

# VIGILANCIA DE FACTORES DE RIESGO DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN MERCADOS DE ABASTO DE MUNICIPIOS LOCALES DE AMARILIS Y HUÁNUCO, 2016

## SURVEILLANCE OF RISK FACTORS OF FOOD SAFETY IN SUPPLY MARKETS OF LOCAL MUNICIPALITIES FROM AMARILIS AND HUÁNUCO 2016

**MARINA IVERCIA LLANOS MELGAREJO**, Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú, **E-mail:** enfemari@hotmail.com

**JUDITH MARÍA GALARZA SILVA**, Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú, **E-mail:** judithmariags@hotmail.com

**FLORIÁN GUALBERTO FABIÁN FLORES**, Docente, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizán - Perú, **E-mail:** fabito168@hotmail.com

Recibido el 22 de abril 2016  
Aceptado el 18 de agosto 2016

**ISSN 1994 - 1420 (Versión Impresa)**  
**ISSN 1195 - 445X (Versión Digital)**

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar el cumplimiento sanitario de los alimentos de consumo a través de la vigilancia de los factores de riesgo en los mercados de abasto. **Métodos.** Se llevó a cabo un estudio descriptivo simple con una muestra de 180 vendedores de puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Huánuco y Amarilis, periodo 2016. Se utilizó una ficha de vigilancia en la recolección de datos. En la comprobación de hipótesis se utilizó la prueba Chi cuadrada de homogeneidad. **Resultados.** En general, 48.3% de los puestos califican como regular en el cumplimiento sanitario de los alimentos. Asimismo, dentro de las dimensiones, califican como regular del 53.3%; 40.0%; 60.0% y 60.0% en carnes y menudencias de animal de abasto, frutas y hortalizas, comidas preparadas y jugos y refrescos, respectivamente; y todas estas fueron significativas estadísticamente ( $P \leq 0.05$ ). **Conclusiones.** El cumplimiento sanitario de los alimentos de consumo como carnes y menudencias, frutas y hortalizas, comidas preparadas y jugos y refrescos califica como regular.

**Palabras Claves:** Inocuidad alimentaria, cumplimiento sanitario, mercados de abasto, municipio.

### ABSTRACT

**Objective.** To determine the sanitary compliance of the foods of consumption through the surveillance of the risk factors in the markets of supply. **Methods.** A simple descriptive study was carried out with a sample of 180 sellers of selling places in the supply markets of the local municipalities of Huánuco and Amarilis, period 2016. A data sheet was used for data collection. Hypothesis testing used Chi Square test of homogeneity. **Results.** In general, 48.3% of the posts qualify as regular in the sanitary compliance of foods. Also, within the dimensions, they qualify as regular of 53.3%; 40.0%; 60.0% and 60.0% in meat and offal of animal feed, fruits and vegetables, prepared foods and juices and soft drinks, respectively; and all of these were statistically significant ( $P \leq 0.05$ ). **Conclusions.** Sanitary compliance of consumer foods such as meats and giblets, fruits and vegetables, prepared foods and juices and soft drinks qualify as regular.

**Keywords:** food safety, sanitary compliance, supply markets, municipality.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos conforman un considerable problema de salud pública, las cuales son generados por la carencia de higiene de los alimentos, como por ejemplo carne animal mal cocinada, frutas y hortalizas contaminadas, siendo la niñez, las embarazadas, los inmunosuprimidos y la etapa adulta mayor los más expuestos a estas enfermedades (OPS, 2016). Asimismo, se estima que dos millones de individuos al año fallecen por causa de enfermedades infecciosas intestinales, establecidas principalmente a alimentos y agua potable contaminados. En EE.UU las enfermedades transmitidas por alimentos originan 76 millones de enfermedades cada año, 325 000 internaciones y 5 000 muertes prioritariamente niños (Arteaga, 2015).

