Según, Pasachova, Ramírez y Muñoz (2019) esta bacteria es de difícil tratamiento y puede vivir en la piel y axilas colonizando las células de la persona

infectada, en este contexto el Centro para el control y la prevención de enfermedades (CDC) (2022) los alimentos de origen animal crudos son los más probables de contaminarse, así como las carnes, leche, huevos, y mariscos crudos, causando diarreas y vómitos (Gotfried, 2021). Una gran diferencia establecida por Roldán (2022), entre los virus y las bacterias es que estas últimas son tratadas con antibióticos y los primeros, con vacunas.

De los resultados de la tabla 4, las cantidades mayoritarias de *Staphylococcus aureus* fue en los líquidos, se puede establecer que los líquidos como refrescos, limonadas y bebidas, fueron en donde se encontraron mayor cantidad de esta bacteria, quizás por el uso de agua sin hervir que es uno de los diferentes factores, conocidos socialmente, en donde las autoridades lamentablemente no realizan la inspección debida. En este sentido las consecuencias de consumir alimentos contaminados son de alto riesgo en los alrededores de terminal terrestre de Piura.

CONCLUSIONES

Se determino la presencia de *Staphylococcus aureus* en alimentos comercializados alrededor del terminal terrestre de Piura, 2020, en el 40% de muestras obtenidas, debido a causas de higiene por parte de los dueños de los negocios.

Los alimentos más contaminados comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020, fueron los pasteles en 12.5%, ensaladas de frutas en 12.5%, papa rellena con 12.5%, ensalada de verduras (12.5%), pescado frito con 12.5%, empanadas (12.5%), arroz con pollo (12.5%) y causa rellena con 12.5%.

Debido a la connotación de la presente investigación podemos resaltar que la información obtenida es relevante para las autoridades públicas de salud y población en general, debido al riesgo que representa consumir alimentos de dudosa preparación y procedencia.

Recomendaciones

Se recomienda al personal de ministerio de salud de Piura, realizar una evaluación y análisis exhaustivo de los comerciantes y ambulantes que vende alimentos en los alrededores del terminal terrestre de Piura, con la finalidad de verificar la forma de preparación de alimentos y determinar los riesgos en la salud de la población.

Se recomienda a los pobladores que realizan viajes a distintos lugares desde el terminal terrestre de Piura, tener las precauciones de consumo ya que una gran cantidad de diversos alimentos están contaminados con *Staphylococcus aureus* por lo tanto, tener mucha precaución en su consumo.

Se recomienda a la municipalidad distrital de Piura, realizar las intervenciones necesarias a los puestos y ambulantes con la finalidad de realizar un programa de registro y capacitación sobre higiene y cuidados en la elaboración de alimentos, con el objetivo de dar a conocer a los vendedores el riesgo que se da a los compradores y consumidores, por no tener las consideraciones de salubridad

Se recomienda al Ministerio de Salud que, para extender el carnet sanitario a los comerciantes, se debe realizar un muestreo nasal para descartar la presencia de *Staphylococcus aureus*.

Se recomienda al Ministerio de Salud que, debe muestrear utensilios, bimestralmente para tener el control de la higiene y evitar se desarrollen bacterias en vasos de las licuadoras, que muchas veces no se retira la rosca inferior para lavarla, quedando residuos alimenticios.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Aceituno, C., Silva, R. y Cruz, R. (2020). *Mitos y realidades de la investigación científica*. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2179>
- Acosta, I. y Roenes, G. (2019). Staphylococcus aureus procedentes de quesos costeños de Valledupar; susceptibilidad a antibióticos y perfil plasmídico. *Revista medica Risaralda*, 25(1), 1-5. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672019000100010
- Alba, J., Ramos, F. y López, B. (2021). Prevalencia de coliformes totales y Staphylococcus aureus en manipuladores de helados artesanales en Ancash, Perú. *Revista de investigación UNMSM*, 24(1). <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/farma/article/view/19845>
- Álvarez, A. (2020). Clasificación de las Investigaciones. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%202020%2818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Bertó, R. (2015). *Staphylococcus aureus en la industria alimentaria*. Betelgeux. Recuperado el 20 de septiembre del 2022 de <https://www.betelgeux.es/blog/2015/07/09/staphylococcus-aureus-en-la-industria-alimentaria/>
- Biblioteca Nacional de Medicina (2019). *Enfermedades transmitidas por alimentos*. Medlineplus. Recuperado el 22 de septiembre del 2022 de <https://medlineplus.gov/spanish/foodborneillness.html>

