

UNIVERSIDAD NACIONAL
HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO
ESCUELA DE POST GRADO



PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA
CONTAMINACIÓN POR (*Escherichia coli*) y (*Staphylococcus aureus*) EN
CARCASAS DEL MATADERO MUNICIPAL DE PANA O - 2015

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS
VETERINARIAS

EDISON NÓE EVANGELISTA SOLÍS

HUÁNUCO-PERÚ

2016

DEDICATORIA:

A **Dios**, por su infinito amor

A mi Esposa **Jannet** y mis hijas **Adriana y Luciana** por su apoyo y amor incondicional.

A mis **padres** Francisca y Teodosio.

A mis hermanos

El autor

III

AGRADECIMIENTO

- Un agradecimiento especial a Esther Jannet García Alegre por su apoyo y colaboración en la realización del presente trabajo de investigación.
- Un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales.
- Gracias a mi familia, a mis padres, a mis hermanos, porque con ellos compartí una infancia feliz.
- Gracias a mis Padres, Teodosio y Francisca quienes siempre me ayudaron y me motivaron a seguir adelante.
- Gracias a mis amigos, que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión.
- Pero, sobre todo, gracias a mi esposa Jannet y a mis hijas Adriana y Luciana, por su amor, paciencia y comprensión con este trabajo, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado a la historia familiar. Sin su apoyo este trabajo nunca se hubiera hecho realidad y, por eso, este trabajo es también el suyo.

A todos, muchas gracias

IV

RESUMEN

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA CONTAMINACIÓN POR Escherichia coli Y Staphylococcus aureus EN CARCASAS DEL MATADERO MUNICIPAL DE PANAÓ - 2015

Objetivo. Determinar la prevalencia e identificar los factores de riesgo asociados, a la contaminación por Escherichia coli y Staphylococcus aureus en carcasas del matadero municipal de Panao – 2015.

Métodos. Para el registro de la información se realizó una encuesta a cada faenador del matadero en estudio y luego se realizó una inspección sanitaria para identificar los factores de manipulación de los animales beneficiados en el matadero, el aseo del matarife y las condiciones ambientales con que cuenta el matadero municipal de Panao. La población en estudio estuvo conformada por 20 cabezas de vacunos y 20 cabezas de ovinos beneficiados en el matadero municipal de Panao de Setiembre a Noviembre del 2015, siendo las carcasas de estos las unidades de análisis, de los cuales se tomaron cuatro muestras de las siguientes regiones: cadera, falda, pecho y cuello, haciendo un total de 160 muestras, las mismas que fueron analizadas en el Laboratorio para la determinación de la Escherichia coli mediante el Método de filtros de membrana y para la identificación del Staphylococcus aureus mediante la prueba de la Coagulasa y la Catalasa.

Se utilizaron la Prueba Z y la prueba Chi cuadrado.

Resultados. Se aisló *Escherichia coli* de 70 muestras de un total de 160 que corresponde a una prevalencia de 43,7%, de las cuales 42,5% correspondieron a las carcasas de vacunos y 45,0% en carcasas de ovinos. Se aisló *Staphylococcus aureus* de 40 muestras de un total de 160 que corresponde a una prevalencia de 25,0%, de las cuales 20,0% correspondieron a las carcasas de vacunos y 30,0% en carcasas de ovinos. Dentro de los factores estudiados como las malas prácticas de manipulación ($P \leq 0,038$) y descuido del aseo personal ($P \leq 0,039$) resultaron significativas estadísticamente a la prevalencia de *E. coli*. Dentro de los factores estudiados como las malas prácticas de manipulación ($P \leq 0,046$) y descuido del aseo personal ($P \leq 0,049$) resultaron significativas estadísticamente a la prevalencia de *Staphylococcus aureus*.

Conclusiones: Los resultados muestran que las carcasas de Bovinos y Ovinos beneficiados en el Matadero municipal d Panao durante los meses de Setiembre a Noviembre del 2015 se encuentran contaminadas con *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* debido a las malas prácticas de manipulación y al descuido del aseo personal de los matarifes.

Palabras claves: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* carcasas, ovinos bovinos.

SUMMARY

PREVALENCE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH CONTAMINATION BY Escherichia coli AND Staphylococcus aureus IN CARCASSES OF THE MUNICIPAL SLAUGHTERHOUSE OF PANA O - 2015

Objective. To determine the prevalence and to identify the associated risk factors for Escherichia coli and Staphylococcus aureus contamination in carcasses of the municipal slaughterhouse of Panao - 2015.

Methods. For the recording of the information, a survey was carried out on each slaughterer of the slaughterhouse under study and then a sanitary inspection was carried out to identify the factors of manipulation of the slaughter animals in the slaughterhouse, the cleanliness of the slaughterer and the environmental conditions Municipal slaughterhouse of Panao. The study population consisted of 20 heads of cattle and 20 heads of sheep slaughter in the municipal slaughterhouse of Panao from September to November of 2015, the carcasses of these being the units of analysis, of which four samples of the following were taken Regions: hip, skirt, chest and neck, making a total of 160 samples, the same that were analyzed in the Laboratory for the determination of Escherichia coli using the Membrane Filter Method and for the identification of Staphylococcus aureus by the test of The Coagulase and the Catalase. Test Z and Chi-square test were used.

