

**ANATOMÍA APLICADA**  
**PEQUEÑOS ANIMALES**

*Prof. José Luis Morales López*

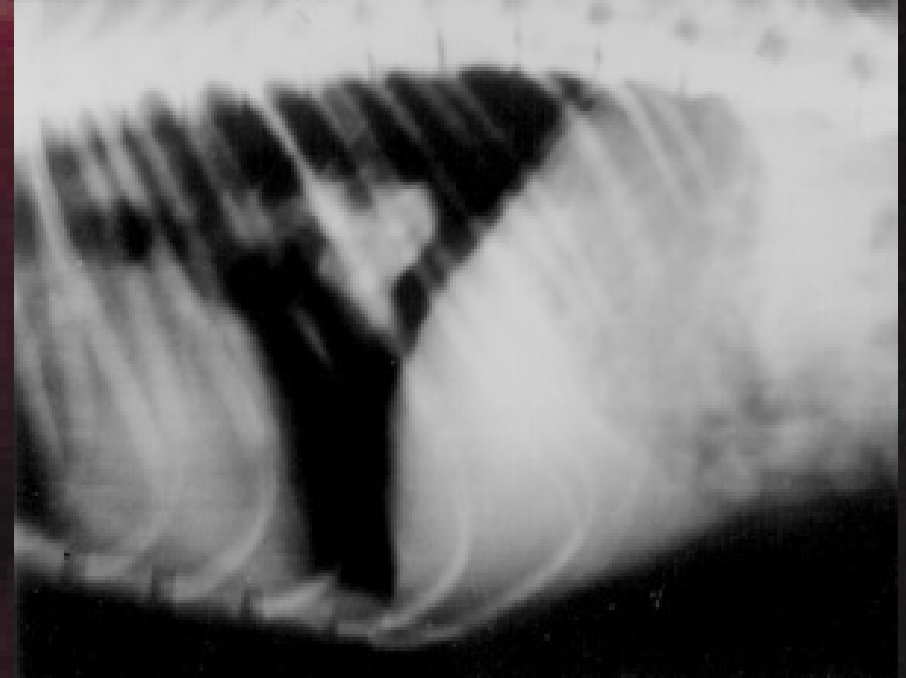
# **ENDOSCOPIA DEL TRACTO DIGESTIVO EN PEQUEÑOS ANIMALES**

**Ángel Carmona Cardeñosa**  
**Lidia García-Escribano Acero**  
**Antonio Javier Jiménez Gallardo**  
**Iván Eiriz Delgado**

# ¿Cómo empezamos?

## >> INDICACIONES

La radiología y la endoscopia del tracto digestivo son métodos complementarios



Radiografía simple diagnóstica de hueso de gran tamaño en esófago torácico, justo a la entrada del cardias

# ESTRUCTURAS EXPLORABLES MEDIANTE GASTRODUODENOSCOPIA

## Esófago

Porción cervical dorsal a la tráquea, desplazándose hacia la izquierda. A nivel de la entrada del tórax:

CONSTRICCIÓN



Obstrucciones

Porción torácica transita a lo largo del tórax por el mediastino, terminando por perforar al diafragma.

## MEDIASTINO

CRANEAL

A la izquierda de la tráquea

MEDIO

Dorsalmente a la tráquea, entre el arco aórtico, por la izquierda, y la vena ácigos, por la derecha.

CAUDAL

Ventralmente a la aorta torácica

## Estómago

Porciones craneales de la cavidad abdominal

FONDO

A la izquierda y dorsal al ostium cardial, en contacto con las porciones izquierdas y dorsales del diafragma

CUERPO

En su mayor parte a la izquierda del *plano medio*, en contacto con los lóbulos izquierdos del hígado; su parte ventral cruza hacia el lado *derecho* para continuarse con la porción pilórica

PÍLORO

En lado *derecho*, algo más craneal que el *cardias*, y apoyado en el *hígado*

## Intestino delgado

Duodeno descendente

Porciones dorsales y derechas de la cavidad abdominal

Duodeno ascendente

Dorsalmente y a la izquierda del mesenterio, entre éste y el colon descendente

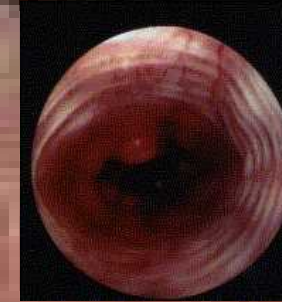
# ESTRUCTURAS EXPLORABLES MEDIANTE GASTRODUODENOSCOPIA



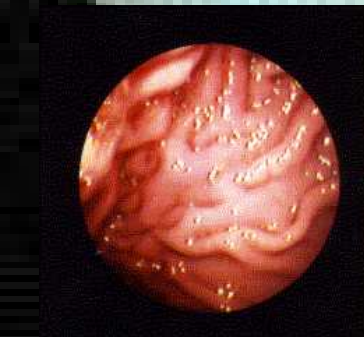
Aspecto de la epiglottis



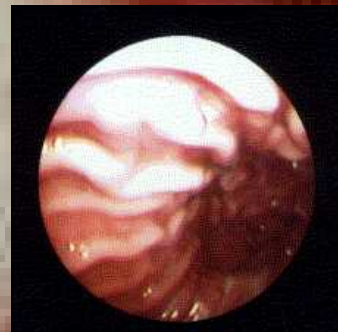
Esófago cervical, con la impronta traqueal que comprime la luz del esófago



