



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Atención Médico-Quirúrgica de pacientes dentro del Hospital de Pequeñas
Especies de la FES Cuautitlán (20 de Abril del 2011 al 20 de Abril del 2012)

“Fístula abdominosubcutánea secundaria a la utilización de bandas de nylon de
uso en la industria eléctrica como sustituto de material de sutura en una
ovariohisterectomía”

SERVICIO SOCIAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

NAYELI CHAVERO GARCÍA

Asesor: M en C Esp. Marco Antonio de Paz Campos

Coasesor: M en C Esp. Angel Raymundo Lozada Gallegos



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
 UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
 DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

EXAMENES PROFESIONALES
 SUPERINTENDENCIA CUAUTITLÁN

ASUNTO: VOTO APROBATORIO

DRA. SUEMI RODRÍGUEZ ROMO
 DIRECTORA DE LA FES CUAUTITLÁN
 PRESENTE

ATN: L.A. ARACELI HERRERA HERNÁNDEZ
 Jefa del Departamento de Exámenes
 Profesionales de Cuautitlán

EXAMENES PROFESIONALES

Con base en el Art. 28 del Reglamento de Exámenes Profesionales nos permitimos comunicar a usted que revisamos **EL SERVICIO SOCIAL**:

Atención Médico Quirúrgica de Pacientes dentro del Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán "Fístula Abdominosubcutánea Secundaria a la utilización de Bandas de Nylon de Uso en la Industria Eléctrica como Sustituto de Material de Sutura en una Ovariohisterectomía"

Que presenta la pasante: Nayeli Chavero García
 Con número de cuenta: 40601777-2 para obtener el Título de: Médica Veterinaria Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el **EXAMEN PROFESIONAL** correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO**.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"
 Cuautitlán Izcalli, Méx. a 30 de Octubre de 2012.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	MC. Enrique Flores Gasca	
VOCAL	MVZ. Teresa Ortíz Bastida	
SECRETARIO	MC. Marco Antonio De Paz Campos	
1er SUPLENTE	MVZ. Juan Omar Hernández Ramírez	
2do SUPLENTE	MVZ. Ingrid Patricia Garrido Becerril	

NOTA: los sinodales suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional (art. 120).
 HHA/pm

Dedicatoria

A mis padres Arnulfo y Eva porque creyeron en mí, porque gracias a ustedes hoy puedo ver alcanzada mi meta. Gracias a ambos por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida. A mi hermano Sergio, por siempre cuidarme y apoyarme en absolutamente todo, a pesar de mi mal genio, te amo hermano.

Gracias también a mis abuelos, por enseñarme lo que es luchar contra la adversidad, gracias por ser unos segundos padres para mí, también va por ustedes.

A mis amigos que siempre me han brindado momentos de felicidad a lo largo de mi vida: Ale, Angélica, Vanessa, Juan Carlos, Johnson, Norma, Karina, Cecil, Pepe; y por supuesto a mis compañeros de aventuras en el servicio social, a nuestro super equipo de 7, no hubiera sido lo mismo sin ustedes.

Por supuesto también agradezco a mis mentores dentro del Hospital, todos los doctores que sin ser egoístas me brindaron sus conocimientos y nos adoptaron como sus aprendices, al Dr. Felipe, Alfonso, Miguel y mi patólogo favorito el Dr Nacho. Además de un agradecimiento especial al Dr Marco por adoptarnos durante un largo año y hacer posible la realización de nuestro servicio social, al Dr David por ser la persona tan sencilla que es, por ser tan paciente y amable todo el tiempo; al Dr Eric por siempre defendernos, por brindarnos tan buenos momentos, a pesar de que convivimos apenas 6 meses, siempre fue una persona amigable con nosotros.

Y mi mucho más especial agradecimiento a mi asesor, el Dr Angel Lozada, por su apoyo total en la realización de esta tesina, por ayudarme en mi primera participación en un congreso de importancia nacional y también en la incursión de la FESC en este tipo de eventos; además gracias también por brindarme todos sus conocimientos y estimularme para que mi camino no pare aquí, para que obtenga un grado mayor de estudios, claro que lo haré.

Y también una infinidad de gracias a mi alma mater, la UNAM, por haberme brindado todos los conocimientos necesarios para poder realizarme como profesionalista.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

INDICE

No. Contenido	Página
I. Introducción	05
II. Objetivos	06
III. Metodología	07
IV. Descripción de actividades	09
V. Resultados	18
VI. Discusión	33
VII. Conclusiones.....	40
VIII. Recomendaciones y sugerencias.....	41
IX. Bibliografía.....	42
X. Anexo I: Formatos médicos.....	44
XI. Anexo II: Caso Clínico de Interés Médico Quirúrgico.....	62

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el papel de las pequeñas especies dentro de nuestra sociedad ha evolucionado notablemente, han pasado de ser un instrumento para convertirse en un integrante más del núcleo familiar. Este vínculo afectivo entre propietarios y mascotas origina una mayor exigencia en cuanto a servicios y atención médica.

La infraestructura con la que cuenta el Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán aporta todos los elementos necesarios para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, además da la oportunidad de conocer los fundamentos en el tratamiento y diagnóstico de las enfermedades más comunes que aquejan a las pequeñas especies; así como también, brinda al estudiante la oportunidad de comprender la realidad de su futuro entorno laboral.

Las actividades que se llevaron a cabo dentro del Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán fueron durante un periodo de un año, comprendido entre el 20 de Abril del 2011 al 20 de Abril del 2012. Durante este tiempo se realizaron rotaciones con duración de 2 meses en el área de Medicina, Cirugía e Imagenología. Las actividades que abarca cada área son desglosadas más adelante.

Durante mi participación en el SST también se realizó un trabajo de investigación bibliográfica sobre un caso clínico de interés, con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos dentro del Hospital de Pequeñas Especies, el cual es presentado en este trabajo y se enfoca básicamente en la importancia de la utilización de suturas que tengan un adecuado fundamento científico, ya que actualmente muchos médicos veterinarios, con afán de economizar en costos de cirugía deciden utilizar materiales que no han sido evaluados correctamente y desgraciadamente su uso implica una gran cantidad de desventajas; entre estos materiales se encuentran las bandas de nylon (cinchos de uso en la industria eléctrica). A pesar de que hay muchos reportes sobre las consecuencias adversas que implica usar este tipo de material en procedimientos quirúrgicos (ovariorrectomías), siguen siendo de uso por algunos médicos veterinarios, más aun en los centros de control canino que realizan ovariorrectomías de manera cotidiana; en los cuales muchas veces se desconocen las consecuencias de su uso, sin embargo los médicos veterinarios dedicados a la clínica nos enfrentamos a las secuelas del uso de estos materiales en dichos procedimientos.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Obtener conocimientos básicos de la medicina y cirugía en pequeñas especies a través de mi participación dentro del programa de SST, brindando el apoyo en las actividades llevadas a cabo en el Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar e integrar los conocimientos médico quirúrgicos relacionados con la clínica de pequeñas especies para abordar los diagnósticos y terapéutica de las diversas patologías que aquejan a los perros y gatos,
- Adquirir habilidades en las actividades clínicas y quirúrgicas rutinarias que se desarrollan en el Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán.
- Egresar con la capacidad de competir en el ámbito laboral en el área de pequeñas especies.
- Obtener el título profesional mediante el Servicio Social “Atención Médico-Quirúrgica de pacientes dentro del Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán”.

III. METODOLOGÍA

La estancia en el hospital dentro del programa SST abarcó un periodo de 12 meses (2000 horas) y se llevó a cabo dentro de las instalaciones del Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán (UNAM), con un horario de 9:00 a 18:00 hrs, además de la realización de guardias nocturnas, de fin de semana y días festivos.

Para cubrir con los objetivos establecidos anteriormente se consideran en forma general tres puntos específicos. El primero, académico, incluye la proyección de actividades con la finalidad de reforzar conocimientos; el segundo, contempla en forma general la aplicación práctica de actividades médico quirúrgicas cotidianas y el tercero, investigación, incluye la participación en procesos que permitan la actualización en el área de pequeñas especies.

Programa académico del SST:

- Se recibió la asesoría de un académico durante el desarrollo del programa, el cual orientó en las actividades y en la elaboración de la presente tesina.
- Se recibió un curso propedéutico de capacitación, compuesto por clases teóricas de 3 horas semanales sobre tópicos en medicina y cirugía, las cuales fueron impartidas por médicos de la facultad y externos.
- Se acudió a eventos académicos relacionados con el área, organizado por la FES Cuautitlán o instituciones externas.

Programa social

- Se realizó una vinculación con la población aledaña a la FES-Cuautitlán, a través de pláticas y el desarrollo de material didáctico sobre el cuidado de las mascotas.

Programa de actividades médico quirúrgicas:

- Se enfoca a las diversas actividades médico quirúrgicas rutinarias realizadas en los pacientes de las 4 áreas mencionadas con anterioridad
- Se realizaron cuatro rotaciones con duración de 2 meses cada una por las áreas de Medicina, la cual incluye el área de consultas médicas y

hospitalización; el área de cirugía e imagenología. Además se acudió a un curso propedéutico con la finalidad de adquirir y reforzar conocimientos básicos, previos a la inclusión a cada área médica.

- Las actividades que se realizaron en cada rotación fueron supervisadas por un académico.

Programa de investigación:

- Se realizó un trabajo de investigación bibliográfica sobre un caso clínico de interés médico quirúrgico recibido en el Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán, con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos.

IV. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

A continuación se presenta un cronograma de la estadía en las diferentes áreas dentro del Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán, así como la duración de las mismas.

Rotaciones	20/04/11 20/08/11	20/08/11 20/10/11	20/10/11 20/12/11	20/12/11 20/02/12	20/02/12 20/04/12
Curso propedéutico					
Medicina (Área de Consultorios)					
Cirugía					
Medicina (Área de Hospitalización)					
Imagenología					

Cuadro 1. Cronograma de la estadía durante el programa de Servicio Social Titulación en el Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán.

El programa de SST abarcó un curso propedéutico de un lapso de 4 meses y 4 rotaciones con duración de 2 meses cada una en las áreas de medicina (la cual engloba el área de consultorios y hospitalización), cirugía e imagenología.

ACTIVIDADES

A continuación se hace mención con detalle de las actividades realizadas en cada una de las áreas mencionadas anteriormente.

a) Curso Propedéutico.

- Periodo: 20 de abril del 2011 al 20 de Agosto del 2011.
- Tuvo como premisa fundamental la enseñanza práctica y aplicación de conocimientos y habilidades en los diferentes sistemas de diagnóstico, prevención, tratamiento de las principales enfermedades que aquejan a las pequeñas especies.
- Se obtuvo el conocimiento del uso correcto del mobiliario, así como del equipo médico con que cuenta el hospital.

- Con la finalidad de tener un conocimiento previo de cada una de las áreas antes de comenzar cada rotación, se recibió una tutoría por parte de los médicos a cargo de las áreas mencionadas con anterioridad.
- Se recibió asesoría sobre el llenado correcto de los formatos médicos utilizados en cada una de las áreas del hospital.
- Se auxilió al médico a cargo en tareas de rutina, como asistente en consultas, en labores hospitalarias, realización de estudios, etc.

b) Área de Medicina.

Área de Consultorios:

- Periodo: 20 de agosto del 2011 al 20 de octubre del 2011.
- Las actividades fueron desempeñadas en el horario de servicio establecido por el Hospital de Pequeñas Especies de la FES Cuautitlán, el cual abarcaba de las 9:00 a 18:00hrs de lunes a viernes.
- Las actividades consistieron primariamente en ingresar a los pacientes y propietarios e investigar el servicio que solicitaba en el momento (consulta, revisión, ultrasonido, placa radiográfica, realización de estudios sanguíneos). Posteriormente se preguntaba en el área de recepción las razones por lo cual se presentaba a consulta el paciente y se decidía si se ingresaba a la sección de consultorios de medicina general, consultorios de medicina preventiva o consultorios de infecciosos.
- Una vez establecido lo anterior se abría un expediente clínico al paciente el cual consistía en anamnesis, historia clínica y examen físico general. Se tenía la responsabilidad de terminar el llenado del expediente con la finalidad de favorecer el proceso de aprendizaje. (Formato 1, Foto 1 y 2)



Foto 2. Realización de examen físico general en el área de consultorios (Medicina).



Foto 1. Realización de anamnesis e historia clínica en el área de consultorios (Medicina).