- Bagua, J. (2021). *Universidad central del Ecuador facultad de ciencias químicas carrera de química de alimentos*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio digital de la Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/24721>
- Centro para el control y la prevención (2022). *Alimentos asociados a enfermedades*. CDC. Recuperado el 15 de septiembre del 2022 de <https://www.cdc.gov/foodsafety/es/foods-linked-illness-es.html>
- Cervantes, E., García, R. y Salazar, P. (2014). Características generales del *Staphylococcus aureus*. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 61(1), 28-40. Recuperado el 20 de octubre del 2022 de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48300>
- Cucarachi, N. (2020). *Frecuencia de Staphylococcus Aureus en quesos de elaboración artesanal, comercializados en Chupaca – 2020*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio institucional UPLA. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2321>
- Elana, B. (2020). *Gérmenes: bacterias, virus, hongos y protozoos*. Kidshealth. Recuperado el 23 de septiembre del 2022 de <https://kidshealth.org/es/parents/germs.html>
- Ferrin, Y., Guevara, J., Andrade, J., Macias, E. y López, M. (2020). Evaluación de la presencia de *staphylococcus aureus* en queso fresco artesanal del mercado municipal del Cantón Junín de la provincia de Manabí. *Revista de la asociación colombiana de ciencia y tecnología de alimentos*, 28(49), 1-6. <https://alimentos hoy.acta.org.co/index.php/hoy/article/view/553>
- Galindo, P., Buitron, A. y Vergara, D. (2019). *Calidad microbiológica de mayonesa expendida en puestos de comida en la vía pública en un distrito de Lima en el verano del 2017*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7222>

- Gallego, L. (2014). *Características del Staphylococcus Aureus*. Analizacalidad. Recuperado el 17 de octubre del 2022 de <https://analizacalidad.wordpress.com/2014/07/17/caracteristicas-del-staphylococcus-aureus/>
- Gotfried, J. (2021). *Intoxicación alimentaria por estafilococos*. Msdmanuals. Recuperado el 16 de septiembre del 2022 de <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-gastrointestinales/gastroenteritis/intoxicación-alimentaria-por-estafilococos>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGraw – Hill Education
- Huayta, N. (2021). *Factores asociados a la presencia de enterobacterias y Staphylococcus Aureus en las manos de expendedores de alimentos en quioscos escolares de instituciones educativas de nivel primario en la zona urbana de tres distritos de Huánuco, 2019*. (Tesis de Maestría). Recuperado del Repositorio Institucional de la Universidad de Huánuco. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/3209>
- Martínez, A., Galardy, Y., Solorzano, S. y Quiroz, V. (2019). Cuidado y prevención de parásitos intestinales en infantes. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(3), 440-460. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.444-460](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.444-460)
- Mio, N. y Preciado, S. (2022). *Patrones de resistencia de Staphylococcus aureus aislados de quesos frescos procedentes del mercado Modelo en Chiclayo, 2019 – 2020*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10250>

- National Human Genome Research Institute (NIH) (2022). *Virus*. NIH. Recuperado el 02 de octubre del 2022 de <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Virus>
- Paloma, L. y Del Solar, G. (2022). *Biología Molecular de Bacterias Gram-positivas*. Centro de investigaciones Biológicas Margarita Salas. Recuperado el 20 de octubre del 2022 de <https://www.cib.csic.es/es/departamentos/biotecnologia-microbiana-y-de-plantas/biologia-molecular-de-bacterias-gram-positivas#:~:text=Las%20bacterias%20Gram-positivas%20incluyen,las%20cuales%20se%20consideran%20probióticas.>
- Pasachova, J., Martínez, S. y Muñoz, L. (2019). Staphylococcus aureus: generalidades, mecanismos de patogenicidad y colonización celular. *NOVA*, 17(32), 25-38. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702019000200025
- Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (Renacyt, 2019). *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - reglamento RENACYT*. https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- Roldan, L. (2022). *Diferencia entre virus y bacteria*. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/diferencia-entre-virus-y-bacteria-2631.html>
- Salina, M., Scholz, L., Servian, N., Romero, M., Samudio, T., Ruiz, V., Rojas, W., Riquelme, F., Riera, H., Rodriguez, D., Serrano, J., Rolon, S., Romero, C., Saldivar, F., Salvaré, P., Samaniego, G., Segovia, G., Rivas, E., Sisa, M., Sotomayor, M., Canese, J. y Ramos, P. (2018). Staphylococcus Aureus in food manipulators of gastronomic services of Asunción, Paraguay (2017). *Revista salud pública del Paraguay*, 8(2), 28-33.

