



# **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS  
NATURALES Y DEL AMBIENTE**

**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

## **TEMA:**

**“TRATAMIENTO DE INTUSUSCEPCIÓN INTESTINAL MEDIANTE LA  
TÉCNICA QUIRÚRGICA DE ENTEROPEXIA EN CANINOS EN EL  
CANTÓN GUARANDA”**

Tesis de grado previo a la obtención del título de Médico Veterinario y Zootecnista; otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

## **AUTOR:**

**FLAVIO GERMÁN BALLADARES SÁNCHEZ**

## **DIRECTOR**

**DR. WASHINGTON CARRASCO MANCERO. MSc.**

Guaranda - Ecuador

2014

TRATAMIENTO DE INTUSUSCEPCIÓN INTESTINAL MEDIANTE LA  
TÉCNICA QUIRÚRGICA DE ENTEROPEXIA EN CANINOS EN EL  
CANTÓN GUARANDA.

REVISADO POR:

.....  
DR. WASHINGTON CARRASCO MANCERO. M.Sc.

DIRECTOR DE TESIS.

APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN  
DE TESIS:

.....  
ING. RODRIGO YÁNEZ GARCÍA. M.Sc.

BIOMETRISTA.

.....  
DR. RODRIGO GUILLÍN NUÑEZ. M.Sc.

ÁREA TÉCNICA.

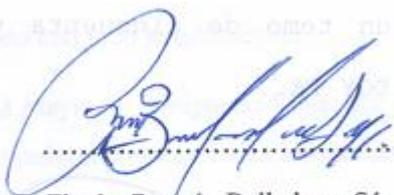
.....  
DR. LUIS SALAS MUJICA. M.Sc.

REDACCIÓN TÉCNICA.

## DECLARACIÓN

Yo, Flavio Germán Balladares Sánchez declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que la referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.



Flavio Germán Balladares Sánchez  
C.I. 180449421-7

PROTOCOLIZACION

En la cabecera cantonal de San José de Chimbo, República del Ecuador, hoy día MARTES DIECIOCHO DE MARZO del año dos mil catorce, ante mí Víctor Hugo Mejía Veloz, Notario Público de este cantón, procedo a protocolizar, LA TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA, solicitado por el señor FLAVIO GERMÁN BALLADARES SANCHEZ; en un tomo de cincuenta y tres páginas; de todo lo cual DOY FE.

EL NOTARIO,



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios que con su bendición me encamina al camino correcto; de llegar a cumplir con mi sueño más grande y alcanzarlo con la salud y vida que él me da.

A mis padres Blanca Sánchez y Orley Balladares que mediante su esfuerzo, sacrificio permiten que en cada momento de mi vida y en mis estudios hacen todo lo posible para alcanzar cada meta y nunca detenerme en cada propósito planteado.

A mi abuelito que desde el cielo me observa con esos ojos de lucha y esmero; a mi abuelita que con todos sus añitos nos da sus consejos para seguir adelante; a mis hermanos que desde el inicio de este trabajo estaban siempre pendientes de que cumpliera a cabalidad con todo lo establecido.

A mi hermosa novia Mayra R. Miniguano Valle; que cada instante me brindó todo su apoyo y amor, impulsándome con todas las fuerzas a continuar y no desfallecer en todo el proceso de este trabajo.

Flavio Balladares Sánchez

## **AGRADECIMIENTO**

A mi institución la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente, que me acogió para continuar con mis estudios y poder alcanzar todas las metas planteadas.

A mi director de Tesis, Dr. Washington Carrasco que con su sabiduría y humildad compartió sus conocimientos para que este trabajo se haya cumplido.

A Los miembros de mi tribunal de tesis Ing. Rodrigo Yánez, Dr. Rodrigo Guillín, Dr. Luis Salas que día a día con su impulso, apoyaron para la culminación de este trabajo.

A quienes siempre estuvieron al tanto, deseándome lo mejor, a todos de corazón muchas gracias.

Flavio Balladares Sánchez

# ÍNDICE

Pág.

## CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN .....	1
-----------------------	---

## CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO .....	3
2.1 ORIGEN DEL PERRO.....	3
2.1.1 ESCALA CLASIFICATORIA DEL PERRO .....	4
2.1.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PERRO .....	4
2.2 CONSTANTES FISIOLÓGICAS .....	4
2.3 ANATOMÍA DEL APARATO DIGESTIVO EN RELACIÓN A LA TÉCNICA QUIRÚRGICA .....	7
2.4 CARACTERÍSTICAS Y TIPOS DE SUTURA.....	9
2.5 CLASIFICACIÓN DE LAS SUTURAS.....	10
2.10 MEDICAMENTOS A EMPLEARSE EN LA CIRUGÍA.....	15
2.12 INTUSUSCEPCIÓN INTESTINAL .....	16

## CAPÍTULO III

III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
3.1 Ubicación de la investigación .....	28
3.2 Localización.....	28
3.3 Situación geográfica y climática.....	28
3.4 Zona de Vida.....	29
3.5 Unidades en estudio .....	29
3.6 Materiales.....	29
3.7. Metodología .....	32

3.8 Análisis estadístico .....	36
<b>CAPÍTULO IV</b>	
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
<b>CAPÍTULO V</b>	
V. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	49
<b>CAPÍTULO VI</b>	
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	50
<b>CAPÍTULO VII</b>	
VII. RESUMEN Y SUMMARY .....	52
Resumen.....	52
Summary.....	53
<b>CAPITULO VIII</b>	
VIII. BIBLIOGRAFÍA	
<b>ANEXOS</b>	

## LISTA DE CUADROS

### Cuadro

<b>N°</b>	<b>Denominación</b>	<b>Pág.</b>
1.	Clasificación de los perros de acuerdo al sexo.	37
2.	Clasificación de los perros de acuerdo a la raza.	38
3.	Edad de los perros empleados en la investigación.	39
4.	Constantes fisiológicas de los pacientes previo a la cirugía.	40
5.	Constantes fisiológicas de los pacientes durante la cirugía	42
6.	Tiempo de cicatrización de las heridas.	43
7.	Resultados hematológicos	45
8.	Resultados bioquímicos	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### Gráfico

<b>N°</b>	<b>Denominación</b>	<b>Pág.</b>
1.	Clasificación de los perros de acuerdo al sexo.	37
2.	Clasificación de los perros de acuerdo a la raza.	38
3.	Edad de los perros empleados en la investigación.	39
4.	Constantes fisiológicas de los pacientes previo a la cirugía.	41
5.	Constantes fisiológicas de los pacientes durante la cirugía	42
6.	Tiempo de cicatrización de las heridas.	44

## LISTA DE ANEXOS

### Anexo

<b>N°</b>	<b>Denominación</b>
1	Mapa del lugar de la investigación
2	Croquis
3	Ficha quirúrgica.
4	Ficha de cirugía experimental
5	Fotografías del trabajo realizado
6	Visita de los miembros del tribunal
7	Resultados de laboratorio
8	Ficha anestésica
9	Glosario

# CAPÍTULO I

## I. INTRODUCCIÓN

La intususcepción intestinal es la introducción de un segmento del intestino en otra porción del mismo ocasionando trastornos como irritación, obstrucción e isquemia, este es un cuadro agudo que necesita la intervención quirúrgica inmediata para evitar la necrosis de la porción de intestino que se intususceptò.

Por tal motivo en el presente trabajo se encontrará varios casos de pacientes que fueron sometidos a cirugía con el fin de utilizar la técnica de enteropexia en el tratamiento y prevención de nuevos casos del problema o evitar que el paciente tenga nuevamente la intususcepción. Al inicio, la invaginación intestinal causa obstrucción parcial, y progresa a obstrucción completa que produce distensión con presencia de gas y líquido, el intestino se afecta con la subsecuente contaminación de la cavidad abdominal.

La técnica de enteropexia se aplica en pacientes con intususcepción y consiste en unir parte de las asas intestinales con la finalidad de evitar la invaginación intestinal, esta técnica es usada en todo paciente pero especialmente en cachorros ya que son los más predecibles a padecer este trastorno.

Los perros investigados y sometidos a cirugía fueron menores de un año de edad y de diferentes razas en los cuales se utilizó para la enteropexia suturas monofilamento no absorbibles se aplicó anestesia general utilizando propofol, ketamina mas analgesia el tiempo de cirugía fue de aproximadamente 30 minutos y no se presentaron complicaciones en el post operatorio. Posteriormente los pacientes fueron alimentados con comida blanda.

En la presente investigación se plantearon los siguientes objetivos:

- Tratamiento de la intususcepción mediante la técnica de enteropexia en caninos.
- Aplicar un protocolo anestésico para cada paciente sometido a la cirugía de enteropexia, categorizándolo de acuerdo al ASA.
- Valorar el estado fisiológico del paciente en el momento del acto quirúrgico.
- Determinar la reacción orgánica del animal después de la intervención.

# **CAPÍTULO II**

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Origen del perro

El perro doméstico pertenece a la familia de los caninos, al igual que los zorros y lobos. Pertenece a la familia de los carnívoros, son mamíferos vertebrados. Existen diversas razas con gran variedad de tamaños, y se lo ha clasificado de acuerdo a sus aptitudes, ya sean estas para la caza, defensa y compañía. *(RODRÍGUEZ J. 2008).*

Los perros son mamíferos que se caracterizan por tener caninos puntiagudos, una dentadura adaptada para todo tipo de alimentos y un esqueleto que le proporciona gran movilidad. Los canidos del genero canis llegaron a Europa en el Océano a través del estrecho de Bering, los esqueletos más antiguos de los perros datan de hace 30.000 años luego de la aparición del hombre de Cro-magnon. El perro doméstico se diferencia de su antecesor el lobo por pequeños detalles, como la longitud de la tez y la distancia entre las muelas carnívoras y los molares superiores. Como en todo cambio evolutivo la domesticación del perro llevó consigo varias modificaciones morfológicas y conductuales. *(DOMINIQUE P. 2004)*

EL lobo es el antepasado en común que comparten todos los perros, su domesticación probablemente tardó miles de años, empezando a convivir los lobos con los humanos, todo esto empezó hace aproximadamente 30.000 años, empezando a existir un lazo estrecho que mejora la calidad de vida tanto de los perros como del hombre. Los perros han sido clasificados de acuerdo a su utilidad, basando en sus aptitudes, es así que muchos se utilizan para la caza, defensa y compañía. *(PALIKA L. 2007)*

La socialización es el proceso en el que un cachorro es familiarizado con el entorno que lo rodea. La edad inicial para la socialización de un cachorro es entre la 10 y 16 semanas de edad, la socialización puede extenderse hasta la etapa adulta, esta etapa debe llevarse a cabo con mucho cuidado. Esto ayuda a que el

perro sea seguro, en casos de socialización inadecuada o mal llevada los cachorros pueden ser tímidos e inclusive agresivos, durante la socialización a los cachorros se los acostumbra a los diversos ruidos que pueden escuchar durante su vida. *(PALIKA L. 2007)*

### **2.1.1 Escala clasificatoria del perro**

Reino: Animal.  
Subreino: Metazoarios.  
Tipo: Vertebrados.  
Clase: Mamíferos.  
Subclase: Placentados.  
Orden: Carnívoros.  
Familia: Cánidos.  
Género: Canis.  
Especie: Perro doméstico.

*(RODRÍGUEZ J. 2008)*

### **2.1.2 Características generales del perro**

El perro posee varias características en cuanto a su comportamiento lo cual permite aprovechar esta condición para educarlos y adiestrarlos. Pese a ser animales domésticos aún conservan conductas propias, manteniendo ciertas características salvajes. Los perros poseen una gran capacidad de comunicación y expresividad lo cual favorece la comunicación con los seres humanos. *(RODRÍGUEZ J. 2008)*

## **2.2 Constantes fisiológicas**

Para un correcto examen clínico se deben seguir una serie de pasos a fin de recolectar la información necesaria para realizar un adecuado diagnóstico para ello se debe iniciar registrando los signos vitales y el peso corporal del paciente. *(BIRCHARD J. 1996)*

Saber mirar, oler y escuchar adecuadamente son procedimientos muy importantes durante la exploración física. Cuando se realiza una reseña y anamnesis de forma correcta, se obtendrá un diagnóstico con mayor precisión y en menor tiempo. La exploración física no es un procedimiento simple, cada médico lo realiza de manera distinta, de acuerdo a sus necesidades y condiciones, toda la información recolectada durante la reseña, anamnesis y la exploración física debe ser registrada de manera adecuada. Para tenerlo a disposición en caso de ser necesaria futuras revisiones. *(ETTINGER S. 2007)*

### **Constantes fisiológicas para el perro**

<b>Temperatura rectal</b>	<b>Frecuencia respiratoria</b>	<b>Frecuencia cardiaca</b>	<b>Gestación</b>	<b>Volumen urinario</b>	<b>Volumen en fecas</b>
38°C-39,5°C	20-22	100-130	56-68 días	20-100 ml/kg/día	0.25-1.5 kg/día

*(KAHM C. 2007)*

#### **2.2.1 Temperatura corporal**

El principal objetivo de la termorregulación es mantener la temperatura corporal de un individuo dentro de los parámetros considerados como normales. Durante la hipertermia el paciente presenta una temperatura superior a la normal, mientras que durante la hipotermia el individuo demuestra una disminución en la temperatura corporal. Cuando existe un incremento en la temperatura se produce una sensación de frío, presentándose escalofríos, mientras que durante la hipotermia el paciente tiene sensación de calor y sudor. *(SILBERNAGL S. 2009)*

Cuando un paciente se encuentra en un estado de hidratación normal, y vive en un ambiente templado su temperatura corporal puede variar ligeramente, la temperatura corporal se mantiene constante debido a que el animal regula la entrada y salida de calor. *(CUNNINHAM J. 2009)*