En el Perú, las enfermedades transmitidas por los alimentos aquejan principalmente a ámbitos más desprotegidos de la población. Mayor a 90% inician por el consumo de alimentos en instituciones educativas, mercados de abasto, venta pública e incluso en el hogar (Ministerio de Salud, 2002). Una investigación en 27 restaurantes de venta de pescado, ubicados en 21 distritos de Lima Metropolitana, encontraron que en el 40% de los restaurantes el personal de cocina comía o bebía mientras trabajaba, el 76% no estaban correctamente uniformados, el 64% estaban desaseados y el 77% de los locales no tenían imágenes educativos para la higiene de los comensales, entre otras prácticas antihigiénicas (Centro de Promoción de la Pequeña y de la Microempresa, 2001). En otra investigación efectuado en el distrito de Comas se evidenció que el 98% de los locales de venta de alimentos no presentaban recipientes para la eliminación de basura y que el 72% de los manipuladores carecían de capacitación en prácticas higiénicas de manipulación de alimentos (Quispe & Sánchez, 2001).

En un estudio local llevado a cabo en los mercados de mayor abastecimiento de carnes en la ciudad de Huánuco, hallaron que el 63.8% de las muestras de carne fueron positivas a *Escherichia coli*, también se encontraron *Enterobacter aerógenos* (29.5%), *Staphylococcus aureus* (18.1%), *Klebsiella sp*

(15.2%), *Citrobacter freundii* (17.1%), *Bacillus subtilis* (11.4%) y *Bacillus cereus* (8.6%). Además, el análisis revela un alto nivel de contaminación bacteriana, una condición higiénica-sanitaria inaceptable (55.2%), condición organoléptica de rechazo (57.1%) y pH promedio disminuido (4.77) (Escobedo, 2010).

Por otra parte, el progreso de capacidad en el tema de inocuidad de los alimentos es fundamental en muchos países, principalmente en los países en desarrollo. Como medio para la mejora de los sistemas en todo el mundo se deberían aprovechar las experiencias, positivas y negativas, de los países que disponen de sistemas de control de la inocuidad bien desarrollados (AIS Codedco Bolivia, 2000 & Maestre y Muñoz, 2008).

Igualmente, incluir la inocuidad de los alimentos en el tema político es el primer paso para disminuir las enfermedades de transmisión alimentaria; no obstante, aunque lo den, varios países en desarrollo carecen de conocimientos técnicos y de recursos financieros para implementar las políticas relativas a la inocuidad de los alimentos. El apoyo que los donantes suministran para el desarrollo de capacidad con el fin de proteger la salud y mejorar el comercio alimentario ayudará a cimentar un marco para el desarrollo sostenible (ASPEC, 2000; Presidencia de la República. Decreto Supremo N.º 007-98-SA., 1998 & International Life Sciences Institute – ILSI, 2002).

Es así que los mercados de abasto son de vital importancia y constituyen un desafío en el abastecimiento de las ciudades para invertir en la nutrición y seguridad alimentaria, así como en la prevención y control de enfermedades, constituyendo en una oportunidad para la mejora de la calidad y conservación de los alimentos (Consumidor Internacional, 2000 & CECU, 2000).

En este contexto, el estudio se desarrolla bajo el objetivo de determinar el cumplimiento sanitario de los alimentos de consumo bajo vigilancia de factores de riesgo en los mercados de abasto de los municipios locales de Huánuco y Amarilis, del departamento de Huánuco, durante el periodo 2016.

## MARCO TEÓRICO

### 1. Inocuidad alimentaria

De acuerdo a Walde (2014, p. 29), la inocuidad de alimentos "es la garantía de no hacer daño como una responsabilidad compartida, que agregue valor tanto al productor como al consumidor para que sea sostenible en el tiempo". Esta definición ha sido considerada por muchos países aunque son pocos los que poseen información al respecto.

Según Marquina (2012, p. 22), "la inocuidad de los alimentos es una prioridad de la salud pública. Cada año enferman millones de personas, muchas de las cuales mueren por ingerir alimentos insalubres".