Esófago distal del gato con su forma característica de anillos debido a la transición de músculo estriado a liso. Se visualizan por transparencia los vasos de la submucosa. Al fondo el cardias



Pliegues normales de la curvatura mayor del estómago



Estómago del perro, incisura unguar y, al fondo, el antro pilórico



Píloro



Duodeno

# MATERIALES

## GASTROSCOPIO

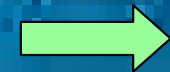
- Rígido
- Flexible



Mango del gastroscopio



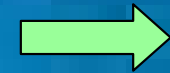
Lazo de polipectomía



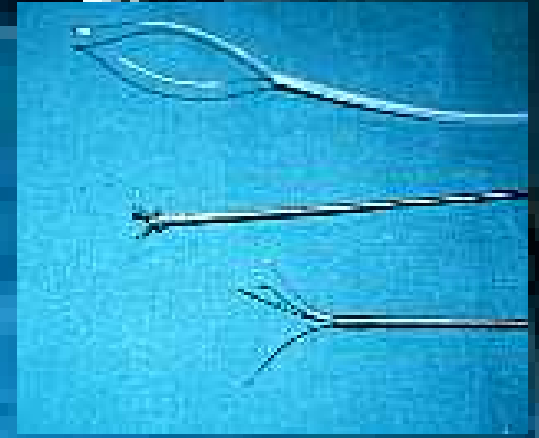
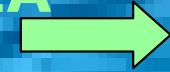
Pinza TORREDE



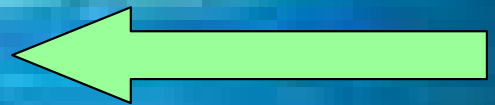
VÍDEO-ratón



PIENDESCOPIA  
extraños de 3 ganchos



PINZAS y LAZOS  
DE ENDOSCOPIA



# PREPARACIÓN DEL PACIENTE

## • ANESTESIA

Evitar opioides



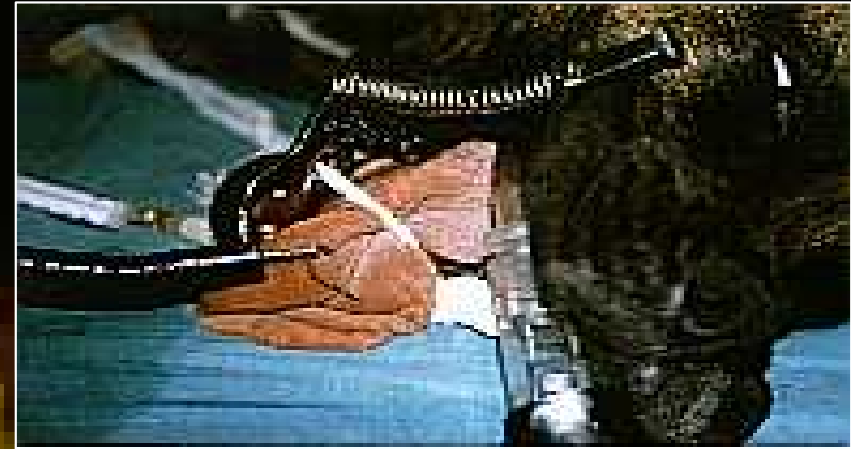
Espasmo  
pilórico

### ▪ DECÚBITO LATERAL

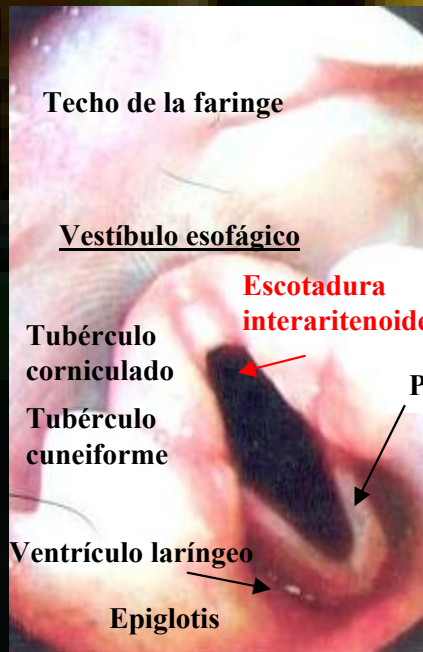
## • Esófago lo más recto posible

➤ Base del cráneo → ventral

➤ Nariz → dorsal



Introducir  
endoscopio por el  
vestíbulo  
esofágico, dorsal  
al aditus laríngeo



Desplazar sonda lateralmente al aditus laríngeo, y deslizarla por el receso piriforme, canal que contornea al aditus laríngeo.