### **2.2.2 Pulso o frecuencia cardíaca**

El latido cardíaco se origina debido a la despolarización de sus células, el cual se origina en el nódulo sinusal ubicado en la unión de la vena cava y la aurícula derecha, en condiciones normales y durante el reposo la frecuencia cardíaca del perro es de 70 a 120 latidos por minuto. (*KAHM C. 2007*)

### **2.2.3 Frecuencia respiratoria**

La frecuencia respiratoria se puede emplear como un indicador de la función pulmonar, varias condiciones como el estrés pueden incrementar la frecuencia respiratoria. La frecuencia respiratoria normal de un perro en reposo es menor a 20 latidos por minuto sin embargo es común observar hasta 30 respiraciones por minuto durante el examen físico. (*NELSON R. 2010*)

En los perros puede observarse variaciones en cuanto a la frecuencia respiratoria debido a la diversidad de tamaños que pueden presentar los perros, frecuentemente se observa frecuencias elevadas en animales pequeños y frecuencias bajas en animales grandes. El incremento de la frecuencia respiratoria se denomina taquicardia y esta se observa pérdida en la eficiencia de las vías aéreas, la disminución de la frecuencia respiratoria se denomina bradipnea, esta puede observarse normalmente durante el sueño. (*RIJNBERK A. 2009*)

### **2.2.4 Tiempo de llenado capilar**

El tiempo de llenado capilar se lo comprueba haciendo presión sobre una mucosa, ya sea esta oral, ocular, vaginal o prepucial, el tiempo que lleva a la mucosa tomar su color normal es el tiempo de llenado capilar. Sirve como referencia de la circulación periférica, en animales con buena condición de salud el tiempo de llenado capilar debe ser menor de tres segundos. (*RADOSTITS O. 2002*)

### **2.2.5 Estado de hidratación**

El estado de hidratación de un paciente se lo puede determinar observando el brillo de los ojos, su profundidad, las mucosas y la turgencia de la piel. En un perro deshidratado no existe brillo en los ojos, y estos pueden estar hundidos en la cavidad ocular, las mucosas están secas, y se pierde la turgencia de la piel, esto se observa pellizcando la piel de la espalda, en casos de deshidratación la piel no regresa a su lugar, también se pueden evaluar en una biometría hemática cuando existe eritrocitosis ligera con aumento en los sólidos totales. (*VANHORN B. 2011*)

## **2.3 Anatomía del aparato digestivo en relación a la técnica quirúrgica**

### **2.3.1 Intestino delgado**

El intestino delgado es un tubo que conecta al estómago con el intestino grueso. Empieza en el píloro y termina en la unión del colon y ciego. La pared del intestino delgado está formado por cuatro capas; serosa, muscular, submucosa y mucosa. La capa serosa recubre todo el intestino a excepción del borde mesentérico. En la submucosa se ramifican vasos y nervios, la membrana mucosa es lisa y su superficie está recubierta por vellosidades y pequeñas proyecciones de membrana, en él se encuentran las glándulas intestinales, duodenales, y placas de peyer. (*GETTY R. 2001*)

El sistema digestivo es el encargado de llevar a cabo los procesos digestivos, absorción y excreción, cumpliendo así un papel vital para llevar adecuadamente los procesos vitales. Es aquí donde se absorben los nutrientes para formar proteínas, energía y además se excretan los desechos del organismo. (*ETTINGER S 2006*).

El intestino delgado está formado por tres porciones; duodeno, yeyuno e íleon. Estas porciones se encuentran unidas con la pared abdominal dorsal mediante un mesenterio dorsal continuo.

El duodeno se fija en la parte dorsal del abdomen por medio del mesoduodeno. La comunicación del mesoduodeno y el omento mayor, ambos de gran tamaño, facilitan que en perros de razas grandes pueda presentarse un cuadro de torsión de estómago. El yeyuno tiene gran movilidad en la cavidad abdominal debido a que cuelga del peritoneo dorsal o meso yeyuno. El íleon es relativamente corto y es la porción en la que se fija el pliegue ileocecal. (*KONING H. 2005.*)

En casos de desnutrición existe disminución en la producción y excreción de enzimas pancreáticas, produciéndose atrofia de la mucosa intestinal y retardo en el vaciado gástrico, produciendo mala absorción y diarrea. Lo que empeora la condición de paciente. (*HAND M. 2000*)

### **2.3.1.1 Duodeno**

El duodeno es la porción más corta del intestino delgado comienza en el píloro. Su porción izquierda está conectada con el mesocolon mediante un pliegue peritoneal. A la primera porción del mesoduodeno se une la rama derecha del páncreas, en el duodeno se encuentran el conducto pancreático y biliar, La mucosa del duodeno es gruesa y contiene micro vellosidades delgadas, junto al píloro se encuentran las glándulas duodenales, en el duodeno empiezan los nódulos linfáticos y las placas de peyer especialmente en animales jóvenes. (*GETTY R. 2001*)

En la parte craneal del duodeno se encuentran las desembocaduras de los conductos del páncreas y el colédoco. La terminación del duodeno está marcada por la plica duodeno cólica, aquí y en otras partes del intestino se encuentran las glándulas de Brunner. (*KONING H. 2005.*)

### **2.3.1.2 Yeyuno**

El yeyuno constituye la mayor porción del intestino delgado, ocupa el espacio que existen entre el hígado y estomago aun costado y al otro se encuentra la pelvis, el yeyuno está formado por seis o siete asas. (*GETTY R. 2001*)

La mucosa del yeyuno es rica en tejido linfático, las glándulas de peyer son cúmulos grandes de tejido linfático y pueden llegar a medir 25 cm de longitud, y son fácilmente distinguibles por poseer una superficie irregular. La gran movilidad del mesenterio es la responsable de que se presenten invaginaciones intestinales, torsiones y vólvulos intestinales. (*KONING H. 2005.*)

### **2.3.1.3 Íleon**

El íleon es la parte terminal del intestino delgado. Existen pocas diferencias entre el yeyuno y el íleon. Esta porción del intestino delgado termina en la abertura ileocecal. El termino íleon es aplicado a una porción corta en la porción terminal del intestino delgado. EL íleon en el perro es aproximadamente 15 cm de la porción terminal del intestino delgado. (*EVANS H. 2013*)

## **2.4 Características y tipos de sutura**

Las suturas se utilizan para aproximar y mantener unidos los tejidos, mientras ocurre la regeneración tisular, durante la cirugía el instrumentista debe estar preparado para ofrecer al cirujano las suturas que se requieran por lo que el instrumentista debe estar familiarizado con la cirugía a realizarse. Las cirugías deben manipularse con delicadeza a fin de mantener su fuerza e integridad. Las suturas vienen empaquetadas de forma que se facilite su extracción. Principalmente se encuentran con dos envolturas, en ellas viene impresa la fecha de fabricación, vencimiento, diámetro y longitud. La elección de una sutura adecuada depende de las características físicas y químicas del material con la que son fabricadas, las características de manipulación como propiedades de anudamiento, flexibilidad, reacción tisular, tipo de aguja y grosor son punto importantes a tomar para su correcta utilización. (*KOTCHER J. 2007*)

En medicina veterinaria existe una gran variedad de materiales que pueden utilizarse para cerrar heridas, la selección de una sutura adecuada depende del conocimiento de las características de las suturas, así como también de las

características y condiciones de la herida, por lo general la elección depende de estos y de mucho más factores, sin embargo en muchas ocasiones esto dependerá del entrenamiento y preferencia del cirujano. (SLATTER S. 2003)

Los materiales de sutura se clasifican en absorbibles, no absorbibles, naturales o sintéticos, y monofilamentos o multifilamentos, de acuerdo a su composición y estructura aquellos materiales que pierden resistencia a alrededor de los 60 días luego de su aplicación se denomina absorbible, muchos de estos pueden ser absorbidos. Las suturas no absorbibles son compuestas a base de polipropileno y acero quirúrgico. Las suturas absorbibles y naturales son absorbidas por reacciones enzimáticas por los macrófagos. Las suturas absorbentes sintéticas son absorbidas por hidrólisis enzimática mediada por ésteres.(MANN F. 2011)

## 2.5 Clasificación de las suturas.

Las suturas se clasifican de acuerdo a su estructura en mono y multifilamento, y también en absorbible y no absorbibles.

Tipo	Nombre	Características	Disminución de tensión	Absorción completa
Absorbible	Catgut cromado	Monofilamento	7 días	60 días
	Poliglactina 910	Multifilamento	21 días	56-70 días
	Ác. poliglicólico	Multifilamento	14 días	60 -60 días
	Polidroxona	Multifilamento	14 días	180 días
	Glucómetro 631	Monofilamento	2 semanas	90 – 110 días
No absorbible	Seda	Multifilamento	30% 14 días.	➤ 2 años
	Poliéster	Multifilamento		
	Poliamida (nylon)	Monofilamento o multifilamento		
	Polipropileno	Monofilamento		
	Alambre de acero inoxidable	Monofilamento		

FOSSUM T. 2009

## 2.6 Tamaño adecuado de las suturas

Tejido	Grosor. USP
Piel	4-0 a 2-0
Tejido subcutáneo	4-0 a 3-0
Fascia	3-0 a 0
Musculo	3-0 a 2-0
Víscera	5-0 a 3-0
Vasos pequeños (ligadura)	4-0 a 3-0
Vasos grandes (ligadura)	2-0 a 1
Tendón	3-0 a 0

(*SLATTER S. 2003*)

## 2.7 Suturas reabsorbibles

### 2.7.1 Catgut

El catgut quirúrgico tiene dos presentaciones; simple y cromado, es una sutura de origen natural derivado de la submucosa del intestino de ovinos o de la serosa intestinal de bovino, su utilización está dada para tejidos de rápida cicatrización. El catgut simple es digerido rápidamente y puede llegar a producir una respuesta inflamatoria importante, mantiene la tensión durante 7 – 10 días, en cambio el catgut crómico resiste la degradación debido a que es bañado con sales cromadas, esta sutura puede resistir la degradación hasta por 21 días, dependiendo de la respuesta inflamatoria. En casos de heridas infectadas el catgut está contraindicado debido a que se absorbe con mayor rapidez y puede producir dehiscencias. (*KOTCHER J. 2007*)

### 2.7.2 Ácido poliglicólico.

El ácido poliglicólico es un material de sutura reabsorbible completamente sintético, está formado por filamentos trenzados de ácido poliglicólico, a los 14

días pierde el 35 % de tensión y el 65% a los 21 días, el ácido poliglicólico viene en dos presentaciones; una sin recubrir y otro con recubrimiento esta sutura se absorbe por hidrólisis. Tiene buena manejabilidad y su nudo es estable. Se utiliza en músculos, en el sistema cardiovascular y en tejido subcutáneo. Tiene buena tensión y produce poca reacción tisular. (*FOSSUM T. 2009*)

### **2.7.3 Poliglactina 910**

La poliglactina 910 es una sutura sintética compuesta por fibras de ácido glicólico y láctico en una proporción de 9:1, esta sutura es muy hidrofóbica y tiene mayor resistencia a la hidrólisis que la sutura de ácido poliglicólico, este viene en presentación recubierta lo que le da sus características de manipulación. Tanto el ácido poliglicólico como la Poliglactina 910 pierden su fuerza de tensión a los 21 días luego de su implantación. Esta sutura provoca reacción predominada por células mononucleares y esto es bien tolerado en diferentes tipos de heridas. Poliglactina 910 tiene excelente relación dimensión-fuerza y es muy fácil de manejar además es muy estable en heridas infectadas lo cual provoca mínima reacción tisular. (*SLATTER D. 2003*)

### **2.7.4 Polidioxonona**

La polidioxonona es una sutura reabsorbible monofilamento, su nombre comercial es PDS II, esta sutura provoca poca reacción tisular y en ocasiones es utilizada en heridas con riesgo de infección, a los 14 días conserva el 70% de su fuerza de tensión, y tiene una absorción completa a los 6 meses. Se utiliza para realizar aproximaciones en tejidos blandos, incluso en cirugía pediátrica, oftálmica y cardiovascular. Esta sutura está contraindicada en: microcirugía, neurocirugía, cuando es necesario realizar aproximaciones de tiempo prolongado y en injertos sintéticos, se presenta en colores violeta, azul y transparente. (*KOTCHER J. 2007*)

## **2.8 Suturas no reabsorbibles**

### **2.8.1 Seda**

La seda es una sutura de origen orgánico no absorbible y es la utilizada más ampliamente, se origina a partir de un tipo especial de gusanos de seda, existen presentación con o sin recubrimiento, es una sutura que tiene excelente manejo, se puede utilizar en cirugía cardiovascular pero no conserva tensión significativa a los 6 meses y no está recomendado emplearlo en injertos vasculares. Su uso está contraindicado en heridas infectadas. (*FOSSUM T. 2009*)

### **2.8.2 Poliéster**

El poliéster es una sutura monofilamento no absorbible fabricado con tereftalato de polietileno. Esta sutura esta tan fuerte como la seda y no pierde fuerza de tensión de forma rápida. El poliéster produce una reacción inflamatoria severa con desgarramiento de tejido, El revestimiento de polibutilato reduce el arrastre e incrementa la manejabilidad sin embargo esto afecta la calidad del nudo. La sutura de poliéster no debe ser utilizada en heridas infectadas. (*MANN F. 2011.*)

