



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República  
Uruguay

**UNIVERSIDAD DE LA REÚBLICA  
FACULTAD DE VETERINARIA**

**PROCESO FISTULOSO DE SACOS ANALES EN PERROS Y GATOS Y SU  
TRATAMIENTO CON ÁCIDO METACRESOL SULFÓNICO** ✓

**“POR”**

**LIMA, Santiago  
ROSSI, Jorge Alejandro**



FV-34273

FV-34273

**TESIS DE GRADO, presentada como  
uno de los requisitos para obtener el  
título de Doctor en Ciencias  
Veterinarias. Orientación: Medicina  
veterinaria**

**MODALIDAD: Estudio Caso clínico**

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2019**

## Contenido

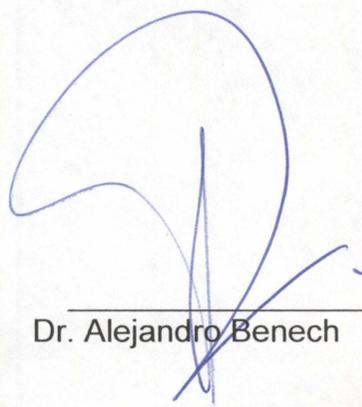
PÁGINA DE APROBACIÓN.....	4
AGRADECIMIENTOS:.....	5
LISTA DE FIGURAS, FOTOS Y GRÁFICOS	
Figuras	
Figura 1. Sección transversal perineo canino.....	9
Figura 2. Sacos anales en unión mucocutánea de ano.....	10
Fotos	
Foto 1. Secreción.....	11
Foto 2. Ruptura.....	12
Foto 3. Tumefacción.....	14
Foto 4.1. Primer día.....	22
Foto 4.2. Cavityad fistular al ano.....	22
Foto 4.3: Medición de profundidad.....	22
Foto 4.4: Hisopo con marca de profundidad.....	22
Foto 4.5: Aplicación diluida de AMS.....	22
Foto 4.6: Control día 4.....	22
Foto 4.7: Medición de profundidad luego de tratamiento.....	22
Foto 4.8: Hisopo con marca de profundidad luego de tratamiento.....	22
Foto 4.9: Sexto día de control.....	22
Foto 4.10: Reducción de diámetro fistular.....	22
Foto 4.11: Constatación de reducción en profundidad fistular.....	22
Foto 4.12: Reducción circunscripta del orificio fistular.....	22
Foto 4.13: Reducción casi completa del orificio fistular.....	22
Gráficos	
Gráfico 1. Representación casuística de clínicas veterinarias.....	27
RESUMEN .....	6

SUMMARY.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	9
SACOS ANALES.....	9
ANATOMÍA.....	9
AFECCIONES DE LOS SACOS ANALES.....	11
FORMAS CLÍNICAS.....	12
SIGNOS, SÍNTOMAS Y DIAGNÓSTICO.....	15
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.....	16
TRATAMIENTO.....	17
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	18
TÉCNICA QUIRÚRGICA.....	18
COMPLICACIONES.....	18
OBJETIVOS.....	19
OBJETIVO GENERAL:.....	19
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	19
MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
Primer paciente.....	19
Segundo paciente.....	20
RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIÓN.....	26
ANEXO I.....	27
ENCUESTA.....	27
BIBLIOGRAFÍA:.....	29

# PÁGINA DE APROBACIÓN

Tesis de grado aprobada por:

Presidente de mesa:



Dr. Alejandro Benech

Segundo miembro (Tutor):



Dra. María del Carmen Cuns

Tercer miembro:



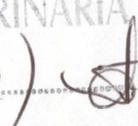
Dr. Luis de Lucchi

Fecha: 10/06/2020

\_\_\_\_\_  
Santiago José Lima Machín

\_\_\_\_\_  
Jorge Alejandro Rossi Cardozo

FACULTAD DE VETERINARIA

Aprobado con ..... 10 (diez) ..... 

## **AGRADECIMIENTOS:**

Este trabajo de tesis no se podría haber realizado de la manera que se hizo sin el apoyo incondicional, su sabiduría, enseñanza y por sobre todo su paciencia. Por eso el primer agradecimiento va dirigido a la docente, tutora; Doctora María del Carmen Cuns.

Queremos agradecer a todas las personas que directa o indirectamente contribuyeron a prestarnos la información y documentos necesarios para la elaboración de esta tesis, ya sea funcionarios de biblioteca en su ayuda en la búsqueda de toda la información requerida, como así de todos los funcionarios del hospital veterinario de la facultad de veterinaria.

No por último y no menos importante, agradecer a nuestra familia y amigos por el apoyo en todos estos años de carrera. Sin ellos esto tampoco hubiera sido posible.

## RESUMEN

La afección de los sacos anales, tanto en perros como en gatos, representa uno de los motivos de consulta con mayor casuística en las clínicas veterinarias en la actualidad.

En el presente trabajo de tesis abordamos el estudio de las posibles causas predisponentes, tratamiento con ácido metacresol sulfónico y evolución; de los procesos que llevan a la formación de fistulas en los sacos anales.

Las características y propiedades químicas del producto lo hacen de excelente elección a la hora de tratar esta afección.

Para ello, se analizaron y estudiaron dos casos clínicos provenientes del hospital veterinario de la facultad de veterinaria, que presentaban un proceso fistuloso de los sacos anales y la eficacia del uso del ácido metacresol sulfónico como opción terapéutica, antes de recurrir a la intervención quirúrgica.

## SUMMARY

The affection of anal sacs in dogs and cats represents one of the major consults vet clinics nowadays. In the current work of thesis the study of the possible cause's precursor treatment with metacresol sulfonic acid and evolution and the process that causes the fistul formation in the anal sacs.

The characteristic and chemical properties of the product make it an excellent elections at the time of initiating the treatment against the affection.

In this sense two clinic cases ware analysed and studding comings from the vet hospital of the vet faculty with presented a symptomatology associated with the presence of a fistulous proceed of the annal sacs and the treatment with metacresol sulfonic acid as the most convenient therapeutic option before having choose quirurigic surgery as a treatment in case of recidivation of the affection.

## INTRODUCCIÓN

Una fístula puede definirse como una comunicación patológica congénita o adquirida de dos órganos entre sí (fístula interna) o de un órgano o una estructura con la superficie corporal (Real academia nacional de medicina 2011).

La enfermedad de los sacos anales es un proceso patológico que produce la acumulación de secreciones y detritos celulares (impactación) tras la cual puede producirse una infección secundaria y puede llevar a la formación de abscesos y fístulas. (Linda, Medleau; Keith A. Hnilica, 2007).

Según Schaer, M (2006) la enfermedad de los sacos se puede clasificar en tres tipos: impactación, saculitis y absceso que cursan con manifestaciones clínicas diferentes, aunque estas representan fases distintas del mismo proceso patológico. Puede darse en animales de diferentes edades, raza o sexo, pero sin embargo es frecuente su presentación en perros de razas pequeñas y miniaturas, como caniche, chiguagua, entre otros.

Su presentación no es frecuente en gatos. (Miller, Jr William H, 2014).