- Se auxilió a los médicos en la realización de exámenes especializados (ortopédico, neurológico, dermatológico y oftalmológico) ya sea sujetando al paciente, proporcionando el material necesario para cada caso o realizando el examen bajo la supervisión del académico a cargo.
- Se brindó apoyo en la elaboración de recetas médicas, las cuales eran revisadas y firmadas por los médicos en turno (Formato 2).
- Contábamos con la responsabilidad de realizar la solicitud de pruebas al laboratorio clínico tales como: biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina, punción con aguja fina, principalmente (Formato 3); así como también la solicitud de estudios al área de imagenología como placas radiográficas, ultrasonido y endoscopias (Formato 4, 5 y 6).
- Una vez concluidas las pruebas de laboratorio, se realizaba una discusión del caso clínico con la finalidad de retroalimentar conocimientos entre médicos y estudiantes, en el cual se determinaba el diagnóstico presuntivo, pronóstico, tratamiento y seguimiento del paciente.
- De igual forma se brindaba apoyo en procedimientos ambulatorios, lo cuales eran realizados en la área de atención médica ambulatoria, que consistían en el tratamiento de heridas, colocación de vendajes, toma de muestras para estudios de laboratorio, entre otros.
- En caso de que el paciente requiriera un procedimiento quirúrgico como tratamiento, el área de medicina era responsable de realizar los estudios preoperatorios correspondientes y posteriormente dar instrucciones preoperatorias a los propietarios (ayuno de sólidos y líquidos). Previa autorización del médico responsable del área de cirugía, se fijaba la fecha y hora del procedimiento y finalmente se procedía a que el propietario firmara un formato de autorización para ingresar al paciente al procedimiento quirúrgico correspondiente (Formato 7). En caso de que el paciente requiriera una cirugía con carácter de urgente se procedía solo a firmar la autorización de cirugía.
- Si el paciente necesitaba ser hospitalizado, se procedía a firmar un formato de autorización de hospitalización con el cual el propietario daba su consentimiento para realizar los procedimientos necesarios para la estabilización del paciente (Formato 8).
- Al ingresar un paciente al área de hospitalización se tenía la responsabilidad de hacer el llenado de los formatos correspondientes (orden clínica y orden terapéutica) con la finalidad de dar instrucciones específicas a los médicos a cargo del área sobre los cuidados médicos a realizarse (Formato 9 y 10).
- Se tenía la responsabilidad de dar seguimiento a cada paciente hospitalizado, mediante la revisión de los acontecimientos sucedidos durante la guardia nocturna y la realización de examen físico general en el horario asignado de 9:00 a 10:00hrs, los datos obtenidos así como las notas de progreso eran plasmados en una hoja de progreso y posteriormente se informaba al médico sobre el progreso de la enfermedad (Formato 11). Si el paciente mostraba una mejora notable en su estado de salud se daba de alta con su correspondiente prescripción de medicamentos e indicaciones específicas para cada caso.

- Tanto en al inicio de la jornada de trabajo como al finalizarla se debían dejar indicaciones sobre los cuidados médicos a seguir, tanto al área de Hospitalización como a la guardia nocturna asignada.
- También se realizaban actividades de apoyo en la realización de eutanasias, solo en los casos que después de haber sido evaluados así lo requirieran; el cadáver podía ser retirado por el propietario o se enviaba a servicio de incineración con un costo extra establecido.
- Con fines académicos se presentaron seminarios relacionados con temas de medicina asignados por el coordinador de la sección académica.
- También se contribuyó en la elaboración de esquemas de vacunación individualizados, según las necesidades de cada paciente, previo examen físico general y anamnesis. Con la finalidad de llevar un control de las inmunizaciones y desparasitaciones, se proporcionaba al propietario un carnet donde se llevaba registro de las mismas (fecha de aplicación, biológico utilizado, firma del médico, y fecha de la próxima vacunación y/o desparasitación), lo cual se muestra en el Formato 12.
- Se brindó asistencia en los procedimientos médicos de rutina, como canalización, sondeos, toma de muestras, etc.
- Adicionalmente se apoyó en el mantenimiento de la limpieza de los consultorios utilizados, así como del área de atención médica ambulatoria.

Hospitalización

- Periodo: 20 de diciembre del 2011 al 20 de febrero del 2012.
- Se participó en la revisión de casos clínicos de los pacientes hospitalizados.
- En esta área las tareas principales se enfocaban en la realización de cuidados médicos, fisioterapia y limpieza de los pacientes y su entorno; ya sea que los pacientes fueran remitidos del área consultorios o cirugía.
- Llenado y organización de formatos médicos, tales como: orden clínica, orden terapéutica y hoja de progreso.
- Se apoyo en el monitoreo de los pacientes críticos en el área de fisioterapia y hospitalización de infecciosos.
- Recibir a los propietarios durante las visitas a los pacientes e informar sobre el estado general de salud.
- Apoyo en la limpieza del área de hospitalización.



Foto 3. Apoyo en la medicación de pacientes dentro del área de Hospitalización.

c) Área de Cirugía

- Periodo: 20 de octubre del 2011 al 20 de diciembre del 2011.
- Antes del ingreso del paciente al procedimiento quirúrgico se procedía a realizar un examen físico general con la finalidad de evaluar su estado de salud.
- Los pacientes que ingresaran al área de hospitalización como resultado de un procedimiento quirúrgico requerían una serie de indicaciones sobre los cuidados médicos a realizarse, lo cual se hacía mediante el llenado de formatos médicos establecidos como orden clínica y orden terapéutica, y el seguimiento del paciente mediante la hoja de progreso
- Las actividades realizadas en el área de cirugía se dividieron de acuerdo al rol correspondiente a cada integrante asignado para la cirugía, las cuales se mencionan a continuación:

- Primer ayudante:

Todo el equipo de cirugía debía realizar una revisión bibliográfica previa de la técnica quirúrgica así como de los conceptos anatómicos y fisiológicos correspondientes a cada cirugía.

Posterior al lavado quirúrgico, se realizaba el vestido con la ropa quirúrgica con ayuda de otra persona y se fungía de instrumentista a la vez.

Durante el procedimiento quirúrgico se realizaban actividades simples para apoyar al cirujano, como colocación de campos quirúrgicos, manipulación de tejidos y procedimientos de hemostasis (Foto 4 y 5).



Foto 4. Lavado quirúrgico realizado previo a una cirugía.



Foto 5. Apoyo como primer ayudante en procedimientos quirúrgicos.

- Anestesista

Como anestesista tenía la responsabilidad de realizar todas las actividades de preparación del paciente, así como la medicación a base de tranquilizantes (acepromacina 0.025mg/kg, diazepam 1mg/kg) , anestésicos (Tiopental 5-10mg/kg, Propofol 4-8mg/kg, Tiletamina+Zolazepam 5-10mg/kg), antibióticos (Enrofloxacin 10mg/kg/SID, Cefalexina 20mg/kg/BID, Ampicilina 15mg/kg/BID), analgésicos (Meloxicam 0.2mg/kg/SID, Carprofeno 4mg/kg/SID, Tramadol 1 a 4mg/kg/TID).

Durante la intervención quirúrgica realizaba el monitoreo de las constantes vitales del paciente así como el control del equipo de anestesia, y posteriormente la elaboración de un informe anestésico. Al término del procedimiento quirúrgico se vigilaba el progreso del paciente durante la recuperación de la anestesia.

- Circulante

Como circulante tenía la responsabilidad de tener listo el material solicitado por el cirujano a cargo, además de llevar un informe de la cantidad de medicamentos utilizados en cada procedimiento.

Durante la preparación era responsable de realizar la canalización, sondeo endotraqueal, tricotomía y procedimientos de asepsia de la zona quirúrgica; además de brindar apoyo en procedimientos de lavado y vestido del cirujano y primer ayudante.

Durante el procedimiento debía proporcionar el instrumental quirúrgico requerido por el cirujano (Foto 6).



Foto 6. Sondeo endotraqueal de pacientes del área de cirugía.

Al finalizar la intervención se realizaba el traslado del paciente al área de recuperación donde se continuaba monitoreando al paciente, se hacía la limpieza de la herida y se realizaban actividades para incrementar su temperatura mediante la aplicación de compresas calientes (Foto 7).



Foto 7. Monitoreo y actividades de reanimación postquirúrgica.

Al término del procedimiento quirúrgico, se hacía el llenado de los formatos correspondientes al informe de cirugía y de anestesia (Formato 13 y 14) para posteriormente ser revisados y firmados por el cirujano a cargo.

Se brindó apoyo en actividades de limpieza de quirófanos, así como de todo el mobiliario, instrumental quirúrgico y equipo médico.

Central de Equipo y Esterilizado (CEYE)

- Se apoyó en el lavado y esterilización de ropa e instrumental quirúrgico, además de su consiguiente organización para su uso de la área de cirugía.
- Se realizó un inventario del material y equipo del área.

d) Área de Imagenología

- Periodo: 20 de febrero del 2012 al 20 de abril del 2012.
- Se acudió a seminarios internos relacionados con el área de imagenología.
- Se brindó apoyo en la realización de estudios de imagenología: rayos X y ultrasonido,
- Se apoyó en la preparación de soluciones para procedimientos de revelado radiográfico.
- En cuanto a la organización se desarrollaron medidas para el correcto ordenamiento de los estudios, realizando una búsqueda sistematizada cuando fuese necesario mediante una base de datos con el nombre y número de expediente del paciente.
- Se apoyo en el posicionamiento de pacientes para la realización de los estudios y en el proceso de interpretación de los mismos. (Foto 8 y 9).

- Al finalizar el médico responsable emitía un reporte de interpretación del estudio correspondiente.
- Finalmente se apoyó en la limpieza del área.



Foto 8. Apoyo en la realización de estudios radiográficos.



Foto 10. Apoyo en la realización de estudios ecográficos.

V. RESULTADOS

1) SECCIÓN DE MEDICINA

Como se había mencionado anteriormente, el área de medicina comprende 2 áreas específicas: la sección de consulta médica y hospitalización. A continuación se hace una descripción estadística sobre las actividades realizadas dentro de ambas áreas.

1.1) CONSULTA MÉDICA

La rotación en esta área comprendió el periodo entre el 20 de agosto del 2011 al 20 de octubre del 2011. Durante este tiempo se realizaron un total de 295 consultas, en las cuales la principal especie atendida fueron los caninos (Gráfica 1). El número de consultas por especie se muestran en la Tabla 1.

ESPECIE	Número de consultas
Caninos	268
Felinos	24
Lepóridos	1
Mustélidos	1
Reptiles	1
TOTAL	295

Tabla 1. Número de pacientes recibidos en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/08/11 al 20/10/11 ordenados de acuerdo a la especie.



Gráfica 1. Consultas médicas según la especie en el Hospital de Pequeñas especies de la FESC, UNAM entre el 20/08/11 al 20/10/11.

De acuerdo al sexo de los pacientes que se presentaron a consulta, los machos se atendieron en mayor cantidad con 160 consultas, mientras que las hembras fueron 135, los resultados porcentuales se muestran en la Gráfica 2.



Gráfica 2. Consultas médicas atendidas según la especie en el Hospital de Pequeñas especies de la FESC, UNAM entre el 20/08/11 al 20/10/11.

Las razas caninas que más atendidas en consulta médica fueron: Mestizos con 83 consultas, seguido del Poodle con 27, el Schnauzer con 23, Chihuahua con 20, Labrador con 15 y Pastor alemán con 14 (Tabla 2).

RAZA	Número de pacientes
MESTIZO	83
POODLE	27
SCHNAUZER	23
CHUHUAHUA	20
LABRADOR	15
PASTOR ALEMÁN	14
GOLDEN RETRIEVER	12
COCKER	10
DACHSHUND	8
YORKSHIRE TERRIER	7
BOXER	6
TOTAL	268

Tabla 2. Número de pacientes caninos recibidos en consulta en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/08/11 al 20/10/11 ordenados de acuerdo a la raza.

En el caso de los gatos, en su gran mayoría fueron mexicanos domésticos, y sólo un persa; los resultados se muestran en la Tabla 3.

RAZA	Número de pacientes
MEXICANO DOMESTICO	23
PERSA	1
TOTAL	24

Tabla 3. Número de pacientes felinos recibidos en consulta en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/08/11 al 20/10/11 ordenados de acuerdo a la raza.