### **2.8.3 Nylon**

El nylon es termoplástico que contiene aminas. Es un derivado de hexametilenediamina y ácido adipico. Está disponible en forma monofilamento o multifilamentos, el nylon es biológicamente inerte y no tiene capilaridad en la formo monofilamento, tiene fuerza tensil intermedia similar al polipropileno. Esta sutura casusa mínima reacción tisular cuando se utiliza en tendones caninos, luego de su implantación el nylon pierde cerca del 30% de fuerza tensil en alrededor de 2 años debido a degradación química. El nylon multifilamento pierde totalmente u fuerza tensil luego de 6 meses de su implantación. Sus desventajas son la mala maniobrabilidad y su nudo. La incidencia de infección en heridas contaminadas es baja comparada con otras suturas no absorbibles a excepción del polipropileno. (*SLATTER D. 2003*)

#### **2.8.4 Polipropileno**

El polipropileno es una sutura monofilamento sintética. Es una sutura suave que se utiliza para el cierre de piel, cirugía cardiovascular y microcirugía, provoca poca o ninguna reacción inflamatoria, tiene gran fuerza tensil y conserva su fuerza durante mucho tiempo y tiene buena seguridad para la mantención del nudo, se puede utilizar en cirugía oftálmica y en neurocirugía, no existen contraindicaciones para su utilización, se presenta en colores azul y transparente. *(KOTCHER J. 2007)*

### **2.9 Manejo preoperatorio**

La historia clínica y el examen físico determinan si un paciente es un buen candidato para una cirugía, esto determina los exámenes que fueran necesarios para confirmarse el paciente se encuentra en condiciones adecuadas para una intervención quirúrgica, con esta información se puede establecer una comunicación adecuada con el propietario a fin de indicarle las posibles complicaciones que tiene la anestesia y el acto quirúrgico. La información obtenida también puede orientar a toma de decisiones acerca del protocolo anestésico, manejo de dolor y los cuidados post operatorios, en resumen nada puede sustituir a la historia clínica y examen físico. *(MANN F. 2011)*

#### **2.9.1 Obtener una base de datos mínima**

La anamnesis completa ayuda a determinar un proceso patológico existente o puede ayudar a identificar otros problemas que pueden afectar el correcto procedimiento quirúrgico. Una anamnesis adecuada incluye reseña, dieta, ejercicio, entorno, antecedentes familiares y sanitarios, tratamientos, y pruebas de infecciones. Las preguntas deben realizarse de manera que no se obtengan respuestas antiguas con la finalidad de obtener información concreta. Además deben identificarse aquellos animales con problemas convulsivos con la finalidad de evitar fármacos convulsivos. *(FOSSUM T. 2009)*

### **2.9.2 Consideraciones anestésicas**

Existen varios puntos a considerarse previo a la utilización de anestésicos, entre estos tenemos:

- Edad, raza, especie, sexo.
- Temperatura.
- Enfermedades actuales y previas.
- Medicación previa.
- Estado físico y condición corporal.
- Gestación.
- Traumas.
- Otros.

Todos estos puntos deben considerarse para evaluar el riesgo anestésico y elegir un plan adecuado. *(OTERO P. 2012)*

## **2.10 Medicamentos a emplearse en la cirugía**

### **Anestésicos generales.**

Para la realización de intervenciones quirúrgicas se debe utilizar fármacos que depriman el sistema nervioso central de manera suficiente para poder realizar una cirugía, a estos fármacos se los llama anestésicos generales. Estas drogas son muy peligrosas debido a que tienen índices terapéuticos muy bajos. Las propiedades farmacocinéticas y los efectos adversos de acuerdo a la fisiología normal del paciente determinarán el anestésico a utilizarse y su vía de administración. La anestesia diferencia de las demás ramas de la medicina no tiene objetivos terapéuticos ni diagnósticos. El efecto fisiológico observado con mayor frecuencia con la utilización de anestésicos intravenosos o volátiles es la disminución de la presión arterial. *(BRUNTON L. 2006)*

A pesar de los diversos estudios llevados a cabo para determinar el mecanismo de funcionamiento de los anestésicos a nivel celular y molecular, aún se desconoce este mecanismo. Los anestésicos generales alteran de manera reversible la función neurológica deprimiendo la transmisión sináptica. Los fármacos anestésicos actúan deprimiendo de forma variable uno o varios mecanismos que intervienen en la transmisión sináptica. El ácido gamma-amino-butírico es uno de los principales neurotransmisores, razón por la cual algunos anestésicos como el propofol y los barbitúricos alteran sus funciones para producir anestesia. (*BOTANA L. 2002*)

## **2.11 Pilares básicos de un acto anestésico**

Varios puntos deben considerarse al llevar a cabo un procedimiento anestésico entre ellos tenemos;

- Hipnosis
- Analgesia.
- Relajación muscular.
- Moderación y regulación del sistema nervioso autónoma.

Para lograr todos estos objetivos se utilizan fármacos específicos e incluso puede llegar a combinarse varios de ellos, para lograr un acto anestésico adecuado. Estos fármacos pueden ser aplicados, antes, durante y después de la cirugía. (*CATALANO M. 2012*)

## **2.12 Intususcepción intestinal**

### **2.12.1 Definición**

La intususcepción intestinal consiste en la invaginación de una porción de intestino en la luz de un segmento adyacente intestinal. Por lo general estas se producen en el yeyuno, dentro de la unión ileocólica o unión ileocecal, o dentro del colon y raramente se observan en estómago o duodeno (*PENNINK D. 2008*)

Las invaginaciones pueden estar asociadas a enteritis activas principalmente en animales jóvenes, mediante alteración de la motilidad lo que favorece que un segmento fino se introduzca en otra de mayor diámetro. Las intususcepciones ileocecólicas pueden observarse en pacientes con insuficiencia renal aguda, leptospirosis y cirugías previas. (*NELSON R. 2010*)

La invaginación intestinal es la causa más frecuente de obstrucción intestinal. La lesión en un examen radiográfico se observa de la misma manera que una obstrucción parcial. Esta puede aparecer tras una infección parasitaria grave, moquillo canino, o cualquier gastroenteritis. Los animales con invaginación intestinal presentan vómitos, dolor abdominal y diarrea con poca cantidad de sangre. (*SCHAER M. 2006*)

Tras la corrección de una intususcepción se realiza una enteropexia o plicatura intestinal con la finalidad de evitar recidivas. Para lo cual se suturan en forma continua las paredes de las asas intestinales adhiriendo su capa serosa. Se sutura desde el ligamento duodeno cólico hasta la unión ileocecólica para minimizar el riesgo de estrangulaciones intestinales. Se deben dejar curvas suaves para evitar obstrucciones. (*FOSSUM T. 2009*)

### **2.12.2 Etiología**

La intususcepción puede darse en cualquier lugar del tracto digestivo, sin embargo las más comunes son las intususcepciones ileocecólicas. Estas invaginaciones producen estrechamiento del lumen intestinal y obstrucciones en el lugar afectado. En pacientes con problemas crónicos puede existir diarrea intratable e hipoalbuminemia por la pérdida de proteínas. (*COUTO C. 2009*)

### **2.12.3 Sinónimos de la intususcepción**

- Intestino invaginado.
- Intususcepción enteroentérica.

- Intususcepción intestinal.
- Invaginación de un segmento intestinal (intussusceptum), dentro del lumen de un segmento adyacente (intussusciens). (*ETTINGER S 2007*)

#### **2.12.4 Epidemiología y factores de riesgo**

La intususcepción intestinal se observa principalmente en animales menores de un año, a menos que se asocien con neoplasias en animales adultos o gerontes. La invaginación gastroesofágica es común en perros menores de 3 meses. La presentación e invaginaciones vaginales no tienen predilección sexual. La intususcepción ocurre típicamente en perros jóvenes, factores predisponentes son cuadros de enteritis, hipermotilidad secundaria a enfermedades virales, bacterianas o parasitarias. (*TILLEY L. 2003*).

Las invaginaciones pueden producirse en cualquier parte del tracto gastrointestinal sin embargo las que se observan con mayor frecuencia son las ileocecólicas y la yeyunoyeyunales. Estas invaginaciones estaban relacionadas con gastroenteritis o enfermedades sistémicas, la etiología de la mayor parte de estas es desconocida, se han descrito invaginaciones luego de cambios ambientales y posteriores a cirugías, la irritación intestinal producida por la hipermotilidad pueden provocar que un asa intestinal se introduzca en otra, la dirección de la invaginación puede ser de proximal a distal o de distal a proximal. (*FOSSUM T. 2009*)

La invaginación intestinal puede observarse en perros con insuficiencia renal aguda y leptospirosis, dentro de los factores de riesgo se encuentran gastroenteritis infecciosas ya sean estas parasitarias, bacterianas o virales, neoplasma intestinal, cirugías previas, peritonitis, intoxicaciones con organofosforados. Se considera que *Clostridium perfringens* y *Clostridium difficile*, forman parte de la flora intestinal normal del perro, y posiblemente pueden estar implicados como causas de diarrea en perros (*COUTO G.2000*)

Las infecciones parasitarias son causantes de enteropatías, la presentación del cuadro depende de la patogenicidad, especie y carga parasitaria, además de factores inmunes del individuo, los parásitos causantes de enteritis son nematodos, protozoarios y otros. Los parásitos producen lesiones en la mucosa intestinal las cuales pueden ser pequeñas erosiones y en ocasiones pueden producir atrofia de la mucosa intestinal. *(MORGAN R. 2004)*

Las invaginaciones pueden ser simples o múltiples y se piensa que su formación se debe a que las paredes intestinales no son homogéneas por cualquier alteración en su motilidad o flexibilidad, inicialmente las invaginaciones producen obstrucción intestinal parcial la cual puede incrementar la presión de las paredes intestinales lo que hacen que exista deficiencia en el aporte sanguíneo llevando a necrosis del segmento afectado. En ocasiones pueden presentarse invaginaciones en la etapa agónica del paciente. *(FOSSUM T. 2009)*

En animales jóvenes la parasitosis es una de las principales causas de diarrea variando su intensidad y frecuencia, las infecciones parasitaria no debe desestimarse como posibles causas de enteropatías agudas o crónicas. La sintomatología se observa principalmente en animales jóvenes con infestaciones moderadas a severas. Toxocara es transmitido por la leche o placenta por lo que los cachorros nacen infestados, las migraciones pulmonares pueden provocar neumonías. *(ETTINGER S. 2007)*

Los ascárides que afectan a los perros como son los del genero toxocara pueden llegar a ocupar el lumen del intestino produciendo obstrucciones y la muerte de cachorros, ya sean por obstrucción, intususcepción o perforaciones la infección por toxocara se realiza mediante la ingesta de huevos o migración a través de la leche o placenta. *(MORGAN R. 2004)*

La mayoría de los cachorros, nacen con infección parasitaria prenatal con las larvas en sus pulmones, debido a la migración transplacentaria de las larvas somáticas de la madre hacia el feto. *(BARRIGA O. 2002)*.

La infección a través de la leche materna se produce durante el primer mes de lactancia, por esta razón muchos cachorros pueden llegar a tener parásitos adultos al mes de edad, lo cual puede continuar durante el resto de su vida si no son tratados, o mueren a causa de la parasitosis intensa. Sin embargo los perros de todas las edades pueden infectarse a partir de diversas fuentes a pesar de esto se ha observado que los animales adultos presentan mayor resistencia y en ellos se presentan migraciones hacia otros órganos. *(ETTINGER S. 2007)*

### **2.12.5 Presentación clínica**

En casos de invaginaciones intestinales se pueden observar manifestaciones clínicas similares a las de obstrucciones, todo esto depende de la localización de la invaginación, el tiempo de duración depende del segmento intestinal afectado. *(BICHARD S. 2003).*

Las invaginaciones intestinales pueden ocasionar signos de vómito, anorexia y depresión, en algunos casos pueden observarse un abdomen abultado, diarrea y en ocasiones shock. *(BICHARD S. 2003)*

Las intususcepciones pueden producir obstrucciones totales o parciales de la luz intestinal, cuando las obstrucciones son completas se observa acumulación de hazas y o líquido en sentido proximal, en los casos de obstrucciones incompletas los alimentos pueden atravesar en intestino y acumularse con sangre y moco, dando como resultado una enteritis hemorrágica. *(SLATTER, 2003).*

Los signos se asocian con el tipo de obstrucción y estos están asociados con la obstrucción y el grado de isquemia, las manifestaciones clínicas observadas son dolor, vomito, agrandamiento abdominal hematoquesia, depresión y debilidad. Cuando se realiza la palpación abdominal existen signos de dolor, existen asas intestinales engrosadas y acumulación de líquido en el abdomen, en los estudios radiográficos puede apreciarse un intestino engrosado con presencia de gas y

líquido, las intususcepciones más comunes son las ileocólica, la cecocólica es la que se presenta con menor frecuencia.(*ETTINGER S. 2007*)

El ligamento ileocecal cólico evita que se produzcan invaginaciones cecales por lo que es poco frecuente su aparición, y si llegan a aparecer es más frecuente en animales jóvenes. (*PATSIKAS M. 2005*)

#### **2.12.6 Genética y predisposición racial**

Los pastores alemanes y los siameses pueden ver afectados con mayor frecuencia y se presenta con mayor frecuencia en animales cachorros, en los animales jóvenes se debe sospechar cuando existen infecciones parasitarias o enteritis (*FOSSUM T. 2009*)

Se indica que puede haber predisposición racial en el Siamés, Pastor alsaciano y Shar pei.(*TILLEY, L. 2003*)

#### **2.12.7 Hallazgos del examen físico**

Durante el examen físico se puede presumir de una intususcepción si se llega a palpar un asa intestinal engrosada y alargada, las invaginaciones más fáciles de palpar son las yeyunoyeyunales en comparación con las ileocólicas, ya que se encuentra en abdomen medio y caudal, en ocasiones ciertas invaginaciones pueden protruir por el recto y confundirse con prolapsos rectales, la forma de diferenciarlas es mediante la palpación del segmento protruido, en casos de invaginaciones no existe un fondo de saco. (*FOSSUM T. 2009*)

#### **2.12.8 Diagnóstico**

Las radiografías abdominales simples pocas veces llegan a un diagnóstico de intususcepción. La ecografía abdominal tiene una sensibilidad y especificidad aceptables para el diagnóstico de intususcepciones, y tiene la ventaja de ser una

técnica rápida, en casos de invaginaciones ileocólicas la colonoscopia puede diagnosticarla, la palpación es un buen método para presumir de invaginaciones. Ya que las radiografías pueden orientar simplemente hacia un íleo obstructivo. *(NELSON R. 2009)*

Las invaginaciones son difíciles de diagnosticar mediante radiografías debido que las placas radiográficas se observa aumento en la densidad de los tejidos y desplazamiento del intestino. *(SLATTER, 2003)*.