Actualmente, la Red Internacional de Autoridades en materia de Inocuidad de los Alimentos citado por España (2014), señalan que se han manejado con muy buenos resultados las cinco claves para la inocuidad de los alimentos, a través de un programa de formación de vendedores basado en la evidencia y creado para fortalecer sus prácticas de manipulación de alimentos. Se informó un curso de formación a cerca de las cinco claves que está basado en las conductas de manejo seguro de los alimentos y comunicación para influenciar en estas conductas.

## 2. Vigilancia de factores de riesgo

### 2.1. Característica sensorial

Recientemente se ha evidenciado que los consumidores otorgan mayor importancia a la calidad de los alimentos que consumen, asociándose no sólo por el valor alimenticio sino por el nivel de satisfacción y placer que le brindan. Es así que en estos tiempos, se eligen los alimentos en función de su calidad o grado de excelencia, que corresponde a conceptos como valor nutritivo, aspecto, textura, aroma y sabor, siendo relevantes también su naturaleza, origen, sistemas y procesos de producción, carácter artesanal, método de preservación y aseguramiento de sus características específi-

cas. De acuerdo a las principales características sensoriales de los alimentos se tienen: el olor, que es dado por las sustancias volátiles liberadas del producto, las cuales son percibidas por el olfato; el color que es uno de las propiedades visuales más importantes en los alimentos y es la luz manifestada en la superficie de los mismos, la cual es reconocida por la vista; la textura que es una de las características primarias que contienen la calidad sensorial, su concepto no es simple debido a que es el efecto de la acción de estímulos de diversa naturaleza.

### 2.2. Prácticas de manipulación

Según Alzate citado en Chaves (2010, p. 34), refiere:

*Que la preparación de los alimentos para su cocinado o conserva debe tener presente siempre que el ser humano es el principal origen de gérmenes. Es por esta razón que la higiene en estos casos es obligada para el cocinero y se puede garantizar siempre que se cumpla ciertas normas y pasos: Manos limpias en todo momento antes de la manipulación o tras parada o descanso, instrumental limpio, los alimentos en contacto con alimentos crudos deben limpiarse en cualquier momento, cocer bien los alimentos ya que las carnes frescas pueden tener un cierto grado de contaminación y su cocción elimina ciertas colonias de bacterias, no mezclar los alimentos crudos con los cocidos.*

Por su parte, Smither citado en Walde (2014, p. 20), refiere que "en el caso de la elaboración de alimentos que serán consumidos sin una cocción previa, como cebiche, es indispensable desinfectar la materia prima para reducir la carga microbiana presente, y así evitar posibles enfermedades gastrointestinales".

### 2.3. Aspectos del vendedor

Según Córdova (2011), la higiene personal se relaciona al aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo. Conllevar

una buena higiene personal obedece a uno mismo. La autoestima tiene un rol fundamental referente a este aspecto, debido quien se estima y valora se esfuerza por verse y conservarse bien. Además Córdova (2011, p. 82) informa que para impedir la contaminación, los manipuladores de alimentos deben ceñirse con las siguientes reglas básicas de higiene personal:

*Baño o ducha antes de la jornada laboral, no toser ni estornudar sobre los alimentos, lavarse las manos para evitar la contaminación cruzada, las uñas deben estar limpias y cortas, uso de la gorra para cubrir el cabello y de esta manera evitar que caiga alguno, el uniforme debe estar perfectamente limpio, no usar anillo, relojes, cadenas, collares ya que en ellos pueden quedar restos de sustancias donde los microorganismos podrían reproducirse.*

#### **2.4. Estado o saneamiento del ambiente y enseres**

De la misma forma como conservamos limpio nuestro cuerpo y desarrollamos buenos hábitos de higiene personal que nos ayuda a combatir la contaminación de alimentos, así también debemos tener en cuenta la higiene del comedor. Ambas formas de higiene son necesarias para impedir las enfermedades de transmisión alimentarias (Walde, 2014). En el mismo sentido, Chávez (2010), manifiesta que la higiene del comedor nos certifica la calidad de nuestros productos, preserva el valor nutricional y da una imagen intachable que frecuentemente corresponde a un valor comercial en un negocio, es así que se debe vigilar que el ambiente este ordenado y en buenas condiciones higiénicas, antes de iniciar las tareas y durante la jornada de trabajo (35).