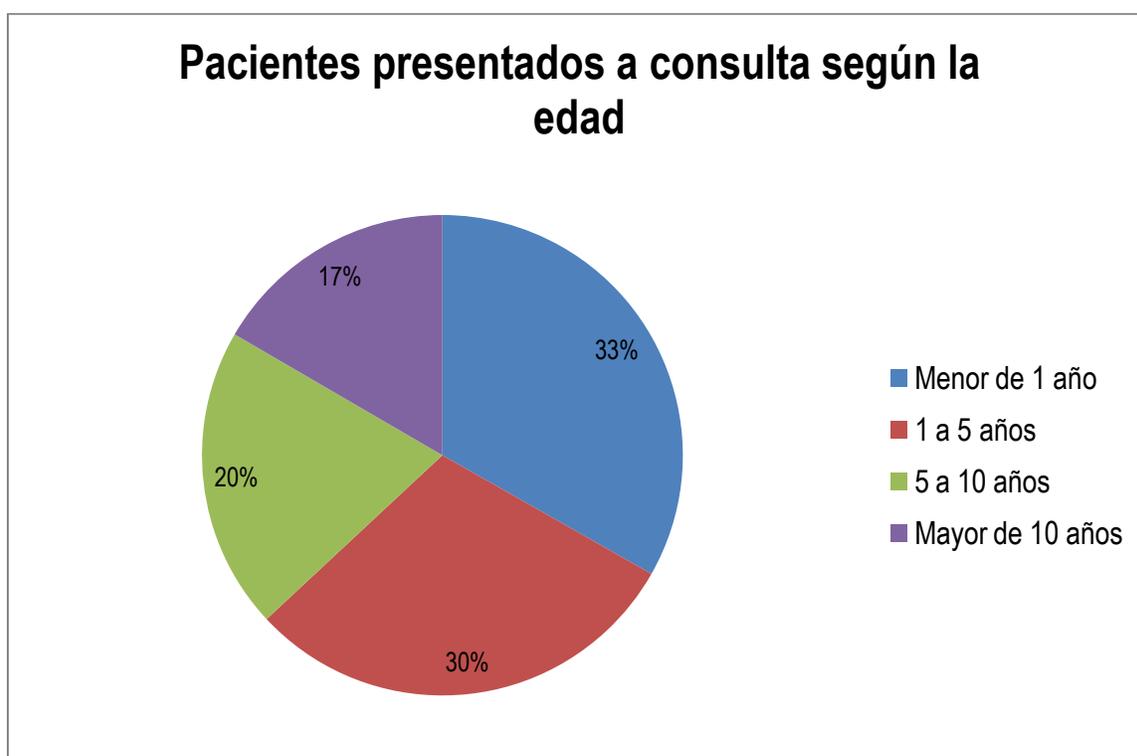
De acuerdo a la edad de los pacientes (incluyendo caninos y felinos) se realizaron 4 grupos, el primer grupo engloba a pacientes menores a 1 año de edad, el segundo de 1 a 5 años, el tercero de 5 a 10 años y el cuarto grupo a pacientes mayores de 10 años; los resultados se muestran en la Tabla 4.

EDAD	Número de pacientes
Menor de 1 año	98
1 a 5 años	88
5 a 10 años	60

Mayor de 10 años	49
TOTAL	295

Tabla 4. Número de pacientes en consulta en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/08/11 al 20/10/11 ordenados de acuerdo a la edad.

Los pacientes menores de un año de edad son los que acudieron en mayor número a consulta médica representando un 33% del total, seguido de los pacientes de 1 a 5 años de edad y finalmente los pacientes entre 5 a 10 años y mayores de 10 años (Gráfica 3).



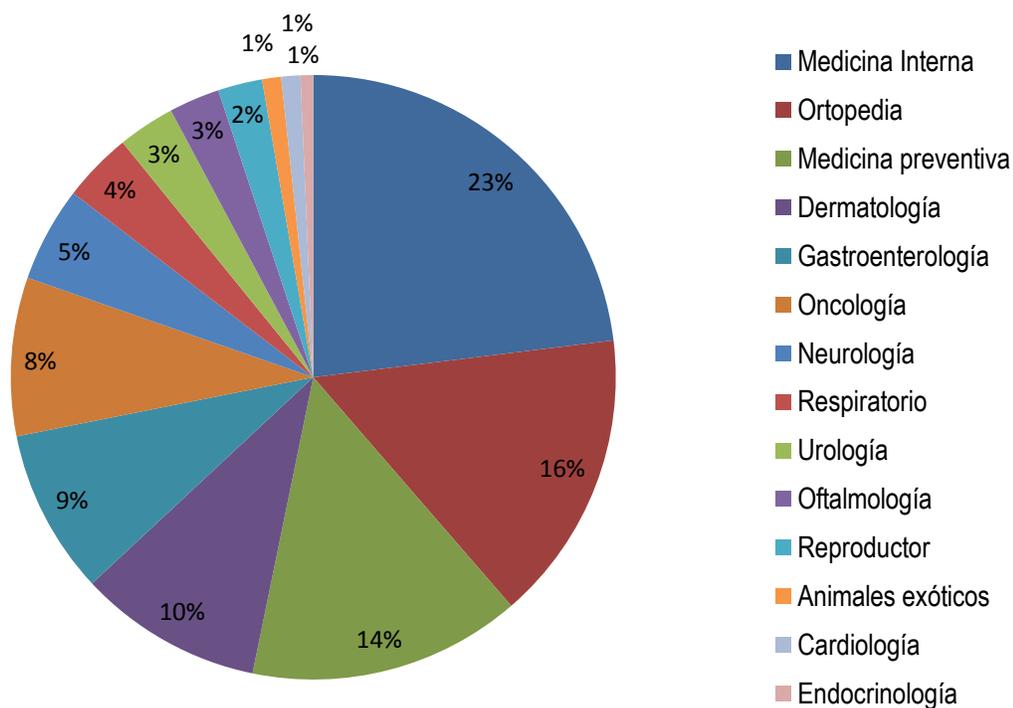
Gráfica 3. Consultas médicas atendidas según la edad de los pacientes en el Hospital de Pequeñas especies de la FESC, UNAM entre el 20/08/11 al 20/10/11.

En el caso de las especialidades médicas, la más solicitada fue Medicina Interna con un total de 68 consultas, lo que representa el 23% del total, seguido de la Ortopedia con 46 consultas (16%), Medicina preventiva con 43 consultas (14%), Dermatología con 29 consultas (10%), Gastroenterología con 26 consultas (9%) y Oncología con 25 consultas (8%). A continuación se desglosan estas y otras especialidades que fueron solicitadas con menor frecuencia en la Tabla 5 y la Gráfica 4.

ESPECIALIDAD	NUMERO PACIENTES
Medicina Interna	68
Ortopedia	46
Medicina preventiva	43
Dermatología	29
Gastroenterología	26
Oncología	25
Neurología	15
Respiratorio	11
Urología	9
Oftalmología	8
Reproductor	7
Animales exóticos	3
Cardiología	3
Endocrinología	2
TOTAL	295

Tabla 5. Número de pacientes en consulta en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/08/11 al 20/10/11 ordenados de acuerdo a la especialidad médica solicitada.

Porcentaje de consultas por especialidad médica



Gráfica 4. Consultas médicas atendidas según la edad de los pacientes en el Hospital de Pequeñas especies de la FESC, UNAM entre el 20/08/11 al 20/10/11.

La especie que más solicitó el servicio de consulta médica, fueron los caninos. A continuación se desglosan los principales diagnósticos ordenados de mayor a menor en esta especie (Tabla 6).

Diagnóstico	Número de casos		
Vacunación y desparasitación	34	Información general	3
Gastroenteritis infecciosa	19	Luxación coxofemoral	3
Parvovirus	10	Neoplasia abdominal	3
Discopatía toracolumbar	9	Piómetra	3
Fractura de fémur	8	Sarna Demodecica	3
Politraumatismo	8	Cistitis	2
Dermatitis alérgica a la picadura de pulga (DAPP)	7	Dermatitis por contacto	2
Gastroenteritis parasitaria	6	Lesión lumbosacra	2
Intoxicación por AINES	6	Entropión	2
Adenocarcinoma	5	Fractura mandíbula	2
Enfermedad articular degenerativa	5	Fractura pelvis	2
Fractura de tibia y fíbula	5	Gastroenteritis alérgica	2
Traqueobronquitis infecciosa	5	Giardiasis	2
Urolitiasis	5	Hernia inguinal	2
Distemper canino	4	Insuficiencia cardiaca	2
Epulis	4	Insuficiencia renal	2
Fractura de radio y ulna	4	Linfoma	2
Luxación patelar	4	Mastocitoma	2
Absceso por trauma cutáneo	3	Neumotorax	2
Dermatitis atópica	3	Osteosarcoma	2
Enfermedad parodontal	3	Otitis	2
Foliculitis bacteriana	3	Sarna sarcóptica	2
Gastroenteritis alimentaria	3	Tumor Venéreo Transmisible	2
		Fistula abdominosubcutánea por cuerpo extraño	1
		Total	268

Tabla 6. Número de pacientes caninos que ingresaron a consulta al Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/08/11 al 20/10/11 ordenados según el motivo de consulta.

Como se puede observar, los pacientes caninos acudieron a consulta sobre todo para iniciar o continuar con su programa de medicina preventiva (16%), seguido por pacientes con gastroenteritis infecciosa (7%), Parvovirus (3.7%), discopatía toracolumbar (3.3%), fracturas de fémur, pacientes politraumatizados (2.9%), dermatitis alérgica a la picadura de pulga (2.6%), entre otras patologías que se mencionan en la Tabla 6.

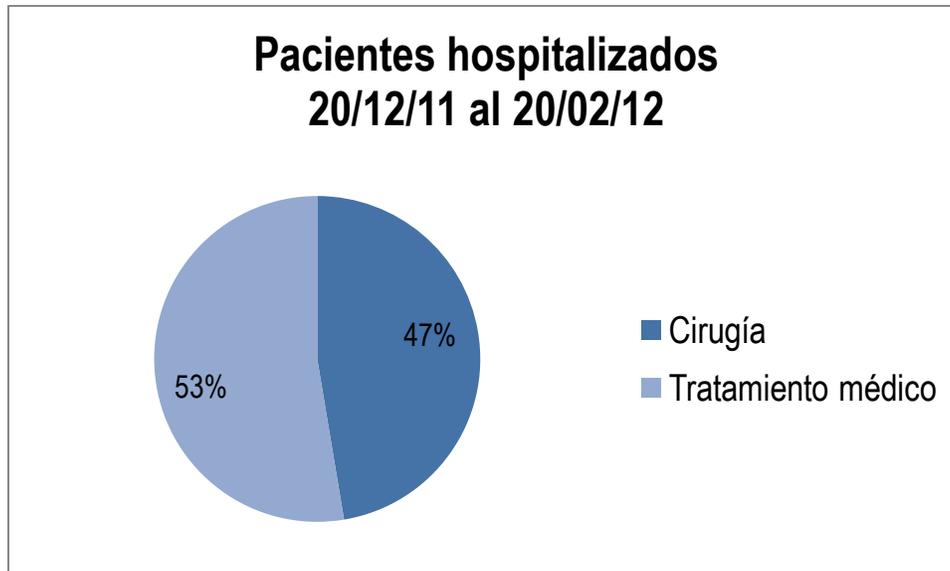
En el caso de los gatos, que representaron el 8% del total de pacientes, el diagnóstico más frecuente fue Leucemia Viral Felina, seguida de pacientes con Síndrome Urológico Felino, dermatofitosis y el inicio de un programa de medicina preventiva. Otros motivos de consulta de menor importancia se enlistan a continuación en la Tabla 7.

Diagnóstico	Número de casos
Leucemia viral felina	4
Síndrome urológico felino	3
Dermatofitosis	2
Vacunación y desparasitación	2
Fractura Fémur	1
Absceso glándula perianal	1
Dermatitis alérgica a la picadura de pulga (DAPP)	1
Discopatía lumbosacra	1
Gastritis	1
Hemangiosarcoma	1
Intoxicación por AINES	1
Intoxicación por cumarínicos	1
Neumonía	1
Rinitis	1
Síndrome de inmunodeficiencia felina	1
Trauma cutáneo	1
Total	23

Tabla 7. Número de pacientes felinos que ingresaron a consulta en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/08/11 al 20/10/11 ordenados de acuerdo al motivo de consulta.

1.2) ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN

Durante el periodo de tiempo comprendido entre el 20 de Diciembre del 2011 al 20 de Febrero del 2012, se hospitalizó un total de 57 pacientes, de los cuales 30 fueron para recibir tratamiento médico lo que representa el 53% y en una menor cantidad pacientes que fueron hospitalizados como resultado de un procedimiento quirúrgico, estos últimos fueron 27 pacientes que representaron el 47% (Gráfica 5).

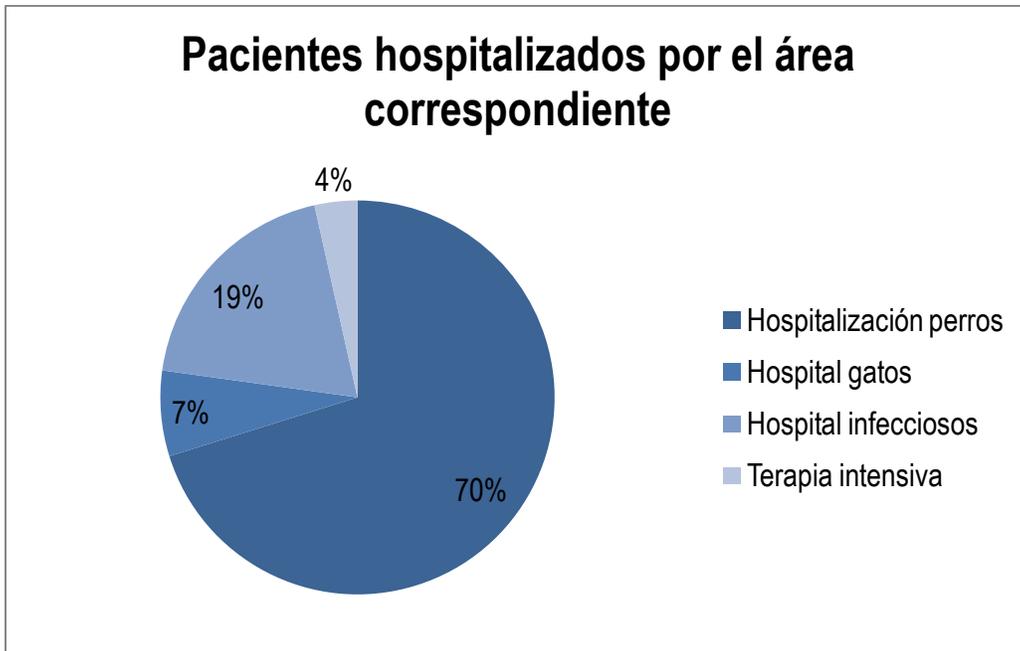


Gráfica 5. Representación porcentual de los pacientes hospitalizados en el Hospital de Pequeñas especies de la FESC, UNAM durante el periodo comprendido entre el 20/12/11 al 20/02/12.