Los resultados de laboratorio pueden mostrar deshidratación, leucograma con efecto de corticosteroides, anemias y desequilibrios electrolíticos, en casos de invaginaciones crónicas puede observarse hipoalbuminemia debido a pérdidas entéricas y déficit en el aporte, los análisis copro parasitarios pueden demostrar la presencia de parásitos. *(FOSSUM T. 2009)*

Los análisis de laboratorio con frecuencia demuestran alteraciones en el equilibrio hídrico, electrolítico y ácido base, las alteraciones pueden variar dependiendo de la ubicación de la obstrucción, Si se observa leucocitosis con desviación a la izquierda o leucopenia junto con efusiones peritoneales sépticas indican perforación intestinal y peritonitis séptica. *(BICHARD S. 2003)*

Los estudios radiográficos pueden demostrar signos de obstrucción sin embargo en aquellas que no producen obstrucción completa pueden pasar desapercibidos los hallazgos. Con radiografías puede identificarse una masa de tejido blando en forma tubular. Los enemas de bario pueden localizar el lugar de obstrucción. El ultrasonido es el método más útil para el diagnóstico de invaginaciones, es común observar un patrón de anillos concéntricos. Además con la ecografía pueden diagnosticarse alteraciones como lesiones intestinales, y linfadenopatías. *(FOSSUM T. 2009)*

### **2.12.8.1 Diagnóstico diferencial**

Los estudios radiográficos de contraste pueden ayudar a diferenciar cuerpos extraños como en el caso de cuerpos extraños lineales en los cuales las radiografías son distinta y muestran agregación intestinal.(*BICHARD S. 2003*)

En caso de intususcepciones protruidas por el recto pueden diferenciar de prolapsos rectales mediante la introducción de una sonda entre el segmento y el ano prolapsado, en los casos de invaginaciones las sondas pueden introducirse sin resistencia.(*SLATTER, 2003*)

Con el estudio ecográfico puede determinarse si las invaginaciones son reducibles o no basándose en el aspecto ecográfico, aunque es más fiable utilizar el modo dopler para visualizar el flujo sanguíneo.(*PATSIKAS M. 2005*)

### **2.12.9 Tratamiento**

El tratamiento de una invaginación intestinal es quirúrgico, se deben considerar como primordiales la terapia de sostén y la corrección de desequilibrios de la hemostasia, electrolitos y acido base, antes durante y después de la intervención.(*BICHARD S. 2003*)

La corrección de una invaginación se realiza practicando una enteropexia para lo cual se hace una incisión en la pared abdominal y se examinan el intestino en busca de la invaginación, para su reducción o remoción en casos de que exista fibrosis e isquemia con necrosis del segmento afectado, posteriormente se realiza una plicatura intestinal.(*SLATTER D, 2003*).

Cuando el segmento afectado no presente fibrosis o adherencia puede realizarse la reducción manual manteniendo la estructura del intestino intacta, se debe evaluar minuciosamente el intestino en busca de lesiones que puedan causar problemas

posteriores, en ocasiones la toma de muestras para histopatología pueden ayudar a determinar la causa de las invaginaciones. (*FOSSUM T. 2001*)

Se debe evaluar si la invaginación no se puede reducir manualmente o, después de la reducción, la viabilidad de la integridad de los segmentos afectados. La viabilidad se evalúa de acuerdo a su coloración, contracción intestinal y grado de fibrosis, si no existen viabilidad del segmento deben realizarse una resección completa con anastomosis término terminal. (*SLATTER, 2003*)

La anastomosis se lo realiza utilizando sutura monofilamento sintética absorbible de calibre 4-0, en patrón de puntos interrumpidos simples. Verificando que no existan fugas. (*BICHARD S. 2003*)

Existe alto riesgo de recidivas por lo cual es necesario realizar la técnica de enteropexia. (*SLATTER, 2003*).

La enteropexia se debe realizar para evitar la recurrencia de la invaginación intestinal. Sin embargo la cantidad de intestino a utilizar para la técnica es muy controvertido, en muchas ocasiones se realiza en todo el intestino delgado, y en otras en unas cuantas asas intestinales. (*BICHARD S. 2003*).

Luego de realizar una anastomosis se debe lavar la zona con solución salina estéril tibia, y se deben colocar las vísceras nuevamente en la cavidad abdominal recubriéndolas con epiplón con la finalidad de evitar adherencia. (*SLATTER, 2003*).

## **2.12.10 Técnica quirúrgica**

### **2.12.10.1 Enteropexia**

La enteropexia es una modificación de la técnica descrita por Nolble en 1937, esta técnica fue creada para crear adhesiones en humanos para prevenir las obstrucciones posteriores a una cirugía abdominal. En medicina veterinaria se lo

ha utilizado para prevenir la recidiva de invaginaciones intestinales. (*SLATTER, 2003*)

La enteropexia es también conocida como plicatura intestinal, y consiste en la fijación de los segmentos intestinales uno con otro. Esta técnica se la utiliza para evitar recidivas de invaginaciones intestinales. (*FOSSUM T. 2009*)

La plicatura completa de íleon y yeyuno es recomendada debido a que la intususcepción puede recurrir en los sitios cercanos a la zona afectada ya sea craneal o caudalmente, la plicatura del duodeno no suele ser necesaria debido a que en esta zona es rara la producción de invaginaciones. Las suturas deben entrar en la submucosa y deben encontrarse entre el mesenterio y anti mesenterio. (*SLATTER, 2003*)

Para realizar una enteropexia se deben colocar las asas intestinales una junto a otra formando varias curvas estas asas deben fijarse mediante la colocación de puntos de sutura utilizando material monofilamento no absorbible o absorbible de 3-0 a 4-0, se debe evitar formar ángulos agudos debido a que pueden presentarse obstrucciones posteriores. (*FOSSUM T. 2009*)

Experimentalmente la enteropexia produce morbilidad significativa, produciendo vómito, diarrea, anorexia y constipación en comparación con una laparotomía sola. Las principales complicaciones a esta técnica son obstrucción, estrangulaciones, perforaciones, peritonitis séptica, y estas aparecen principalmente al mes de realizada la cirugía. (*SLATTER, 2003*).

#### **2.12.11 Cicatrización del intestino delgado**

La cicatrización de intestino delgado depende de la vascularidad y al manejo adecuado de los tejidos durante la cirugía, cuando durante la sutura quedan bordes invertidos o revertidos puede llegar a producirse estenosis. Existen tres fases de cicatrización del intestino la primera es la fase de intervalo la cual dura de 0 a 4 días en esta etapa existe inflamación y edema del intestino, la fase proliferativa

ocurre entre 3 a 14 días es aquí donde se reconstruye la fibrosa y gana fuerza la herida. La fase de maduración ocurre entre 10 y 180 días, en esta fase el colágeno se reorganiza y remodela.

La fase donde se pueden presentar dehiscencias en la fase de intervalo a los 3 o 5 días debido a que en esta etapa se lleva a cabo la fibrinólisis y la herida pierde fuerza. *(FOSSUM T. 2009)*

### **2.12.12Pronóstico**

Los pacientes con invaginaciones intestinales suelen sobrevivir durante varias semanas si se llega a controlar el equilibrio electrolítico y ácido base.

En casos de obstrucciones totales la posibilidad de supervivencia es menor, raramente una invaginación puede reducirse de manera espontánea.*(FOSSUM T. 2001)*

Se tiene un buen pronóstico si los segmentos afectados se mantienen con buena integridad y adecuado peristaltismo.*(BICHARD S. 2003)*

En los casos donde no se realice una enteropexia existe un riesgo del 20 a 30% de recurrencia, los riesgos potenciales de muerte para el individuo son fuga de contenido intestinal y peritonitis, en casos donde se realiza una resección de gran cantidad de intestino delgado puede observarse un síndrome de intestino corto. *(FOSSUM T. 2001)*

En casos de recurrencia de invaginación intestinales se requiere de una nueva cirugía para su corrección.*(NELSON R. 2009)*

Se debe estimular el peristaltismo para mejorar la recuperación del paciente para ello se debe reanudar lo más pronto posible el suministro de alimentos y agua, de esta forma se puede corregir los desequilibrios electrolíticos además de aportar agua, proteínas y calor.

Posterior a la cirugía debe suministrarse pequeñas cantidades de agua, si no existen vómitos puede empezar a suministrarse alimento, en casos de vómitos se debe mantener fluido terapia mientras se determina la causa del vómito. (*SLATTER, 2003*)

# **CAPÍTULO III**

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Ubicación de la investigación

La presente investigación se realizó en el quirófano de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Estatal de Bolívar, en la ciudad de Guaranda.

#### 3.2 Localización

- **País:** Ecuador
- **Provincia:** Bolívar
- **Cantón:** Guaranda
- **Sector:** Laguacoto II

#### 3.3 Situación geográfica y climática

<b>Altitud</b>	2800 m.s.n.m.
<b>Humedad relativa promedio anual</b>	75 %
<b>Precipitación promedio anual</b>	632 mm/ año
<b>COORDENADAS DMS</b>	
<b>Latitud</b>	1°34'0" S
<b>Longitud</b>	79°1'0" W
<b>COORDENADAS GPS</b>	
<b>Latitud</b>	-1.56667
<b>Longitud</b>	-79.0167
<b>TEMPERATURAS</b>	
<b>Temperatura mínima</b>	10 ° C
<b>Temperatura media</b>	14 ° C
<b>Temperatura máximo</b>	18 ° C

*Fuente: Estación Meteorológica Laguacoto II (2012).*

### **3.4 Zona de Vida**

Según la clasificación de las zonas de vida de L. Holdrige, el sitio corresponde al piso Bosque Húmedo Montano bajo o templado se extiende desde los 2000 hasta los 3000 msnm con una temperatura de 12 a 18° C.

Con 2000 mm de precipitación, cubre una superficie de 4588 km<sup>2</sup> (14.7%) de la superficie total.

### **3.5 Unidades en estudio**

Para la presente investigación se utilizaron:

- Quinceperros de diferente raza, menores de un año de edad.

### **3.6 Materiales**

#### **Instalaciones de Quirófano**

Sala de preparación quirúrgica  
Área de lavado y vestido quirúrgico  
Quirófano  
Área de recuperación

#### **Personal médico**

Cirujano  
Anestesista  
Primer ayudante  
Segundo ayudante  
Instrumentista  
Circulante

## **De campo**

### **Instrumental quirúrgico**

Mangos de bisturí N° 3 y 4  
Hojas de bisturí No 19 y 23.  
Tijeras (rectas y curvas)  
Sonda acanalada  
Pinzas de Allis  
Pinzas de campo  
Pinzas de Kelly  
Pinzas de mosquito  
Pinzas de Carmalt, curvas y rectas  
Pinzas anatómica  
Pinza quirúrgica  
Porta agujas de Mayo-Hegar  
Separadores Farabeuf

### **Suturas**

Poliglactina 3-0 y 0  
Seda 3-0 y 2-0

### **Fármacos**

#### **Analgésicos**

Fentanilo  
Tramadol  
Meloxicam

#### **Tranquilizantes y sedantes**

Acepromacina  
Diazepam

#### **Anestésicos**

Ketamina

Propofol

**Antibióticos**

Ampicilina

**Fluidos**

Solución salina al 0,9%

**Material de quirófano**

Monitor multiparámetros.

Laringoscopio

Tubo endotraqueal

Ropa de quirófano

Guantes quirúrgicos

Batas

Gorras

Mascarillas

Campo cubre mesa

Campos operatorios

Tanque de oxígeno con accesorios

Resucitador

**Desinfectantes**

Alcohol yodado.

Clorhexidina

Yodo povidona

**Materiales de oficina**

Computador.

Impresora.

Cámara fotográfica.

Paquetes de papel A4.

Libreta de apuntes.

Calculadora.

Memoria USB.

### **3.7 Metodología**

#### **Unidades en estudio**

- Se realizó la técnica quirúrgica de enteropexia a 15 cochorros menores de un año de edad, de diferente raza y sexo.

#### **Procedimiento experimental**

A los animales empleados para la presente investigación se les realizó un examen clínico general, se palpó el abdomen y se tomaron muestras para hematología y bioquímica sérica.

Una vez obtenidos los resultados se procedió a clasificar de acuerdo al grupo ASA al que pertenecieron.

#### **Métodos de evaluación y datos a tomarse**

Las mediciones experimentales que se evaluaron en la presente investigación corresponden a las siguientes variables:

- Sexo
- Raza
- Peso
- Tiempo cicatrización
- Hemograma
- Bioquímica sanguínea

## **Preparación del quirófano**

Para la preparación del quirófano se procedió a la limpieza y desinfección del quirófano antes de realizar los procesos operatorios.

Revisión y funcionamiento de las instalaciones del quirófano.