Por otra parte, Tarazona (2008, p. 43), informa:

*El equipo está formado por el conjunto de utensilios que se emplean en la manipulación de los alimentos, estos se deben mantener en buen estado, se limpian y desinfectan con frecuencia. En las*

*cuales podemos distinguir cuatro grupos principales: Los que entran en contacto con los alimentos como los aparatos de cortar; los utilizados para cocinar o contener alimentos como ollas, etc y los de transporte como las bandejas, carritos, etc; también refiere que todo utensilio puede contaminarse, el equipo sucio con restos de alimentos es una fuente de contaminación cruzada y esta se da ya sea entrando en contacto con el alimento o con otro equipo que a su vez, entra en contacto con el mismo. El equipo es un peligro potencial para la salud de los consumidores, depende de su limpieza y desinfección que no se convierta en un peligro real.*

Por último, la higiene de los utensilios que se manipula para la elaboración y servicios de los alimentos exige el cumplimiento de las siguientes normas: "Ningún utensilio que haya caído al piso será utilizado sin antes lavar, hacer hervir los cubiertos y vajillas por lo menos una vez a la semana, si no se dispone de agua en chorro, cambiar frecuentemente el agua de lavado y enjuague y mantener la vajilla cubierta", señala Chávez (2010, p. 39).

### **METODOLOGÍA**

#### **Tipo de estudio**

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio fue observacional; según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información fue de tipo prospectivo y según el periodo y secuencia del estudio fue transversal. El diseño de investigación empleado fue descriptivo simple.

#### **Población**

La población estuvo conformada por todos los vendedores de los puestos de venta de los mercados de abasto de los distritos de Huánuco y Amarilis. De ellos, se consideraron una muestra total 180 vendedores de puestos de venta.

#### **Procedimiento**

En primer lugar se realizó las coordinaciones necesarias para la recolección de datos. Luego,

se llevó a cabo la recolección de datos mediante la aplicación de una ficha de vigilancia en cada puesto de venta.

### Análisis de datos

En el análisis descriptivo de los datos se utilizó las medidas de tendencia central y de dispersión y en el análisis inferencial se utilizó la Prueba Chi Cuadrada de homogeneidad. Se tuvo en cuenta una significación de 0.05. En el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.0 para Windows.

## RESULTADOS

En general, en relación a las características generales de los vendedores en estudio, se encontró predominio de las edades entre 37 a 55 años con 48.9%; de sexo femenino con 75.0%; de nivel de escolaridad secundaria con 43.3% y con tiempo de trabajo entre 1 a 11 años con 56.1% (Tabla 1).

**Tabla 1. Características generales de los vendedores de los puestos de venta de los mercados de abasto de los Municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016.**

<b>Características generales</b>	<b>Frecuencia (n=180)</b>	<b>%</b>
<b>Edad en años</b>		
18 a 36	45	25
37 a 55	88	48.9
56 a 74	43	23.9
75 a 90	4	2.2
<b>Sexo</b>		
Varón	45	25
Mujer	135	75
<b>Nivel de escolaridad</b>		
Sin nivel	14	7.8
Primaria	65	36.1
Secundaria	78	43.3
Superior	23	12.8
<b>Tiempo de trabajo en años</b>		
1 a 11	101	56.1
12 a 23	58	32.2
24 a 35	15	8.3
36 a 45	6	3.3