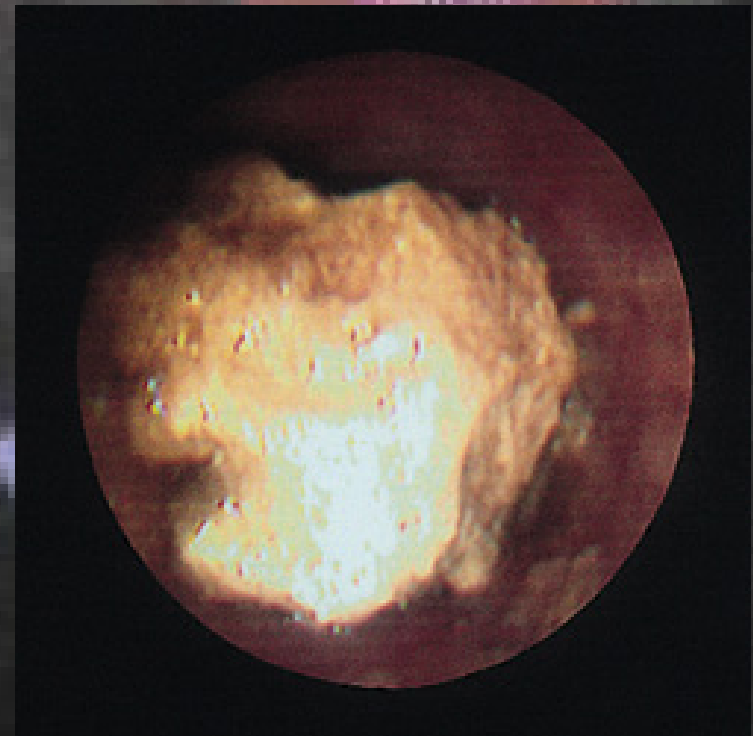
# TÉCNICA

An endoscopic view of the esophagus. The mucosal lining is visible, showing a normal pinkish-red color. A flexible endoscope is inserted into the lumen, and its light source illuminates the surrounding tissue. The view is circular, typical of an endoscopic procedure.

- **Esofagoscopia flexible** → Diagnóstico de esofagitis y/o estenosis
- **Esofagoscopia rígida** → Extracción de **corpos extraños**

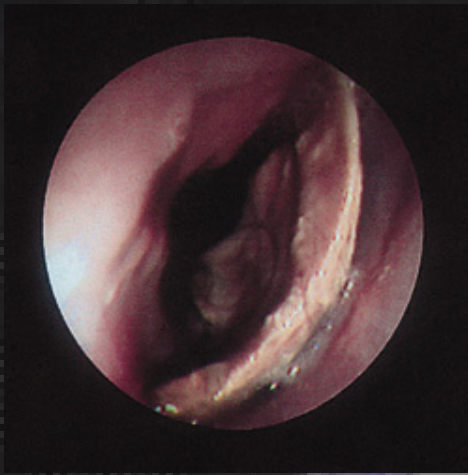
# TÉCNICA

- **Cuidado al insuflar aire para pacientes con cuerpos extraños → riesgo de neumotórax**
- **Uso de fórceps para retirar cuerpo (de agarre rígido)**
- **Tras extracción inspeccionar posibles lesiones en mucosa y tratamiento profiláctico de antibióticos antiácidos para reflujo y antiinflamatorios**

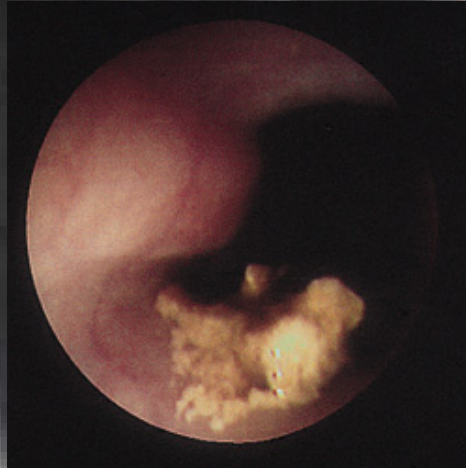




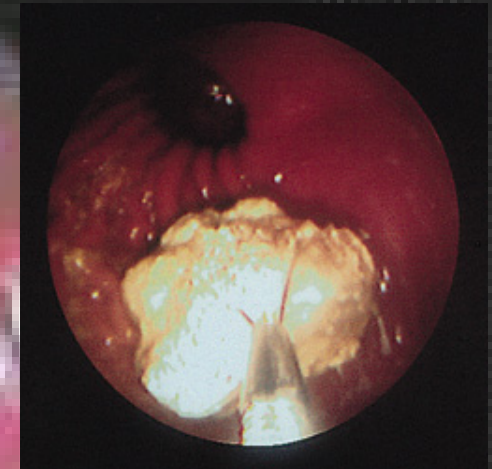
# TÉCNICA



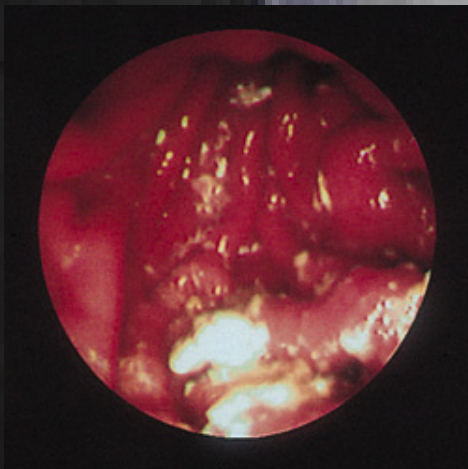
**Trozo de hueso de esternón de pollo enclavado en el esófago torácico**



