

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**Caso clínico: Intususcepción intestinal en paciente canino de 2 meses**

**Martina Mirra Rodríguez**

**Medicina Veterinaria**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Médico Veterinario

Quito, 18 de mayo del 2022

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias de la Salud**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Caso clínico: Intususcepción intestinal en paciente canino de 2  
meses**

**Martina Mirra Rodríguez**

**Nombre del profesor, Título académico**

**Rommel Lenin Vinueza, DMVZ M.Sc**

Quito, 18 de mayo del 2022

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Martina Mirra Rodríguez

Código: 00200705

Cédula de identidad: 0604738401

Lugar y fecha: Quito, 18 de mayo del 2022

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

## RESUMEN

La intususcepción intestinal es la invaginación de un segmento del asa intestinal en el lumen de su segmento adyacente. Dentro de sus diagnósticos clínicos se resalta el uso de ecografía como método Gold Estándar. Su resolución puede ser tanto manual como quirúrgica, siendo esta última la más utilizada.

Por otro lado, dentro de las resoluciones quirúrgicas, factores de obstrucción parcial o completa pueden llevar a un aumento de presiones en las asas intestinales, terminando en una avulsión de vasos sanguíneos, y progresiva isquemia de tejidos. En estos casos la resolución quirúrgica debe incluir una enteroanastomosis de los tejidos afectados.

En el presente trabajo se realiza una descripción del caso clínico de un paciente canino de 2 meses con intususcepción intestinal y su resolución con enteroanastomosis con autosuturas. Posteriormente se discute su resolución comparando la técnica de autosuturas con el uso de suturas manuales, además de comparar métodos diagnósticos y parámetros de la ecografía.

Se concluye que el uso de autosuturas supera al uso de suturas manuales por su facilidad de uso, la reducción de tiempos quirúrgicos, y una menor tasa de fugas a nivel de luz intestinal. Sin embargo, se recalca la necesidad de un equipo quirúrgico bien entrenado para obtener los mejores resultados. En cuanto a los métodos diagnósticos se reafirma el uso de la ecografía como mejor método no invasivo como indicador de Intususcepción intestinal, y se mencionan algunos parámetros a tomar en cuenta para un buen diagnóstico, así como algunas recomendaciones para la toma de decisiones futuras en cuanto a una resolución quirúrgica o manual.

**Palabras clave:** Canino, Intususcepción, Enteroanastomosis, Autosuturas, Suturas GIA, Suturas TA.

## ABSTRACT

Intussusception is the invagination of a segment of the intestinal loop in the lumen of its adjacent segment. Among its clinical diagnoses, the use of ultrasound as the Gold Standard method stands out. Its resolution can be either manual or surgical, the latter being the most commonly used.

On the other hand, within the surgical resolutions, partial or complete obstruction factors can lead to an increase of pressure in the intestinal loops, ending in avulsion of blood vessels and progressive tissue ischemia. In these cases where surgical resolution should include enteroanastomosis of the affected tissues.

The present work examines the report of a clinical case of a 2-month-old canine patient with intestinal intussusception and its resolution with enteroanastomosis with autosutures. Subsequently, its resolution is discussed comparing the autosuture technique with the use of manual sutures, in addition to comparing diagnostic methods and ultrasound parameters.

It is concluded that the use of self-sutures outperforms the use of manual sutures due to its ease of use, the reduction of surgical time, and a lower rate of leakage at the intestinal lumen level. However, the need for a well-trained surgical team to obtain the best results is emphasized. Regarding diagnostic methods, the use of ultrasound is reaffirmed as the best non-invasive method as an indicator of intestinal intussusception, and some parameters to be taken into account for a good diagnosis are mentioned, in addition to some recommendations for future decision making regarding surgical or manual resolution.

**Key words:** Canine, Intussusception, Enteroanastomosis, Autosutures, GIA Sutures, TA Sutures.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>Introducción .....</b>	<b>10</b>
<b>Desarrollo del Tema .....</b>	<b>12</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>22</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>23</b>
<b>Anexo A: Resolución manual de la intususcepción intestinal .....</b>	<b>26</b>
<b>Anexo B: Imagen ilustrativa de una resolución manual de una intususcepción intestinal .....</b>	<b>27</b>
<b>Anexo C: Colocación de autosuturas GIA .....</b>	<b>28</b>
<b>Anexo D: Imagen ilustrativa del uso de autosuturas gia y ta para enteroanastomosis ..</b>	<b>29</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N.1: Constantes fisiológicas del paciente .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabla N.2: Resultados del examen coprológico .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabla N.3: Resultados de las pruebas rápidas .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabla N.4: Resultados del control post-operatorio .....</b>	<b>17</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N.1: Intususcepción intestinal en A-Fast .....</b>	<b>14</b>
<b>Figura N.2: Intususcepción intestinal en A-Fast .....</b>	<b>15</b>

## INTRODUCCIÓN

El término intususcepción hace referencia a la invaginación de un segmento del asa intestinal en el lumen del segmento adyacente. El asa intestinal invaginada es conocida como el “intususceptum”, mientras que el asa donde esta se invagina es el “intususcipiens”. Se reportan varias causas etiológicas entre las cuales pueden encontrarse infecciones bacterianas, virales, o cambios inadecuados de dieta. Sin embargo, en la mayoría de casos su origen es desconocido, y la raíz del problema se basa en una heterogenicidad de las paredes intestinales, lo que facilita la movilización de una “dentro” de la otra (Arango Cabezas, 2021; Mann et al., 2011).