Es muy común como motivo de consulta en la clínica veterinaria, oscila entre el 2% y el 12,5% de perros atendidos. (James, Danielle J y col. 2010).

Las causas etiológicas de la afección se desconocen. Los principales factores predisponentes son el cambio en el carácter de secreción de las glándulas, la eliminación de manera crónica de heces blandas y cuadros prolongados de diarrea, disminución del tono muscular en perros pequeños y animales obesos. También se asocia a cuadros de hipersensibilidad alimentaria o atopía subyacente. (Linda, Medleau; Keith A. Hnilica, 2007).

Como manifestaciones clínicas clásicas de la enfermedad vemos: caminar sentado (*scooting*), lamido, mordedura o frotación del ano o región perianal; dándose estas en forma conjunta, aunque las mismas no sean específicas de afección de los sacos anales. (Miller, Jr William H, 2014).

Los sacos anales reaccionan originando un proceso inflamatorio con eritema localizado, tumefacción y dolor. De esta manera se puede formar un tracto fistuloso drenante a 1-2 cm de lateral al ano. En la mayoría de los casos este se da de manera unilateral y el curso es breve (7-10 días). Generalmente las afecciones de los sacos anales son de fácil diagnóstico mediante la correcta evaluación del paciente, anamnesis y exploración de la zona perianal además de la sintomatología mencionada. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Mediante el uso de antiinflamatorios, antibióticos, antisépticos, como así también de una evacuación manual de las glándulas, se puede lograr una mejora notoria en tan solo días, teniendo en cuenta que el proceso puede recidivar.

El ácido metacresol sulfónico + formaldehído tiene un pH 0,6 lo que determina una carga electronegativa y es muy polimerizado, lo que hace que su molécula sea de gran tamaño. Estas características físico químicas le confieren cualidades farmacológicas especiales para el tratamiento tópico de las enfermedades del tegumento (piel y mucosas).

Entre sus propiedades más destacables se encuentran la de astringencia, hemostasia, queratolítica, querotoplástica, bactericida y fungicida, lo que le confiere una mayor amplitud y selectividad en su acción terapéutica en los procesos muco-cutáneos.

Actúa de forma selectiva sobre los tejidos patológicamente alterados, que son desprendidos y coagulados; de esta manera se favorecen y aceleran los procesos de contracción y regeneración. Respeta al epitelio sano, el cual revitaliza y favorece la formación de tejido de granulación.

Localmente está desprovisto de actividad tóxica, irritante o sensibilizante. En general no produce reacciones locales ni sistémicas secundarias y además no produce resistencia. (Revista médica Actas Dermo-sifiligráficas, 1978).

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### SACOS ANALES

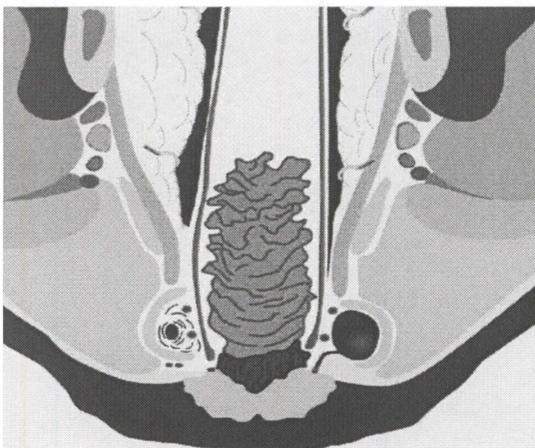
Los sacos anales en los perros y gatos son invaginaciones pares de la piel localizadas entre los músculos de los esfínteres internos y externos del ano. Cada saco está conectado a la superficie por un conducto de 3 a 10 mm de longitud, que se abre en la unión mucocutánea del ano del perro, pero en el gato en una prominencia piramidal a 0,25 cm en lateral del ano. (Miller, Jr William H, 2014).

### ANATOMÍA

Tanto en la piel como en la mucosa circundante de la región anal se encuentran gran cantidad de glándulas, la mayoría de ellas pequeñas, pero en el perro y gato también encontramos los llamados sacos anales. Cada uno con un tamaño aproximado de una avellana (en el perro) que se localizan ventrolateral al ano entre los esfínteres interno y externo del mismo.

El fondo de saco segrega un líquido mal oliente que drena a través de un conducto único con abertura cerca del borde ano cutáneo.

De manera fisiológica el saco se comprime al defecar, expeliendo la secreción, la cual tiene funciones probables de marcación territorial. (M. Dyce y col., 2012)



*FIG.1.: Sección transversal del perineo de un perro, que muestra la ubicación del saco anal en relación con el esfínter anal y de la vasculatura relevante.  
Ragni R. A. (2012).*

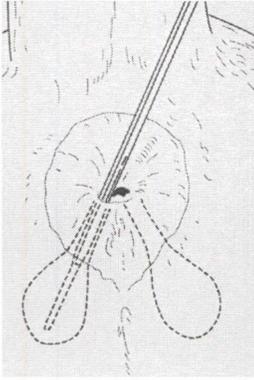


FIG.2. Los sacos anales se encuentran en la unión ano-cutánea aproximadamente posiciones de 4-5 y 7-8 en punto. Ragni R. A. (2012).

Las paredes de los sacos anales contienen tejido conectivo fibroso y abundantes glándulas sebáceas, en los caninos la porción fúndica tiene numerosas glándulas sudoríparas apócrinas. Tanto los sacos como los conductos se hallan recubiertos de epitelio escamoso estratificado queratinizado. (Miller, Jr William H, 2014).

La secreción de estas glándulas es una mezcla de materias grasas, serosas y detritos celulares. (Miller, Jr William H, 2014).

*La compresión manual del saco provoca la salida de secreciones normales, (un líquido seroso ligeramente viscoso, granular de color amarillo claro), o anormal (blanco grisáceo, marrón, amarillo o verdoso, sanguinolento, purulento, arenoso, turbio, opaco).* (Fossum, Welch Theresa, 2009).

El color y la consistencia en perros normales son variables, aunque se han descrito secreciones con otras características (como color sanguinolento), que pueden observarse en perros afectados, aunque existen excepciones. (Miller, Jr William H, 2014).



*FOTO 1: Secreción de saco anal en canino. Fuente propia (2018)*

Según Miller, Jr William H y col, (2014) actualmente al menos que se observe presencia de sangre no existe un criterio estricto para determinar si las secreciones de los sacos anales es normal o patológico, los exudados de sacos anales no arrojan datos confiables para asociarlo con la enfermedad, sería necesario realizar más investigación.

También la secreción de los gatos normales varía de manera marcada en cuanto a apariencia física. (Miller, Jr William H, 2014).

La secreción que despiden los sacos anales al evacuarlas mediante la compresión manual presenta un olor desagradable característico.(Miller, Jr William H, 2014).

Esta secreción es expulsada al exterior durante el acto defecatorio normal en los animales domésticos, la misma tiene un comportamiento muy parecido al que cumplen las feromonas en relación a la conducta sexual, al comportamiento territorial y al reconocimiento individual entre la especie. (Vilanova, M. Xavier 2002).