**Tras el limado y troceado con pinzas de diente de ratón el hueso se reduce para facilitar su extracción por boca**



**Momento de la extracción del trozo más grande de hueso empleando la pinza de tres ganchos**



**Imagen de la mucosa hiperémica tras haber sido extraídos todos los fragmentos mayores**

**Aspecto de la luz esofágica tras la extracción. Eritemas y lesiones leves**



# TÉCNICA

- Pasar endoscopio por bozal protector hasta nivel de la laringe. Tener en cuenta cantidad aire insuflado, una dilatación excesiva dificulta la respiración.
- Mucosa normal debe de ser lisa y pálida con vasos submucosos. En gato mucosa distal con muchos pliegues.
- No intentar avanzar en cardias si esta cerrado.
- Una vez en estómago distender con aire y examinarlo.
- Según el peso: +18 kg pasar a duodeno sin insuflar  
-18 kg primero insuflar en estómago

# TÉCNICA

- Para examinar a fondo el estómago es importante insuflarlo.
- Examinar cardias y fondo.
- La punta se desliza sobre curvatura mayor hasta apreciar antro e incisura unguilar, colocar la punta a la entrada del píloro.
- Si píloro esta cerrado, pasar alambre guía.
- Para extraer cuerpos nos ayudamos de un sobretubo rígido a través del que introducimos el flexible.

# Consideraciones en gastroduodenoscopia

- **Ventajas**

- **Mínimo estrés del paciente**
- **Más rápido que una cirugía.**
- **Diagnostica enfermedades infiltrativas.**
- **Mejor método para reconocer erosiones y laceraciones.**
- **Detección de obstrucciones de la salida estomacal.**

- **Desventajas**

- **No se puede ver todo el conducto intestinal**
- **Requiere equipamiento costoso**
- **Las biopsias no son tan buenas como las muestras de cirugía.**
- **No puede determinar si una úlcera sangra por efecto del procedimiento.**

# COLONOSCOPIA

## • ESTRUCTURAS EXPLORABLES MEDIANTE COLONOSCOPIA

• Recto



• Colon



• Íleon



• Ciego



➤ Previamente asegurarse de que no existan lesiones anales o rectales

➤ Difícil paso de endoscopio a través de **válvula ileocólica** → toma de biopsias “a ciegas”

## TÉCNICA

• Insertar la punta unos centímetros dentro del recto

• Insuflar aire y examinar la mucosa del colon a medida que se avanza

• Zona valvular iliocecocólica

❖ Numerosas curvas y torsiones

❖ Enmascaramiento por detritus → Riesgo de perforación de ciego

▪ Acceder a **íleon** con lentitud

GATO: sortear **flexura cólica** dcha.  
E izq. → **ciego** en frente de lente de visión → **válvula ileocólica** detrás del endoscopio

## INTRODUCCIÓN

La endoscopia es la inspección de las vísceras o cavidades del cuerpo mediante el uso de un instrumento óptico. La popularidad de éste procedimiento se incrementó de forma considerable en los últimos años en la medicina veterinaria. Este fenómeno refleja la utilidad de la endoscopia como modalidad diagnóstica y terapéutica y también el beneficio económico a partir de su aplicación.

## INDICACIONES

La endoscopia es una técnica atraumática, relativamente no invasiva, que permite el examen visual de las lesiones gastroentéricas y la documentación descriptiva o fotográfica de su intensidad y alcance. Posee una baja morbilidad y mortalidad pero se la debe utilizar sólo después de que la investigación rutinaria fracasa en el proceso diagnóstico. Así la endoscopia del tacto digestivo se emplea sobre todo para la recuperación de cuerpos extraños esofágicos, obtener biopsias del estómago y duodeno (y en ocasiones del yeyuno proximal) en animales con signos que sugieren enfermedad infiltrativa gastrointestinal, erosiva o ulcerativa (p.ej., anorexia, vómito, diarrea o pérdida ponderal) También es valiosa para extraer cuerpos extraños, localizar cuerpos sangrantes (especialmente antes de la cirugía) y reconocer obstrucciones de la salida estomacal originadas por causas benignas o malignas. En ocasiones revela la presencia de parásitos como *Physaloptera* sp. Y *Ollulanus tricuspis*. A menos que se contraindique (p, ej. Coagulopatía), siempre se deben obtener biopsias de la mucosa gástrica y duodenal.