Una intususcepción puede provocar obstrucciones parciales a nivel intestinal, que pueden progresar hasta generar una obstrucción completa. Debido al aumento de presión entre las asas, los vasos sanguíneos comienzan a avulsionar, y eventualmente la pared se vuelve edematosa, isquémica y turgente. La sangre se extravasa al lumen y se da una desvitalización de las asas intestinales. Esta desvitalización, acompañada de la presión generada por la intususcepción, provocará una liberación del contenido intestinal, dentro de la cavidad abdominal. Lo que da paso a contaminación, peritonitis, y posible muerte del animal (Fossum, 2018; Hernández, 2010).

Dentro de los métodos de diagnóstico tenemos: Radiografías y ultrasonido. A pesar de que las radiografías podrían revelar obstrucciones intestinales, esta no se considera como una prueba diagnóstica tan eficaz. El método Gold Estándar de diagnóstico para una intususcepción, es la ultrasonografía. En un plano transversal, el ultrasonido muestra un patrón de “anillos” hiperecoicos concéntricos, con acumulación de líquido y poca o nula motilidad

intestinal. En cambio, una exploración longitudinal mostrará un patrón en “capas”. En este caso, se verán líneas hiperecoicas paralelas (Hernández, 2010).

Una vez diagnosticada la intususcepción, el tratamiento puede ser médico o quirúrgico. Una reducción manual percutánea puede ser realizada para corregir una intususcepción. En la gran mayoría de casos, la resolución quirúrgica es la única opción. En el mejor de los casos, el asa intestinal seguirá siendo viable, y solo será necesario “des-envaginar” el “intususceptum” del “intususcipiens”. Sin embargo, en casos de necrosis de un segmento intestinal, se procede a realizar una resección y enteroanastomosis (Balladares Sánchez, 2014; Fossum, 2018).

La anastomosis intestinal se basa en la resección del segmento intestinal afectado, con posterior síntesis de los dos extremos sanos remanentes. Una anastomosis puede ser mediante el uso de “suturas manuales”, o mediante el uso de “autosuturas gastrointestinales”, también conocidas como “GIA”. En el primer caso, los extremos intestinales son sintétizados con puntos simples continuos a lo largo de toda la circunferencia del asa. Mientras que, en el caso de usar GIAs, la síntesis de las asas intestinales se lleva a cabo por las grapas que coloca el instrumental de autosutura (Murgia, 2013; Tobias & Johnston, 2013).

## DESARROLLO DEL TEMA

### RESULTADOS:

Se presenta a consulta en una clínica veterinaria privada un paciente canino. El paciente era un Labrador Retriever, de 5 meses, macho entero. Durante la anamnesis los dueños indican que vive con ellos desde hace tan solo 10 días, su última desparasitación fue hace 5 días, y que el día de hoy ha presentado vómitos y diarreas constantes.

El chequeo clínico indica constantes fisiológicas normales (Tabla N.1). Durante el examen físico se detecta abdomen tenso y con dolor a la palpación. Se deciden realizar un examen coprológico (Tabla N.2), así como pruebas rápidas de inmunoensayo por cromatografía para detección de parvovirus canino y coronavirus canino (Tabla N.3). El coproparasitario no mostró cambios ni anormalidades, y las dos pruebas rápidas fueron de resultado negativo.

**Tabla N.1: Constantes fisiológicas del paciente**

<b>Constantes fisiológicas</b>					
<b>T</b>	<b>FC</b>	<b>FR</b>	<b>P</b>	<b>DHT</b>	<b>TLC</b>
38.4	126 LPM	20 RPM	6.6 Kg	0%	1"

**Descripción:** Se presentan los resultados de las constantes fisiológicas tomadas durante el chequeo clínico del paciente. **T:** Temperatura. **FC:** Frecuencia cardíaca. **FR:** Frecuencia respiratoria. **P:** Peso. **DHT:** Porcentaje de deshidratación. **TLC:** Tiempo de llenado capilar.