Es probable que los sacos anales sean vestigios de estructuras que los ancestros de perros y gatos utilizaban como mecanismo de aspersión defensiva similar al zorrillo. (Miller, Jr William H, 2014).

### **AFECCIONES DE LOS SACOS ANALES**

Los factores que provocan un aumento de la secreción en los sacos anales de manera crónica son: infecciones, procesos endócrinos alterados, alérgicos, de comportamiento o mecanismo idiopático. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

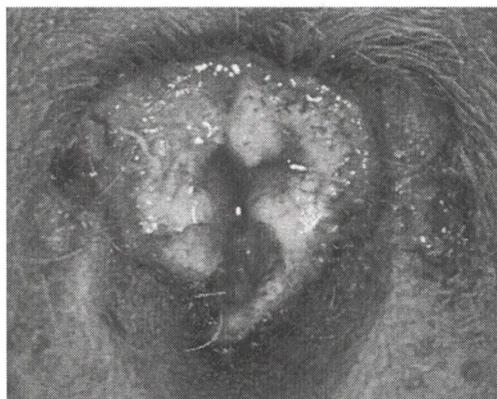
El mal funcionamiento del esfínter anal debido a diarrea crónica, laxitud anal, estreñimiento y obesidad puede contribuir a la retención de las secreciones del saco y desarrollo de saculitis. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Según Miller, Jr. William H y col. (2014), las impactaciones felinas en general ocurren sin infección.

La inflamación de los sacos anales en los perros generalmente se produce por infecciones u obstrucciones del conducto glandular. Las obstrucciones producen infecciones y agravan el proceso inflamatorio. La inflamación aumenta la cantidad de secreción producida, lo que sirve como medio de cultivo ideal para la multiplicación bacteriana. Con este proceso obstructivo inflamatorio la secreción se acumula pudiendo provocar que el saco se impacte hasta fistulizar. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

La dilatación generada por el proceso inflamatorio provoca molestia y dolor responsable de la sintomatología típica.

Si la infección o la obstrucción continúan, suele producirse la formación de abscesos que pueden drenarse al exterior y posteriormente aparecer fístulas crónicas. En estos casos existe aumento de la secreción que puede ser fácilmente extraída mediante compresión manual, siendo el contenido más líquido de lo normal, con gránulos blanco amarillentos. (Fossum, Welch Theresa, 2009).



*FOTO 2: Ruptura de absceso de los sacos anales. Ragni R. A. (2012).*

Las afecciones de sacos anales suelen presentarse en situaciones clínicas diferentes: impactaciones, infecciones, abscesos, fístulas y neoplasias. (Miller, Jr William H, y col, 2014).

### **FORMAS CLÍNICAS**

Las **impactaciones** son el problema más común de los sacos anales constituyendo una de las causas más frecuentes de consulta en la clínica veterinaria.

Las impactaciones y las **infecciones** crónicas pueden tener un curso prolongado (meses) con muchos periodos de inactividad y exacerbación. (Miller, Jr. William H, y col. 2014).

Las infecciones de los sacos anales ocurren entre otros como resultado de impactaciones crónicas o recurrentes. Se ha planteado que factores como el vaciamiento incompleto del saco anal, obesidad, contaminación fecal, disposición muy baja de la cola y enfermedad intestinal crónica, podrían generar infecciones secundarias en los sacos anales.

Sin embargo, esta observación ha perdido validez ante los hallazgos de investigaciones más recientes, que encontraron una correlación negativa entre la presencia de sangre y /o moco en las heces y las elevadas cantidades de bacterias en las secreciones de sacos anales de perros con síntomas de trastornos perianales. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Alergias y trastornos endócrinos pueden constituir enfermedades subyacentes que predispongan a la infección de sacos anales. Los signos presentes suelen ser similares en caso de impacción o infección.

El examen citológico de sacos anales de perros normales y perros con otras afecciones cutáneas puede revelar la presencia de neutrófilos, bacterias e incluso, bacterias intracelulares. Entre las más comunes que se han aislado en sacos anales normales se encuentran bacilos, *Escherichiacoli*, *Micrococcus*, *Proteus*, *Streptococcusfaecalis* y con menos frecuencia *Staphylococcus*. También se ha aislado *Malazzeziasspp*, tanto en sacos anales normales como anormales.

Todavía no existen estudios precisos para definir los criterios más apropiados para establecer un diagnóstico de infección. Un estudio en ciego en que se compararon los hallazgos citológicos de perros normales y perros con síntomas de infección no arrojó diferencias significativas. Esto puede reflejar en parte que solo el 75%de los caninos afectados mostraban presencia de neutrófilos y solo el 14 % de los perros afectados tenían bacterias intracelulares. Mientras que el 4% de los perros normales tenía también bacterias intracelulares. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Estos hallazgos e informes plantean un problema importante, puesto que no existe una forma documentada de diferenciar entre infecciones e impacciones de los sacos anales a menos que haya formación de absceso.

Verificar que más del 10% de los campos del microscopio contenga bacterias intracelulares y presencia de eritrocitos, podría constituir una mejor pauta para determinar que estamos frente a la presencia de infección. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Es preciso y necesario poder evaluar este y otros criterios como ser signos clínicos y sintomatología en general.

Los sacos infectados son un foco de infección capaz de causar daños en general a los animales afectados. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Se cree que los **abscesos** de sacos anales ocurren como resultado de una infección, a menudo asociado con algún grado de impactación.

En la mayoría de los casos este absceso es unilateral y el curso es breve (7-10 días).

El saco abscedado facilita la salida del contenido, lo que actúa como fuente de infección para los tejidos circundantes lo cual genera celulitis y posible formación de **fístulas y neoplasias**. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

La afección puede estar dada por la presencia y ocurrencia de **neoplasias** en los sacos anales, con mayor frecuencia adenocarcinomas (a menudo con metástasis en otros órganos), pero también se han informado cuadros de tumores de células escamosas.

Investigaciones anteriores del tema sugieren que existiría gran número de casos en hembras maduras, pero en estudios más recientes no se han encontrado predilección sexual y en ellos se señala la raza *cocker spaniel inglés* como de especial riesgo. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Aunque es mucho menos frecuente, también se ha registrado en gatos.

Signos como tenesmo, constipación, poliuria polidipsia y valores elevados de calcio en sangre (*hipercalcemia*) se observan de manera más generalizada que los signos típicos de impactación o infección de los sacos anales. (Miller, Jr. William H. y col, 2014).

Los signos clínicos pueden ser mínimos o no evidentes, excepto la presencia de una masa o tumefacción en la zona perianal.