### Indicaciones principales para la endoscopia gastrointestinal anterior

- Evaluación de la disfagia
- Evaluación de la regurgitación
- Evaluación del vómito crónico
- Evaluación de la hematemesis
- Evaluación de la melena
- Evaluación de la diarrea crónica

Recuperación de cuerpos extraños esofágicos Sondaje de las estenosis esofágicas Recuperación de los cuerpos extraños gástricos selectos Colocación de tubos de gastrostomía percutáneos
--

### **Indicaciones principales para la endoscopia de intestino grueso**

Hematoquecia persistente Tenesmo persistente Heces mucoides persistentes Diarrea crónica Incontinencia fecal Disquecia
---

## **ENDOSCOPIA Y RADIOLOGÍA CONTRASTADA**

La radiología y la endoscopia del tracto digestivo son métodos complementarios. Los procedimientos de contraste no requieren anestesia y brindan una mejor estimación del diámetro luminal, masas murales, lesiones compresivas estramurales, yeyunopatías, motilidad gastroentérica y vaciamiento estomacal. Sin embargo la endoscopia del tracto digestivo es más sensible para el diagnóstico de procesos de mucosa del tubo gastroentérico y ofrece la ventaja importante del diagnóstico definitivo mediante la biopsia

## **ESOFAGOSCOPIA**

### **INDICACIONES**

La esofagoscopia se indica principalmente para evaluar pacientes con sospecha de tener cuerpos extraños esofágicos, esofagitis o estenosis esofágica. En ocasiones es necesario tomar biopsias de neoplasias sospechosas o confirmar la infestación con *Spirocea lupi*, hernias hiatales u otras etiologías de esofagopatía en

pacientes con regurgitación. Rara vez es de utilidad para evaluar problemas de motilidad resultantes de la debilidad muscular esofágica. La mucosa del esófago no es muestreada como rutina a no ser que exista una lesión infiltrativa evidente.

## EQUIPAMIENTO

Los endoscopios rígidos permiten emplear fórceps de recuperación rígidos, con los cuales se logra un mejor agarre de los cuerpos extraños



Figura 1: Gastroscopio



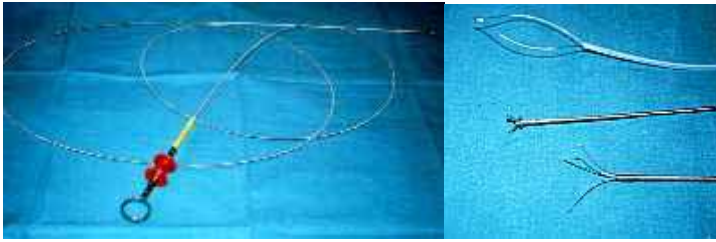
Figura 2: Mango de gastroscopio

Figura 3:  
Torre de  
vídeo-  
endoscopia





Como material accesorio se emplean pinzas de diente de ratón, pinzas de cuerpos extraños 3 ganchos y lazo de polipectomía.



## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

No se requiere una preparación especial. Rara vez se necesitan radiografías de contraste para diagnosticar cuerpos extraños esofágicos, y el esofagograma baritado puede dificultar el procedimiento.

## ANESTESIA

La anestesia inhalatoria es la preferida para mantener una vía aérea permeable, de manera especial cuando se extraen cuerpos extraños grandes que pueden presionar sobre la tráquea. Se requieren supervisión cuidadosa cuando se utiliza un endoscopio rígido, porque el instrumento puede ejercer presión excesiva sobre el corazón, grandes vasos y vía respiratorias

*Endoscopia digestiva bajo anestesia general en pequeños animales: ¿Es una técnica segura?*



## POSICIÓN DEL PACIENTE

Decúbito lateral es adecuado. Cuando se usa el endoscopio rígido es importante que el esófago se mantenga lo más recto posible.



## TÉCNICAS

La técnica para la esofagoscopia flexible es la preferida cuando se busca la presencia de esofagitis o estenosis, sin embargo la esofagoscopia rígida es preferida para la **extracción de cuerpos extraños**. Los animales con cuerpos extraños deben ser radiografiados momentos antes del procedimiento. El neumotórax o efusión pleural en pacientes con cuerpo extraño esofágico es una firme sugerencia de perforación; en tales circunstancias se debería considerar la toracotomía, si bien las perforaciones mínimas en ocasiones sellan de forma espontánea después de extraerse el objeto.

Ubicar al paciente de modo que el esófago esté lo más recto posible (llevar a la vez la base del cráneo hacia ventral y la nariz hacia dorsal) para evitar presionar sobre la tráquea o sobre los grandes vasos en la base cardíaca. Introducir endoscopio por el vestíbulo esofágico, dorsal al aditus laríngeo. Avanzar el instrumento con lentitud mientras se visualiza el lumen. Desplazar sonda lateralmente al ya mencionado aditus laríngeo, y deslizarla por el receso piriforme. Evitar presionar sobre estenosis o saco ciego puesto que puede desgarrar el esófago. Prudencia cuando se insufla aire en pacientes con cuerpos extraños puesto que puede inducir un neumotórax a tensión incluso con una

perforación mínima. Un fórceps de agarre rígido se utiliza para manipular el objeto hacia el endoscopio de forma que la mucosa sea protegida a medida que se retira el material del esófago. Si el objeto no puede ser retirado a veces se puede fragmentar en piezas más pequeñas con un fórceps recuperador rígido. Se toman fragmentos del cuerpo extraño ( generalmente huesos) hasta achicarlo y poder manipularlo. Tras las maniobras de extracción se inspecciona rutinariamente el esófago, estómago y duodeno (salvo en gatos) para valorar las lesiones en la mucosa producidas por la permanencia del cuerpo extraño.