Results. Escherichia coli was found in 70 samples of a total of 160 that corresponds to a prevalence of 43.7%, of which 42.5% corresponded to the carcasses of cattle and 45.0% in sheep carcasses. Staphylococcus aureus was

found in 40 samples from a total of 160, corresponding to a prevalence of 25.0%, of which 20.0% corresponded to the carcasses of cattle and 30.0% in carcasses of sheep. Among the factors studied such as poor handling practices ($P \leq 0.038$) and lack of personal hygiene ($P \leq 0.039$) were statistically significant for the prevalence of *E. coli*. Among the factors studied such as poor handling practices ($P \leq 0.046$) and lack of personal hygiene ($P \leq 0.049$) were statistically significant for the prevalence of *Staphylococcus aureus*.

Conclusions: The results show that bovine and ovine carcasses slaughter in the municipal slaughterhouse d Panao during the months of September to November 2015 are contaminated with *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* due to poor handling practices and the neglect of personal hygiene de los slaughterer.

Keywords: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* carcasses, bovine, sheep

VI

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son consideradas como un grave problema de salud pública a escala mundial, donde los alimentos como las carnes se reconocen como el vector principal de las enfermedades entéricas agudas. En el continente americano las ETA figuran entre las primeras cinco causas de muerte en los menores de 5 años, con una incidencia promedio anual de cuatro episodios diarreicos anuales por niño. ^[7]

La carne de óptima calidad se obtiene en procesos que aplican las Buenas Prácticas a lo largo de toda la cadena de producción, con operaciones diseñadas para evitar que este alimento se contamine con sustancias o agentes indeseables, como son los peligros biológicos, dentro de los cuales se acepta que las bacterias requieren especial atención. ^[8]

El sacrificio-faenado, ejecutado en los mataderos, se considera un eslabón clave en la cadena de producción de la carne. ^[9] El riesgo de contaminación durante el sacrificio depende de la etapa en que se encuentre el proceso; al inicio de la línea de faenado resulta menor y se incrementa en operaciones como la evisceración. ^[10] A pesar de los avances en los conocimientos y la aplicación de las Buenas Prácticas de Mataderos, en establecimientos con alta tecnificación de países desarrollados, aún se investigan nuevas tecnologías para incrementar la obtención de canales de buena calidad sanitaria. ^[11] En los países en vías de desarrollo persiste un consumo sostenido de carne obtenida de manera informal y con

VII

sacrificios en condiciones sanitarias cuestionables. Situaciones como esta se reconocen en Perú y los países asiáticos. ^[12]

La prevalencia de *E. coli*. en Latinoamérica varía según la localización geográfica reportándose su presencia en animales bovinos y heces fecales de humanos con diarrea, esta bacteria se constituye como el principal factor de riesgo de transmisión a través del consumo de alimentos. ^[13]

La intoxicación alimentaria por estafilococos se conoce como estafiloenterotoxicosis o estafiloenterotoxemia y se produce como consecuencia de la ingestión de alimentos que contienen toxinas preformadas. Los estafilococos una vez que llegan a los alimentos, si las circunstancias lo permiten, se multiplican y producen toxinas. La contaminación de los alimentos en la mayoría de los casos suele ocurrir después de ser cocidos, cuando no son conservados adecuadamente, lo que favorece la multiplicación de los estafilococos. ^[14]

La contaminación de las carcasas generalmente se producen durante el faenado de los animales, como resultado de malas prácticas de faenado, higiene de los mataderos y manipulación de los animales. Por lo tanto, las prácticas en los mataderos que con mayor frecuencia contaminan la carne incluyen: eliminación de la piel de los animales, derrames del intestino de los animales y condiciones sanitarias generales en los mataderos.

VIII

El matadero municipal de Panao está ubicado en el distrito de Panao, provincia de Pachitea y departamento de Huánuco, los animales son beneficiados sin cumplir las normas de higiene ya que algunas especies son sacrificados en el piso, las instalaciones no utilizan un sistema que permite que las carcasas estén totalmente suspendidas de rieles desde la matanza hasta el despacho. En consecuencia el problema de investigación formulado fue de la siguiente manera:

En tal sentido, el estudio se organizó en cinco capítulos. En el primer **CAPÍTULO** comprende el problema, la formulación del problema, los objetivos, las variables, las hipótesis, la justificación y viabilidad de la investigación.

En el **CAPÍTULO II**, se establece el marco teórico, el cual incluye los antecedentes de investigación, las bases teóricas para el sustento del tema y las definiciones conceptuales.

En el **CAPÍTULO III**, se expone la metodología de la investigación, la cual está compuesta de las siguientes partes: nivel de investigación, tipo de estudio, diseño, población y muestra, y las técnicas de recolección y procesamiento de datos.

Así mismo, en el **CAPÍTULO IV**, lo conforma los resultados de la investigación.

El **CAPÍTULO V**, lo constituye la discusión de los resultados. Posteriormente se presentan las conclusiones y las recomendaciones. También se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos.

El autor

IX

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	IV
SUMMARY	V
INTRODUCCIÓN	VI
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1.1. Descripción del problema	01
1.2. Formulación del Problema	03
– Problema general	03
– Problemas específicos	03
1.3. Objetivos	04
1.4. Hipótesis	05
1.5. Variables	06
1.6. Justificación e importancia	07

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	09
2.2. Bases teóricas	14
2.3. Definiciones conceptuales	28

CAPÍTULO III. MARCO METODOLOGICO

3.1. Tipo de investigación	31
3.2. Diseño de investigación	31
3.3. Población y muestra	33
3.4. Instrumentos de recolección de datos	34
3.5. Procedimiento	34
3.6. Análisis de datos	40

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis descriptivo de los resultados	42
4.2. Análisis inferencial de los resultados	53

CAPÍTULO V. DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. Discusión de los resultados	58
----------------------------------	----

CONCLUSIONES	62
---------------------	-----------

RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
ANEXOS	69