*FOTO 3: Tumefacción en zona perianal derecha asociada a un adenocarcinomas de sacos anales. Ragni R. A. (2012).*

## **SIGNOS, SÍNTOMAS Y DIAGNÓSTICO**

La impactación y la infección de sacos anales presentan hallazgos similares... Estas manifestaciones suelen ocurrir en forma conjunta y la mayoría de los propietarios de los animales manifiestan tal conducta con una frecuencia semanal hasta varias veces por mes. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

A través de una correcta anamnesis se evidencia que muchos animales presentan antecedentes de diarrea de 1 a 3 semanas aproximadamente, heces blandas o se encuentran en celo (proestro y estro). (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Los propietarios manifiestan también que los animales se mordisquean, lamen o frotan la base de la cola o el ano asociado a la irritación de la zona, otros datos que encuentran los tenedores, es que el animal se persigue la cola, dolor o una mayor sensibilidad de la zona y cambios de comportamiento como ser el caminar sentado (*scooting*). (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Estos signos no son específicos de la enfermedad de sacos anales, por lo que pueden verse en otros cuadros (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Ocasionalmente otros signos encontrados son tenesmo, disquesia, estreñimiento, hematoquesia, también puede verse asociado la aparición de dermatitis generalizadas o localizada. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Los propietarios podrían notar un olor desagradable o puede manifestarse en el examen clínico. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Muy rara vez los gatos caminan sentados, pero es típico que se ocasionen lesiones alopecias traumáticas en la base de la cola y/o en zonas abdominales caudales. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Los hallazgos de la exploración clínica demuestran que la región del saco anal se encuentra inflamada. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

La palpación del tejido perianal durante el tacto rectal puede mostrar un saco anal aumentado de tamaño firme y generalmente doloroso. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

El proceso inflamatorio originado en los sacos anales provoca eritema localizado, tumefacción y dolor. Esto provoca en el animal molestia y rascado ocasionando un absceso y continuando hasta un trayecto fistuloso drenante de 1 a 2 cm aproximadamente, lateral del ano. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

Los animales con abscesos de sacos anales que no son tratados pueden tener otros abscesos rectales o perianales, eventualmente desarrollar estenosis anal y ocasionalmente la formación de fístulas perianales. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

En casos de absceso o saculítis puede aparecer fiebre. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

*Se hace un diagnóstico de impactación cuando el saco esta distendido y ligeramente doloroso y no puede ser vaciado. (Fossum, Welch Theresa, 2009).*

*Se hace un diagnóstico de saculitis anal cuando existe un dolor moderado o intenso durante la palpación y las secreciones son sanguinolentas o purulentas. (Fossum, Welch Theresa, 2009).*

El diagnostico de absceso perianal se realiza cuando existe un aumento de tamaño evidente de los sacos anales con un exudado purulento, inflamación o irritación del tejido circundante, eritema de la piel que cubre el saco y presencia de molestia y dolor. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Se diagnostica una fistula de saco anal cuando se observa un líquido asociado a un trayecto fistuloso en la zona perianal. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Si se sospecha la presencia de neoplasia se recomiendan los estudios radiográficos, ecografía, TAC o RM. Un fistulograma puede ayudar a determinar si el trayecto fistuloso está asociado con la zona del saco anal o con otra localización perianal. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

## **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Los principales diagnósticos diferenciales de las afecciones de los sacos anales dependerán del estadio o etapa de la misma y de la sintomatología presente. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

En el caso de presentarse inflamación o irritación en la zona la misma puede deberse a cuadros alérgicos, picadura de pulgas, neoplasias perianales, lo que provoca deformación de la zona y formación de úlceras. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

En el caso de cuadros de trastornos de prurito anales, como dermatitis atópicas, reacciones adversas a alimentos, lamido psicogénico, dermatitis de los pliegues vulvares, dermatitis de los pliegues anales, proctitis. (Miller, Jr William H. y col, 2014).

También son parte del diagnóstico diferencial: hernias perianales, hiperplasia de las glándulas perianales, fístulas perianales, vaginitis, estenosis anal, estenosis rectal, traumatismo anal, micosis anal, presencia de cuerpo extraño en el recto y prolapso ano rectal. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Tras la compresión manual de los sacos, los signos deberían resolverse, al menos en forma temporaria, lo que no ocurre con el prurito anal debido a otras causas (Miller, Jr William H. y col, 2014).

## **TRATAMIENTO**

El tratamiento médico depende del grado de la afección de los sacos anales. La mayoría de las afecciones puede tratarse mediante la compresión manual, curaciones con antisépticos, antibióticos tópicos y cambio de dieta. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Como tratamiento preventivo es necesario incrementar la fibra a la dieta (calabaza, salvado) hace que las heces sean más voluminosas, lo cual dilata el ano durante la defecación, haciendo que los sacos anales se compriman y vacíen. (Fossum Welch Theresa, 2009).

El tratamiento concomitante de la dermatitis facilita la evolución positiva de la inflamación e irritación del saco afectado. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Las secreciones secas pueden diluirse con suero fisiológico o con agentes ceromunolíticos. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Las impacciones y los procesos infecciosos leves, son resueltos con el vaciado manual, lavado con suero fisiológico y limpieza de los sacos anales con preparaciones que contengan antibiótico y corticoesteroides. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

Los sacos deben comprimirse con suavidad, pero por completo, lo cual generalmente se realiza mejor mediante la colocación del dedo índice (con la utilización de un guante) en el recto y en la pared del saco y el pulgar ubicado por fuera en lateral del saco distendido. (Miller, Jr. William H. y col, 2014).

Si la infección paso al estadio de absceso (infección crónica), el tto es lavado y desinfección de la zona, curetaje de todo el material purulento y necrótico, antibiótico sistémico.

En casos más avanzados, intensos o recidivantes deben ser necesarios exámenes semanales con vaciado y lavados con soluciones antisépticas diluidas en suero fisiológico. Puede añadirse clorexidina al 0,5 % o povidona-yodada al 10 %.(Fossum, Welch Theresa, 2009).

*Los casos de infección crónica requieren antibiótico según lo indique el antibiograma.* (Fossum, Welch Theresa, 2009).

*Los abscesos de los sacos anales deben abrirse, para drenarlos y lavarlos. En estos casos son útiles las compresas calientes aplicadas 2 o 3 veces al día durante 15 o 20 minutos cada vez. En estos animales debe administrarse el antibiótico adecuado por vía oral. Se debe aplicar crema, ungüento, antibióticos tópicos junto con antibióticos sistémicos. Los más utilizados de ellos son amoxicilina ácida clavulónico y enrofloxacina en especial si se detectan infecciones mixtas en el examen citológico.* (Miller, Jr. William H. y col, 2014).

No existen estudios que hayan evaluado el beneficio de estas técnicas ni el impacto de infundir los sacos anales con ceromunolíticos o ungüentos antibióticos, anti fúngicos, glucocorticoides. (Miller, Jr. William H. y col, 2014).

La cicatrización ocurre por granulación. (Miller, Jr. William H. y col, 2014).

Si la patología persiste o es recurrente se indica la extirpación quirúrgica de ambos sacos. (Miller, Jr. William H. y col, 2014).

## **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

El fallo del tratamiento médico y la sospecha de neoplasia son las indicaciones para la realización de la cirugía de los sacos anales (*saculectomía anal*).

Antes de la cirugía deberían reducirse la inflamación de los sacos anales, la eliminación de los abscesos y las fistulas.