Tras el limado y troceado con las pinzas de diente de ratón el hueso se reduce para favorecer su extracción por boca

Después de la extracción del objeto a menudo se reconoce cierto grado de ulceración esofágica. El reflujo gastroesofágico puede ser secundario a esta condición si la inflamación es importante. Los antiácidos pueden ayudar puesto que éste reflujo es común ya sea como evento primario o secundario a la esofagitis. Tras el procedimiento se prescribe un tratamiento profiláctico de esofagitis-gastritis-duodenitis consistente en dieta hídrica de 24 a 48 horas y antibioterapia durante 7 días, a veces también corticoterapia.

## **GASTRODUODENOSCOPIA**

### **EQUIPAMIENTO**

Los gastroduodenoscopios en general deben constar con un tubo de inserción de al menos 1 m de largo operativo, punta con deflexión en 4 sentidos, canal de biopsia, canal de aire-agua y capacidad de aspiración. El diámetro operativos externo es

importante y por lo usual debe ser de 9'4 mm o menos. Los instrumentos de diámetro más pequeño (modelos pediátricos con diámetro externo de 7'9 mm o menos) se introducen con mayor facilidad en el duodeno, de manera especial en gatos, pero tienen canales mínimos ( 2 a 2'2 mm), lo cual resulta indeseable. Con práctica, un endoscopio con diámetro externo de 9 mm y canal de biopsia de 2'8 mm puede ser introducido en el duodeno de todos los animales menos de los más pequeños (aquellos que pesan 2 kg o menos), En nuestro servicio, como rutina introducimos un endoscopio con diámetro externo de 9'4 mm en el duodeno de los perros pequeños y por lo usual se puede usar en gatos que pesan más de 3,5 kg.

## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

El animal debe ser ayunado como mínimo 24 h. Antes y se debe impedir la ingesta de alimentos secos durante al menos 36 horas. Evitar los fármacos parasimpaticolíticos, los cuales retardan el vaciamiento gástrico, y el sulfato de bario, que oscurece los detalles de la mucosa.

## ANESTESIA

Algunos preanestésicos opioides ocasionan espasmo pilórico y deben ser evitados. La ketamina, butorfanol y acetilpromazina son excelentes agentes preanestésicos. La anestesia se mantiene mejor con agentes inhalatorios.

## POSICIÓN DEL PACIENTE

La posición típica es en decúbito lateral izquierdo, aunque el decúbito dorsal en ocasiones facilita el ingreso en el antro. Evitar las reubicaciones durante el procedimiento mientras el endoscopio está en el estómago o se puede inducir vólvulo estomacal.

## TÉCNICAS

Después de alcanzar un plano anestésico adecuado pasar el endoscopio a través de un bozal protector hasta el nivel de la laringe. Siempre mirar a través del instrumento a medida que se avanza. Tener en cuenta la cantidad de aire insuflado; el aire insuflado en el esófago puede ingresar y llenar el estómago. Mantener el centro del lumen esofágico en el centro del campo de visión del instrumento e insuflar suficiente aire para distender el órgano a medida que se alcanza el extremo del endoscopio a través del esfínter cricofaríngeo y dentro del esófago.

La mucosa esofágica normal es pálida y lisa, excepto en caudal del esfínter cricofaríngeo, donde puede ser algo rugosa. Se identifican vasos sanguíneos submucosos, especialmente cerca del esfínter esofágico inferior. La mucosa esofágica felina distal tiene muchos pliegues pequeños, en correspondencia con el sitio del espinazo de pescado observado en los esofagogramas baritados. No insuflar en exceso; un estómago muy distendido presiona sobre el diafragma dificultando la respiración del paciente. Si la distensión estomacal es pronunciada, puede declinar el volumen minuto. Asimismo, la distancia que debe recorrer la punta del endoscopio a lo largo de la curvatura mayor al aproximarse al píloro incrementa cuando se distiende el estómago, y con una distensión excesiva el instrumento puede quedar muy corto para ingresar en el píloro.

*No intentar avanzar el endoscopio a ciegas a través de este esfínter si está cerrado. Orientar la punta hacia la ranura y atravesarla con cuidado. Después de ingresar en el estómago, se puede ver una mancha roja si el estómago no está ya distendido con aire. Distender y examinar el estómago de los animales que pesan menos de 18 kg antes de ingresar en el duodeno. En los perros más grandes puede ser más deseable introducir el endoscopio en el duodeno primero, antes de distender el estómago con aire (esto no suele ser un inconveniente si el instrumento utilizado tiene una distancia operativa mayor de 1'4 m).*

Cuando el endoscopio ingresa inicialmente en el estómago, se notarán poco o ningún detalle si aquel no fue distendido.