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2307-33492018000200028&script=sci_abstract&tlng=en

Taus, M, Sosa, N., Goldaracena, C., Grenóvero, S., Larrivey, M., Corfield, R., Alen, L., López, T. y Gonzales, J. (2020). Portación de *Staphylococcus aureus* en manipuladores de alimentos de la ciudad de Gualeguaychú. *Revista de Ciencia, Docencia Y Tecnología Suplemento*, 10(11), 1-12.
<https://pcient.uner.edu.ar/index.php/Scdyt/article/view/950>

Vázquez, M. (2021). *Infecciones por estafilococos*. Msdmanuals. Recuperado el 18 de septiembre del 2022 de <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/enfermedades-infecciosas/cocos-grampositivos/infecciones-por-estafilococos>

Zendejas, G., Avalos, H. y Soto, M. (2014). Microbiología general de *Staphylococcus aureus*: Generalidades, patogenicidad y métodos de identificación. *Revista Biomed*, 25,129-143.
<https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/42>

Anexo 1: Matriz de consistencia lógica y metodológica

TITULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
Investigación de Staphylococcus aureus en alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020	¿Están contaminados con Staphylococcus aureus los alimentos comercializados en los puestos del mercado de Piura, 2020?	No se ha considera por ser una investigación de nivel descriptivo.	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la presencia de Staphylococcus áureos en alimentos comercializados alrededor del terminal terrestre de Piura, 2020.</p> <hr/> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> •Determinar el tipo de alimentos más contaminados comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020. •Contribuir con la salud de la población piurana, evitando intoxicaciones alimenticias 	<p>Tipo: La presente investigación fue de tipo básica. Enfoque cuantitativo y estudio prospectivo.</p> <p>Diseño: De diseño no experimental - transversal y descriptivo</p> <p>Población: La Población estuvo conformada por los ambulantes que expenden alimentos alrededor del terminal terrestre de Piura.</p> <p>Muestra Se consideró como muestra a 20 ambulantes del terminal terrestre de Piura, es decir muestra no probabilística intencional</p> <p>Técnica Observación e instrumento ficha de recolección de datos</p> <p>Procesamiento y análisis de la Información. La información obtenida fue procesada estadísticamente con cuadros porcentuales y gráficos de barras, utilizando el programa Excel 19 y el Software SPSS versión 25.</p>

Anexo 3: Base de datos

N°	Presencia_Staphylococcus	Tipo_negocio	Tipo_muestra_recolectadas
1	1	1	1
2	2	1	11
3	1	2	3
4	2	1	6
5	1	1	2
6	2	2	10
7	2	1	3
8	2	1	6
9	1	2	4
10	2	1	3
11	2	1	5
12	1	1	9
13	2	2	12
14	2	2	6
15	2	1	8
16	1	2	14
17	2	1	12
18	1	2	13
19	2	1	12
20	1	1	7

Anexo 4:

Informe de conformidad del asesor



INFORME DE ASESORÍA DE TESIS

A : **Dr. Agapito Enríquez Valera**
Director del Programa de Estudios de Tecnología Médica

De : **Mg. Clodomira Zapata Adrianzén.**
Asesor de Tesis

Asunto : **Culminación de proyecto de Tesis**

Fecha : Piura, 23 de noviembre de 2022

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°00549-2022-USP-EAPTM/D
(Designación de Asesor)

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Proyecto de Tesis titulado **“INVESTIGACION DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS EN ALIMENTOS COMERCIALIZADOS EN EL TERMINAL TERRESTRE DE PIURA, 2020”**, **CHARITO VANESSA GARCÍA JUAREZ** del Programa de Estudios de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica se encuentra en condición de ser evaluado por los miembros del Jurado Dictaminador.

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

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Clodomira', written over a horizontal line.

Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
Asesora de Tesis

Anexo 5: Constancia de Originalidad



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado “**Investigación de Staphylococcus aureus en alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020**” del (a) estudiante: **Charito Vanessa García Juárez**, identificado(a) con **Código N° 2512200086**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 15%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 13 de Diciembre de 2022


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Anexo 6: Repositorio Institucional



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor				
GARCÍA JUÁREZ, CHARITO VANESSA		46282865	2512200086@usanpedro.edu.pe	
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación				
X	Tesis	Trabajo de Suficiencia Profesional	Trabajo Académico	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹				
	Bachiller	X	Título Profesional	Título Segunda Especialidad
			Maestría	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación				
Investigación de Staphylococcus aureus en alimentos comercializados en el terminal terrestre de Piura, 2020				
5. Programa Académico				
TECNOLOGÍA MÉDICA CON ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA				
3				
X	Abierto o Público ² (info: en-repo/semantics/openAccess)		Acceso restringido ³ (info: en-repo/semantics/restrictedAccess) (*)	
(*) En caso de restringido sustentar MOTIVO				

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶



Charitosa
FIRMA DEL ALUMNO

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	03	02	2023

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8 Inciso 8.2
- Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 006-2016-CO/NCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que regula el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2 del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RENATI). Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los autorizados en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA.

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, numeral 32.3).

Apéndice:

Evidencias