Elaboración Propia

Respecto a la vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario, en carnes y menudencias de animal de abasto se encontró que el 73.3% y 46.7% de los puestos tuvieron características sensoriales y prácticas de manipulación aceptable, respectivamente, en cambio, el 50.0% y 43.3% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres, respectivamente. En pescados y mariscos, se encontró que el 70.0% y 43.3% de los puestos tuvieron características sensoriales y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptable, respectivamente; por otro lado, el 50.0% de los puestos alcanzaron una calificación de no aceptable en prácticas de manipulación y el 56.7% fue regular en aspectos del vendedor. En frutas y hortalizas, se halló que el 56.7% y 50.0% de los puestos tuvieron características sensoriales y prácticas de manipulación aceptable, respectivamente, además, el 46.7% y 60.0% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres, respectivamente. En alimentos procesados, envasados y a granel, se encontró que el 63.3%; 43.3% y 40.0% de los puestos tuvieron características sensoriales aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptables, respectivamente, por otro lado, el 50.0% de los puestos alcanzaron una calificación de no aceptable en prácticas de manipulación. En comidas preparadas, se evidenció que el 70.0%; 53.3% y 43.3% de los puestos tuvieron características sensoriales aspectos del vendedor y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptables, respectivamente, asimismo, el 53.3% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en prácticas de manipulación. Y, en jugos y refrescos, se encontró que el 63.3% y 43.3% de los puestos tuvieron características sensoriales y estado o saneamiento del ambiente y enseres aceptables, respectivamente, por otro lado, el 50.0% y 60.0% de los puestos alcanzaron una calificación de regular en prácticas de manipulación y aspectos del vendedor, respectivamente (Tabla 2).

**Tabla 2. Vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario de los alimentos en estudio de los puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016**

Vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario (n=30)	Carnes y menudencias de animal de abasto		Pescados y mariscos		Frutas y hortalizas		Alimentos procesados, envasados y a granel		Comidas preparadas		Jugos y refrescos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Características sensoriales</b>												
Acceptable	22	73.3	10	40.0	15	50.0	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	7	23.3	10	40.0	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	1	3.3	9	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3
<b>Manipulación</b>												
Acceptable	14	46.7	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	10	33.3	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	6	20.0	10	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3
<b>Comidas preparadas</b>												
Acceptable	9	30.0	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	15	50.0	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	6	20.0	10	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3
<b>Saneamiento del ambiente y enseres</b>												
Acceptable	12	40.0	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
Regular	13	43.3	10	36.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3	10	33.3
No aceptable	5	16.7	10	36.7	5	16.7	10	33.3	10	33.3	10	33.3

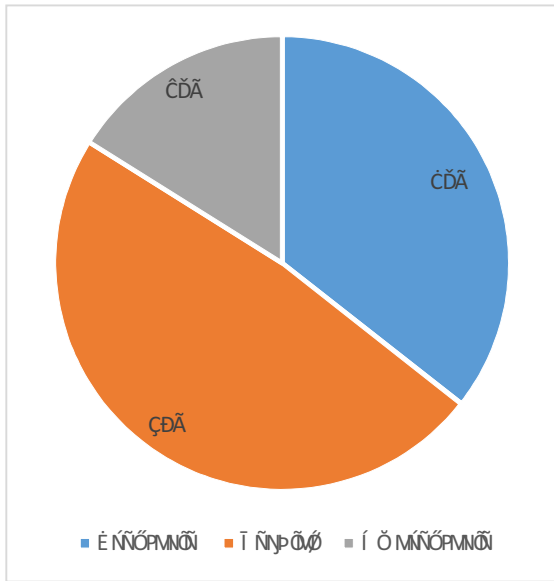
En cuanto a las dimensiones del cumplimiento sanitario, en carnes y menudencias de animal de abasto, se encontró que 53.3% de los puestos califican como regular, el 30.0% de aceptable y el 16.7% de no aceptable; en pescados y mariscos, 40.0% califican como aceptable, el 36.7% de regular y el 23.3% de no aceptable; en frutas y hortalizas, 50.0% califican como regular, el 40.0% de aceptable y el 10.0% de no aceptable; en alimentos procesados, envasados y a granel, 36.7% califican como no aceptable, el 33.3% como aceptable y el 30.0% de regular; en comidas preparadas, 60.0% califican como regular, el 33.3% de aceptable y el 6.7% de no aceptable; y en jugos y refrescos, 60.0% de los puestos califican como regular, el 36.7% de aceptable y el 3.3% de no aceptable (Tabla 3).