**Tabla N.2: Resultados del examen coprológico**

<b>Coproparasitario</b>	
<b>Examen macroscópico</b>	
Color	Café

Moco	+
Consistencia	Blanda
Restos de alimentos	No presenta
Otros:	-
<b>Examen microscópico</b>	
Eritrocitos	+
Leucocitos	+
<b>Otros</b>	
No se observan formas parasitarias en la muestra examinada	

**Descripción:** Resultados del examen coprológico tanto macroscópico como microscópico de la muestra enviada a laboratorio.

**Tabla N.3: Resultados de las pruebas rápidas**

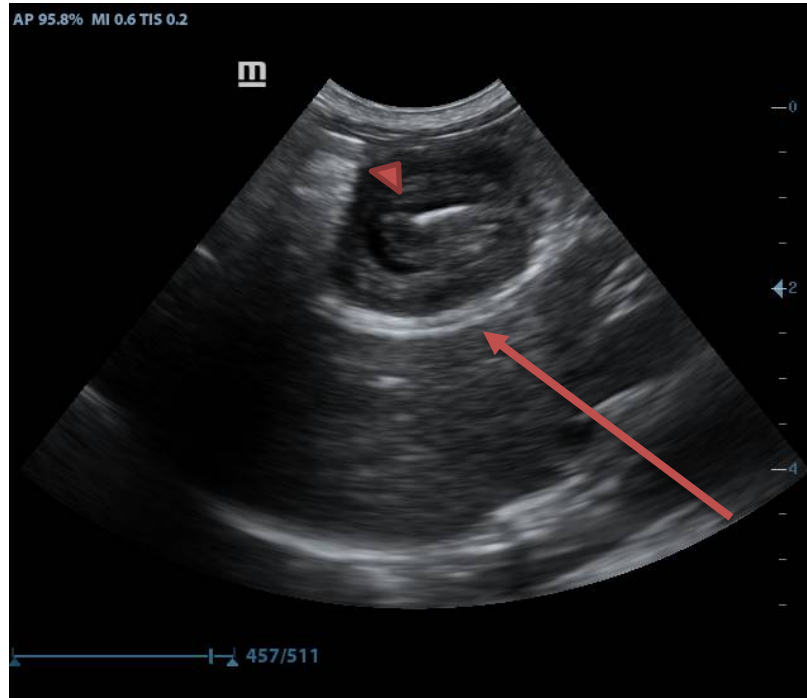
<b>Parvovirus Canino (Antígeno) / Coronavirus Canino (Antígeno)</b>	
<b>Prueba: Inmunoensayo por cromatografía</b>	
Muestra	Heces
Parvovirus Canino (CPV Ag)	Negativo
Coronavirus Canino (CCV Ag)	Negativo

**Descripción:** Resultados de las pruebas para Parvovirus y Coronavirus canino. La tabla explica el tipo de prueba realizada, así como la muestra utilizada y los resultados para cada antígeno.

Finalmente, se realiza un barrido ecográfico abdominal (A-Fast) donde se distingue una estructura gruesa con invaginación de capas en la zona intestinal, con un centro semilunar y en

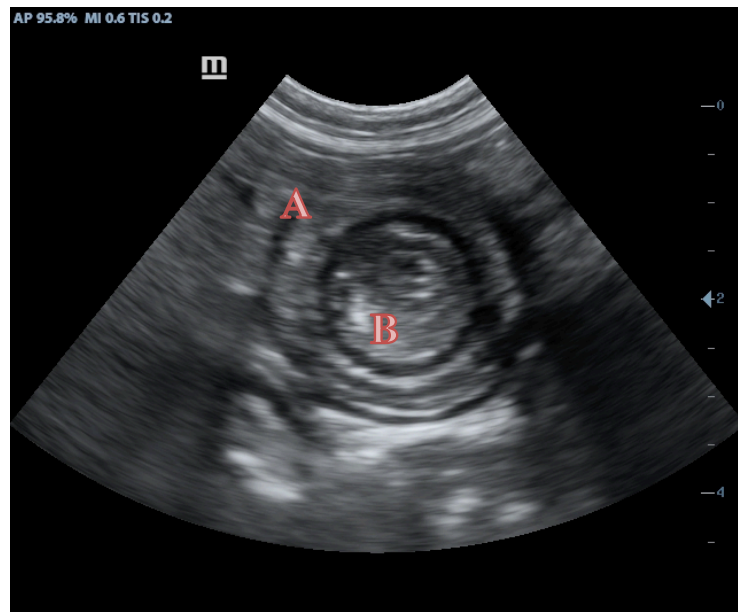
forma de G (Figura N.1 y N.2). Es así que se llega a un diagnóstico final de intususcepción intestinal.

**Figura N.1: Intususcepción intestinal en A-Fast**



**Descripción:** A-Fast. La imagen muestra la cavidad abdominal. Específicamente asas intestinales. La flecha indica una invaginación de capas en forma de “anillos”. La cabeza de flecha nos muestra el centro “semilunar” de la invaginación.