*Insuflar el estómago hasta poder inspeccionar la superficie de la mucosa gástrica. Las úlceras, masas diminutas y parásitos ocultos entre los pliegues de la mucosa en un estómago sin distender son fáciles de pasar por alto.*

*Para examinar el cardias y fondo, avanzar el instrumento hasta casi la mitad de camino dentro del lumen gástrico y luego hacer deflexión máxima de la punta hacia atrás sobre sí mismo. Luego, separar ligeramente el endoscopio de la boca del animal, con lo cual se acerca la lente de visión al cardias. Después de examinar esta región, enderezar la punta y redirigirla hacia la cisura unguilar. Al avanzar el instrumento, la punta se desliza sobre la curvatura mayor hasta apreciar el antro e incisura unguilar. Avanzar la punta del endoscopio dentro del antro hasta quedar inmediatamente en frente del píloro. Mantener el píloro en el centro del campo visual a medida que el instrumento avanza con lentitud. La punta del endoscopio debe ser desviada cuando penetra el píloro puesto que el duodeno, con el animal en decúbito lateral izquierdo, queda curvado hacia la derecha del campo de visión. Si el píloro está abierto el acceso es fácil al duodeno, pero si está cerrado la penetración se dificulta y es necesario pasar primero un instrumento de biopsia que actúe como alambre guía.*



*Vista de la incisura unguilar durante la gastroduodenoscopia*

*La mucosa pilórica es la región de evaluación más complicada. Si hay ulceración, el píloro suele ser “más cerrado” debido a la inflamación asociada. Además suele ser complicado retroceder la*

*punta del endoscopio a través del píloro con lentitud, lo cual es necesario para el examen de la mucosa. En ocasiones el extremo del instrumento queda atrapado en el píloro hermético.*

*Las anormalidades gástricas y duodenales pueden incluir decoloración, erosiones, ulceraciones, objetos extraños, masas y malposición.*

*Para la resolución de cuerpos extraños de ésta zona debemos pasar el endoscopio flexible a través de un endoscopio rígido de mayor calibre o tubo de goma (sobretubo ). Llevar la punta del endoscopio al objeto extraño. Pasar con cuidado el sobretubo hacia el endoscopio flexible hasta que aquel ingrese en el estómago. Luego retirar con cuidado el endoscopio flexible lo más adentro del sobretubo que se pueda. Así el mayor diámetro del sobretubo dilata el esfínter esofágico facilitando el pase del cuerpo extraño.*

*Ésta técnica también es de utilidad para pasar objetos a través del esfínter cricofaríngeo y para remover cuerpos con bordes afilados. Para objetos lineales dentro del duodeno tratar de pasar la punta del endoscopia a través del píloro y hacia el duodeno para poder tomar el extremo distal del cuerpo extraño. Si el objeto es grueso se puede tratar de conducirlo hacia el estómago tomándolo en proximidad del píloro. Si la porción oral de un cuerpo extraño lineal está alojada en el estómago porque no puede atravesar el píloro, en ocasiones es posible aprovechar el endoscopio para empujar ésta parte dentro de duodeno, permitiendo que todo el material atraviese los intestinos*

### **Consideraciones de importancia en gastroduodenoscopia:**

#### **Ventajas**

- *Mínimo estrés del paciente, morbilidad o mortalidad.*
- *Se realiza con más rapidez que la cirugía abdominal.*
- *Por lo usual diagnostica condiciones infiltrativas del duodeno y estómago.*
- *Mejor que la cirugía para detectar lesiones de mucosa como las úlceras.*
- *Medio más sensible para reconocer erosiones y laceraciones.*
- *Utilidad para detectar obstrucción de la salida estomacal.*
- *Puede identificar parásitos gástricos que de otro modo resultarían esquivos.*

## ***Desventajas***

- *No puede examinar todo el conducto intestinal; la lesión puede estar fuera del alcance del instrumento.*
- *Las biopsias por lo usual son adecuadas pero no tan buenas como las muestras de espesor completo obtenidas en la cirugía, en especial para lesiones submucosas y subserosas.*
- *Requiere equipamiento flexible y costoso.*
- *No puede determinar si una úlcera está por romperse o sangra de manera profusa por el procedimiento.*

## **Errores habituales en la gastroduodenoscopia**

- *No descartar primero las etiologías comunes de problemas gastrointestinales, como intolerancias dietéticas, parasitosis o bacterias*
- *No hacer ayunar al paciente lo suficiente antes del procedimiento*
- *Emplear agentes preanestésicos narcóticos inapropiados que dificultan el ingreso en duodeno*
- *Realizar gastrogramas baritados momentos antes del procedimiento*
- *Emplear Carafate antes de examinar el estómago por úlceras*
- *No hacer radiografías en pacientes con cuerpos extraños momentos antes del procedimiento*
- *Anudar el tubo endotraqueal al maxilar en lugar de la mandíbula*
- *No hacer un examen metódico del estómago, especialmente del fondo, esfínter esofágico inferior e interior del píloro*
- *Sobredistender el estómago*
- *No reconocer lesiones que demandan biopsia quirúrgica en lugar de endoscópica*
- *Técnica de biopsia inadecuada (por ej., selección del sitio, tamaño inapropiado o número de muestras)*
- *Técnica inadecuada en la extracción de cuerpos extraños (por ej. no considerar el mejor método para un objeto particular, selección errónea de los fórceps de recuperación, no emplear sobretubo cuando se lo indica)*
- *No examinar ni tomar biopsias del duodeno*

## **COLONOSCOPIA**

### **INDICACIONES**

La colonoileoscopia está indicada en animales con sospecha de tener enfermedad ileal o colónica infiltrativa, linfangiostasia, intususcepción ileal o intrususcepción cecal.