**Tabla 3. Dimensiones del cumplimiento sanitario de alimentos de abasto de los puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016.**

5 - Dimensiones del cumplimiento sanitario	Acceptable (%)	Regular (%)	No aceptable (%)
Carnes y menudencias de animal de abasto	30.0	53.3	16.7
Pescados y mariscos	40.0	36.7	23.3
Frutas y hortalizas	40.0	50.0	10.0
Alimentos procesados, envasados y a granel	33.3	30.0	36.7
Comidas preparadas	33.3	60.0	6.7
Jugos y refrescos	36.7	60.0	3.3

En general, en relación al cumplimiento sanitario de los alimentos de los puestos de venta de los mercados de abasto en estudio, se

encontró que el 48.3% de los puestos califican como regular, le sigue el 35.6% como aceptable y el 16.1% como no aceptable (Figura 1).



**Figura 1. Cumplimiento sanitario de los alimentos de los puestos de venta de los mercados de abasto de los municipios locales de Amarilis y Huánuco 2016.**

Y, respecto al análisis inferencial de los resultados, en general, 48.3% de los puestos califican como regular en el cumplimiento sanitario de los alimentos, siendo significativo estadísticamente ( $p \leq 0.000$ ). En relación a las dimensiones, en el cumplimiento sanitario de carnes y menudencias de animal de abasto, 53.3% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.045$ ). En el cumplimiento sanitario de frutas y hortalizas, 40.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.020$ ). En el cumplimiento sanitario de comidas preparadas, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.002$ ). Y en el cumplimiento sanitario de jugos y refrescos, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.001$ ) (Tabla 4).

**Tabla 4. Comparación de frecuencias de la vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario de alimentos de los puestos de venta de los mercados de abasto de los Municipios locales de Amarilis y Huánuco, 2016.**

Vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario	Aceptable	Regular	No aceptable	Prueba Chi cuadrada	Significancia
Carnes y menudencias de animal de abasto	35.6	53.3	16.7	6.20	0.045
Frutas y hortalizas	35.6	36.7	23.3	1.40	0.497
Comidas preparadas	35.6	50.0	10.0	7.80	0.020
Jugos y refrescos	35.6	30.0	36.7	0.20	0.905
Comidas preparadas y envasados y a granel	35.6	60.0	6.7	12.80	0.002
Jugos y refrescos	35.6	60.0	3.3	14.60	0.001
<b>Total</b>	<b>35.6</b>	<b>48.3</b>	<b>16.1</b>	<b>28.43</b>	<b>0.000</b>

## DISCUSIÓN

En la investigación se encontró en general, en cuanto a la vigilancia de factores de riesgo en el cumplimiento sanitario de los alimentos que 48.3% de los puestos califican como regular. Según las dimensiones, en el cumplimiento sanitario de carnes y menudencias de animal, el 53.3% de los puestos califican como regular; en frutas y hortalizas 40.0% califican como regular; y en comidas preparadas y jugos y refrescos 60.0% califican como regular, cada una, estos resultados fueron estadísticamente significativos de  $p \leq 0.05$ .

Al respecto, Escobedo (2010) concluyó que los mercados de abasto de Huánuco y Paucarbamba registran condiciones higiénicas-sanitarias deficientes y contaminación bacteriana alta, entonces recomienda que se hace necesario establecer medidas de prevención y control frente al riesgo que esto representa para la salud pública.

Por su parte, Iriarte y Figueroa (2015), confirmaron que no todos los sectores alimentarios comercializados en el estado Nueva Esparta que tras su evaluación durante el periodo 2006 a 2014, cumplieron con los requisitos microbiológicos de las normas venezolanas, especialmente los de harina de maíz y leche en polvo.

Asimismo, Apolo (2016), en su tesis determinó la presencia definitiva de *Salmonella* spp en el 7.9% de las muestras de vegetales listos para el consumo. Las muestras correspondieron a zanahorias ralladas, zanahoria baby, tomate baby y manzana baby, indicó también que las muestras contaminadas no cumplen con los criterios establecidos por la norma MINSA/DIGESA (2008), por lo que afirman la confirmación de factores de riesgo en la transmisión de enfermedades transmitidas por los alimentos.