**Figura N.2: Intususcepción intestinal en A-Fast**



**Figura 2:** A-Fast. A. Capa intestinal que invagina o “Intusussipiens”. B. Capa intestinal invaginada o “Intusussceptum”.

Una vez concluido el diagnóstico, se prosiguió a la planificación quirúrgica para resolución de la intususcepción intestinal. Para esto el paciente regresó en una segunda fecha, donde se realizó la toma de muestras para perfil pre-quirúrgico (hemograma completo más pruebas de coagulación) y posterior procedimiento. Se decidió corregir la intususcepción realizando una enteroanastomosis con el uso de autosuturas o grapadoras quirúrgicas.

El procedimiento inició con una incisión en la zona abdominal, seguido por la localización de las asas intestinales y exposición de la porción intususceptada. Primero se trató manualmente de “desenvaginar” lo más posible a las asas, hasta encontrar la zona con más adhesiones, en donde un manejo manual no sería posible. En estas zonas se procedió a ocluir y seccionar los vasos mesentéricos arcádicos desde la arteria mesentérica craneal, y vasos mesentéricos terminales. Se realizó entonces un corte entre las secciones afectadas y se retiró el quimo (contenido intestinal) de la luz del órgano. El asistente de cirugía se encargó de ocluir

el lumen en ambos extremos de los segmentos intestinales para minimizar derrames de contenido (Anexo A y B).

Para el proceso de anastomosis se decidió realizar una latero-lateral, también llamada termino-terminal funcional. Esto se creó utilizando una grapadora de corte lineal (GIA) y una grapadora anastomótica (TA). Las grapas de GIA se colocaron parcialmente desplazadas para evitar aposición con la grapadora TA. Con la GIA se unen los segmentos intestinales en sus bordes antimesentéricos creando una anastomosis latero-lateral antiperistáltica. Al activar la grapadora se crea una doble línea de grapas escalonadas más una función de corte central, que unen las asas intestinales y crean un nuevo “lumen” central entre las dos (Anexo C y D). Luego, con la grapadora TA se cierra la anastomosis por el borde transversal. La grapadora TA solo tiene función de grapa, más no de corte. Permitiendo así la unión de los dos segmentos y el sellado completo de los mismos.

Durante el procedimiento, al paciente se le administró de manera intravenosa una dosis de Meloxicam, así como una dosis de Omeprazol. Una vez finalizada la cirugía, el paciente fue dado de alta esa misma tarde. Dentro de los cuidados a casa, se recomendó el uso de cono para evitar que el paciente se retirara los puntos externos de la intervención, así como dieta blanda durante las siguientes 72 horas. La dieta blanda recomendada se basó en arroz cocinado, con zanahoria y pollo desmenuzado, sin condimentar y molido o triturado en forma de puré. Al cuarto día el paciente regresó a la clínica para un control de puntos y estado general post-cirugía (Tabla N.4).



**Tabla N.4: Resultados del control post-operatorio.**

<b>Control post-quirúrgico</b>	
<b>Peso</b>	6.1 Kg
<b>Estado de ánimo</b>	Bueno – Activo
<b>Presencia de vómitos</b>	No
<b>Presencia de diarreas</b>	No
<b>Apetito</b>	Bueno
<b>Ecografía de control A-Fast</b>	Leve peritoneo reactivo. Presencia de alimentos en asas intestinales y heces en colon. Motilidad intestinal buena.
<b>Estado de los puntos</b>	Bueno. Sin signos de inflamación, ni contaminación de la herida. Buen proceso de cicatrización.

**Descripción:** A continuación se muestran los signos que mostró el paciente en su control post-quirúrgico 4 días luego de la intervención.

#### **DISCUSIÓN:**

Dentro de las tantas técnicas diagnósticas para confirmar una intususcepción intestinal, se incluyen también el uso de radiografías y colonoscopias (Mann et al., 2011; Tobias & Johnston, 2013). Sin embargo, según estudios realizados en el año 2015 por (Aronson, 2015), se debate el uso de estas técnicas diagnósticas. Empezando por diagnósticos de imagen por radiografía, este no siempre nos dará una imagen clara para distinguir la intususcepción. En casos de que las asas intususceptadas estén en la porción yeyuno-yeyunal, puede ser más factible, pero esto dependerá de muchos más factores. Por ejemplo, en caso de que las asas intestinales hayan acumulado suficiente cantidad de gas, pues se podría visualizar ligeramente mejor las paredes de las asas intususceptadas (Aronson, 2015).

Una vez localizada, sin embargo, es necesario de identificar la zona específica del daño. Para esto se ha planteado el uso de enemas con Bario, donde en la radiografía se mostraría un efecto de “lazo” en la zona de intususcepción. Esta técnica con enema de bario ha sido reconocido en medicina humana como la técnica Gold Estándar para reducción de invaginación sin sospecha de perforación en pacientes jóvenes, más no en neonatos por posibilidad de daño de las paredes al momento de realizar el enema (Soriano et al., 2022).