Mesas de mayo

Mesa de cirugía

Lámpara de luz fría, otros.

Desinfección de las áreas del quirófano después de cada procedimiento quirúrgico.

El personal médico para la cirugía estuvo conformado por:

- Cirujano.
- Primer ayudante.
- Segundo ayudante.
- Anestesista.
- Instrumentista.
- Circulante

## **Preparación de los pacientes que se sometieron al experimento.**

### **Restricciones dietéticas y excreciones**

A los animales de experimentación se les restringió la ingesta de alimentos sólidos 24 horas y de líquidos 2 horas antes de la cirugía para favorecer el vaciado gástrico y el libre tránsito a nivel intestinal, muy necesarios para la intervención quirúrgica. Estas restricciones nos ayudaron también a evitar los efectos secundarios de la anestesia.

### **Tricotomía y aspiración**

Se rasuró la región abdominal completamente de manera que esta zona quedo libre de pelo para evitar contaminación en el sitio de incisión.

Una vez que se terminó la tricotomía se realizó el aspirado de la zona para dejarla libre de pelos.

### **Antisepsia cutánea**

Se realizó al momento en que el paciente se encontró debidamente ubicado en la mesa de cirugía. Para realizar este procedimiento se utilizaron gasas estériles, las mismas que fueron manipuladas con pinzas estériles, manteniendo la técnica adecuada.

### **Distribución de campos**

La colocación de los mismos la realizó el cirujano 1 y el cirujano 2, se ubicaron cuatro compresas de campo estériles de tamaño grande, una a cada lado del sitio proyectado de incisión y sobre todo lo anterior una sábana abierta con abertura longitudinal doblada en el centro. Esto aísla la porción no preparada del paciente. Estos paños se colocaron individualmente en la superficie del área estéril y se aseguraron con pinzas de campo. Este procedimiento se realizó de manera que todo el campo operatorio quede estéril.

### **Preparación del personal quirúrgico.**

La preparación del personal quirúrgico consistió en lo siguiente:

- Lavado y asepsia de manos.
- Colocación de gorro y mascarilla (estériles).
- Colocación de bata quirúrgica adecuadamente estéril.
- Colocación de guantes quirúrgicos estériles.
- Mantener normas elementales de asepsia durante la cirugía.

## **Preparación del paciente**

Para realizar la cirugía experimental se siguió el siguiente procedimiento:

### **Pre anestesia**

Ampicilina (20mg/kg)

Acepromacina (0,11 mg/kg) más Tramadol (4mg/kg)

### **Inducción**

Diazepam (0,5 mg/kg)-Ketamina (7-10 mg/kg)

### **Mantenimiento**

Propofol (0.2mg/Kg)

- Entubación endotraqueal
- Colocación de campos

### **Mantenimiento**

Ketamina – Propofol

La dosis empleada fue el 50% de cada uno.

### **Pasos del acto quirúrgico**

- Se colocó al paciente en decúbito dorsal para una celiotomía por la línea media ventral.
- La técnica consistió en hacer una incisión abdominal en la línea media ventral.
- El intestino se examinó con cuidado debido a que la invaginación intestinal puede ocurrir en varios lugares al mismo tiempo.
- Se exploró el abdomen y se aisló el tramo del intestino afectado.

- Se procedió a deshacer la intususcepción halando el intestino suavemente y aplicando ligera presión sobre el mismo a fin de deslizar el intestino con suavidad.
- Se colocó las asas del intestino delgado formando una serie de vueltas desde el duodeno distal hasta el íleon distal.
- Se aseguró las asas mediante sutura que incluyó submucosa, muscular y serosa.
- La región de la anastomosis se lavó con solución salina estéril calentada, cubierto con epiplón y colocado de nuevo dentro de la cavidad abdominal para evitar la formación de adherencias
- Se procedió a suturar de los bordes de la incisión y se comprobó la calidadde las suturas.
- Se suturó el peritoneo y demás capas.
- Finalmente se suturó la piel y se mantuvo con fluido y analgesia durante 72 horas.

### **3.8Análisis estadístico**

En la presente investigación se empleó estadística descriptiva y los resultados fueron expresados en gráficos de barras, cuadros de frecuencia, porcentajes y promedios.

# **CAPÍTULO IV**

#### IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

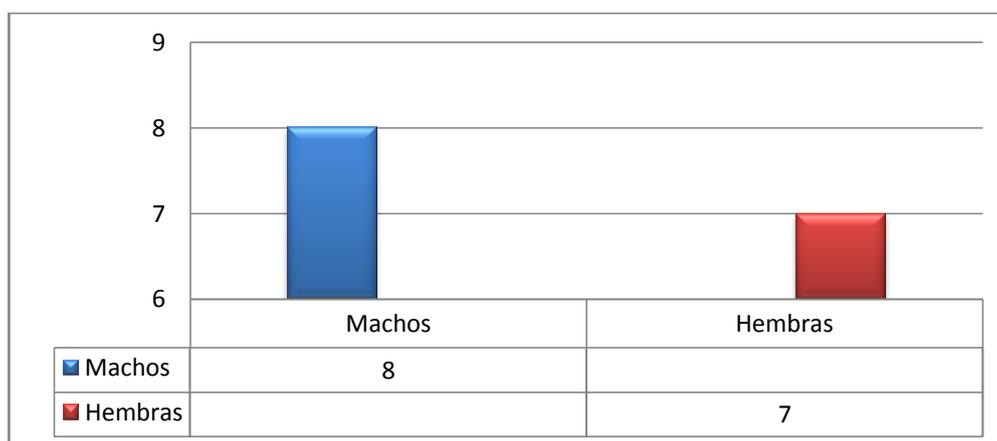
**CUADRO N° 1. Clasificación de los perros de acuerdo al sexo**

Sexo	Frecuencia	%
Macho	8	53.3
Hembra	7	46.7
Total	15	100

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

**GRAFICO N° 1. Clasificación de los perros de acuerdo al sexo**



Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

De acuerdo al gráfico se puede apreciar que durante la investigación se encontró que el 53.3 % de los pacientes sometidos a cirugía fueron machos y el 46.7 % correspondió a hembras. Con esto se puede deducir que no existe predilección sexual, para la presentación de intususcepción.

(*ETIENNE C. 2007*) Señala que en los casos de intususcepción el sexo no es un factor determinante, teniendo el mismo riesgo de presentación tanto en machos como hembras. Esto es similar a lo obtenido en la presente investigación donde no se observó predilección de acuerdo al sexo para estos casos.

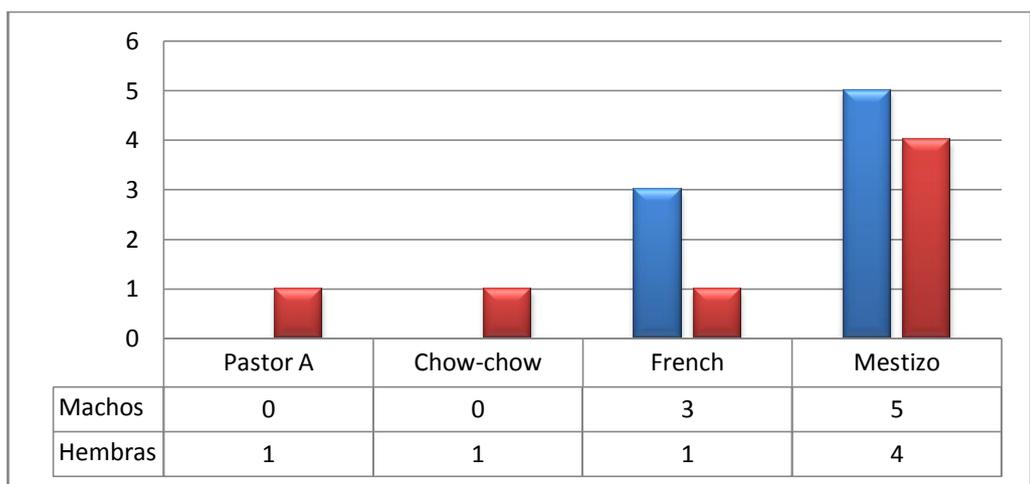
**CUADRO N° 2. Clasificación de los perros de acuerdo a la raza.**

Raza	Frecuencia			%
	Machos	Hembras	Total	
Pastor Alemán	-	1	1	6.7
Chow-chow	-	1	1	6.7
French	3	1	4	26.6
Mestizo	5	4	9	60
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

**GRAFICO N° 2. Razas de los perros empleadas en la investigación.**



Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

Con la investigación se pudo apreciar que, de los cachorros a los que se les realizó la técnica de enteropexia el 60 % corresponden a perros de raza mestiza, el 26.6 % fueron de raza French Poodle, 6,7 % fueron de raza Pastor Alemán y Chow-chow.

Esta información sugiere que los perros de raza mestiza son más susceptibles a presentar intususcepción en comparación con los perros de otras razas.

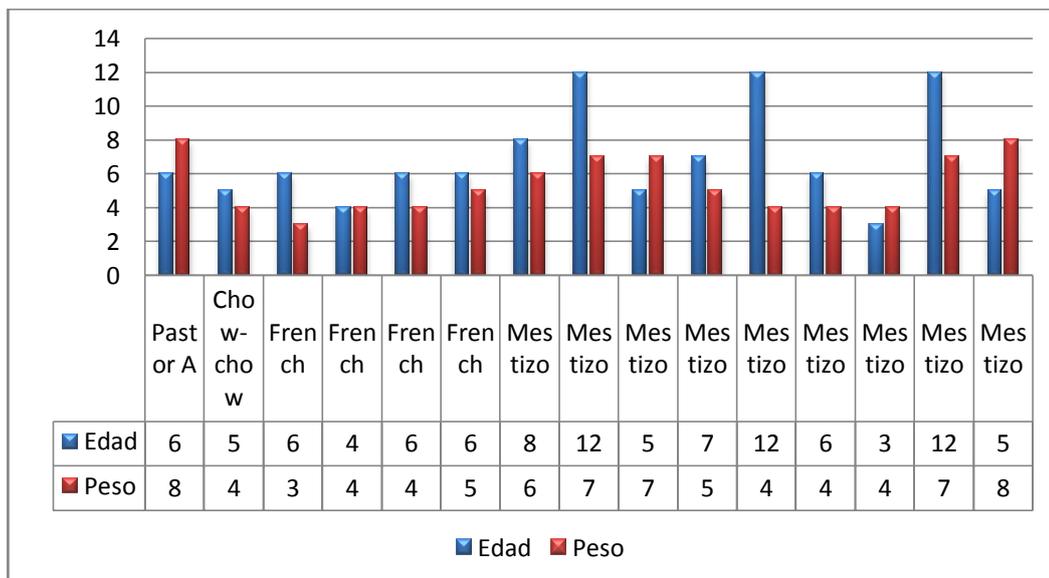
**CUADRO N° 3. Edad de los perros empleados en la investigación.**

Raza	Edad (meses)	Peso (kg)
Pastor Aleman	6	8
Chow-chow	5	4
French	6	3
	4	4
	6	4
	6	5
Mestizo	8	6
	12	7
	5	7
	7	5
	12	4
	6	4
	3	4
	12	7
	5	8

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

**GRAFICO N° 3. Edad y pesos de los perros empleados en la investigación.**



Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

En relación al gráfico y tabla se puede apreciar que la edad promedio de los perros en esta investigación es de 6.8 meses, con un peso promedio de 5.3 kilogramos. No existe diferencia en cuanto a la edad y al peso de los cachorros estudiados.

(*ETTINGER S. 2007*) Señala que en cachorros con infección por parvovirus canino la presencia de intususcepción es un hallazgo frecuente, especialmente en aquellos que presentan vómito y diarrea recurrente.

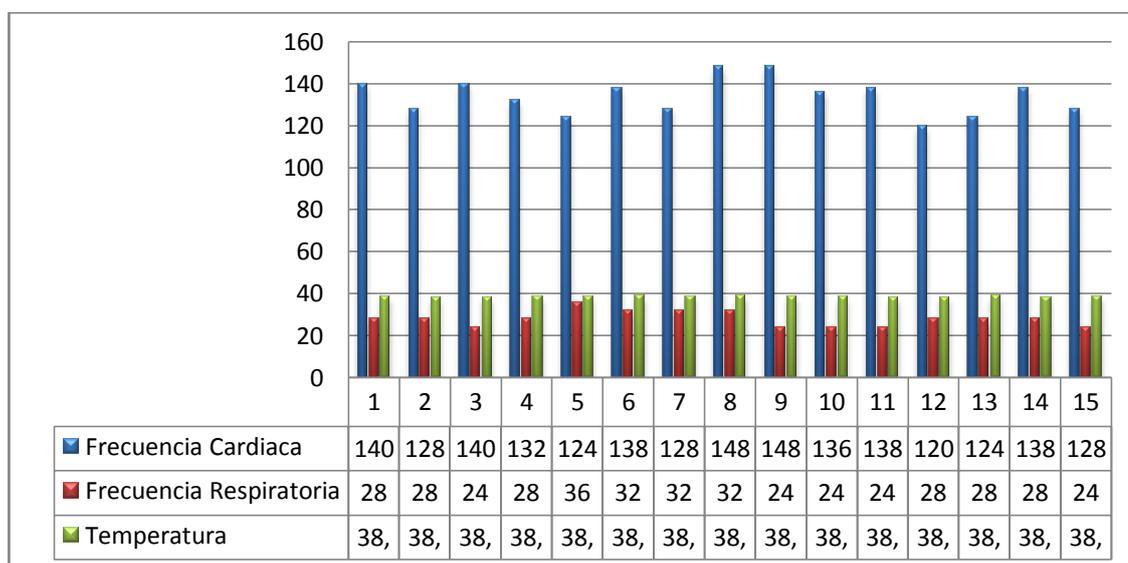
(*ETIENNE C. 2007*) Indica que la intususcepción se observa con mayor frecuencia en perros menores de un año de edad. En la presente investigación se encontró que la mayor parte de los perros son menores de un año.