En el mismo sentido, Rodríguez et. al. (2015), informaron que queda demostrada de la importante contaminación microbiana de la lechuga que supera a los valores estándares admitidos en los tres puntos de la cadena alimentaria en la provincia de Quillacollo-Bolivia, obteniendo ser este catalogado como alimento no apto para consumo humano. Fueron identificadas distintas especies de enterobacterias como *Citrobacter* ssp, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella oxitoca*, entre otras, además de *Salmonella* sp.

Rivera, Rodríguez y López (2009), concluyeron que se encontraron altos recuentos de coliformes fecales y *Escherichia coli* en hortalizas que se venden en tres de los principales mercados de la ciudad de Cajamarca y son de mayor importancia los hallados en perejil y lechuga que se encuentran por encima de los valores máximos aceptables, lo que constituye un riesgo para la salud pública.

Gil, Morón y Gaesrte (2010), afirmaron que es de vital importancia el lavado de las frutas frescas de concha comestible, antes de su consumo, debido a que, a pesar de no verificarse gérmenes patógenos ni contaminación fecal, estas pueden llegar a presentar altos niveles de contaminación microbiana, como los encontrados en este estudio, los cuales comprometen el sistema digestivo de quienes los consumen, al causar diarrea por alteración de la flora intestinal.

Finalmente, dentro de las limitaciones derivadas del estudio está dado por que las conclusiones solo son válidas para la población de estudio.

## CONCLUSIONES

En general, el 48.3% de los puestos califican como regular en el cumplimiento sanitario de los alimentos, siendo significativo estadísticamente ( $p \leq 0.000$ ). En relación a las dimensiones, en el cumplimiento sanitario de carnes y menudencias de animal de abasto, 53.3% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.045$ ), en el cumplimiento sanitario de frutas y hortalizas, 40.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.020$ ), en el cumplimiento sanitario de comidas preparadas, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.002$ ), y, en el cumplimiento sanitario de jugos y refrescos, 60.0% de los puestos califican como regular, existiendo significancia estadística ( $p \leq 0.001$ ).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIS Codedco Bolivia. (2000). OMC/WTO: Liberalización del comercio: seguridad alimentaria y el Codex Alimentarius. Boletín No. 111, XIV (4).
- Apolo, C.D. (2016). Aislamiento y detección de *Salmonella* en vegetales frescos listos para el consumo. (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica Particular De Loja, Loja-Ecuador.
- Arteaga O. (2015). Inocuidad alimentaria: Mirando a Chile desde la Salud Pública. Disponibles en: <http://www.paho.org/blogs/chile/?p=410>. Accedido el: 28-05-2016.
- ASPEC. (2000). Aprendiendo a Consumir: enseñando a los consumidores a comprar con responsabilidad. Perú.
- CECU. (2000). Guías Jurídicas No. 8: Seguridad Alimentaria. México.
- Centro de Promoción de la Pequeña y de la Microempresa. (2001). Manual de Buenas Prácticas de Manipulación: dirigido a empresarios, administradores y empleados de restaurantes. Lima, Perú: PromPyme.
- Chávez, P. (2010). Condiciones higiénico sanitarias de los comedores públicos del mercado municipal bella vista de la ciudad de Guaranda, provincia de bolívar: Propuesta de un programa educativo. (Para Optar al Título de Licenciada en Gestión Gastronómica). Escuela superior politécnica