El área de hospitalización comprende 4 áreas específicas: hospitalización de perros, hospitalización de gatos, hospital de infecciosos y terapia Intensiva. A continuación se menciona la cantidad de pacientes que fueron remitidos a cada una de estas áreas (Tabla 8), además de sus porcentajes correspondientes (Gráfica 6).

ÁREA	Número de pacientes
Hospitalización perros	40
Hospital gatos	4
Hospital infecciosos	11
Terapia intensiva	2
TOTAL	57

Tabla 8. Número de pacientes hospitalizados según el área a la que fueron asignados en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/12/11 al 20/02/12.



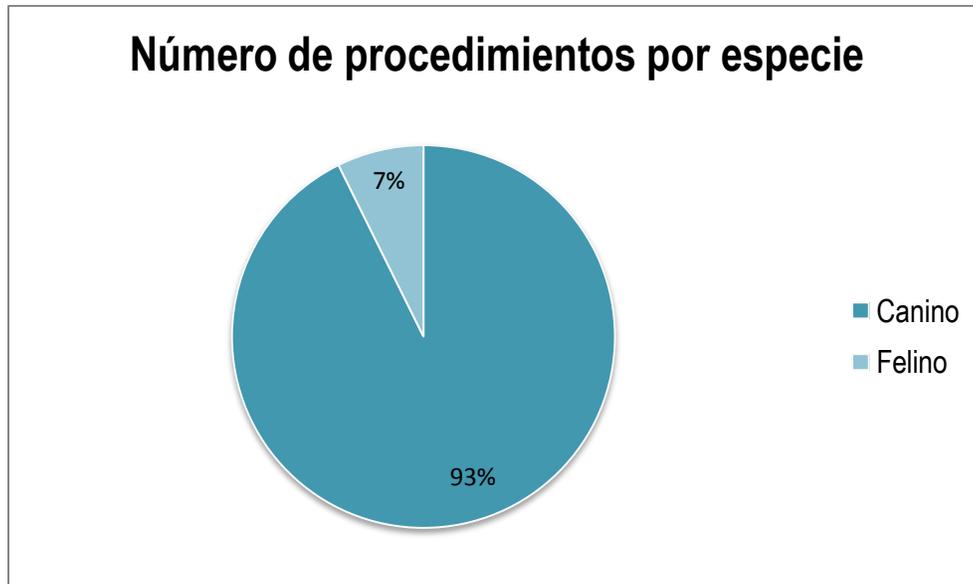
Gráfica 6. Representación porcentual de los pacientes hospitalizados según el área a la que fueron asignados en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/12/11 al 20/02/12.

2) SECCIÓN DE CIRUGÍA

La rotación en el área de cirugía comprendió el periodo entre el 20 de octubre del 2011 al 20 de diciembre del 2011, en el cual fueron atendidos un total de 42 pacientes.

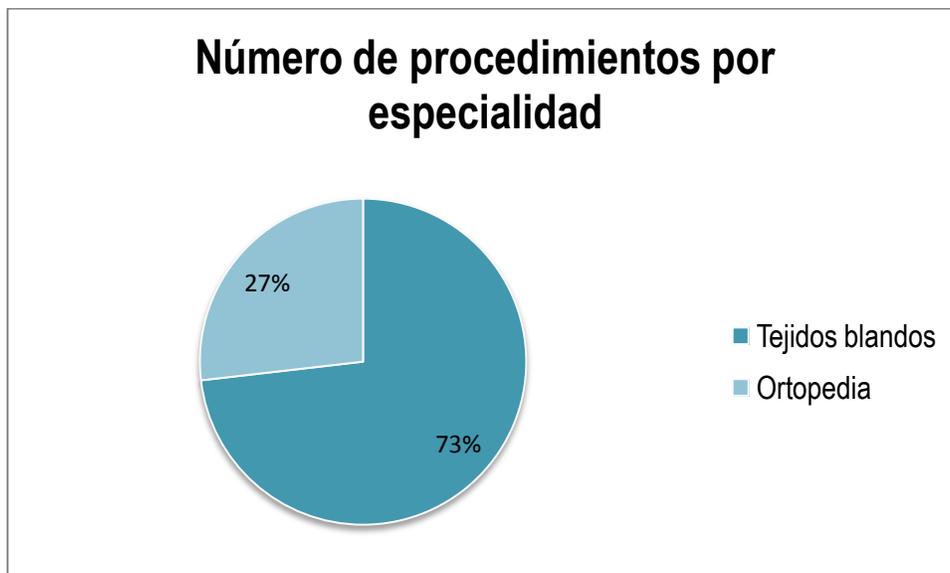
La especie en la que se realizaron más procedimientos quirúrgicos fueron los caninos, con un total de 38, seguidos de los felinos con sólo 3, a continuación se muestra porcentualmente en la gráfica 7.

Durante la estancia en el área de cirugía participé como primer ayudante en un total de 21 cirugías y como anestesista y circulante en 21 procedimientos.



Gráfica 7. Representación porcentual según la especie de los pacientes sometidos a algún procedimiento quirúrgico dentro del Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/10/11 al 20/12/11.

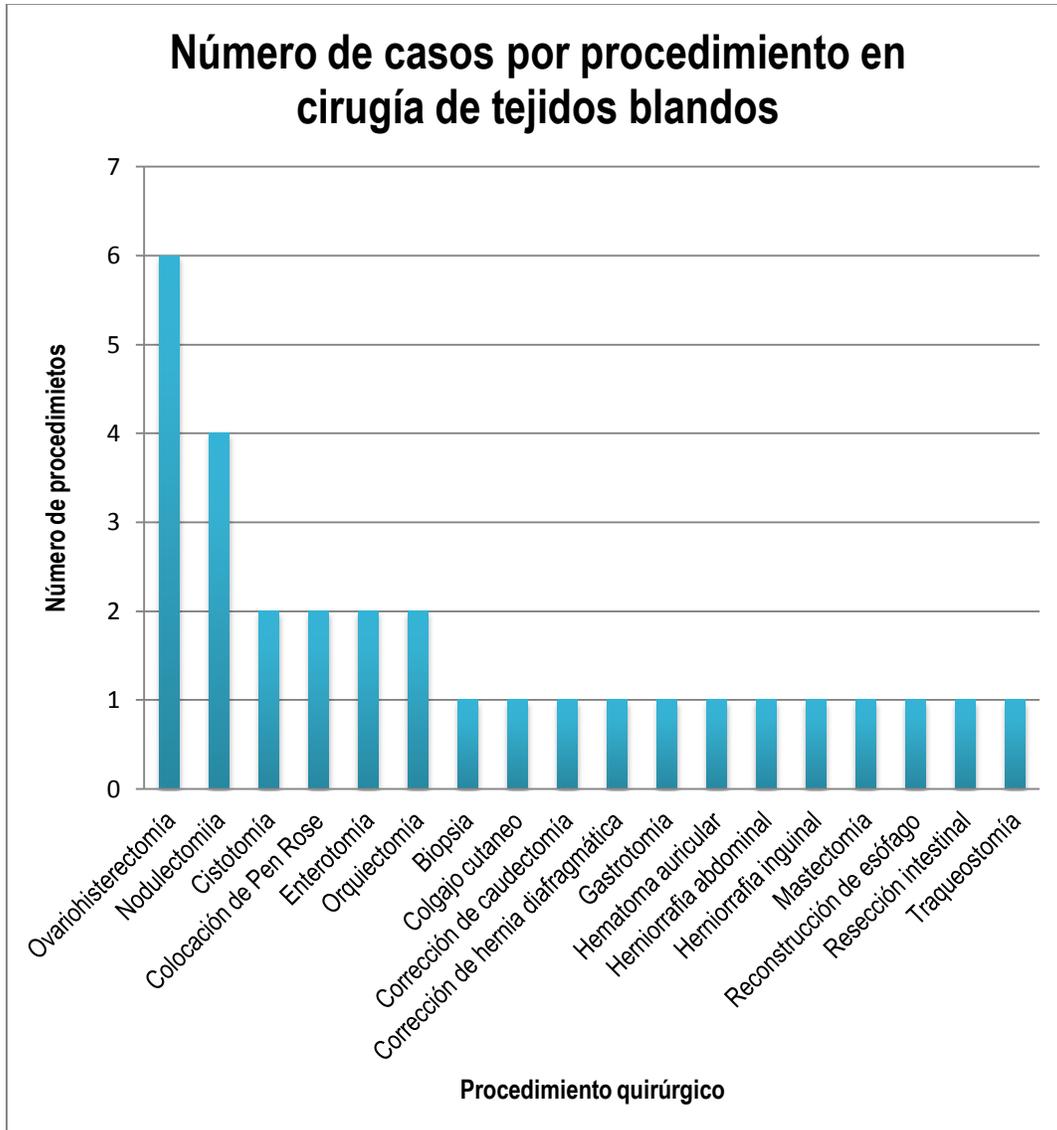
De las 42 cirugías que se realizaron en esta rotación predominó la cirugía de tejidos blandos con 30 procedimientos y en menor cantidad las cirugías ortopédicas con 12 procedimientos (Gráfica 8).



Gráfica 8. Representación porcentual de los pacientes sometidos a algún procedimiento quirúrgico según especialidad en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/10/11 al 20/12/11.

Los procedimientos quirúrgicos que involucraban tejidos blandos se realizaron con más frecuencia, dentro de estas la más frecuente fue la

ovariohisterectomía electiva, seguida de la nodulectomía, cistotomía, colocación de drenajes de penrose, enterotomías y orquiectomías (Gráfica 9).



Gráfica 9. Procedimientos quirúrgicos de tejidos blandos realizados y número de pacientes intervenidos en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/10/11 al 20/12/11.

En cuanto a la cirugía ortopédica, las técnicas quirúrgicas realizadas con más frecuencia fueron la colocación de placas ortopédicas para corregir fracturas de humero, radio y fémur, amputación de miembro torácico (consecuencia de ablación de plexo braquial y osteosarcoma), corrección de luxación patelar (por sulcoplastía en V o por curetaje), y la triple osteotomía pélvica como medida correctiva de la displasia de cadera en animales jóvenes, entre otras. En la Gráfica

10 se observa el número de procedimientos ortopédicos de acuerdo a la técnica utilizada.



Gráfica 10. Procedimientos quirúrgicos ortopédicos realizados según la técnica empleada, en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/10/11 al 20/12/11.

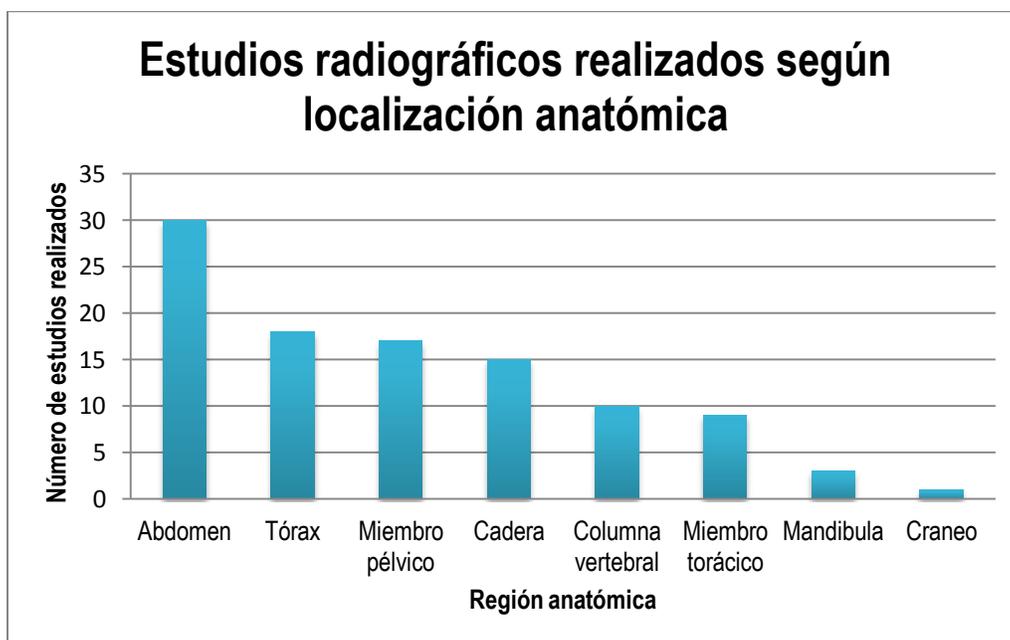
3) IMAGENOLOGÍA

El periodo comprendió entre el 20 de febrero del 2012 al 20 de abril del 2012. El equipo del área de imagenología con el que se contaba era la unidad de rayos X, un equipo de ultrasonido y un endoscopio.