### **Errores habituales en la colonoscopia flexible**



No descartar etiologías rutinarias de diarrea ( ej., dieta, parásitos, bacterias..) antes de realizar el procedimiento

Posición del paciente en decúbito lateral derecho

No reconocer la válvula ileocólica y pasar inadvertidamente la punta del endoscopio dentro del ciego y/o avanzar el instrumento de forma enérgica.

Técnica de biopsia inadecuada(ej.,tamaño o número insuficiente de muestras, biopsia sólo de lesiones obvias)

## EQUIPAMIENTO

Los gastroduendoscopios flexibles son los preferidos, aunque pueden emplearse los colonoscopios humanos de diámetros mayores. Si se desea hacer la ileoscopia, a veces es necesario instrumental de diámetro más pequeño ( 7,9 mm). Sin embargo, muchas veces es adecuado el instrumento de diámetro más grande, y el canal de biopsia de diámetro superior (2,8 mm) facilita la aspiración de los detritos sin taponamientos.

## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Ayunar el paciente durante un mínimo de 24 horas antes del procedimiento, en el caso contrario la ingesta puede ser expulsada dentro de la válvula íleocecocólica durante el examen. El empleo de soluciones de lavado seguido por enemas al día siguiente es el método más eficaz para la limpieza completa del área de la válvula íleocecocólica. Si en lugar de las soluciones de lavado se opta sólo por los enemas de agua calentada, se los debe repetir en varias ocasiones, empleando grandes volúmenes. El uso de laxantes 12 horas antes del examen también es de utilidad. Evitar la administración previa del sulfato de bario.

## ANESTESIA

El animal debe estar profundamente sedado o anestesiado, siendo ésta última preferida. Evitar los opioides.

## POSICIÓN DEL PACIENTE

Decúbito lateral izquierdo colabora manteniendo limpia el área de la válvula íleocecocólica. No inclinar al paciente cabeza abajo, porque fomenta la acumulación de líquidos en colon ascendente.

## TÉCNICA

Siempre efectuar el tacto rectal primero para asegurar que no existen lesiones anales o rectales que puedan ser perforadas por el endoscopio. Lubricar el instrumento generosamente e insertar su punta unos centímetros dentro del recto. Insuflar aire y examinar la mucosa del colon a medida que se avanza. Se puede necesitar utilizar el canal aire-agua para infundir líquido en el lumen y luego aspirarlo junto con detritos fecales mediante el canal de biopsia.

En ocasiones el abordaje del área valvular íleocecocólica tiene numerosas curvas y torsiones. La presencia en la zona de detritos puede oscurecer ésta válvula, complicando su identificación, siendo fácil pasarla de largo e ingresar en el ciego sin darse cuenta, lo que puede provocar la perforación de éste apéndice. Las anomalías observadas pueden incluir intususcepciones y tumores cecales o ileales; en ocasiones también se encontrarán enfermedades inflamatorias regionales, como la enfermedad intestinal inflamatoria y la histoplasmosis.



El lumen cecal canino debe ser examinado por Trichuris y masas y se toman biopsias. Luego se intenta ingresar en el íleon, no

intentar ingresar a él con rapidez, no aplicar demasiada presión si se tiene dificultad para que acceda la punta del endoscopio. Si la penetración al íleon es dificultosa, se puede pasar un instrumento de biopsias a través del endoscopio y utilizarlo como alambre guía. Se puede dar en éstas circunstancias que la punta del endoscopio no se mueve aun cuando el tubo de inserción está siendo avanzado dentro del colon ( movimiento paradójico), así la parte media del tubo es empujada lateralmente sobre la pared del colon y lo mueve hacia el costado. Si se produce éste movimiento la primera opción es retirar el endoscopio y reinsertarlo. Si volvemos a fallar insertamos un colonoscopio rígido dentro del colon y luego el endoscopio flexible a través de aquel.



Toma de biopsia del ciego

La válvula ileocólica en el gato es abordada de manera diferente. Después de sortear la flexura cólica izquierda y derecha se notará que el ciego está justo en frente de la lente de visión. En éste punto, en los animales más pequeños, la válvula ileocólica puede estar justo por detrás de la lente del endoscopio. Si el lumen no se abre a medida que se insufla aire, se está dentro del ciego y hay que retirar la punta del endoscopio para observar la válvula ileocólica . De todas formas la biopsia del íleon debe ser a ciegas porque es excepcional que la punta del endoscopio pase por la válvula.