- de Chimborazo: Ecuador.
- Consumidor Internacional. (2000) Seguridad Alimentaria: ¿Cuánto veneno estamos comiendo? Cartilla N° 1. Santiago de Chile.
- Córdova, F.M. (2011). Proyecto educativo para promover prácticas de higiene dirigido a niños/as de la escuela "José de San Martín" Comunidad Uchanchi. Parroquia San Andrés. Cantón Guano. Provincia de Chimborazo. Abril – setiembre 2010. (Tesis para optar el título profesional de licenciada en promoción y cuidados de la salud). Escuela superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba - Ecuador.
- DIGESA. (2005). Informe de la evaluación microbiológica de las carnes muestreadas en el ámbito de Lima. Ciudad del Proyecto MINSA-OPS/OMS - Gobierno de Suecia. Lima, Perú.
- Escobedo, C.M. (2010). Hábitos de higiene en los mercados de mayor abastecimiento de carnes en la ciudad de Huánuco en relación a la contaminación bacteriológica 2009. (Tesis doctoral). Universidad de Huánuco, Huánuco - Perú.
- España, S.M. (2014). Evaluación de Buenas Prácticas de manufactura (BPM) en ventas ambulantes de comida y propuesta de manual de control de calidad para la manipulación de alimentos ofrecidos por los vendedores ambulantes de comida en la cabecera departamental de Totonicapán. (Para optar el título de nutricionista en el grado académico de licenciada). Universidad Rafael Landívar Guatemala, Guatemala.
- Gil, A., Morón, A. & Gaesrte, Y. (2010). Calidad microbiológica en frutas de conchas comestibles expendidas en mercados populares de los municipios Valencia y San Diego, estado Carabobo, Venezuela. *Rev. Soc. Ven. Microbiol*, 30(1), pp. 1-10.
- International Life Sciences Institute – ILSI. (2002). Seminario taller: Análisis de riesgos en la inocuidad de alimentos. Santa Fe de Bogotá Julio 4-5.
- Iriarte, M.M. & Figueroa, N.J. (2015). Cumplimiento de normas microbiológicas en productos alimenticios comercializados en la red de mercados de alimentos del Estado Nueva Esparta, Venezuela (período 2006-2014). *Rev. Inst. Nac. Hig. "Rafael Rangel"*, 46(1-2), pp. 8-16.
- Maestre, M., Muñoz, S. (2008). Medidas de actuación para la prevención de la toxiinfección alimentaria. *Rev Med Secur Trab*, 54, pp. 121-130.
- Marquina, V.H. (2012). Programa de capacitación manipulación de alimentos elaborados en los mercados municipales. (Para Optar al Título de Licenciada en Gestión Gastronómica). Universidad Tecnológica Israel, Quito – Ecuador.
- Ministerio de Salud. (2002). Lineamiento del Ministerio De Salud: Estrategia institucional y propuestas sectoriales para el periodo 2001- 2006. Lima, Perú: MINSA.
- OPS. (2016). Los alimentos insalubres causan más de 200 enfermedades. Disponible en: [http://www.paho.org/uru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=939:Los-alimentos-insalubres-causan-mas-de-200-enfermedades&Itemid=340](http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=939:Los-alimentos-insalubres-causan-mas-de-200-enfermedades&Itemid=340). Accedido el: 15-05-2016.
- Presidencia de la República. Decreto Supremo N° 007-98-SA. (1998). Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas. Lima, Perú: Diario oficial El Peruano.
- Quispe, J. & Sánchez, V. (2001). Evaluación Microbiológica y Sanitaria de puestos de venta ambulatoria de alimentos del distrito de Comas, Lima-Perú. *Rev Perú Med Exp. Salud pública*, 18, pp. 27-32.
- Rivera, M., Rodríguez, C. & López, J. (2009). Contaminación fecal en hortalizas que se expenden en mercados de la ciudad de Cajamarca, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 26(1), pp. 45-48.
- Rodríguez, M., Zapata, M.E., Solano, M.A., Lozano, D., Torrico, F. & Torrico, M.C. (2015). Evaluación de la contaminación microbiológica de la lechuga (*lactuca sativa*) en la cadena alimentaria, provincia de Quillacollo, Cochabamba, Bolivia 2015. *Gac. méd. Boliv*, 38(2), pp. 31-36.
- Tarazona, E.L. (2008). Conocimientos sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las madres de los comedores populares de los Olivos, año 2007-2008. (Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.