**CUADRO N° 4. Constantes fisiológicas de los pacientes previos a la cirugía.**

<b>Paciente</b>	<b>Frecuencia Cardiaca</b>	<b>Frecuencia Respiratoria</b>	<b>Temperatura</b>
<b>Max</b>	140	28	38.6
<b>Garañon</b>	128	28	38.1
<b>Tomy</b>	140	24	38.3
<b>Loba</b>	132	28	38.6
<b>Nobita</b>	124	36	38.6
<b>Crosty</b>	138	32	38.9
<b>Nena</b>	128	32	38.7
<b>Cocky</b>	148	32	38.9
<b>Kira</b>	148	24	38.7
<b>Chiripa</b>	136	24	37.5
<b>Osita</b>	138	24	38.4
<b>Niko</b>	120	28	38.3
<b>Tita</b>	124	28	37.9
<b>Rabito</b>	138	28	38.2
<b>Lucas</b>	128	24	38.7

Fuente: Investigación de campo 2013  
 Elaborado por: Flavio Balladares

**GRÁFICO N° 4. Constantes fisiológicas de los pacientes previos a la cirugía.**



**Fuente:** Investigación de campo 2013

**Elaborado por:** Flavio Balladares

Sobre las constantes fisiológicas se puede constatar que todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía tuvieron las constantes fisiológicas dentro de los intervalos normales. Sin mostrar diferencias entre sus rangos correspondientes.

(NELSON. R. 2010) Señala que los pacientes jóvenes con severa presencia de ancylostomas y con recuperaciones prolongadas de infecciones por parvovirus caninos pueden presentar invaginaciones crónicas, las cuales no presentan sintomatología marcada.

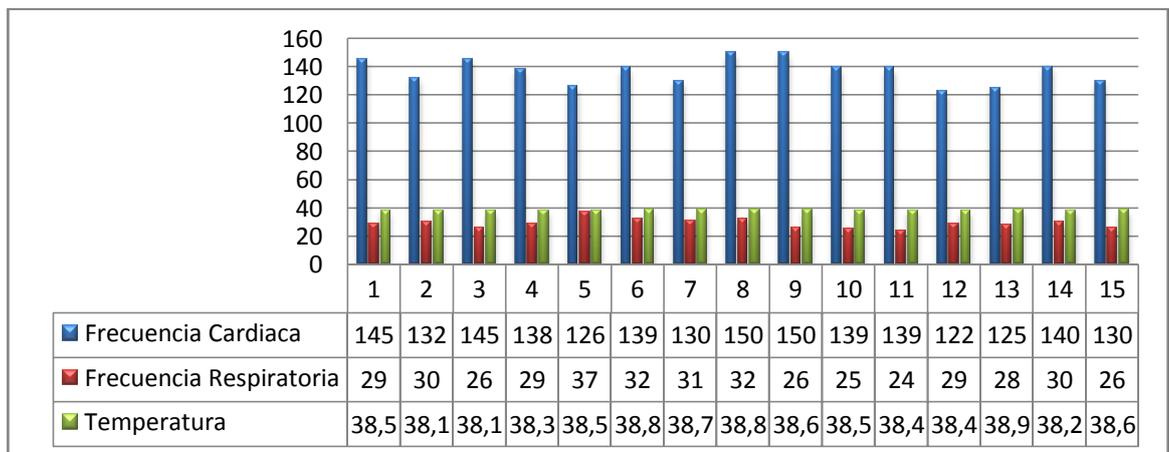
**CUADRO N° 5. Constantes fisiológicas de los pacientes durante la cirugía.**

Paciente	Frecuencia Cardiaca	Frecuencia Respiratoria	Temperatura
Max	145	29	38,5
Garañon	132	30	38,1
Tomy	145	26	38,1
Loba	138	29	38,3
Nobita	126	37	38,5
Crosty	139	32	38,8
Nena	130	31	38,7
Cocky	150	32	38,8
Kira	150	26	38,6
Chiripa	139	25	38,5
Osita	139	24	38,4
Niko	122	29	38,4
Tita	125	28	38,9
Rabito	140	30	38,2
Lucas	130	26	38,6

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

**GRÁFICO N° 5. Constantes fisiológicas de los pacientes durante la cirugía.**



Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

En relación a los parámetros fisiológicos durante la cirugía se puede apreciar que todos los pacientes que fueron sometidos a cirugía tuvieron ligeras elevaciones en cuanto a frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria, a diferencia con la temperatura corporal disminuyó ligeramente.

No existieron diferencias paramétricas, entre los pacientes, lo cual puede deberse a que a todos los pacientes se les realizó los exámenes necesarios para una adecuada anestesia, y una correcta técnica quirúrgica.

(MORGAN R. 2004) Manifiesta que la invaginación intestinal puede interferir con la vascularidad del intestino pudiendo llegar a producir necrosis del área afectada. Es por ello que el tratamiento de la intususcepción es únicamente quirúrgico y se lo debe realizar lo más pronto posible a fin de preservar la viabilidad del intestino.

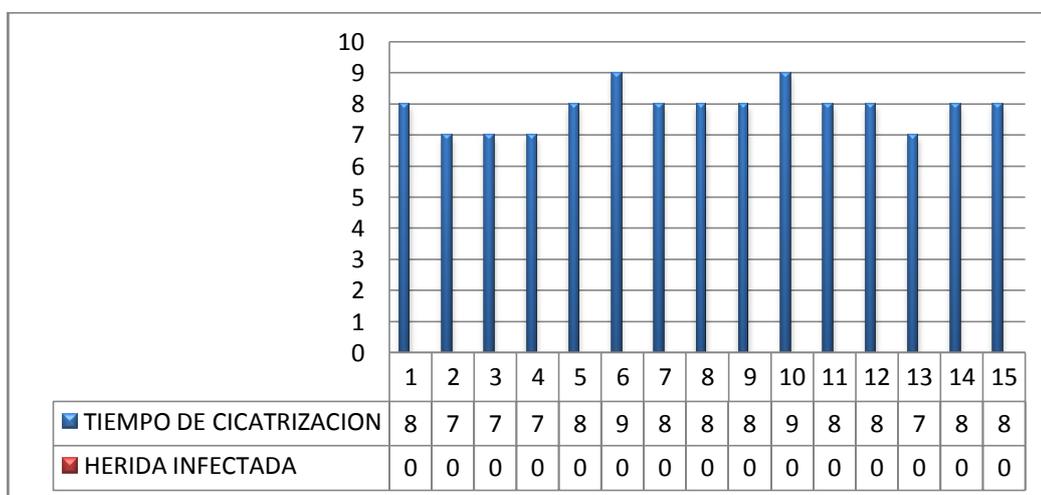
**CUADRO N° 6. Tiempo de cicatrización de las heridas.**

Paciente	Tiempo en días	Herida infectada
Max	8	NO
Garañon	7	NO
Tomy	7	NO
Loba	7	NO
Nobita	8	NO
Crosty	9	NO
Nena	8	NO
Cocky	8	NO
Kira	8	NO
Chiripa	9	NO
Osita	8	NO
Niko	8	NO
Tita	7	NO
Rabito	8	NO
Lucas	8	NO

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

## GRÁFICO N° 6. Tiempo de cicatrización de las heridas.



**Fuente:** Investigación de campo 2013

**Elaborado por:** Flavio Balladares

En relación al tiempo de cicatrización de las heridas quirúrgicas en los perros intervenidos se puede apreciar que el tiempo promedio de cicatrización fue de 7,9 días, en todos los animales utilizados en la presente investigación no se observó infección en las heridas lo cual puede atribuirse a la adecuada técnica quirúrgica y al uso de antibióticos.

(*VISTIN D. 2013*) En su investigación observó que el tiempo promedio de cicatrización en perros sometidos a gastropexia fue de 9,5 días, esta información difiere de la encontrada en la presente investigación en donde el tiempo promedio fue de 7,9 días. Esto puede deberse a que los pacientes utilizados en la presente investigación son menores de un año, lo cual puede ser un factor importante en cuanto al tiempo de cicatrización.

(*NELSON R. 2010*). Señala que el tratamiento de intususcepciones es quirúrgico y que es posible que se presenten recidivas en el sitio de la lesión. Además señala que el tratamiento tiene buen pronóstico si no existe peritonitis. En la presente investigación no se observaron recidivas.

**CUADRO N° 7. Resultados hematológicos**

Analito	Paciente															Valor de Referencia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Hematocrito	0,41	0,57	0,56	0,47	0,55	0,58	0,56	0,42	0,5	0,42	0,52	0,58	0,56	0,39	0,57	0,37 - 0,55
Hematíes	6,8	8,9	8,4	7,8	8,1	8,6	8,8	6,2	6,1	6	8	8,9	8,5	6,2	8,6	5,5 - 8,5
Hemoglobina	140	195	185	169	176	179	183	135	145	7,2	175	179	185	135	186	120 180
VGM	60,3	64,0	66,7	60,3	67,9	67,4	63,6	67,7	82,0	70,0	65,0	65,2	65,9	62,9	66,3	60 - 77
CGMH	341,5	342,1	330,4	359,6	320,0	308,6	326,8	321,4	290,0	17,1	336,5	308,6	330,4	346,2	326,3	320 - 360
Solidos Totales	63	79	77	70	66	81	73	68	73	74	66	84	72	65	83	60-75 g/L
Leucocitos	35,0	27,5	17,8	22,3	17,3	24,6	28,6	27,2	18,6	15,3	22,7	28,6	24,3	29,2	21,7	6,0 - 12,0
Plaquetas	350	425	450	510	450	560	410	410	550	510	410	390	500	470	520	200 - 600
Neutrófilos segm.	27,7	22,3	13,2	17,8	15,2	19,2	25,5	18,0	13,8	11,3	18,8	22,0	18,0	23,4	17,6	3,0 - 11,5
Neutrófilos banda	2,8	1,7	1,4	1,8	0,9	3,0	0,6	1,9	2,0	1,4	1,6	3,7	1,9	2,3	1,7	0 - 0,3
Linfocitos	2,8	1,4	0,7	1,1	0,5	1,0	2,0	3,0	1,5	0,6	0,9	1,1	1,2	1,5	1,3	1,0 - 4,8
Monocitos	1,1	1,4	1,2	1,1	0,7	0,7	0,6	3,5	1,1	1,1	0,9	0,9	1,5	1,5	0,7	0,1 - 1,4
Eosinofilos	0,4	0,6	1,1	0,4	0,0	0,7	0,0	0,8	0,2	0,8	0,5	0,9	1,5	0,6	0,2	0,0 - 0,9
Basofilos	0,4	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	<100

Fuente: Investigación de campo 2013

Elaborado por: Flavio Balladares

De acuerdo a los análisis hematológicos de los pacientes investigados antes de la intervención quirúrgica se puede observar que no presentan alteraciones en el eritrograma, a excepción de los pacientes 2, 3, 12 y 15, quienes presentan eritrocitosis relativa debido a hemoconcentración. No se observan alteraciones en las plaquetas, lo cual fue un parámetro importante para la realización de la cirugía. Todos los pacientes muestran leucocitosis por neutrofilia con desviación ligera a la izquierda, sin signos de cronicidad. Adicionalmente los pacientes 3, 5, 10 y 11, presentan en el leucograma alteraciones mediadas por glucocorticoides endógenos.

*(COTÉ. E. 2010)* Señala que los hallazgos hematológicos en perros con intususcepciones intestinales pueden mostrar un leucograma de estrés o anemia. Esto concuerda con lo observado en la presente investigación donde los pacientes 3, 5, 10 y 11 presentan alteraciones en el leucograma debido a estrés.

**CUADRO N° 8. Resultados bioquímicos**

Analito	Paciente															Valor de referencia
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Glucosa	4,2	5,3	6,3	5,8	4,3	5,0	6,30	6	4,2	4,8	6,5	5,1	4,7	4,1	6,1	3,88 - 6,88
Urea	2,8	3,8	2,9	4,1	6,4	4,5	4,9	3,8	5,4	7,2	5,8	6,3	2,6	3,2	4,4	2,1 - 7,9
Creatinina	73	82	68	115	72	71	93	87	110	77	117	93	105	83	82	60 - 130
Colesterol	5,6	7,1	3,4	3,3	7,3	5,9	7,1	6,5	7	4,7	3,8	5,2	6,3	3,2	3,6	2,85 - 7,76
Trigliceridos	0,7	1	1,1	0,9	0,7	0,7	1,1	0,9	0,9	0,7	0,7	1,1	0,8	0,6	0,7	0,6 - 1,2
Bilirrubina Total	4,8	3,9	4,7	4,8	4,8	4,4	4,9	5,1	3,9	4,9	3,6	4,8	3,8	2,9	4,7	1,7 - 5,16
B. Conjugada	3,9	2,5	2,9	3,1	3,5	2,1	3,1	3	2,6	3,9	2,4	3,1	2,7	1,2	2,6	0 - 4,2
B. no conjugada	0,9	1,4	1,8	1,7	1,3	2,3	1,8	2,1	1,3	1	1,2	1,7	1,1	1,7	2,1	0 - 2,5
ALT (TGP)	56	21	41	36	57	51	54	68	38	65	57	69	66	45	68	<70
AST (TGO)	51	51	35	38	29	39	50	46	30	45	31	38	24	48	51	<55
Fosfatasa Alcalina	210	203	315	196	209	214	211	218	206	345	257	209	209	207	312	<189
Proteínas Totales	55	79	77	50	55	51	49	55	49	52	56	81	41	48	79	56 - 75
Albumina	26	49	51	21	25	24	26	23	21	24	19	53	18	24	46	29 - 40
Globulinas	29	30	26	29	30	27	23	32	28	28	37	28	23	24	33	23 - 39
Relación A/G	0,9	1,6	1,9	0,7	0,8	0,8	1,1	0,7	0,7	0,8	0,5	1,8	0,7	1	1,39	0,78 - 1,46

**Fuente: Investigación de campo 2013**

**Elaborado por: Flavio Balladares**

De acuerdo a los resultados bioquímicos previos a la cirugía de los animales estudiados no se evidencian alteraciones en el funcionamiento renal, las pruebas de funcionalidad hepática no presentan cambios, no existe alteración de la integridad hepatocelular, existe incremento de la fosfatasa alcalina debido a la isoenzima ósea, y a la inducida por esteroides. Se evidencia hipoproteinemia con hipoalbuminemia debido a pérdidas entéricas, los pacientes 2, 3, 12 y 15 presentan hiperproteinemia con hiperalbuminemia debido a un artefacto por hemoconcentración.