3.1) ESTUDIOS RADIOGRÁFICOS

Se realizaron un total de 103 estudios radiográficos, en los que la región anatómica que solicitó un mayor número de estudios fue el abdomen, seguido de

tórax, cadera, miembro pelviano, columna vertebral (sobre todo región toracolumbar) y miembro torácico principalmente, los cuales se muestran a continuación en la gráfica 11 con mayor detalle.



Gráfica 11. Número de estudios radiográficos según región anatómica realizados en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/02/12 al 20/04/12.

En el caso de las radiografías de abdomen, una gran parte resulto sin anomalías de gran notoriedad, sin embargo fueron de ayuda en el diagnóstico de piometra, cuerpos extraños gastrointestinales, urolitiasis, prostatitis, y evaluación del tamaño de los riñones.

Los estudios radiográficos de tórax aunque igualmente una parte de ellos estuvo sin anomalías aparentes, fueron de gran apoyo para diagnosticar neumonías, contusiones pulmonares, metástasis de neoplasias, y para evaluar el tamaño del corazón en pacientes cardiopatas.

En el estudio que enfoco a la región del miembro pélvico y torácico fue de ayuda en el diagnóstico de fracturas de humero, radio, femur y tibia principalmente, además de luxaciones de las articulaciones correspondientes a los miembros pélvicos y torácicos. En el caso de la cadera fue de importancia para el diagnóstico de fracturas en las diferentes porciones de ella, así como del diagnóstico oportuno de displasia de cadera.

Las radiografías de la región anatómica de la columna vertebral se realizo sobre todo para evaluar los espacios intervertebrales en sospecha de alguna discopatía, los casos en su mayoría involucraban la región toracolumbar; como estudio complementario a la técnica simple, también se realizaron mielografías. En varios estudios se encontraron incidentalmente puentes intervertebrales.

3.2) ESTUDIO ULTRASONOGRÁFICO

Los estudios ecográficos realizados sumaron un total de 13, donde la región anatómica de escaneo con mayor frecuencia fue de abdomen con 11 y ecocardiograma con 2 solamente. A continuación se muestra una tabla donde se presenta el órgano que se encontró afectado, así como el número de pacientes por cada región anatómica y el diagnóstico ecográfico final.

Región anatómica	Número de pacientes	Diagnóstico ecográfico
Estómago e intestino	5	Cuerpo extraño (3) Intususcepción (1) Enteritis (1)
Útero	3	Piómetra (1) Endometritis (1) Diagnóstico de gestación (1)
Ecocardiograma	2	Displasia de válvula tricúspide (1) Dilatación de ventrículo izquierdo (1)
Vejiga	2	Cistitis (1) Urolitiasis (1)
Oncología	1	Sin cambios ecográficos

Tabla 9. Número de pacientes sometidos a ultrasonido según la región anatómica en donde se enfocó el estudio así como el diagnóstico ecográfico (entre paréntesis se cita el número de casos), los cuales fueron realizados en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM en el lapso de 20/02/12 al 20/04/12.

DISCUSIÓN

El servicio médico del Hospital Veterinario de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM tuvo un total de 976 consultas durante el periodo que abarcó del mes de Agosto del 2011 al mes de Abril del 2012, las cuales fueron resultado de las cuatro rotaciones que se realizaron dentro del programa de SST. De estas tuve participación en las 295 que fueron realizadas en el periodo del 20 de Agosto del 2011 al 20 de Octubre del 2012.

Con base en los resultados obtenidos en el área de consulta médica, se puede observar que la medicina interna ocupó un papel de gran importancia entre las especialidades más solicitadas, sumando un total de 68 consultas que representaron un 23% del total de casos presentados. La Medicina Interna se hace cargo de todos los pacientes con enfermedad “médica” que precisan ingreso hospitalario para su diagnóstico o tratamiento¹, los pacientes que en mayor cantidad fueron remitidos a esta área fueron aquellos que sufrían gastroenteritis infecciosa, los cuales como lo menciona Tiller (2008) es un padecimiento que se observa en la clínica con gran frecuencia y que en muchos casos requiere de hospitalización del paciente e instaurar de una terapia porque el deterioro clínico a menudo es rápido y suele ser fatal (sobre todo en cachorros). El diagnóstico se baso en la historia clínica del paciente y mediante pruebas de laboratorio como hemograma, estudios coproparasitoscópicos, entre otros; como lo indica Birchard (1996).

Tal como se observa, encontramos en segundo lugar de incidencia, pacientes enfermos de parvovirus, la cual era diagnosticada con pruebas de inmunoensayo, las cuales son efectivas para detectar el virus en heces fecales y han demostrado tener un alto grado de sensibilidad al antígeno del parvovirus canino, como lo indica Greene (2010).

Otra enfermedad que se presentó con cierta frecuencia fue el distemper canino, los cuales como consecuencia en su mayoría eran hospitalizados, o en fases avanzadas se realizaba eutanasia, ya que tal como lo dice Tiller (2008) la enfermedad tiene un porcentaje muy alto de mortalidad.

La intoxicación por AINES, ocupó un lugar importante de presentación en la consulta médica, en todos los casos fue como consecuencia de la administración de los propietarios, los signos clínicos con los que se presentaban los pacientes era con anorexia, vómito (debido a úlcera gastroduodenal), diarrea y dolor abdominal; ya que en caninos y felinos tienen una vida media más prolongada que en humanos, tal como lo menciona Nelson (2010).

Otro punto importante a tratar, por la frecuencia con que fueron atendidos, fueron los pacientes politraumatizados, los cuales a su ingreso se les realizaba un examen físico general para evaluar sus constantes vitales y restablecer la perfusión tisular, como lo menciona Rudloff (2008), por lo general los pacientes

con politraumatismo se debía a accidentes automovilísticos, lesiones penetrantes, mordeduras de animales, etc.

La segunda especialidad más solicitada fue la Ortopedia, con un total de 46 consultas, en las cuales la fractura de fémur representó el problema más frecuente seguido de fracturas de tibia y fíbula, fracturas de radio y ulna, todas como consecuencia de un traumatismo directo. En el caso de las fracturas de fémur tiene la incidencia más alta según Santoscoy (2008), ya que representa el 25% del total en comparación con todos los huesos del cuerpo, por otra parte dentro de este porcentaje el 80% corresponde a parte diafisiaria. En cuanto a las fracturas de radio y ulna representan el 10 y 12% del total de las fracturas de huesos largos en el perro, ocupando el segundo lugar y estadísticamente las fracturas transversas afectando radio y ulna son las más frecuentes, tal como lo reporta Sanchez (1997). Otro problema ortopédico de gran incidencia es la luxación patelar, el cual es un estado patológico de la articulación de la rodilla, en el que la patela se sale de la tróclea femoral durante la locomoción o bien se encuentra siempre situada fuera de la dicha tróclea, lo cual conduce a diferentes grados de claudicación, cuando se encontraba un grado 3 de luxación patelar se recomendaba corrección quirúrgica mediante 2 técnicas, sulcoplastia en V y por curetaje, como lo recomienda Santoscoy (2008)

El diagnóstico de estas patologías se realizaba por medio de examen ortopédico para evaluar la integridad de los huesos y articulaciones, y posterior estudio radiográfico de la zona afectada, como lo recomienda Santoscoy (2008)

El tercer lugar en cuanto a especialidades médicas, lo ocupó la medicina preventiva con un total de 43 pacientes que representó el 14% del total de consultas médicas. Las vacunas y bacterinas eran aplicadas con la finalidad de prevenir algunas de las principales enfermedades de los animales de compañía ya que como lo indica Scott (2008) son eficaces y han sido uno de los principales medios que ha utilizado la medicina preventiva para evitar la incidencia de enfermedades zoonóticas, además de enfermedades propias de cada especie. En el caso de las desparasitaciones eran aplicadas cada 6 meses.

Encontramos a los problemas dermatológicos como cuarta causa de consulta médica, con un total de 29 pacientes, lo que representó un 10% del total de consultas. Los principales motivos de consulta fueron enfermedades de tipo alérgicas como son la Dermatitis alérgica a la picadura de pulga (DAPP) y dermatitis atópica (DA), Mientras que en la primera se logró un diagnóstico acertado con un examen físico general, en la DA el diagnóstico definitivo se logra mediante pruebas intradérmicas, aunque no en todos los casos fue posible realizarlas, estas pruebas son de gran ayuda ya que reproducen lo que ocurre de una forma natural y que consiste en poner evidencia de las IgE fijadas a los

mastocitos dérmicos, provocando, mediante la inyección del alérgeno directamente en la dermis, la degranulación de los mismos tal como lo indica Carlotti (2009). La DAPP se observó como la enfermedad dermatológica más común, según Ettinger 2010, lo que concuerda ya que fueron un total de 7 casos ocupando el número uno en cuanto a las consultas dermatológicas. Una signología evidente en estos casos fue un prurito constante e intenso, el cual iniciaba la mayoría de las veces en la base de la cola y se extendía a la región lumbar, muslos y abdomen, los cuales reporta igualmente Prélud (2000). En el caso de la DA, los pacientes tenían como precedente lesiones que procedían al lamido de extremidades o prurito facial, tal como lo indica Helton (2011)

Además de éste, otro de los problemas encontrados con cierta frecuencia fue la sarna demodéica, (dermatopatía muy común causada por la proliferación de ácaros *Demodex spp.*), la edad de presentación fue principalmente en pacientes menores de 6 meses de edad y se presentó principalmente con zonas focales o multifocales de alopecia, con o sin pioderma secundario, como lo reporta Patel 2010.

La gastroenterología representó un 9% del total de consultas, por lo general el motivo principal era la presencia de diarrea aguda, causada principalmente por agentes dietéticos, parasitarios o enfermedades infecciosas según Nelson (2010). Una gran parte de los que mostraron diarrea de progreso agudo fueron pacientes enfermos de parvovirus, aunque la causa principal según Hall (2005) son las gastroenteritis de tipo bacteriano, esta involucra agentes como: *Salmonella spp.*, *Clostridium perfringens* y *Campylobacter*.

Según Nelson 2010 los parásitos gastrointestinales encontrados en los estudios coproparasitológicos fueron helmintos como *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum* y en segundo lugar protozoarios como Coccidias y Giardias⁵.

Las gastroenteritis de tipo alimentario fueron muy comunes, sobre todo en animales jóvenes, principalmente debido a un cambio rápido de la dieta, presencia de micotoxinas, intolerancia a los ingredientes o incapacidad para digerir los alimentos normales fueron las causas más comunes, Nelson (2010).

El sexto lugar según la especialidad médica lo ocupó la oncología, se recibieron un total de 25 consultas, lo que representa un 8%. Actualmente el cáncer es una de las principales enfermedades que aquejan a los animales de compañía según Withrow (2007). Durante el proceso diagnóstico los patólogos veterinarios jugaron un papel fundamental, proporcionando información precisa de diagnóstico para que se determinara un pronóstico y un tratamiento adecuado al paciente, Dobson (2010).

La principal herramienta de la cual se valió para llegar al diagnóstico fue primariamente la citología, por medio de una punción con aguja fina, para determinar el origen de la tumoración y posteriormente establecer el grado de malignidad para finalmente extirpar mediante cirugía y realizar un estudio histopatológico, el cual nos diría con precisión el tipo de tumor que se encontraba presente lo que concuerda con el procedimiento que recomienda Withrow (2007).

Dentro de estas las neoplasias mamarias es una de las presentaciones más comunes en hembras y de una edad avanzada de 10 años en promedio (Dobson 2010). El diagnóstico oncológico más frecuente fue Adenocarcinoma en tumores de glándula mamaria, lo cual concuerda con lo que reporta Withrow (2007).

Se observo, como lo menciona Morris (2002), que la incidencia de tumores en glándula mamaria esta correlacionado directamente con hembras ovariectomizadas a edad temprana, ya que la incidencia fue menor en hembras en las que fue realizada antes de su primer año de vida.

La última especialidad en la cual nos adentraremos es la Neurología, aunque si bien la incidencia de solicitud de esta especialidad fue muy pobre, la presentación de pacientes por problemas de lesión a nivel toracolumbar ocupó el tercer lugar entre los padecimientos más frecuentes en consulta médica. El examen neurológico jugó un papel de gran relevancia para determinar la presencia de alguna lesión en sistema nervioso, el cual según Chrisman (2003) ayuda a localizar la lesión, determinar la severidad y la posible causa. En los 7 de los 9 pacientes que presentaron lesión a nivel toracolumbar compartían con una signología común, una paraparesis de los miembros pélvicos de presentación aguda a hiperaguda sin ninguna causa aparente (Platt 2004), mientras que los 2 casos restantes eran como consecuencia de un evento traumático.