Si persiste un trayecto fistuloso, la cirugía debería retrasarse hasta que sea controlada la infección. Deben ser extirpados ambos sacos anales.

La inflamación y la fibrosis que existe incrementan el riesgo de lesión del esfínter anal. (Fossum, Welch Theresa, 2009).

## **TÉCNICA QUIRÚRGICA**

La *saculectomía anal* se realiza para extirpar los sacos anales con infecciones o impactación crónica y en caso de fistulas de los sacos o tumores.

Se necesita una disección meticulosa para evitar incontinencia fecal respetando los músculos y los nervios del esfínter anal. (Fossum Welch Theresa, 2009).

## **COMPLICACIONES**

El pronóstico para las patologías de los sacos anales no neoplásicas es bueno si no están asociadas a fistulas perianales.

La afección a los sacos anales no es en sí una patología que cause grandes complicaciones al paciente, siempre y cuando las infecciones sean tratadas minuciosamente.

No existe un riesgo de vida sobre el animal, salvo que la afección este dada por la existencia de una neoplasia que genere metástasis en algún otro órgano y/o sistema.

Algunos veterinarios están convencidos de que perros con cuadros de infección en los sacos anales, transmiten la misma a la boca con lo que causa tonsilitis, faringitis y arcadas. (Miller, Jr. William H. y col, 2014).

Otro tipo de complicaciones que pueden darse son las relacionadas al procedimiento quirúrgico y al post quirúrgico realizado sobre los sacos anales.

Las complicaciones postquirúrgicas a corto plazo, pueden incluir exudado excesivo, heridas por mordeduras, inflamación y formación de ceromas.

Las complicaciones a largo plazo son lamido continuo de las heridas quirúrgicas, incontinencia fecal, formación de fistulas y estenosis. La incontinencia después de la saculectomía puede ser temporal o permanente.

La presencia de un trayecto fistuloso después de la cirugía hace pensar que se ha dejado un trozo de saco anal en la zona quirúrgica, lo cual puede ocurrir mediante un mal procedimiento quirúrgico o con tejidos inflamados fibróticos. Es necesaria la escisión quirúrgica o el drenaje será continuo.

Otras complicaciones son infección, retraso en la cicatrización, tenesmo, prolapso rectal, disquesia, hematoquesia. (Fossum Welch Theresa, 2009).

No está recomendada la cauterización química ya que puede provocar una pérdida de piel perianal intensa. (Fossum Welch Theresa, 2009).

## **OBJETIVOS**

### ***OBJETIVO GENERAL:***

La presente tesis de grado tiene como objetivo estudiar la eficacia del ácido metacresol sulfúrico en el tratamiento de proceso fistuloso a nivel de sacos anales.

### ***OBJETIVOS ESPECIFICOS:***

- Demostrar la eficacia del uso del producto.
- Brindar pautas preventivas para el cuidado y manejo de los animales con afecciones de sacos anales.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se estudiaron y analizaron dos casos clínicos presentados en consulta en el Hospital Veterinario dependiente del departamento de pequeños animales de la facultad de veterinaria (Udelar).

### ***Primer paciente***

Se trata de un felino macho, castrado, raza siamesa, 3 años de edad con una lesión en la zona de prominencia piramidal. Este se presenta con cuadro de diarrea crónica de 15 días. Conjuntamente ha presentado signos de rascado y

lamido constante en zona del ano con una frecuencia semanal. Otro dato que los propietarios han descrito es la existencia de secreción proveniente de la cola, de olor desagradable (suigeneri) en reiteradas ocasiones, desde hace unos meses atrás.

Al examen objetivo general presentaba valores dentro de rangos normales a excepción de piel en la región perianal, de lo que se hizo el examen objetivo particular (EOP).

En el EOP de piel y mucosas que se realizó, se observó que en la región perianal presentaba una solución de continuidad de 1 cm de diámetro, ubicada a 0,25 cm aproximadamente lateral al ano. Dicha herida posee aspecto cóncavo, bordes irregulares y eritematosos. Además se encuentra tejido necrótico circundante. Se puede ver salida de contenido (corrimiento purulento, marrón, sanguinolento) que drena desde el conducto. Mediante la compresión digital en la zona afectada se observa la zona tumefacta, el animal manifiesta dolor y al realizar palpación compresión del saco anal afectado se constata el drenaje del líquido anteriormente descrito. Con el fin de blanquear la zona; se procede a barrer y limpiar corrimientos y detritos. Se efectúa curación de la herida tanto por dentro como por fuera del orificio, aplicando con gasa estéril iodo povidona al 10 %, diluido en suero fisiológico, actuando como agente antiséptico.

Luego se procede a la introducción de un hisopo en dicha cavidad para comprobar y medir la existencia de un trayecto tubular. Verificando así un trayecto fistuloso de aproximadamente 1 cm de largo.

Tomándose como fundamento el trabajo publicado por (FossumWelchTheresa 2009) la anamnesis, el examen clínico y la prueba semiológica confirmatoria, se llega al diagnóstico de proceso fistuloso de sacos anales.

Por lo antedicho se inicia tratamiento vía tópica con el ácido metacresol sulfónico aplicado con jeringa, a través del orificio fistular. Se repitió el tratamiento durante 8 días seguidos con sus respectivos controles, llevando en observación su evolución. Se realizó seguimiento telefónico con los tenedores constatándose que en los 9 meses siguientes no hubo recidiva de la patología.

### **Segundo paciente**

En el segundo caso el paciente es un canino hembra, 12 años de edad, raza West Highland Terrier, que presenta antecedentes de fístula en sacos anales con episodios de exacerbación del cuadro cada 2 meses.

También los datos aportados sobre su sintomatología es coincidente con el caso anterior, hacen referencia al lamido de la zona de la cola, camina sentado (scooting) en más de una oportunidad al mes.

En el examen objetivo particular de piel y mucosas que se realizó, se observó que en la región perianal presentaba una solución de continuidad de

aproximadamente 1 cm de diámetro, a nivel de la unión mucocutánea a 1 cm aproximadamente del ano del paciente, visualizándose de aspecto cóncavo, con bordes irregulares y de coloración eritematosa. Mediante la palpación y compresión manual de ambos sacos anales, se constata tumefacción y salida de corrimiento purulento, sanguinolento del orificio (Figura Foto 5). En dicha cavidad se introduce hisopo constatando un trayecto tubular de aproximadamente 2 cm, (Figura Foto 4). Se procede a realizar la curación con igual procedimiento implementado en el primer paciente.

Teniendo en cuenta los antecedentes, los exámenes realizados y su correspondiente anamnesis, se llega al diagnóstico de fistula en sacos anales.

En este paciente se procede directamente al tratamiento con ácido metacresol sulfónico en la misma dilución que el utilizado en el primer caso. En esta oportunidad el mismo se realizó diariamente por un periodo de 6 días, con igual procedimiento y seguimiento de la evolución. Se mantuvo contacto telefónico con los propietarios durante 10 meses, quienes manifestaron que el animal no había presentado sintomatología que hiciera pensar en una recidiva.