En cuando al uso de la colonoscopia, esta técnica no ha sido muy descrita como diagnóstica para intususcepción intestinal, pero en algunos casos los ha detectado como hallazgos incidentales (Tobias & Johnston, 2013). Sin embargo, si se comparan estas dos técnicas con la ecografía. Ésta finalmente se considera como el Gold Estándar para detección de intususcepciones, por su gran efectividad, rapidez, bajo costo, y sobretodo por ser una técnica no invasiva y mucho más accesible tanto para los dueños de los pacientes, como para los médicos veterinarios (Fossum, 2018; Tobias & Johnston, 2013).

Por otro lado, incluso con el uso de la ecografía, es importante tomar en cuenta que existen algunos parámetros para lograr un diagnóstico certero. Como se mencionó en la introducción al presente trabajo, el signo del anillo es considerado como signo patognomónico de una intususcepción intestinal. Sin embargo, este signo puede ser confundido a nivel ecográfico, con otros hallazgos como neoplasias, inflamaciones agudas causadas por parvovirus canino, divertículos de Meckel perforados, e incluso se pueden confundir con linfonodos activos (Aronson, 2015; Patsikas et al., 2019). Tanto es así, que en el 2015, (Ciftci, 2015) concluyó que la ecografía como técnica diagnóstica para intususcepciones, tuvo una especificidad de tan solo el 33%. Esto pudo deberse a la poca experticia de los ecografistas, así como el poco conocimientos en la época de como utilizar las maquinarias, y el menor avance que tenía en ese momento, la ecografía (Ciftci, 2015).

En el año 2019, (Patsikas et al., 2019) publicaron una revisión bibliográfica donde se recopilaron varios parámetros que pueden ayudar a reconocer y confirmar la presencia de una intususcepción intestinal, y no confundir las imágenes ecográficas, con otros posibles diagnósticos. Primero se estableció la diferencia del signo de anillo, con signos “target like” o “anillos incompletos”. Este parámetro indica que, para ser considerado como una intususcepción, la imagen debe mostrar anillos con circunferencias completas, y no “anillos incompletos” es decir, anillos interrumpidos en su circunferencia (Aronson, 2015; Patsikas et al., 2019). Además, se considera importante la medición de dichos anillos, siendo que si la medida del ancho de todos los anillos es de 15mm en el caso de gatos, y 18mm en perros, es entonces confirmatorio de una intususcepción intestinal, así como la presencia de un centro “semilunar” o con forma de G (Aronson, 2015; Patsikas et al., 2019).

Finalmente, una vez confirmada la intususcepción por ecografía, se discute el uso de otra herramienta para la aproximación de tratamiento. El uso de doppler para deducción de reducción manual o enterotomía. En este caso se plantea que, al momento de realizar la ecografía, si se añade el efecto doppler sobre la imagen, y se ve un flujo arterial mesentérico, pues la resolución quirúrgica podría realizarse sin la necesidad de realizar una enterotomía, sino tan solo reduciendo la intususcepción de manera manual (Patsikas et al., 2005). En un estudio del 2019, el 75% de los pacientes caninos que presentaron flujo arterial mesentérico, no requirieron de enterotomía, y solo se realizó una reducción manual (Patsikas et al., 2019). El inconveniente que presenta esto, es que la presencia de flujo, no descarta la posibilidad de formación de adhesiones entre las asas intestinales, casos en los cuales la enterotomía es estrictamente necesaria. Y se plantea para estudios futuros, el análisis del reconocimiento de flujo venoso como posible marcador más específico para una reducción manual. Sin embargo, hasta el momento no existen datos significativos ni humanos ni en animales (Atray et al., 2012; Patsikas et al., 2019).

En cuanto a la técnica quirúrgica para resolver esta patología, se discuten dos puntos importantes. El tipo de técnica de autosutura utilizada, y los beneficios que esta brinda en comparación a las enteroanastomosis utilizando suturas manuales. En el primer caso, existen 3 tipos de enteroanastomosis con grapas: “End-to-end en triangulación”, “End-to-end invertido” y “latero-lateral funcional”. En este paciente se realizó una latero-lateral funcional. Se describe que ésta técnica es la más recomendada en casos de intususcepción puesto que la ubicación de las grapas nos permite crear un estroma más grande. Además, en el caso del intestino delgado, esta técnica facilita la posición de las dos porciones intestinales y la corrección de las disparidades del tamaño luminal (Mann et al., 2011). En el caso de las técnicas de triangulación o invertidos, se describe que la colocación de grapas produce una luz del lumen intestinal reducida, lo cual puede conllevar problemas futuros por el paso del bolo alimenticio (Kumar, 2015).