Lo estudios radiográficos fueron de gran ayuda para el reconocimiento de anomalías evidentes como discoespondilitis, fracturas, luxaciones y neoplasias de hueso principalmente, aunque en algunos casos se requirió realizar estudios de imagen avanzada como mielografía y resonancia magnética, tal como reporta Platt (2004).

Las razas caninas que con más frecuencia se afectaron fueron las de tipo condrodistrófica entre los 4 y 6 años de edad (Chrisman 2003).

En todos los pacientes se brindó un tratamiento médico a los pacientes mediante corticosteroides y reposo absoluto dentro de jaula, aunque la descompresión es el tratamiento de elección para discopatías no se realizó en ningún paciente por el costo económico que conlleva, el cual no podían solventar los propietarios (Sharp 2006).

En los 2 pacientes politraumatizados se encontró el signo de Schiff-Sherrington (parálisis flácida de miembros anteriores con parálisis espástica de miembros anteriores) como consecuencia de un daño profundo y agudo en la región toracolumbar, tal como lo indica Platt (2004).

En el caso de los felinos la Leucemia Viral Felina (LVF) fue la enfermedad más importante, representando el lugar número uno en cuanto a consultas médicas en felinos. Esta enfermedad fue motivo de hospitalización, ya que afecta el tejido hematopoyético, el cual es causante de un síndrome de inmunodeficiencia y enfermedad linfoproliferativa y mieloproliferativa, como lo señala Tiller (2008).

La Inflamación Urinaria Inferior Felina (IUIF), fue la razón principal de consulta de vías urinarias. Esta enfermedad representa una de las razones más comunes por lo cual los felinos requieren los cuidados de un veterinario; esta enfermedad tiene signología variable, la cual comprende desde disuria, estranguria, poliaquiuria, hematuria y obstrucción uretral (Ettinger, 2009) y como lo reporta Marin (2003) se presenta casi siempre en gatos machos (sobre todo castrados).

En el área de Hospitalización nuestro deber principal fue realizar funciones que incluían la limpieza de las jaulas, administración agua y alimento a los pacientes, así como realizar actividades de rehabilitación física y dar seguimiento a los casos. Según Vanhorn (2011); en esta área es fundamental que el personal cuente con conocimientos médicos básicos para realizar el manejo interno que requieran los pacientes.

Como menciona Norkus (2012), las labores en el área de hospitalización se enfocaron al monitoreo de pacientes, mediante registros precisos y detallados de la información, estos constituyen la base para el manejo de los casos, además de la realización de examen físico general para conocer el estado general del paciente y evaluar su progreso, tal y como se realizaba a diario. En pacientes con ciertos problemas neuromusculares, se realizaba fisioterapia con la finalidad de mantener y mejorar la circulación periférica y en pacientes que permanecían en recumbencia, para mejorar la circulación de los miembros y así disminuir la posibilidad de rigidez de dichos miembros, tal y como lo menciona Aspinall (2003).

Durante la rotación en la sección de cirugía predominaron las intervenciones quirúrgicas de tejidos blandos, en primer lugar se ubicó la ovariectomía, que como lo indica Nelson (2010) se realizaban con la finalidad de prevenir el estro, camadas no deseadas y la presentación de tumores de glándula mamaria; y terapéuticamente para enfermedades del aparato reproductor, como piómetra, endometritis, quistes ováricos, prolapso vaginal,

entre otros (Nelson 2010). En segundo lugar se encontraron las nodulectomías, realizadas para extirpar neoplasias y remitirlas para estudio histopatológico. Cabe mencionar que la edad de presentación para todos los casos fue similar, en promedio en pacientes entre 5 y 10 años de edad. Esto confirma lo mencionado por Withrow (2007), que indica que este tipo de trastornos tiene mayor incidencia en animales de edad avanzada.

Otro procedimiento quirúrgico que se realizó con cierta frecuencia fue la cistotomía, todos con la finalidad de extraer urolitos de la vejiga urinaria y evitar que continúen erosionando el epitelio y ocasionen inflamación urinaria así como para evitar que obstruyan el flujo de la orina; en su mayoría los urolitos se encontraron localizados en vejiga, lo que concuerda con Nelson (2010), el cual menciona que entre el 90 a 95% son localizados en vejiga y uretra y apenas el 5 a 10% en uréter.

La cirugía ortopédica representó un porcentaje menor en comparación con la cirugía de tejidos blandos y a pesar de que la especialidad es una de las más solicitadas, muy pocas veces el propietario decide darle el tratamiento adecuado a su mascota, el principal motivo es la falta de solvencia económica debido al costo que conlleva el procedimiento ortopédico, así como los cuidados postquirúrgicos a seguir; en estos casos se procedía a administrar medicamentos antiinflamatorios, analgésicos y en ocasiones antibióticos, esto con el pleno conocimiento de los propietarios sobre las atenciones adecuadas que requería el paciente y las consecuencias de no tratarlo adecuadamente.

En cuanto a los estudios radiográficos, la región anatómica con mayor número de estudios fue el abdomen; como recomienda Nelson (2010) las indicaciones principales para realizarlo fueron el vómito, abdomen agudo, constipación, distensión abdominal o presencia de una masa palpable; esta última, muchas veces debe ser complementada con un estudio ecográfico ya que es útil para la detección de intususcepción, pancreatitis, cuerpos extraños no visibles en la radiográficas, además de la evaluación del parénquima hepático y renal para descartar enfermedades neoplásicas.

En segundo lugar se encontró la toma radiográfica de tórax, la cual cumple un rol diagnóstico en la evaluación de vías respiratorias inferiores, así como evaluación de la silueta cardiaca; también fue de ayuda en pacientes con enfermedad neoplásica con la finalidad de evaluar la integridad de los campos pulmonares (Withrow, 2007) ya es principal órgano de metástasis.

Por último, en tercer lugar se ubicaron las radiografías de miembro pélvico, las cuales son de vital importancia en el diagnóstico de múltiples patologías en

estructuras óseas, en el caso de los pacientes sometidos a estudio radiográfico el principal diagnóstico resultó ser fractura de fémur, así como de radio y ulna; estas representan entre el 10 y 12% de las fracturas de todos los huesos del cuerpo según Santoscoy (2008).

Y finalmente el estudio ecográfico, si bien se realizó con una menor frecuencia fue de gran valor para múltiples enfermedades. Fue de gran relevancia en el diagnóstico de patologías en el tracto gastrointestinal ya que como bien menciona Nyland (2004) ofrece información adicional y complementaria a la que proporcionan otras modalidades de imagen, como la evaluación en tiempo real, la cual facilita enormemente la identificación de las estructuras gastrointestinales mediante la observación del peristaltismo.

En el caso del tracto reproductor femenino se realizó ecografía de útero para diagnosticar gestaciones, porque como indica Nyland (2004) esta herramienta es muy confiable, incluso para predecir la fecha del parto y estimar el número de fetos; también fue de ayuda para diagnosticar patologías de útero como piómetra y endometritis ya que nos permite realizar mediciones de las paredes uterinas.

Igualmente fue de importancia para evaluar la estructura cardíaca y los patrones del flujo de sangre en el corazón y en el caso de tracto urinario en el diagnóstico de urolitiasis y en pacientes oncológicos para descartar la presencia de metástasis a los órganos abdominales, tal como lo menciona Nyland (2004).

VII. CONCLUSIONES

El área de consultas médicas fue la que presentó el mayor número de casos en comparación con el área de hospitalización, cirugía e imagenología; siendo la medicina interna, ortopedia, medicina preventiva y dermatología las especialidades médicas más solicitadas en comparación con cardiología y endocrinología.

En el área de hospitalización se atendieron casi por igual tanto pacientes que requerían estar internados por motivo de tratamiento médico, como pacientes del área de cirugía después de haberse sometido a un procedimiento quirúrgico.

En el caso de los pacientes del área de cirugía, las intervenciones quirúrgicas de tejidos blandos se realizaron con mayor frecuencia, y la ovariectomía electiva fue la que tuvo una mayor incidencia en comparación con las demás. A su vez la cirugía ortopédica se solicitó con una menor frecuencia.

En el área de imagenología los estudios radiográficos fueron más solicitados en comparación con los estudios ecográficos y la endoscopia. Tanto radiografías como ecografías de abdomen fueron las más solicitadas.

El lapso entre el 20 de Abril del 2011 al 20 de Abril del 2012, que abarco programa de SST dentro del Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM considero que se cumplió con todas las expectativas del programa, al desempeñar las diversas actividades médico quirúrgicas que brinda el mismo, adquiriendo así la destreza de aplicar e integrar los conocimientos médicos y quirúrgicos relacionados con la clínica de pequeñas especies obtenidos durante la licenciatura, para de esta manera contribuir a mejorar las condiciones de salud de los animales domésticos procurando su bienestar y el de los propietarios.

El SST desarrollado en el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM me permitió poder conocer los procedimientos médicos que se llevan a cabo dentro de un ámbito hospitalario.

A mi parecer esta institución brinda las herramientas necesarias para poder desempeñarse a nivel laboral en el área de pequeñas especies ya permite una formación médica mediante la colaboración en todas las actividades llevadas a cabo bajo la supervisión de profesionales de la salud animal.

VIII. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Considero que es necesario fortalecer el programa de actividades académicas, ya que son de gran importancia en la formación médica del personal del hospital y ayudan en gran parte en la actualización de conocimientos y a su vez contribuir a formar un criterio médico propio.

Tampoco se puede dejar de lado la proyección al exterior de la presente institución, si bien tiene un corto periodo trabajando como tal, considero que es importante la organización de eventos donde los médicos docentes expongan temas de interés del área de pequeñas especies. También es importante que los prestadores del servicio social comiencen a incursionar en este tipo de actividades creándose no solo foros internos, si no incursionar en foros externos, dentro de los cuales se pueda participar activamente y al mismo tiempo se haga difusión sobre el trabajo que se está realizando en esta institución.

Otro punto importante es la posibilidad de crear estímulos de tipo económico para los prestadores del servicio social, ya que al estar con carácter de tiempo completo, se descuidan actividades que apoyen su sustento económico, por lo que sería de gran ayuda para los gastos básicos necesarios que requiere el prestador del servicio social.

Finalmente, creo que hace falta un mayor apoyo económico hacia la institución ya que hasta el momento se resienten carencias, sobre todo de material médico. Se apoyo para la apertura de plazas médicas que contribuyan a que en un futuro se cree un programa de especialidad médica o una maestría profesionalizante en pequeñas especies, ya que el Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM cuenta con la infraestructura suficiente para poder sustentar este tipo de programas educativos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad de Gallega de Medicina interna, La medicina interna como modelo de práctica clínica. España (Galicia): SOGAMI, 2008.
2. Tiller PL, Smith WK. La consulta veterinaria en 5 minutos canina y felina, 4^a ed. Argentina: Intermédica, 2008.
3. Birchard JS, Sherding GR, Manual Clínico de Pequeñas Especies, Vol 1, 1^a ed. México: McGraw Hill, 1996.
4. Greene EC, Enfermedades Infecciosas en Perros y Gatos, 2^a ed. México: McGraw Hill, 2000. Nelson WR, Couto CG. Medicina Interna de Pequeños Animales, 4^a ed. Argentina: Elsevier, 2010.
5. Nelson WR, Couto CG. Medicina Interna de Pequeños Animales, 4^a ed. Argentina: Elsevier, 2010.
6. Rudloff E, Kirby R, Reanimación con líquidos y pacientes traumatizados, Vet Clin Small Anim 2008; 38: 645-652.
7. Santoscoy ME, Ortopedia neurología y rehabilitación en perros y gatos, 1^a ed. México: Manual moderno, 2008.
8. Sánchez VM, Traumatología y Ortopedia de pequeños animales, 1^a ed. Madrid: McGraw Hill, 1997.
9. Scott MD, Kennedy M, Vacunas para enfermedades víricas emergentes y reemergentes en animales de compañía, Vet Clin Small Anim 2008; 38: 903–917.
10. Carlotti ND, Pin D, Diagnóstico dermatológico: Aproximación clínica y pruebas inmediatas, 1^a ed. España: Masson, 2002.
11. Ettinger JS, Feldman CE. Veterinary Internal Medicine, 7^a ed. California: Elsevier, 2009.
12. Prélud P, Alergología canina, 1^a ed. España: Masson, 2000.
13. Helton RK, Werner HA. Small animal dermatology, 2^a ed. Oxford: Wiley Blackwell, 2011
14. Patel A, Forsythe P. Dermatología de pequeños animales, 1^a ed. España: Elsevier, 2010.
15. Hall JE, Simpson WJ, Williams AD. BSAVA Manual of Canine and feline Gastroenterology, 2^a ed. UK: British Small Animal Veterinary Association, 2005.
16. Withrow JS, Vail MD. Small Animal Clinical Oncology, 4^a ed. Missouri: Elsevier, 2007.
17. Dobson MJ, Lascelles D. BSAVA Manual of Canine and feline Oncology, 3^a ed. UK: British Small Animal Veterinary Association, 2010.
18. Morris J, Dobson J, Oncología de Pequeños Animales, 1^a ed, Argentina: Intermédica, 2002.