Sumado al estudio de los casos, se efectuó encuesta para realizar un estudio de campo, donde se buscó recabar datos sobre la frecuencia, presentación y tratamiento más utilizado o el más adecuado a los casos presentados ANEXO I.

## **RESULTADOS**

Se realiza el diagnóstico, mediante anamnesis y sintomatología (cuadro de diarrea crónica de 15 días, rascado, molestia manifestada con el lamido constante por irritación del ano) aportada por los propietarios de los pacientes. Con estos datos, sumados a la exploración clínica, a través de la inspección se puede constatar la zona perianal inflamada. Mediante la palpación se corrobora tumefacción, ano firme y manifestaciones de dolor. Cuando se realiza palpación por compresión de los sacos anales drena un corrimiento purulento verdoso, sanguinolento.

Se procede a colocar un hisopo en dicha cavidad, con el fin de confirmar un trayecto fistuloso lo que permite el diagnóstico definitivo.

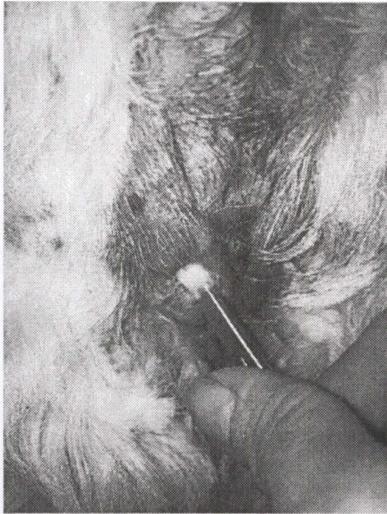
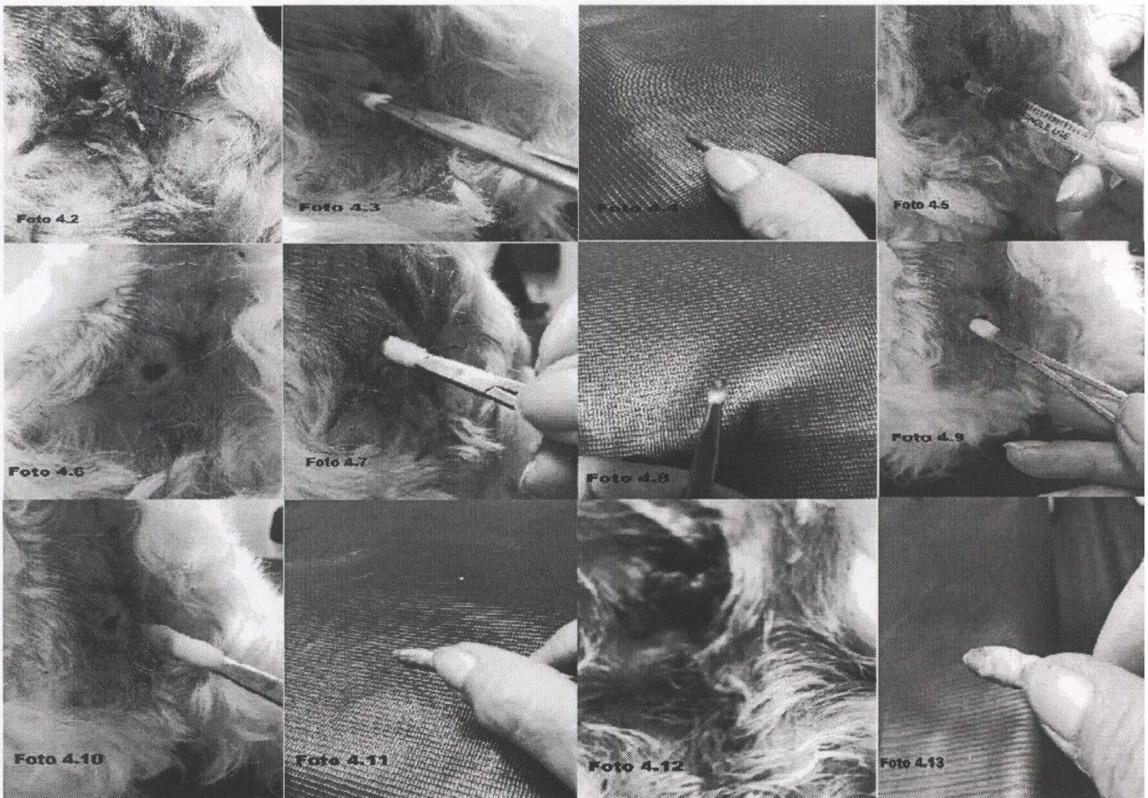


FOTO 4.1. *Primer día, paciente canino hembra, con tejido tumefacto en zona perianal. Se procede a la introducción de hisopo, con el fin de blanquear la zona constatándose un trayecto fistular.*

Una vez de iniciado el tratamiento se puede corroborar la evolución favorable del proceso fistuloso en ambos pacientes, en el primer caso se llevaron controles diarios. Se muestra registro fotográfico de la cicatrización de la fístula.



*En la secuencia fotográfica, se puede apreciar la evolución favorable de la cicatrización del proceso fistuloso del 2° paciente. En la primera imagen se puede ver a 1 cm de distancia del lateral al ano, una cavidad fistular de 1 cm de diámetro con bordes irregulares y corrimiento purulento sanguinolento. (Foto 4.2). Se muestra la introducción de un hisopo con el fin de medir la profundidad de aproximadamente 2 cm, y tener como referencia para posteriores controles (foto 4.3 y 4.4).*

*Se aplica la dilución del AMS directamente con jeringa en el orificio fistular (Foto 4.5). Al día 4 de control se muestra leve contracción del orificio (foto 4.6), al igual que la profundidad (foto 4.7 y 4.8). En el 6° día de control, se realiza el mismo procedimiento, constatando disminución en profundidad a 1 cm (foto 4.9 y 4.11) y reducción del diámetro a 0,6 cm (foto 4.10). Al día 8 se evidencia una notoria circunscripción del orificio a 0,4 cm (foto 4.12) y de profundidad a 0,5 cm (foto 4.13).*

Se realizan dos controles posteriores, a los 10 días, donde aparece una costra en donde antes se encontraba el orificio y a los 12 días ésta es retirada fácilmente; estableciéndose la cicatrización completa. La misma evolución fue la experimentada en el primer paciente.

## DISCUSIÓN

El diagnóstico de fístula de sacos anales fue orientado al comprobar "...un trayecto fistuloso asociado al mismo..." (FossumWelchTheresa, 2009), sumado a esto el drenaje en la zona y demás sintomatología.

Según lo reportado por (FossumWelchTheresa, 2009), [No está recomendada la cauterización química ya que puede provocar una pérdida de piel perianal intensa]. En esta tesis de grado, se describe un proceso fistuloso de sacos anales de un perro y un gato, tratados con el ácido metacresol sulfónico y sus respectivas evoluciones. Cabe destacar que el tratamiento con el AMS es un método de cauterización química.