(*COTÉ. E. 2010*) Señala que los resultados bioquímicos de pacientes con intususcepción pueden presentar signos de deshidratación, anormalidades electrolíticas e hipoproteinemia. Esto es similar a lo observado en la presente investigación en donde se observa hipoproteinemia y en los pacientes 2, 3, 12 y 15 se observa deshidratación.

(*NELSON R. 2010*) Los perros con invaginaciones intestinales presentan diarrea que no responde al tratamiento farmacológico, y presenta hipoalbuminemia debido a pérdida entérica de proteínas.

### **Efectividad de la enteropexia en los pacientes intervenidos.**

De los 15 pacientes a los que se les realizó la técnica de enteropexia, el 100% presentaron efectividad y no presentaron recidivas.

(*NELSON R. 2010*). Señala que el tratamiento de intususcepciones es quirúrgico y que es posible que se presenten recidivas en el sitio de la lesión. Además señala que el tratamiento tiene buen pronóstico si no existe peritonitis. En la presente investigación no se observaron recidivas.

# CAPÍTULO V

## **V. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

En relación a la hipótesis planteada se puede indicar que, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que el tratamiento quirúrgico de intususcepción mediante la técnica de enteropexia tiene un pronóstico favorable.

# CAPÍTULO VI

## **VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusiones**

Una vez culminada la investigación y de acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que:

- Aplicando un protocolo anestésico para cada perro sometido a cirugía se observó que no todos los pacientes tienen el mismo requerimiento en cuanto a dosis de fármacos, siendo la cantidad de medicamento dependiente del estado de salud y ánimo.
- La enteropexia es una técnica quirúrgica adecuada para la resolución de intususcepciones siempre y cuando no exista compromiso severo de la integridad intestinal que requiera un procedimiento distinto.
- Valorando el estado fisiológico de los pacientes durante el acto quirúrgico se observó que durante la intervención no existieron alteraciones fisiológicas que comprometieran la vida del paciente.
- Determinando la reacción orgánica del animal después de la cirugía se observó que el tiempo de cicatrización de las heridas quirúrgicas es menor en perros menores de un año de edad debido posiblemente a que en perros jóvenes sus células tienen mayor capacidad de regeneración.
- La realización de exámenes de laboratorio (hematológicos y bioquímicos) previos al acto quirúrgico, proporciona la información necesaria para realizar una anestesia segura evitando complicaciones que puedan poner en riesgo la vida del paciente.

## **6.2 Recomendaciones**

Una vez concluida la investigación se recomienda:

- Utilizar la técnica de enteropexia en pacientes que presente intususcepción, sin compromiso de la viabilidad intestinal.
- Realizar la intervención quirúrgica a la mayor brevedad posible para tener un pronóstico favorable, manteniendo la integridad intestinal.
- Administrar antibióticos previos a la cirugía a fin de evitar posibles infecciones en las heridas y acelerar su cicatrización.
- Realizar exámenes de laboratorio hematológicos que proporcionen la información necesaria para realizar un adecuado plan anestésico de acuerdo a las necesidades individuales del paciente.

# **CAPÍTULO VII**

## VII. RESUMEN Y SUMMARY

### Resumen

- En la investigación tuvo como principal objetivo el tratamiento de intususcepción en perros mediante la técnica de enteropexia, para lo cual se utilizaron 15 perros menores de un año de diferentes razas, donde se practicó la técnica quirúrgica, realizando exámenes de hematología y bioquímica sanguínea a fin de elaborar un plan anestésico de acuerdo a las necesidades individuales de los pacientes. En la investigación se obtuvo que el 53.3% fueron machos y el 46.7 % fueron hembras. Se observó que no existió predilección de acuerdo al sexo para la presentación de esta patología; utilizando cuatro razas de perros; Pastor Alemán, Chow-chow, French Poodle y Mestizo, los de raza mestiza fueron quienes presentaron intususcepción con mayor frecuencia. La edad promedio fue de 6,8 meses, con pesos promedios de 5.3 kilogramos. Los pacientes no presentaron alteraciones en la frecuencia cardiaca, respiratoria y temperatura, antes y durante la cirugía. La técnica de enteropexia tuvo 100 % de efectividad en los pacientes intervenidos, y no se observaron recidivas. La cicatrización de las heridas cutáneas fue de 7.9 días.

## Summary

- The present investigation had as its main objective the treatment of intussusception in dogs by enteropexia technique , for which 15 dogs under one year of different races, in which a single surgeon practice surgical technique, used to all animals investigated tests were performed hematology and blood chemistry to develop an appropriate anesthetic plan according to the individual needs of patients. In the investigation it was observed that 53.33 % were males and 46.66 % were females. Observed that there was no sex predilection according to the presentation of this pathology. German Shepherd, Chow - chow , French Poodle and Mestizo, mixed breed dogs were intussusception who presented more frequently , four breeds of dogs were used. The average age of dogs was 6.8 months, with average weights of 5.3 kg. Patients showed no alterations in heart rate, breathing and temperature before and during surgery. Enteropexia technique was 100 % effective in patients undergoing surgery, and no recurrences were observed. The healing time of skin wounds was 7.9 days.

# **CAPITULO VIII**

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. **BARRIGA, O.** 2002 Las Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos en América Latina. Chile. Editorial Germinal.
2. **BICHARD, S.** 2003 Clínica de Pequeños Animales. Saunders RG manuales 2.ed. Sao Paulo: Roca.
3. **BIRCHARD S.** 2002 Manual clínico de pequeñas especies. 2a ed. México: McGraw-Hill – Interamericana.
4. **BOTANA L.** 2002. Farmacología y Terapéutica veterinaria. 1ra edición. Editorial. McGraw-Hill. Interamericana de España. Madrid. España.
5. **BRUNTON L.** 2006. Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 11va Edición. Editorial McGraw Hill interamericana. México Df. México.
6. **CATALANO M.** 2012. Anestesia en pequeños animales. Facultad de ciencias veterinarias. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Argentina.
7. **COTÉ. E.** 2010. El consultor en la clínica veterinaria. Perros y gatos. 1ra. Edición. Ed. Intermedica
8. **CUNNINGHAM J.** 2009. Fisiología Veterinaria. 4ta Edición. Ed. ElSevier. Barcelona España.
9. **DI FIORI, M.** 1996. Diagnostico Histológico. Novena Edición. Tomo I. Argentina. Editorial El Ateneo.

10. **DOMINIQUE P.** 2004. Enciclopedia del perro. Royal Canin. Aniwapublishing. Wisconsin. USA.
11. **ETTINGER S,** 2007. Tratado de medicina interna veterinaria: enfermedades del perro y el gato. 6ta ed. Vol. 2. Barcelona: Elsevier.
12. **EVANS, H.** 2013. Anatomy of the dog. Miller's. Cuarta Edición. Ed. Elsevier. Missouri. USA.
13. **FOSSUM, T.** 2001 Cirugía en Pequeños Animales. Argentina. Editorial Interamericana.
14. **FOSSUM, T.** 2009 Cirugía en Pequeños Animales. Argentina. Editorial Interamericana.
15. **GENESER, F.** 1985 Atlas Color de Histología. España. Editorial Médica Panamericana.
16. **GETTY, R.** 2001 Anatomía de los Animales Domésticos. Quinta Edición. Volumen II. España. Editorial Salvat.
17. **GUILFORD W,** 1996. Intestinal obstruction, pseudo obstruction, and foreign bodies. En: Guilford W, editor. Strombecks Small Animal Gastroenterology. 3a ed. Philadelphia: WB Saunders Company.
18. **HAND, M.** 2000. Nutrición Clínica en Pequeños Animales. Cuarta Edición. Argentina. Editorial Interamericana.
19. **KONING H.** 2005. Anatomía de los animales domésticos. Texto y atlas. 2da. Edición. Ed. Editorial medica panamericana. Buenos Aires Argentina

20. **KOTCHER J.** 2007. Instrumentación quirúrgica. Teoría, técnicas y procedimientos. 4ta Edición. Editorial medica panamericana. Madrid. España.
21. **MANN F.** 2011. Fundamentals of small animal surgery. 1ra edición. Ed. Blackwell Publishing Ltd. Iowa. USA.
22. **MCCURNIN M.D** 1994 Diagnostico físico y procedimientos clínicos en animales pequeños. Ed. Inter médica.
23. **MORGAN R.** 2004. Clínica de Pequeños Animales. 4ta Ed. Elsevier. Madrid. España.
24. **NELSON R.** 2009 Small Animal Internal Medicine. 4a ed. Saint Louis, Missouri: Mosby/Elsevier.
25. **NELSON, R.** 2010 Medicina Interna de Pequeños Animales. Segunda Edición. Argentina. Editorial Interamericana.
26. **OTERO P.** 2012. Protocolos anestésicos y manejo del dolor en pequeños animales. Reporte de casos. 1ra Edición. Editorial Inter-Medica. Buenos Aires Argentina.
27. **PATSIKAS M.** 2005. Color Doppler Ultrasonography in prediction of the reducibility of intussuscepted bower in 15 young dogs. VetRadiology
28. **PENNINK D.** 2008 Gastrointestinal tract. In: Pennck D and d'Anjou MA Atlas of Small Ultrasonography. Blackwell Publishing, Iowa.
29. **RADOSTITS O.** 2002. Examen y diagnóstico clínico en veterinaria. 1ra. Edicion. Ed. ElSevierScience. Madrid. España.

30. **RODRIGUEZ J.** 2008. Cirugía en la clínica de pequeños animales. El abdomen caudal, 1Ed. Intermedica.
31. **SCHAER M.** 2006. Medicina clínica del perro y el gato. 1ª edición. Editorial MASSON. Barcelona España.
32. **SILBERNAGL S.** 2009. Fisiopatología. Texto y Atlas. 3ra Edición. Ed. Panamericana. Madrid España
33. **SLATTER D.** 2003. Textbook of small animal surgery. 3ra edición. Ed. ElSevierScience. Philadelphia. USA.
34. **STROMBECKS, D.** 1996. Small Animal Gastroenterology. Tercera Edición. Estados Unidos. Editorial WB Saunders Company.
35. **THRALL D.** 2007. Manual de diagnóstico radiológico veterinario. Madrid: Elsevie. Elsevier/ Masson.
36. **TILLEY, L.** 2003. La Consulta Veterinaria en 5 minutos. Editorial Interamericana. Buenos Aires Argentina.
37. **VANHORN B.** 2011. VeterinaryAssisting: Fundamentals &Applications. 1ra Edicion. Ed. DELMAR CENCAGE Learning. New York. USA.
38. **VISTIN D.** 2013. Gastropexia Como Medida De Prevención Para Vólvulo Gástrico En Perros En El Cantón San Miguel. Universidad Estatal de Bolívar. Guaranda Ecuador.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

Mapa del lugar de la investigación



## ANEXO N° 2

### Croquis



Fuente: Google maps.2013

**ANEXO N° 3**  
**FICHA QUIRURGICA.**



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**HISTORIA CLÍNICA**

**Fecha:**.....

**N°**.....

**DATOS DEL ANIMAL DE EXPERIMENTACIÓN**

**Nombre:** ..... **Código:**

.....

**Procedencia:**.....

**Especie:** ..... **Raza:** ..... **Sexo:** .....

**Edad:** ..... **Peso:** .....kg. **Temperatura:**.....°C

**Tiempo de Retiro o Cuarentena:** .....días

**Vacunaciones:** ..... **Desparasitación:**

.....

**Estado nutricional:**.....

**Tipo de alimentación:** .....

Hematología

Bioquímica

**ANIMAL DE EXPERIMENTACIÓN APTO PARA CIRUGÍA:**

**Si**.....

**No**.....

**Observaciones:**

.....  
.....  
.....  
.....

ANEXO 4

FICHA DE CIRUGÍA EXPERIMENTAL



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Código del Animal: ..... Fecha:

.....

**DATOS CLÍNICOS**

Peso: ..... kg. F. Cardíaca: ..... ppm. F.

Respiratoria: ..... rpm.

TLLC: ..... seg. Hidratación: ..... %. Temperatura:

..... °C

**PROTOCOLO QUIRURGICO**

**Anti colinérgico**

Medicamento: ..... Dosis: ..... Vía: .....

Observaciones: .....

...

**Tranquilizantes:**

Medicamento: ..... Dosis: ..... Vía: .....

Observaciones: .....

.....

**Anestésico:**

Medicamento: ..... Dosis: ..... Vía: .....

Observaciones: .....

**Antibioterapia pre y post – operatoria:**

Medicamento pre op: ..... Dosis: ..... Vía: .....