19. Chrisman C, Mariani Cr, Plat S, *et al.* Neurology for the Small Animal Practitioner, 1^a ed. USA: Teton NewMedia, 2003.
20. Platt RS, Olby JN. BSAVA Manual of Canine and Feline Neurology, 3^a ed. UK: British Small Animal Veterinary Association, 2004.
21. Sharp JH, Wheeler JS, Trastornos vertebrales de pequeños animales: diagnóstico y cirugía, 2^a ed. España: Elsevier, 2006.
22. Marin HJ, Enfermedades de los gatos y su manejo clínico, 1^a ed. México: Colección veterinaria libros de texto, 2003.
23. Vanhorn B, Clark RW. Veterinary Assisting Fundamentals and applications, 1^a ed. USA: Delmar Cengage Learning, 2011.
24. Norkus C, Veterinary Technician's: Manual for Small Emergency and Critical Care, 1^a ed. UK: Wiley Blackwell, 2012.
25. Aspinall V, Clinical Procedures in Veterinary Nursing, 1^a ed. UK: Elsevier, 2003.
26. Nyland GT, Matton SJ. Diagnóstico ecográfico en pequeños animales, 2^a ed. España: Multimédica, 2004

X. ANEXO I FORMATOS MÉDICOS



HOSPITAL DE ENSEÑANZA DE MEDICINA Y CIRUGIA PARA PEQUEÑAS ESPECIES
FES-CUAUTITLÁN, UNAM



EXPEDIENTE CLÍNICO

PESO: _____

EXPEDIENTE No: _____

FECHA: _____

DATOS DEL PROPIETARIO

Apellido paterno: _____ Materno: _____ Nombre: _____
 Domicilio: _____ Municipio: _____ Estado: _____
 Tel casa: _____ Tel trabajo: _____ Tel móvil: _____
 Correo electrónico: _____ Actividad: _____

DATOS DEL PACIENTE

Nombre: _____ Especie: _____ Raza: _____ Sexo: _____
 Color: _____ Fecha de nacimiento: ____/____/____ Edad: _____

HISTORIA CLÍNICA

Desde cuando tiene este animal: _____ Hay otros animales en casa: _____

Dieta y frecuencia: _____

Vacunaciones:

	Última aplicación
Monovalente	_____
Poliivalente	_____
Rabia	_____
Giardia	_____
Bordetella	_____
Leucemia	_____
Otra	_____
Ninguna	_____
No sabe	_____

Desparasitación Interna: Si No Fecha: _____

Desparasitación Externa: Si No Fecha: _____

Ha padecido enfermedades anteriormente: Si No Cuales: _____

Duración de la enfermedad actual: _____

Ha recibido tratamiento para la enfermedad actual: _____

Mencione los medicamentos que se le han administrado: _____

Ha estado en contacto recientemente con animales enfermos: Si No

Describe: _____

EVALUACIÓN POR SISTEMAS

SISTEMA TEGUMENTARIO

Lesiones en Piel: Si No Desde cuando: _____

Ubicación de lesiones: Cabeza Cuello Tronco Extremidades Generalizadas Simétricas Asimétricas

Presentación estacional: Si No No sabe

Mejora con medicación: Si No No sabe

Descripción: _____

MUSCULO ESQUELETICO

Anormalidades al caminar: Si No Miembro afectado: _____ Intermite Constante
Incrementa con el ejercicio: Si No No sabe Desaparece con el ejercicio: Si No No sabe
Empeora desde que empezó: Si No No sabe Mejora desde que empezó: Si No No sabe
Mejora con medicamentos: Si No No sabe
Dolor de alguna zona: Si No No sabe
Descripcion: _____

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Se fatiga fácilmente: Si No No sabe Debilidad: Si No No sabe
Cianosis: Si No No sabe Palidez: Si No No sabe
Desvanecimientos: Si No No sabe

SISTEMA RESPIRATORIO

Cambios en la forma y frecuencia de la respiración: Si No No sabe
Describir: _____
Tos: Si No No sabe Productiva: Si No No sabe Frecuente Infrecuente
Desde cuando: _____
Estornudos: Si No No sabe Productiva: Si No No sabe Frecuente Infrecuente
Desde cuando: _____
Descarga nasal: Si No No sabe Tipo: _____

SISTEMA DIGESTIVO

Apetito: Normal Selectivo No Aumentado
Ingestión de agua: Normal Aumentado Disminuido No sabe
Deglución: Normal Con dolor No sabe
Vómito: Si No No sabe Descripción del vomito: _____
Relacionado con las comidas: Si No No sabe Frecuencia: _____
Regurgitación: Si No No sabe Frecuencia: _____
Frecuencia evacuaciones: Normal Incrementada Disminuida
Consistencia: Firme Pastosa Líquida Dura Apariencia: _____
Estréñimiento: Si No No sabe Flatulencia: Si No No sabe

SISTEMA URINARIO

Producción de orina: Normal Poliuria Oliguria Anuria
Características de la micción: Normal Polaquiuria Disuria Estranguria Otra _____
desde cuando _____
Características de la orina: Color _____ Olor _____ otra _____

SISTEMA REPRODUCTOR

HEMBRA

Esterilizada: Si No No sabe Fecha esterilización: _____ Fecha último celo: _____
Desea reproducirla?: Si No No sabe Se apareó: Si No No sabe Fecha apareamiento: _____
Gestante: Si No No sabe # de partos: _____ Fecha último parto: _____ # de crías _____
Secreción vaginal: Si No No sabe Tipo: Purulenta Sanguinolenta Mucoide Otro _____ Desde cuando _____
Signos de pseudociestis: Si No No sabe Desde cuando: _____

MACHO

Esterilizado: Si No No sabe Fecha de esterilización: _____
Desea reproducirlo: Si No No sabe
Se apareó: Si No No sabe Fecha de apareamiento: _____

SISTEMA NERVIOSO

Comportamiento anormal: Sí No No sabe Ataxia: Sí No No sabe Dismetria: Sí No No sabe

Paresis: Sí No No sabe Convulsiones: Sí No No sabe Desde cuando: _____

Describir la convulsión _____

OJOS

Secreción ocular: Sí No Tipo: Purulenta Serosa Mucosa Otra

Blefaroespasmos: Sí No Opacidad de la córnea: Sí No Ceguera: Sí No No sabe

OIDOS

Secreción: Sí No No sabe Unilateral Bilateral Tipo: Purulenta Serosa Otra

Prurito: Sí No No sabe Unilateral Bilateral Olor: Sí No No sabe

Sordera: Sí No No sabe

BIENESTAR

Función zootécnica: _____

Lugar y tipo de alojamiento: _____

Ejercicio: Sí No Frecuencia: _____ Tipo: _____

Permanece solo mucho tiempo: Sí No Tiene distractores: Sí No Cuáles: _____

MOTIVO DE LA CONSULTA

HISTORIA CLÍNICA

EXAMEN FÍSICO

Estado mental: _____

T ^º _____	Pulso _____	Linfonodos _____	Hidrat. _____
F.C. _____	Carac. Pulso _____	R.D. _____	C.C. _____
E.R. _____	Mucosas _____	R.T. _____	P.A. _____
C.P. _____	T.L.L.C. _____	P.P. _____	



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
HOSPITAL DE ENSEÑANZA EN MEDICINA Y CIRUGÍA PARA
PEQUEÑAS ESPECIES**



Nombre del paciente:
Raza:

Especie:
Sexo: ♀ ♂

Fecha:

Propietario:

Domicilio:

No. Expediente: _____

Tel.:

Px:

MVZ Fera Lidia Cifuentes Calderón
Ced. Prof. 1874228
M en C Esp. Marco A. de Paz Campos
Ced. Prof. 3482898
MVZ Juan Miguel Ibarra Mendoza
Ced. Prof. 3758583
M en C Esp. Ángel R. Lozada Gallegos
Ced. Prof. 4250130
MVZ José Felipe Morales Cabral
Ced. Prof. 5272368
MVZ David Ramírez Martínez
Ced. Prof. 2769510
MVZ Solón Alfonso Zabre Santamaría
Ced. Prof. 3372375

FIRMA DEL MÉDICO TRATANTE

Próxima cita: _____

Carretera Cuautitlán - Teoloyucan Km. 2.5 San Sebastián Xhala, Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx. Tel. 5623-1999 Ext. 39472 y 39520

Formato 2. Receta médica.



Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
 Hospital de Enseñanza en Medicina y Cirugía
 para Pequeñas Especies
 Laboratorio de Patología Clínica



FECHA: Para uso exclusivo del laboratorio
 No. DE DIAGNÓSTICO:

MÉDICO: _____ No. EXPEDIENTE:

PACIENTE: _____ ESPECIE: _____ SEXO: Hembra Macho
 RAZA: _____ E.T. ID: _____ Entero Castrado
 PESO: _____ PROPIETARIO: _____

SOLICITUD DE ESTUDIO DE LABORATORIO

Hematología:	Química sanguínea:	Citología:	ELISA (SNAP):
<input type="checkbox"/> Hemograma	<input type="checkbox"/> Perfil diagnóstico de salud	<input type="checkbox"/> Punción con aguja fina	<input type="checkbox"/> Moquillo canino
<input type="checkbox"/> Reticulocitos	<input type="checkbox"/> Perfil renal	<input type="checkbox"/> Impronta	<input type="checkbox"/> Parvovirus canino
<input type="checkbox"/> Fibrinógeno	<input type="checkbox"/> Perfil hepático	<input type="checkbox"/> Citología vaginal	<input type="checkbox"/> FeLV / FIV / Filaria
<input type="checkbox"/> Conteo leucocitario	<input type="checkbox"/> Perfil pancreático	<input type="checkbox"/> Examen de líquido	<input type="checkbox"/> 4 Dx (hemoparásitos)
<input type="checkbox"/> Hematocrito / P.P.	<input type="checkbox"/> Perfil salud Equino	<input type="checkbox"/> Otro: _____	<input type="checkbox"/> Giardia
<input type="checkbox"/> Ex. Médula ósea	<input type="checkbox"/> Perfil preanestésico	<input type="checkbox"/> Orinañálisis: _____	<input type="checkbox"/> Pancreatitis
	<input type="checkbox"/> Perfil muscular		
	<input type="checkbox"/> Analito(s) aislado(s): _____		

HISTORIA CLÍNICA

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO: _____

Debe contestar los rubros que correspondan según la muestra enviada:

Si solicitó urinañálisis:
 Método de colección: Micción natural Cateterización Cistocentesis Otro: _____
 Método de conservación: Refrigeración Ninguno Otro: _____ Hora de muestreo: _____

Si solicitó examen citológico:
 a) Laminillas (Método de fijación): En húmedo En seco

Localización anatómica de la lesión: _____ Tamaño: _____

Aspecto superficial: _____

Consistencia: _____ Características adicionales: _____

Tiempo de evolución: _____ Afección a otras zonas: _____

Signos clínicos asociados: _____

Tratamiento aplicado y respuesta: _____

En caso de citología vaginal:

Fecha del último celo: _____ Fecha de inicio de sangrado: _____ Se realizó monta: _____

Signos clínicos adicionales: _____

b) Líquidos (Método de conservación): Refrigeración Ninguno Otro: _____

Uso de anticoagulante: No Si Cuál: _____

Recibe el caso: _____ Residente responsable: _____

Formato 3. Solicitud de estudio de Laboratorio.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
 MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
 HOSPITAL DE ENSEÑANZA EN MEDICINA Y CIRUGIA



SOLICITUD DE ESTUDIO RADIOGRAFICO

FECHA ____/____/____

HORA DE LA CITA:

EXPEDIENTE:

No. DE CASO:

NOMBRE:

ESPECIE:

RAZA:

EDAD:

SEXO:

COLOR:

PESO:

ESTUDIO SOLICITADO:

PROPIETARIO:

DIRECCION:

TELEFONO:

MEDICO QUE ENVIA:

ESTUDIANTE:

HISTORIA CLINICA O RAZON DEL ESTUDIO:

HALLAZGOS RADIOLOGICOS:

INTERPRETACION RADIOLOGICA:

MEDICO QUE REALIZO EL ESTUDIO:

Formato 4. Solicitud de estudio radiográfico.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
HOSPITAL DE ENSEÑANZA EN MEDICINA Y CIRUGÍA
PARA PEQUEÑAS ESPECIES

SOLICITUD DE ESTUDIO ULTRASONOGRÁFICO

Fecha / / Hora de la cita: Expediente:

No. De Caso: Nombre: Especie:

Raza: Edad: Sexo:

Color: Peso:

Propietario:

Dirección: Teléfono:

Médico que envía:

Historia Clínica o razón del estudio:

Hallazgos Ultrasonográficos:

Interpretación Ultrasonográfica:

Médico que realizó el estudio: _____

Formato 5. Solicitud de estudio ecográfico.