Según lo publicado en (revista médica dermo-sifiligráficas, 1978) el AMS [actúa en forma selectiva sobre los tejidos patológicamente alterados, que son coagulados (de esta manera se favorecen y aceleran los procesos de demarcación y regeneración) y desprendidos] también sostiene que [Respeto el epitelio sano, el cual revitaliza y favorece la formación del tejido de granulación]. Localmente está desprovisto de actividad toxica, irritante o sensibilizante. En general no produce reacciones locales ni sistémicas secundarias y además no produce resistencia.

Por lo antedicho y apoyados en las características farmacológicas del AMS, es que se llega a la implementación del tratamiento de esta afección. Tomándose en cuenta que [Tanto los sacos como los conductos se hallan recubiertos de epitelio escamoso estratificado queratinizado (Miller, Jr William H, 2014)] es que se utilizan las cualidades del AMS para un tratamiento eficaz. La acción queratolítica y queratoplástica, la astringencia, hemostasia, tonificación la musculatura, permite la contracción del orificio fistular, regeneración de los sacos y posterior queratinización. Puesto que rompe la barrera epitelial de la mucosa de la fistula, coagula los procesos mucocutáneos (secreciones y mucosidades) así como los tejidos alterados, la mucosa sana experimenta una acción astringente y una hiperemia reactiva por la acción acida, con lo que comienza a favorecer y acelerar los procesos de regeneración y cicatrización. Sumado a todo esto los efectos bactericidas y fungicidas controla posibles infecciones y además con la astringencia que provoca el modo de la aplicación, logran establecer que las características del AMS son apropiadas para la aplicación del tratamiento frente a los procesos fistulosos.

Actualmente el tratamiento definitivo ante la presencia de fistula en sacos anales, es la intervención quirúrgica con la consecuente extirpación de los mismos. Eventualmente se han obtenido resultados con complicaciones quirúrgicas y post quirúrgicas como las descritas por (Fossum Welch Theresa, 2009).

En el método en estudio, se busca minimizar los riesgos de la técnica quirúrgica. En los casos presentados, (uno de ellos contaba con reincidencias casi mensual), se constató la mejoría desde el inicio del tratamiento y

cicatrización total, sin repetición del cuadro, ni secuelas hasta el día de la fecha.

Cabe destacar, que la implementación de pautas preventivas, tanto en animales sanos como en aquellos que se encuentren con los sacos anales afectados, se verán beneficiados al minimizar la posibilidad de padecer dicha patología o reincidir en ella.

Dentro de dichas pautas se encuentra la buena alimentación del animal, que es un factor de suma importancia a la hora de prevenir factores predisponentes, que puedan llevarlo a sufrir a posteriori una afección a nivel digestivo, endocrino u obesidad y su incidencia en la patología en estudio.

En relación a la temática de alimentación y sus incidencias, (Fossum Welch Theresa, 2009) aporta información sustancial al caso. [El mal funcionamiento del esfínter anal debido a diarrea crónica, laxitud anal, estreñimiento y obesidad, puede contribuir a la retención de la secreción de los sacos y desarrollo de saculitis...] [Incrementar la fibra a la dieta (calabaza, salvado) hace que las heces sean más voluminosas lo cual dilata el ano durante la defecación haciendo que los sacos se compriman y vacíen.]

En el primer caso expuesto en nuestro trabajo, el gato padecía de una diarrea crónica, presumible factor predisponente a que se desarrollara el proceso fistuloso, comprobándose la relación que existe entre una alimentación balanceada que permite el buen funcionamiento metabólico y rica en fibra corrigiendo la consistencia intestinal favoreciendo la fisiología del animal. De la encuesta realizada, se pudo recopilar información relevante sobre esta temática, en donde el 50% de los encuestados, estuvieron de acuerdo al vínculo existente entre la calidad alimentaria y la existencia de fistulas en sacos anales y el buen estado de salud de la mascota.

Otra medida preventiva aplicable es la compresión manual de los sacos anales, realizados en los exámenes de rutina en las clínicas veterinarias, tal como lo plantea Miller, JR. William H. y Col., [Es recomendable realizar el vaciamiento por compresión manual a intervalos semanales...] La utilización de esta maniobra semiológica, permite evaluar el estado de dichos sacos y las características de la secreción.

Como afirma (Fossum, Welch Theresa, 2009) “La compresión manual del saco provoca la salida de secreciones normales, (un líquido seroso ligeramente viscoso, granular de color amarillo claro), o anormal (blanco grisáceo, marrón, amarillo o verdoso, sanguinolento, purulento, arenoso, turbio, opaco). Que en controversia a lo que reporta (Miller, JR Williams Hicol, 2014), que dice que no existe una correlación entre el color de la secreción de los sacos anales y la presencia de algún proceso patológico en los mismos, con la excepción de que se observe una coloración sanguinolenta.

Basados en la información obtenida de los casos atendidos, nos inclinamos hacia la postura de (Fossum, Welch Theresa, 2009). Por lo tanto se debe tener en cuenta que ante un cambio en la secreción (consistencia y coloración),

aunque el animal no presente síntomas clínicos, es indicativo del proceso patológico.

## CONCLUSIÓN

La repuesta a la aplicación del ácido metacresol sulfónico en el saco anal con un proceso fistuloso presente en los pacientes fue muy satisfactoria y con una evolución favorable en apenas unos días, sin reaparición de la patología durante el tiempo en el que se hizo seguimiento telefónico con los propietarios.

Dado este proceso patológico de etiología inespecífica y multifactoriales puede prevenirse con diferentes pautas sobre el manejo alimenticio del animal, control de peso durante la vida del mismo y una correcta administración, dosificación y calidad del alimento balanceado.

Es aconsejable instaurar como práctica rutinaria en las clínicas veterinarias u otros que presten servicios de grooming a las mascotas, el vaciado semanal o mensual de los sacos anales, previniendo así posibles impactaciones.

Incrementar la fibra a la dieta (calabaza, salvado) hace que las heces sean más voluminosas, lo cual dilata el ano durante la defecación, haciendo que los sacos anales se compriman y evacuen su secreción junto a la materia fecal.

Según afirma (Fossum Welch Theresa, 2009), no está recomendada la cauterización química ya que puede provocar una pérdida de piel perianal intensa entre otras complicaciones.

Se ratifica la eficacia del ácido metacresol sulfónico como agente químico cauterizante, demostrada en los resultados satisfactorios en los casos estudiados. Tomándolo como una alternativa previa ante la decisión de instaurar un tratamiento y como una opción antes de la intervención quirúrgica frente a un proceso fistuloso en los sacos anales, en animales domésticos.

Siendo esta una afección normal, prevenible con pautas de cuidado y rutinas veterinarias de control, aún siguen teniendo su incidencia dentro de la casuística en las consultas. Este tratamiento sería un aporte tanto para el médico veterinario por su sencilla aplicación y para los propietarios de mascotas, dado su menor riesgo para el animal y su accesibilidad.

## ANEXO I

### ENCUESTA

Se coordinaron encuestas en clínicas veterinarias de Montevideo, en diferentes barrios como Villa dolores, Centro, Parque Batlle, La unión, Maroñas, La blanqueada, Pocitos y Punta carretas; realizando la misma a los doctores veterinarios y estudiantes avanzados de dichas clínicas, así como también se les realizó la misma encuesta a docentes pertenecientes a la Facultad de Veterinaria. El total de los encuestados fue de 56 personas.