Por el contrario, en el 2009 se reportó en caso de un canino con obstrucción yeyunal posterior a una corrección de intususcepción intestinal con el uso de autosuturas. En este caso, se concluyó que la obstrucción se dio por un uso de grapas en paredes intestinales muy delgadas y friables, lo que provocó la liberación de algunas grapas, y la final formación de una obstrucción (Benlloch-Gonzalez et al., 2015).

Comparando las autosuturas con suturas manuales, publicaciones tanto de (Tobias & Johnston, 2013); así como (Fossum, 2018), concuerdan en que las autosuturas representan una fuerza tensil superior a las enteroanastomosis manuales. Adicionalmente se describe que esta técnica provoca un menor proceso de inflamación y una cicatrización más rápida. Finalmente, se considera que el uso de autosuturas reduce el tiempo intraoperatorio en comparación con las suturas manuales (Martínez Quiroz, 2020). Este último punto representa una gran ventaja para el uso de autosuturas, puesto que un tiempo quirúrgico mayor, implicaría mayor manipulación

de tejido, mayor exposición al ambiente, y mayor posibilidad de contaminación por factores externos (Mosafer Khorjestan & Rouhi, 2019).

Otro punto importante al momento de comparar estas dos técnicas, es la presencia de fugas del contenido intestinal, una vez finalizada la cirugía. En un estudio retrospectivo de 2008 a 2018, 144 perros fueron sometidos a cirugías de enteroanastomosis. De estos ejemplares, 94 casos fueron resueltos por autosuturas, y 50 por sutura manual. De los casos de autosuturas, 26 fueron sometidos a una prueba de fugas, y el 10.6% dio positivo, es decir, existía fuga de contenido intestinal. En el caso de las suturas manuales, 36 pacientes se sometieron a la prueba de fuga, y tan solo el 6% dio positivo. Esto se concluyó que fue debido al mayor tiempo de experiencia con las suturas manuales, en comparación al uso de autosuturas (Mullen et al., 2021). En otro estudio del año 2016, de 142 perros sometidos a enteroanastomosis por sutura manual, 21 de ellos presentaron fugas; y de 72 pacientes tratados con autosuturas, tan solo 8 dieron positivo a la prueba de fuga (Duell et al., 2016).

Dentro de las posibles causas de fugas en el uso de autosuturas, en el 2015, (Benlloch-Gonzalez et al., 2015), concluyeron que la mayoría de casos de fugas en este tipo de resoluciones, se debía a la cantidad de grapas y su posición en el intestino. Es decir, que al momento de colocar las grapas GIA y las TA, el espacio calculado para su intersección era muy reducido, provocando así que las grapas estuvieran muy juntas entre ellas, y el tejido intestinal se volviera propenso a zonas de necrosis. Provocando de esta manera, fugas en la zona de corrección.

Para finalizar, se comparó la posibilidad de reacciones inflamatorias que pueden provocar las grapas en el cuerpo. Sin embargo, los resultados no fueron significativos en cuanto a posibles rechazos de parte del intestino hacia las grapas, y más bien se describen también casos de rechazo de los pacientes, al uso de diferentes suturas en el caso de resoluciones con sutura manual (Mosafer Khorjestan & Rouhi, 2019).

## CONCLUSIONES

Una vez revisado el material científico disponible, y comparando varias publicaciones respecto al tema. Se llega a la conclusión de que, dentro de los métodos diagnósticos, la ecografía resalta como el método diagnóstico Gold Estándar para la detección y confirmación de intususcepciones intesintales. Además se denota su facilidad de acceso, así como el ser una técnica no invasiva, y de rápido resultado. Sin embargo, en el caso del presente caso clínico se resalta el hecho de que no fueron utilizados todos los parámetros disponibles dentro de la ecografía para confirmar los diagnósticos. Es decir, no se realizamos mediciones de las asas intestinales, ni se contraron el número de anillos.

