



**Universidad Científica del Sur**  
**Facultad de Ciencias Veterinarias y Biológicas**  
**Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**“PRESENCIA DE AFLATOXINAS EN ALIMENTO BALANCEADO PARA  
PERROS (*Canis familiaris*) COMERCIALIZADO A GRANEL EN MERCADOS  
DEL DISTRITO DE BARRANCO”**

**Tesis para Optar el Título Profesional de:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**MÓNICA ALEJANDRA VIZCARRA PERALES**  
**BACHILLER EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**LIMA – PERÚ**

**2014**

A mis papis por su apoyo,  
confianza y amor  
incondicional. A mi mami por  
ser mi ejemplo desde pequeña.

A mi cachorro mi hermano mi  
compañero de toda la vida ...  
“Pepin”.

A mi familia, abuelitos, tíos y  
primos (especialmente a mi  
“chino”).

A Blacky, Kelly I, los  
Blanquitos, Jack, Arnold,  
Rufo, Pelusa, Biogotes y Kelly

A todas las personas que hicieron posible este trabajo, especialmente a mi Director.

A todos los Médicos Veterinarios que de una y otra forma me enseñaron y apoyaron desde el inicio de mi carrera.

A mi maestro “Jedi”, el Dr. Guillermo Risco Goicochea, por su apoyo, enseñanzas continuas, amistad y ejemplo.

A mis amigos de alegrías, tristezas, estudios, compañía, comidas y con mucha paciencia para escuchar mis chistes.

Índice general.....	ii
Índice de figuras.....	iii
Índice de cuadros.....	iv
Resumen.....	v
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura.....	3
1. Micotoxinas.....	3
2. Aflatoxinas.....	4
2.1. Historia.....	5
2.2. Características.....	6
2.3. Tipos.....	7
2.4. Patogenia.....	7
2.5. Signos clínicos.....	11
2.5.1. En perros.....	12
2.6. Lesiones patológicas.....	13
2.6.1. Lesiones macroscópicas.....	13
2.6.2. Lesiones microscópicas.....	14
2.7. Métodos de detección de Aflatoxinas.....	14
2.7.1. Cromatografía en capa fina (TLC).....	15
2.7.2. Cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC).....	15
2.7.3. Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas (ELISA).....	16
III. Materiales y métodos.....	17
3.1. Lugar de estudio.....	17
3.2. Tamaño de muestra.....	17
3.3. Materiales.....	18
3.4. Método.....	18
3.4.1. Método de campo.....	18
3.4.2. Método de laboratorio.....	19
IV. Resultados y discusión.....	20
V. Conclusión.....	30
VI. Recomendaciones.....	31
VII. Revisión bibliográfica.....	32

**INDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1. Niveles de aflatoxinas (ppb).....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 2. Niveles de aflatoxinas de acuerdo a su tipo (ppb).....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 3. Niveles de aflatoxinas de acuerdo al origen (ppb).....</b>	<b>33</b>

Cuadro 1. Total de muestras analizadas con sus niveles de aflatoxinas encontradas en ppb.....	27
Cuadro 2. Niveles de aflatoxinas según la edad (ppb).....	30
Cuadro 3. Niveles de aflatoxinas de acuerdo al origen (ppb).....	32

Se conoce la importancia de las aflatoxinas como contaminantes de alimentos causando serios problemas en la salud humana y animal. Las aflatoxinas son metabolitos secundarios producidos por hongos *Aspergillus flavus* y *A. parasiticus*, las mismas aparecen ante condiciones favorables que permiten su desarrollo. En nuestro país es común la venta de alimento balanceado para perros a granel en los mercados de la ciudad de Lima. Debido a las malas prácticas de manejo y almacenamiento, este alimento se encuentra expuesto a una contaminación de hongos y su posterior producción de micotoxinas, especialmente la aflatoxina, representando un riesgo para las mascotas que ingieren este alimento en su día a día. El presente estudio se realizó en la ciudad de Lima distrito de Barranco, en donde se realizó un muestreo de alimento balanceado de venta a granel en los 4 mercados de este distrito, teniendo como objetivo determinar la presencia y niveles de aflatoxinas en el alimento balanceado para perros comercializado a granel. Las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Científica del Sur y en el Laboratorio de Patología Aviar de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con el Kit Veratox para Aflatoxin (NEOGEN). Los resultados muestran la presencia de aflatoxinas en el de muestras analizadas, encontrando valores entre 0,2 y 8 ppb. Estos resultados permitirán tomar en consideración las aflatoxinas como posibles causantes de diversas patologías, como inmunosupresión, inapetencia, anorexia, diarreas, neoplasias o hasta muerte súbita, por lo tanto es una importante contribución para la prevención de un correcto estado de salud en esta especie.

Palabras clave: Micotoxina, aflatoxina, alimento balanceado, venta a granel, salud animal.

The importance of aflatoxins as food contaminants causing serious problems in human and animal health are known. Aflatoxins are produced by *Aspergillus flavus* and *A. parasiticus*, they appear in favorable conditions that allow development secondary metabolites. In our country it is common the sale of dog food in the markets in bulk. Due to poor practices in handling and storage, this food is exposed to fungal contamination and subsequent production of mycotoxins, especially aflatoxin, representing a risk to pets ingesting this food in their daily lives. This study was conducted in Lima district of Barranco, where a sampling of food sold sale in bulk in the 4 markets of this district was conducted, aiming to determine the presence and levels of aflatoxins in the dogs food marketed in bulk. Samples were processed in the Microbiology Laboratory of the Scientific University of the South and in the Laboratory of Avian Pathology, National University of San Marcos, the Veratox Kit (NEOGEN) was used to aflatoxin determination. The results show the presence of aflatoxins in the samples analyzed, with values between 0.2 and 8 ppb. These results allow to consider aflatoxins as possible cause of immunosuppression, loss of appetite, anorexia, diarrhea, tumors or even sudden death, so it is an important contribution to the prevention of proper health status in this species.

Key words: Mycotoxin, aflatoxin, pet food, bulk Sale, animal health