El objetivo de la misma, fue realizar un estudio de campo dónde se buscó recabar datos sobre la casuística del proceso patológico; presentación clínica; tratamientos utilizados y nivel de conocimiento de la patología, especialmente la relación entre la alimentación y la patología.

De acuerdo a la información que obtuvimos de dicha encuesta, acerca de la casuística, resultó ser relativamente frecuente la consulta sobre la de presentación de la afección de los sacos anales.

El 11% de los encuestados dijeron que la consulta por un proceso fistuloso de los sacos anales, era de un promedio 3 a 4 veces por semana, mientras que un 55% manifestó una frecuencia de 1 o 2 veces por semana; y el porcentaje restante (34%) 2 o 3 veces al mes.

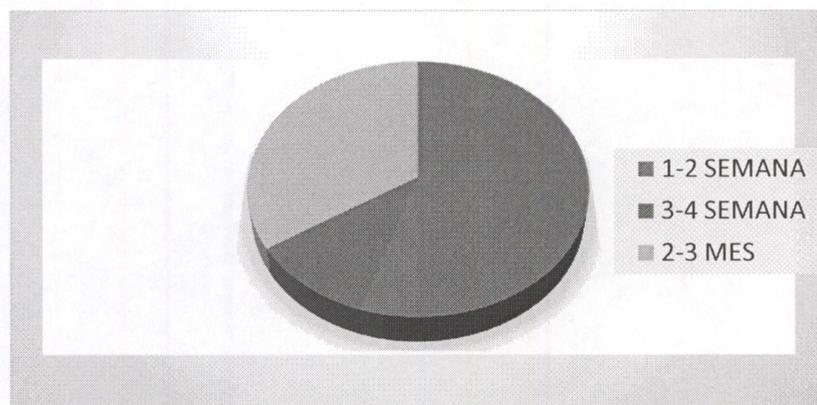


Gráfico1: representación de la frecuencia de casos consultados sobre afecciones de los sacos anales en clínicas veterinarias de Montevideo.

En relación a las presentaciones clínicas, surgió una diferencia notoria de la frecuencia, dependiendo de la zona en dónde se encuentra ubicada la clínica veterinaria.

En los barrios céntricos, la presentación de impacciones es menor, quizás debido a la realización de rutinas de vaciamiento preventivo. No ocurriendo lo

mismo en las zonas periféricas, dónde las impacciones son una de las afecciones más frecuentes.

Esta relación se ve reflejada ante la presentación de fistulas, las cuales en un gran porcentaje tienen un promedio de 1 a 2 veces por año, mientras que una minoría manifestó atender un promedio de 1 fistula cada 1 a 2 meses.

Generalmente todos los encuestados coincidían en el tratamiento médico a realizar basado en el vaciado manual y de la desinfección de la zona con antisépticos locales, en el uso de antibióticos sistémicos siendo los más comunes: cefalexina, enrofloxacin, amoxicilina y en el uso de antiinflamatorios siendo de uso común dexametasona, ketoprofeno.

El tiempo del tratamiento médico y evolución es de 7 a 10 días de acuerdo a los encuestados, quienes manifestaron sentirse satisfechos con el tratamiento médico elegido.

Se destaca también que a la mayoría de los encuestados la resolución del caso se llevó a cabo mediante el procedimiento quirúrgico, cuando se trata de fistula (saculectomía anal), no existiendo complicaciones ninguna.

El 50 % de los encuestados encontró cierta relación en los hábitos alimenticios y la consistencia de la materia fecal con la aparición de la afección en los sacos anales, mientras que el otro 50% no lo relacionó.

Con toda la información se puede destacar algunos puntos relevantes, como la diferencia de la frecuencia de casos de patología en sacos anales en las clínicas veterinarias, dependiendo de la zona geográfica en la que se encuentran. En la zona céntrica la incidencia se da en menor medida posiblemente, por el mayor contacto entre el propietario y la mascota ante falta de espacio en las viviendas (apartamento); mientras que en la zona periférica mayormente las mascotas tienen un predio amplio donde estar, no pudiendo ser tan controlada por sus propietarios. Además de la implementación de vaciado preventivo y la cultura de grooming en zonas comerciales.

También se pudo encontrar que en relación al tratamiento aplicado, se expresó la satisfacción ante el mismo, pero este podría ser una solución temporaria al problema, teniendo en cuenta las recidivas del proceso.

Sumado a esto aún existe un gran porcentaje que no relaciona el factor alimenticio con la patología, quedando un margen mayormente expuestos.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Actas dermatos-sifiliograficas (1978). Academia Española de dermatología y venerologia; XI congreso centroamericano de dermatología. San José, Costa Rica. Am J Vet Res; 56-57p.
2. Anderson, C. L.; MacKay, C. S.; Roberts, G. D. (2013) Comparison of abdominal ultrasound and magnetic resonance imaging for detection of abdominal lymphadenopathy in dogs with metastatic apocrine gland adenocarcinoma of the anal sac. Am J Vet Res; 13:98-105.
3. Blood, D C Virginia. (1993) Diccionario de veterinaria. Madrid, Ed. Interamericana-Mcgraw-Hill, 1296 p.
4. Dyce, K. M., Sack, W. O., Wensing, C. J. G., Palacios, M. J. R., Aja, G. S., & Morales, S. J. L. (2012). *Anatomía veterinaria*. México: Manual Moderno, 175-186 p.
5. Fossum, T (2009). Cirugía del aparato digestivo. En: Fossum, T.; Hedlund, C; Johnson, A; Kurt, S; Seim, H; Willard, M; Bahr. Cirugía en pequeños animales. 3a edición. Barcelona, Elsevier Mosby, 498-527 p.
6. James, D J.; Griffin, C E.; Polissar, N L. (2010) Coparacion of anal sac cytological finidings and behhaviour in clinically normal dogs and those affected with anal sac disease. Vet dermatol. Am J Vet Res; 22(1):80-87.
7. Manteca Vilanova, MX. (2002) Etología clínica veterinaria del perro y del gato. 3a ed. Barcelona. Grafica in multimedical, 150p.
8. Medleau, L; Hnilica, K. (2007). Capítulo 1: Diagnóstico diferencial. Celulitis en perros. En: Medleau, L; Hnilica, K. Dermatología de pequeños animales. 2ª ed. Tennessee, El Sevier Saunders, 85-93 p.
9. Miller, Jr William H; Griffin, Craig E.; Campbell, Karen L. (2014) Enfermedades de los párpados, uñas, sacos anales y conductos auditivos. En: Dermatología en pequeños animales. 7a ed. Buenos Aires, Inter-medica, 794-848 p.
10. Ragni, Rosa Angela (2012) Anal sac disease and its surgical treatment. Am J Vet Res; 17(6):17-25.
11. Real Academia Nacional de Medicina (2011). Diccionario de términos médicos. Madrid, Medica Panamericana, 1731 p.