Medicamento post op: ..... Dosis: ..... Vía:  
.....

**Analgésicos y antiinflamatorios pre y post – operatorios:**

Medicamentos pre op: ..... Dosis: ..... vía: .....

Medicamentos post op: ..... Dosis: ..... vía:  
.....

**CIRUGIA**

**Tiempo de duración de la cirugía:** ..... minutos

**Observaciones:**

.....  
.....  
.....

**Tiempo de estimado de Recuperación:**.....  
minutos

**ANEXO N° 5**  
**FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO REALIZADO**



Canalización de una vía venosa

Pre medicación e inducción anestésica

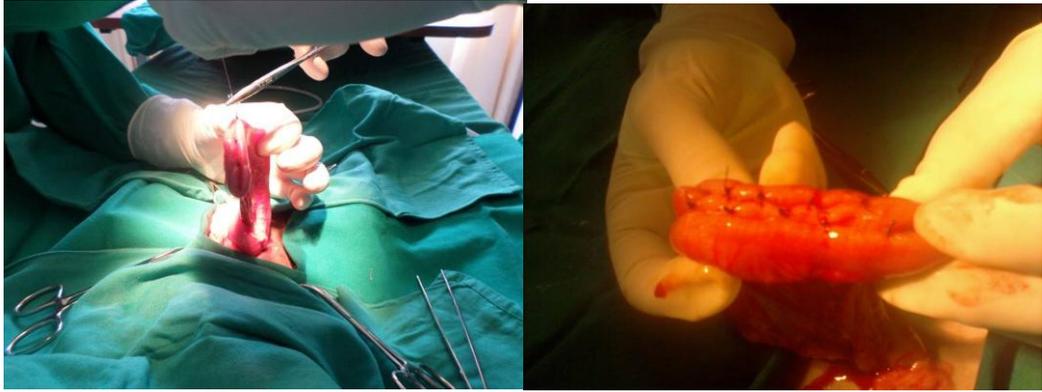


Conexión de los sensores

Campos quirúrgicos e incisión de la piel



Ubicación de la intususcepción Realización de la enteropexia



Realización de los puntos de unión Puntos de unión.



Recolocación del intestino Sutura de la cavidad peritoneal y musculo



Sutura cutánea, recuperación anestésica y monitoreo post quirúrgico



Verificación de la calidad de la cicatrización Cicatriz completamente formada

**ANEXO N° 6**  
**VISITA DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL**



## ANEXO N° 7

### RESULTADOS DE LABORATORIO



Dr. Washington Carrasco Mancero  
Dra. Verónica Carrasco Sangache  
Dr. Washington Carrasco Sangache  
Médicos Veterinarios Zootecnistas

Fecha: 02-sep-13

#### Datos de la mascota

Nombre: Befo  
Especie: Canino  
Raza: mestizo  
Sexo: M N.H.C

#### Datos del propietario

Nombre: Flavio Balladares  
Teléfono:  
Dirección: Ambato  
Ciudad: Ambato

#### HEMATOLOGÍA

DESCRIPCION	RESULTADOS ≈	UNIDADES	REFERENCIA
Hematocrito	0,55	L/L	0,37 - 0,55
Hematies	7,8	x 10 <sup>12</sup> /L	5,5 - 8,5
Hemoglobina	176	g/L	120-180
VGM	70,51	fl	60 - 77
CGMH	320,00	g/L	320 - 360
HGM	22,56	pg	19.5 - 24.5
Leucocitos	9,78	x 10 <sup>9</sup> /L	6,0 - 12,0
Plaquetas	465	x 10 <sup>9</sup> /L	200 - 600

#### DIFERENCIAL LEUCOCITARIO

DESCRIPCION	RESULTADO ≈	UNIDADES	REFERENCIA	RELATIVO	REFERENCIA
Neutrofilos segm.	5,04	mm3	3,0 - 11,5	51,5%	60-70%
Neutrofilos banda	0,10	mm3	0 - 0,3	1,0%	0-3%
Linfocitos	2,93	mm3	1,0 - 4,8	30,0%	12-30%
Monocitos	0,44	mm3	0,1 - 1,4	4,5%	3-10%
Eosinofilos	1,17	mm3	0,0 - 0,9	12,0%	3-10%
Basofilos	4,65	mm3	<100	1,0%	0-1%
				100%	

Observaciones del Frotis:

#### BIOQUIMICA

ANALITO	RESULTADO ≈	UNIDADES	REFERENCIA
Glucosa	6,20	mmol/L	3,88 - 6,88
Urea	7,30	mmol/L	2,1 - 7,9
Creatinina	124,00	μmol/L	60 - 130
Colesterol	3,84	mmol/L	2,85 - 7,76
Triglicéridos	0,98	mmol/L	0,6 - 1,2
Bilirubina Total	3,40	μmol/L	1,7 - 5,16
B. Conjugada	2,10	μmol/L	0 - 4,2
B. no conjugada	1,30	μmol/L	0 - 2,5
ALT (TGP)	84,00	UI/L	<70
AST (TGO)	31,00	UI/L	<55
Fosfatasa Alcalina	208,00	UI/L	<189
Proteínas Totales	63,00	g/L	56 - 75
Albumina	31,00	g/L	29 - 40
Globulinas	32,00	g/L	23 - 39
Relacion A/G	0,97	-	0,78 - 1,46
Cloro	115,10	mmol/L	108 - 117

MVZ. W. Fernando Carrasco Sangache  
Médico Veterinario Zootecnista

Av. Velasco Ibarra y Eloy Alfaro  
San Miguel de Bolívar - Ecuador

www.huellitasvet.com  
032 989 480 - 032 650 506

Fuente: Clínica veterinaria huellitas

# ANEXO N° 8

## FICHA ANESTÉSICA



www.huellitasvet.com  
032 989 480 - 032 650 506  
Av. Velasco Ibarra y Eloy Alfaro  
San Miguel de Bolívar - Ecuador

### Ficha anestésica

Nombre Paciente <b>Beto</b>	Especie <b>Canino</b>	Raza <b>Mestizo</b>	Sexo <b>Macho</b>	Edad <b>1 año,</b>	Peso <b>4</b> Kg	HC <b>-</b>
Identificación (color, pelo, remolinos, marcas, tatuajes)						
Cirujano <b>-</b>			Equipo <b>-</b>			
Anestésista <b>-</b>			Equipo <b>-</b>			

FICHA ANESTÉSICA N°: <b>1</b>
Procedimiento: <b>Enteropexia</b>
Fecha: <b>3 - Sep - 2013</b>
Valoración ASA: I <b>II</b> III    IV    E

### Mediciones Pre-anestésicas - Hora:

ESTADO	<input type="checkbox"/> Alerta	DOLOR	<input checked="" type="checkbox"/> s/ dolor (1)	Temp.	Mucosas	Hidratación	Drogas en últimas 24h.	Observaciones:
	<input checked="" type="checkbox"/> Tranquilo		<input type="checkbox"/> Leve (2)	<b>38.6 °C</b>	<b>Normales</b>	<b>Normal</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<input type="checkbox"/> Deprimido		<input type="checkbox"/> Moderado (3)	F.C.	F.R.	T.L.C.	Ayuno: ..... hs <input type="checkbox"/> NO	
	<input type="checkbox"/> Excitado		<input type="checkbox"/> Fuerte (4)	<b>80</b> Lat/min	<b>20</b> Insp/min	<b>&lt;3</b> seg.		
	<input type="checkbox"/> Agresivo		<input type="checkbox"/> Grave (5)					

### PREANESTESIA - Hora: 11:17

Druga	Dosis	Vía	Sedación lograda:
<b>Acepromacina</b>	<b>Antiemética</b>	<b>I.V.</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ninguna
<b>Tramadol</b>	<b>0.30 ml</b>	<b>I.V.</b>	<input type="checkbox"/> Leve
			<input type="checkbox"/> Moderada
			<input type="checkbox"/> Marcada

### INDUCCIÓN - Hora: 11:27

Druga	Dosis	Vía
<b>Ketamina</b>	<b>0.38ml</b>	<b>I.V.</b>
<b>Diazepam</b>	<b>0.68 ml</b>	<b>I.V.</b>

### MANTENIMIENTO ANESTESICO (ver siguiente pagina)

MEDICAMENTOS	RUTA	MOMENTO ADMINISTRADO
Atropina (___ mg/mL) 0.02 to 0.04 mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	IV	
Epinefrina (___ mg/mL) 0.2 mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	IV	
Lidocaina (___ mg/mL) 2 to 4 mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	IV	
<b>Ketamina</b> ( 50 mg/mL) <b>9</b> mg/kg x <b>4</b> kg ÷ <b>50</b> mg/mL = <b>0.72</b> mL	SC, IM (IV)	
<b>Tramadol</b> ( 50 mg/mL) <b>4</b> mg/kg x <b>4</b> kg ÷ <b>50</b> mg/mL = <b>0.32</b> mL	SC, IM (IV)	
( ___ mg/mL) ___ mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	SC, IM, IV	
( ___ mg/mL) ___ mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	SC, IM, IV	
( ___ mg/mL) ___ mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	SC, IM, IV	
( ___ mg/mL) ___ mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	SC, IM, IV	
( ___ mg/mL) ___ mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	SC, IM, IV	
( ___ mg/mL) ___ mg/kg x ___ kg ÷ ___ mg/mL = ___ mL	SC, IM, IV	

ANALGESICOS / ANTIBIOTICOS	Cantidad administrada	Ruta de administración	Hora administrada	Concentración, dosis, frecuencia, duración
		PO SC IV IM		
		PO SC IV IM		
		PO SC IV IM		
		PO SC IV IM		
		PO SC IV IM		

### POST-ANESTESIA

ESCALA DEDOLOR	Hora	Druga	Dosis	Vía	Fluidos:
Vocalización <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3					Indicaciones y Observaciones:
Herida <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4					
Actitud <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4					
Apariencia <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4					
Palpación <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5					
Marcha <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4					
SUMATORIA FINAL: .....					
Rescate analgésico ? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO					Firma Anestésista



**ANEXO N° 9**  
**GLOSARIO**

<b>Anastomosis.</b>	Es una conexión quirúrgica entre dos estructuras. Generalmente quiere decir una conexión creada entre estructuras tubulares, como los vasos sanguíneos o las asas del intestino.
<b>ASA.</b>	Asociación Norteamericana de Anestesiología
<b>Celiotomía.</b>	Procedimiento quirúrgico que consiste en seccionar un extremo del intestino grueso y exponerlo a través de una abertura de la pared abdominal anterior, por la cual se producirá la eliminación de la materia fecal.
<b>Colitis.</b>	Inflamación de la porción terminal del colon (intestino grueso). Puede deberse a infecciones intestinales (la causa más frecuente), o a procesos inflamatorios diversos (colitis ulcerosa, colitis isquémica, colitis radió gena.)
<b>Colopexia.</b>	Fijación de un punto del colon a la pared abdominal
<b>Disquecia.</b>	Defecación difícil o dolorosa
<b>Distención.</b>	Alargamiento de una estructura, como tendones, ligamentos o partes articulares
<b>Enteropatía.</b>	Término genérico que designa las afecciones del intestino.
<b>Estenosis.</b>	Es la constricción o estrechamiento de un orificio o conducto corporal
<b>Hematoquecia.</b>	Salida de sangre roja a través del recto. Normalmente se produce por una hemorragia en el colon o en el recto, pero puede ser el resultado de una hemorragia en tramos superiores del tracto digestivo
<b>Hipoalbuminemia.</b>	La hipoalbuminemia es un déficit de albúmina en la sangre, que se ve con mayor frecuencia en pacientes mayores. La albúmina es una proteína de la sangre.
<b>Hipermotilidad.</b>	Movimiento excesivo de los músculos involuntarios, especialmente en el tracto gastrointestinal.

<b>Hipoproteinemia.</b>	Disminución de la concentración sérica de proteínas
<b>Intususcepción.</b>	Penetración de un segmento del tubo digestivo en otro, generalmente situado por debajo. Puede causar obstrucción y estrangulación del intestino.
<b>Isquemia.</b>	Sufrimiento celular causado por la disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo y consecuente disminución del aporte de oxígeno (hipoxia), de nutrientes y la eliminación de productos del metabolismo de un tejido biológico.
<b>Letargia.</b>	Estado patológico caracterizado por la relajación muscular, la anulación de la sensibilidad y el dominio de un sueño profundo. Se observa en estados patológicos como las tripanosomiasis y ciertas alteraciones neurológicas
<b>Leucograma.</b>	El leucograma es la fracción del hemograma que se refiere al conteo total de los leucocitos (glóbulos blancos) y de las diferentes clases de leucocitos.
<b>Lumen.</b>	Luz de un vaso o de un conducto.
<b>Neoplasia.</b>	La neoplasia es un tipo de formación patológica de un tejido, cuyos elementos componentes sustituirán a los de los tejidos normales.
<b>Organomegalia.</b>	Aumento de tamaño anormal de un órgano, en especial de los órganos de la cavidad abdominal.
<b>Protruir.</b>	Dicho de una parte o de un órgano: Desplazarse hacia delante, sobresalir de sus límites normales, de forma natural o patológica.
<b>Recidiva.</b>	La recidiva es la reaparición del tumor maligno tras un periodo más o menos largo de ausencia de enfermedad.
<b>Rectorragia.</b>	La rectorragia (o proctorragia) es un tipo de hemorragia que consiste en la pérdida de sangre roja o fresca a través del ano, bien sola o asociada a las heces. El origen de este sangrado suele localizarse en el colon descendente y en el recto.

**Taquicardia.** Aumento del ritmo de los latidos del corazón.

**Tenesmo.** Es el dolor durante la evacuación de las heces.