Por otro lado, dentro de la resolución quirúrgica, se comprueba que el uso de autosuturas tanto GIA como TA, representan un mayor número de ventajas en comparación con el uso de suturas manuales. Esto incluye un menor tiempo quirúrgico, mayor facilidad de uso, y un menor porcentaje de fugas dentro del lumen intestinal. En estos casos es importante recordar que para avanzar con el uso de esta innovadora técnica se debe enfatizar en la práctica de los cirujanos en cuando al uso de estas nuevas herramientas, así como seguir manteniendo los protocolos de control de fugas una vez terminada la intervención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arango Cabezas, V. (2021). *Intususcepción intestinal en un perro bulldog francés de 3 meses de edad: Reporte de caso* [PhD Thesis]. Unilasallista Corporación Universitaria.
- Aronson, L. R. (2015). *Small Animal Surgical Emergencies*. John Wiley & Sons.
- Atray, M., Raghunath, M., Singh, T., & Saini, N. S. (2012). Ultrasonographic diagnosis and surgical management of double intestinal intussusception in 3 dogs. *The Canadian Veterinary Journal*, 53(8), 860-864.
- Balladares Sánchez, F. G. (2014). *Tratamiento de intususcepción intestinal mediante la técnica quirúrgica de Enteropexia en caninos en el cantón Guaranda* [B.S. thesis]. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela ....
- Benlloch-Gonzalez, M., Gomes, E., Bouvy, B., & Poncet, C. (2015). Long-term prospective evaluation of intestinal anastomosis using stainless steel staples in 14 dogs. *The Canadian Veterinary Journal*, 56(7), 715-722.
- Ciftci, F. (2015). Diagnosis and treatment of intestinal intussusception in adults: A rare experience for surgeons. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 8(6), 10001-10005.
- Duell, J., Thieman Mankin, K., Rochat, M., Regier, P., Singh, A., Luther, J., & Budcke, C. (2016). *Frequency of Dehiscence in Hand-Sutured and Stapled Intestinal Anastomoses in Dogs—Duell—2016—Veterinary Surgery—Wiley Online Library*.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/vsu.12428>
- Fossum, T. (2018). *Small animal surgery, 5th Edition*.  
<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20193444849>
- Hernández, C. A. (2010). *Emergencias gastrointestinales en perros y gatos*. 18.

- Kumar, M. S. A. (2015). *Clinically Oriented Anatomy of the Dog and Cat (2nd Edition)*. Linus Learning.
- Mann, F. A., Constantinescu, G. M., & Yoon, H.-Y. (2011). *Fundamentals of Small Animal Surgery*. John Wiley & Sons.
- Martínez Quiroz, E. I. (2020). *Complicaciones asociadas a anastomosis intestinales mecánicas (con engrapadora) vs sutura manual en pacientes con restitución de tránsito intestinal electivos del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca. Período Enero 2014–Diciembre 2019* [PhD Thesis]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Mosafer Khorjestan, S., & Rouhi, G. (2019). An Automatic Suturing Machine for Intestinal Anastomosis: Advantages Compared With Hand-Suturing Technique. *Surgical Innovation*, 26(2), 209-218. <https://doi.org/10.1177/1553350618808007>
- Mullen, K. M., Regier, P. J., Fox-Alvarez, W. A., Case, J. B., Ellison, G. W., & Colee, J. (2021). Evaluation of intraoperative leak testing of small intestinal anastomoses performed by hand-sewn and stapled techniques in dogs: 131 cases (2008–2019). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 258(9), 991-998. <https://doi.org/10.2460/javma.258.9.991>
- Murgia, D. (2013). *Surgery of the small intestine in dogs and cats | Companion Animal*. <https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/coan.2013.18.3.114>
- Patsikas, M. N., Papazoglou, L. G., Jakovljevic, S., & Dessiris, A. K. (2005). Color Doppler ultrasonography in prediction of the reducibility of intussuscepted bowel in 15 young dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 46(4), 313-316.
- Patsikas, M. N., Papazoglou, L. G., & Paraskevas, G. K. (2019). Current views in the diagnosis and treatment of intestinal intussusception. *Topics in Companion Animal Medicine*, 37, 100360.



- Soriano, J. T., Ramos, X. M. H., Ferrer, F. V., Bataller, L. C., Hamed, A. M. I., & Fernández, C. M. (2022). Invaginación ileocecal y obstrucción intestinal secundarias a linfoma de Burkitt en un adulto: A propósito de un caso. *Annals of Mediterranean Surgery*, 5(1).
- Tobias, K. M., & Johnston, S. A. (2013). *Veterinary surgery: Small animal-E-BOOK: 2-volume set*. Elsevier Health Sciences.

**ANEXO A: RESOLUCIÓN MANUAL DE LA INTUSUSCEPCIÓN INTESTINAL**

Fotografía tomada por MV. Patricio Suasti.

**ANEXO B: IMAGEN ILUSTRATIVA DE UNA RESOLUCIÓN MANUAL DE UNA INTUSUSCEPCIÓN INTESTINAL**

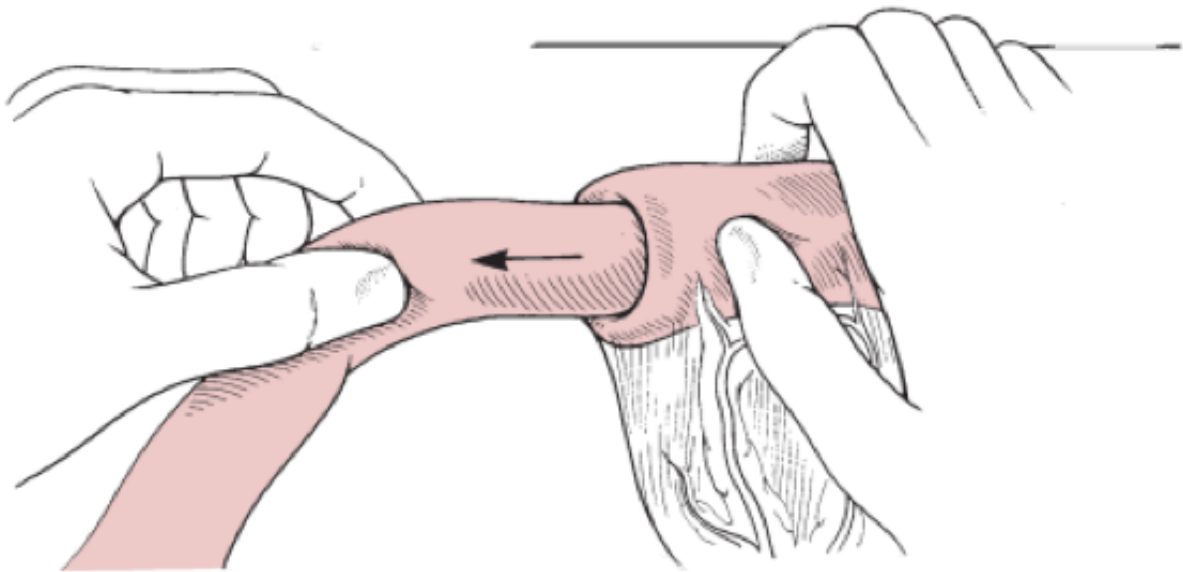


Imagen recuperada del libro de “Cirugía en pequeños animales” del autor Fossum, T del año

2018

**ANEXO C: COLOCACIÓN DE AUTOSUTURAS GIA**

Fotografía tomada por MV. Patricio Suasti.

**ANEXO D: IMAGEN ILUSTRATIVA DEL USO DE AUTOSUTURAS GIA Y TA  
PARA ENTEROANASTOMOSIS**

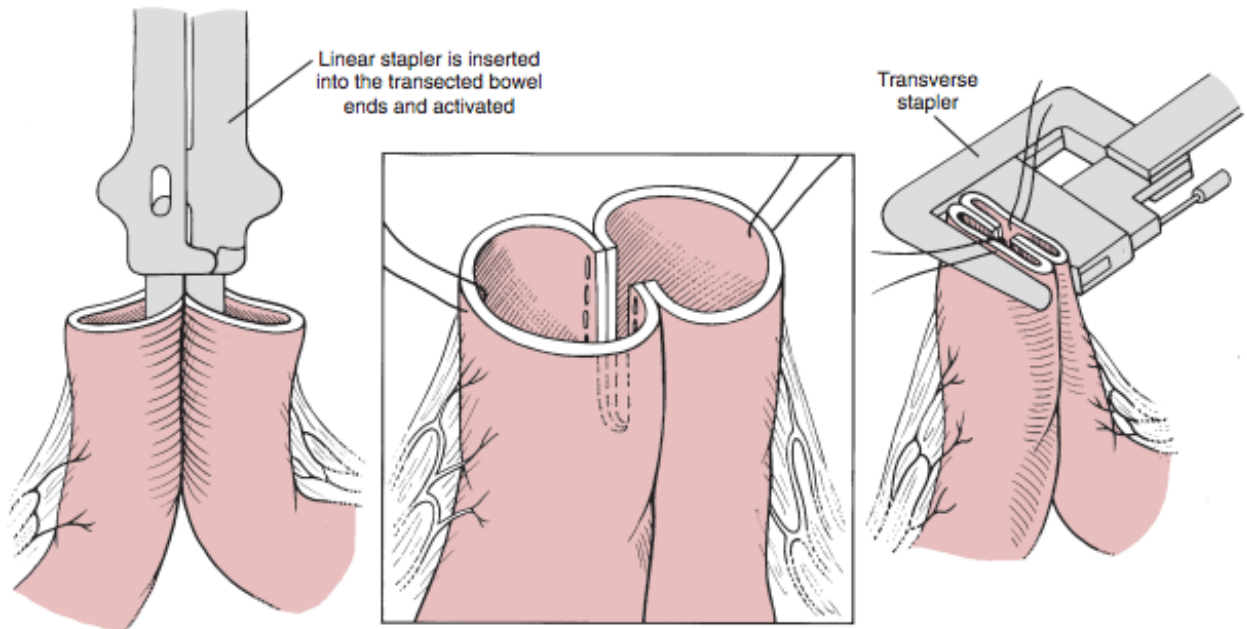


Imagen recuperada del libro de “Cirugía en pequeños animales” del autor Fossum, T del año

2018