HOSPITAL DE MEDICINA Y CIRUGIA PARA PEQUEÑAS ESPECIES
FES-CUAUTITLAN UNAM
AREA DE IMAGENOLOGIA
SERVICIO DE ENDOSCOPIA
HOJA DE CONSENTIMIENTO

CONSENTIMIENTO PARA LA REALIZACION DE ENDOSCOPIA DIAGNOSTICA, (EXPLORACION, TOMA DE BIOPSIAS) Y/O TERAPEUTICA (EXTRACCION DE CUERPOS EXTRAÑOS, POLIPECTOMIA, GASTROTOMIA PERCUTANEA, DILATACION ESOFAGICA).

NOMBRE EXPEDIENTE FECHA
RAZA SEXO EDAD PESO JAULA
MEDICO SOLICITANTE
ESTUDIO SOLICITADO

DE ACUERDO A LA INFORMACION RECIBIDA POR EL MEDICO ACEPTO DE ANTEMANO LOS RIESGOS QUE CONLLEVA EL ESTUDIO ENDOSCOPICO(COMPLICACIONES E IMPREVISTOS) Y LOS RELACIONADOS CON EL ESTADO DE SALUD PREVIO DEL PACIENTE (EVENTUALIDADES ANESTESICAS,PERFORACION ESOFAGICA,HEMORRAGIA,ETC) Y LA POSIBILIDAD DE PODER ACTUAR EN CONSECUENCIA PARA SOLUCIONARLOS CON INTERVENCION QUIRURGICA Y /O ALGUN OTRO PROCEDIMIENTO REQUERIDO.

ACEPTO LA ADMINISTRACION DE LA ANESTESIA NECESARIA Y / O LA ADMINISTRACION DE SANGRE O SUS DERIVADOS O DE CUALQUIER MEDICAMENTO.

EN CONSECUENCIA, DESPUES DE ESTAR SATISFECHO CON LA INFORMACION RECIBIDA, DOY MI CONSENTIMIENTO PARA LA REALIZACION DEL PROCEDIMIENTO ENDOSCOPICO POR PARTE DE LOS MEDICOS.

NOMBRE Y FIRMA DEL DUEÑO DEL PACIENTE

Formato 6. Solicitud de estudio endoscópico.



HOSPITAL DE ENSEÑANZA DE MEDICINA Y CIRUGIA PARA PEQUEÑAS ESPECIES

FES-CUAUTILÁN, UNAM



AUTORIZACIÓN

No. De Expediente: _____

El (La) que suscribe _____

Con domicilio en _____

Tel _____ Celular _____ Identificación _____

Propietario (a) del (Especie) _____ Nombre _____

Sexo _____ Raza _____ Edad _____ Color _____

Autorizo plenamente a los Medicos Veterinarios de este Hospital encargados de su atención medica y/o quirúrgica para realizar _____

Aceptando de antemano los riesgos de dicho (s) procedimiento (s) implique (n).

Me comprometo a someterme a todas las disposiciones y reglamentos de este Hospital, así como hacerme responsable del pago que se derogue de la atención hospitalaria recibida.

ACEPTO

Nombre y Firma del propietario

Cuatitlán Izcalli, Edo. De México, a _____ de _____ del 2011.

Formato 7. Autorización para procedimientos anestésicos.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
HOSPITAL DE ENSEÑANZA EN MEDICINA Y CIRUGIA PARA PEQUEÑAS ESPECIES

AUTORIZACION DE HOSPITALIZACION

DATOS DEL PACIENTE

NOMBRE : _____ RAZA: _____

SEXO: _____ FECHA DE NACIMIENTO: _____ COLOR: _____

DATOS DEL PROPIETARIO:

NOMBRE: _____

DIRECCION: _____

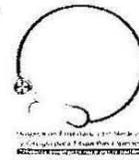
TELEFONO: _____

AUTORIZO EL MANEJO MEDICO QUE SE VA A REALIZAR EN EL HOSPITAL DE ENSEÑANZA EN MEDICINA Y CIRUGIA PARA PEQUEÑAS ESPECIES (HEMCPE) Y ENTIENDO LOS RIESGOS Y MANEJOS QUE SE REALIZARAN, ASI COMO TAMBIEN CUBRIR CON LOS GASTOS NECESARIOS PARA LA MASCOTA.

FIRMA DEL PROPIETARIO



HOSPITAL DE ENSEÑANZA DE MEDICINA Y CIRUGÍA PARA
PEQUEÑAS ESPECIES
EES-CUAUTILÁN, UNAM



HOJA DE PROGRESO

Expediente: _____

Fecha: _____

Nombre del Paciente: _____ Propietario: _____

Especie: _____ Raza: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Motivo de Revisión: _____

SUBJETIVO

OBJETIVO

Edo. de conciencia _____ Peso: _____

T° _____ Mucosas _____ T.L.L.C _____

Linfonodos _____ R.T. _____ R.D. _____

F.C. _____ F.R. _____ C.P. _____

P.P. _____ Pulso _____ Carac. Pulso _____

Hidrat _____ C.C. _____ P.A. _____

INTERPRETACIÓN

PLAN DIAGNÓSTICO

Próxima Cita: _____

Coordinador Médico: _____ Médico Responsable: _____

Formato 11. Hoja de Progreso.



HOSPITAL DE ENSEÑANZA DE MEDICINA Y CIRUGIA PARA
PEQUEÑAS ESPECIES
FES-CUACUTITLAN, UNAM



CALENDARIO VACUNACIÓN

Fecha: _____

Datos del propietario

Apellido Paterno _____ Materno: _____ Nombre: _____
 Domicilio: _____
 Municipio: _____ Estado: _____ C.P.: _____
 Tel. casa: _____ Tel. trabajo: _____ Tel. móvil: _____

Datos del paciente:

Nombre: _____ Especie: _____ Raza: _____ Sexo: _____
 Color: _____ Señas particulares: _____
 Fecha nacimiento: ____ / ____ / ____ Edad: _____ Peso: _____

Fecha de vacunación	Nombre de la vacuna	No de lote	Dosis	Firma del veterinario	Fecha Próxima vacunación
			1° Dosis <input type="checkbox"/> 2° Dosis <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>		
			1° Dosis <input type="checkbox"/> 2° Dosis <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>		
			1° Dosis <input type="checkbox"/> 2° Dosis <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>		
			1° Dosis <input type="checkbox"/> 2° Dosis <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>		
			1° Dosis <input type="checkbox"/> 2° Dosis <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/>		

Formato 12. Hoja de control del calendario de vacunación.



HOSPITAL DE ENSEÑANZA EN MEDICINA Y CIRUGIA
PARA PEQUEÑAS ESPECIES
SECCIÓN DE CIRUGÍA

INFORME QUIRÚRGICO

Fecha de ingreso hospitalario _____ Fecha del procedimiento _____

Identificación del paciente _____ Expediente _____ Peso _____

Procedimiento quirúrgico: _____

Cirujano _____ Primer ayudante _____

Anestesiista _____ Académico _____

Colocación del paciente: _____

Abordaje quirúrgico: _____

Técnica empleada: _____

Material de sutura y calibre:

Tejido(s): _____

Cierre: _____

Incidentes quirúrgicos:

Lavado:

Solución y cantidad: _____

Apósito, vendaje:

Características y localización: _____

Sonda o drenaje:

Materia y ubicación: _____

Manejo posquirúrgico inmediato:

Firmas:

Residente: _____ Primer ayudante: _____ Académico: _____

Formato 14. Informe quirúrgico.

XI. ANEXO II

JUSTIFICACIÓN

Con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos se realizó una investigación sobre un caso clínico considerado de interés médico quirúrgico, en el que se realizó una revisión bibliográfica a fondo para así cumplir con la finalidad del programa académico.

Este anexo contiene la revisión bibliográfica de un caso clínico presentado al Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM, el cual se considero de interés para el gremio veterinario, ya que busca como finalidad la creación de conciencia sobre el uso de materiales de sutura adecuados y sustentados por la investigación científica, esto con el propósito de brindar un servicio de calidad a la sociedad y preservar el bienestar físico de los pacientes.

CASO CLÍNICO DE INTERES MÉDICO QUIRÚRGICO

“Fístula abdominosubcutánea secundaria al empleo de bandas de nylon de uso en la industria eléctrica como sustituto de material de sutura en una ovariectomía”

RESUMEN

La respuesta del organismo ante la presencia de cuerpos extraños es una reacción inflamatoria en la que se desarrolla una respuesta celular con el fin de delimitar primero y eliminar después por mecanismos de fagocitosis. La prolongación en el tiempo del estímulo desencadena secundariamente una reacción de fibrosis. Las reacciones a cuerpos extraños son difíciles de diagnosticar, ya que el periodo de latencia es muy variable. Las lesiones inflamatorias son inespecíficas y sólo la localización o asociación permite encaminar el diagnóstico. En este anexo se presenta el caso de un canino, hembra, mestizo, de 3 años de edad, ovariectomizada, con historia de una nodulación en la fosa paralumbar derecha del abdomen con un año de progreso. Sin anomalías claras en los estudios realizados se somete al paciente a una laparotomía exploratoria, en la cual fueron halladas 4 bandas de nylon (cinchos de uso en la industria eléctrica) que fueron utilizados como ligaduras en la ovariectomía electiva realizada 2.5 años atrás, los cuales se encontraban causando una reacción inflamatoria severa, uno de ellos localizado cercano al riñón derecho y se encontraba fistulizando a través de los músculos abdominales y el tejido subcutáneo, causando la nodulación que se visualizaba externamente. Todas las bandas de nylon se encontraban involucrando tejido fibroso alrededor, además de la formación de adherencias circundantes a ellas, como la pared abdominal y vejiga.

Palabras clave: fístula, bandas de nylon, tejido fibroso.

HISTORIA CLÍNICA

Se presentó al Hospital de Pequeñas Especies de la FESC, UNAM, en Febrero del 2012, un canino, hembra, de 3 años de edad. El paciente tenía el antecedente de haber sido sometida a cirugía de ovariectomía 2.5 años atrás en un centro de control canino. Un año atrás presentó la aparición de una masa en la fosa paralumbar derecha, a nivel de las vértebras lumbares 5 y 6, la cual desapareció 15 días después. Dos meses antes de presentarse a consulta, la masa volvió a aparecer en la misma región y comenzó a desplazarse hacia la región ventral, presentando variaciones en tamaño.

EXAMEN FÍSICO

Al examen físico se encontró una masa en la fosa paralumbar derecha, de aproximadamente 10 x 5 cm, alopecica, de consistencia suave, bordes irregulares, no desplazable, que involucraba tejidos profundos y con presencia de dolor a la palpación (Figura 1).



Figura 1. Masa alopecica localizada en la fosa paralumbar derecha (flecha).

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Se realizaron estudios sanguíneos (hemograma y química sanguínea) los cuales resultaron sin alteraciones.

También se obtuvo una muestra a través de una punción con agua fina (PAF) de la masa mencionada para estudio citológico, en el que se observaron sobre un fondo proteináceo laxo abundantes eritrocitos entremezclados con una gran cantidad de leucocitos; la mayor cantidad de células blancas correspondió a neutrófilos, seguidos de macrófagos con eritrofagocitosis y linfocitos escasos. Lo anterior corresponde con una inflamación piogranulomatosa (Figura 2).

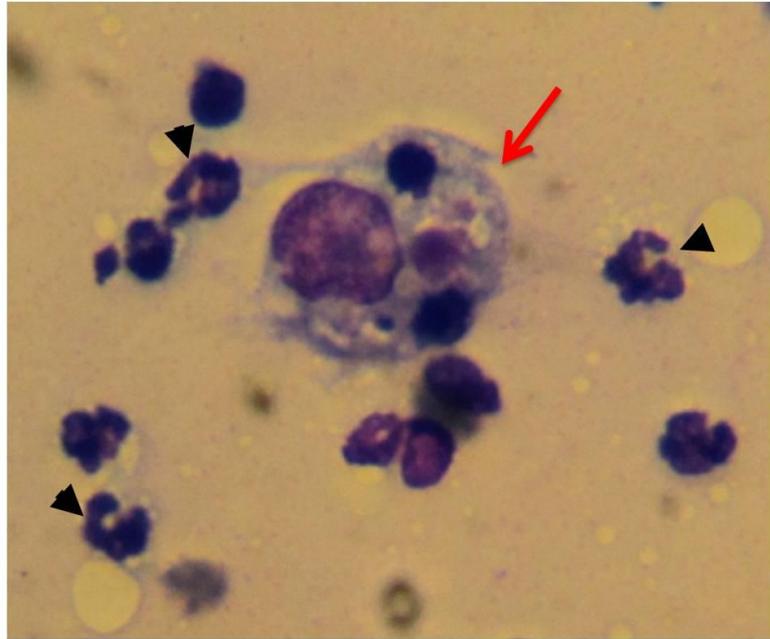


Figura 2. Citología obtenida por PAF de la masa en fosa paralumbar derecha. Respuesta inflamatoria piogranulomatosa en la cual se observa un macrófago reactivo con eritrofagocitosis (flecha) y abundantes neutrófilos (Puntas de flechas).

Además, se realizó un estudio radiográfico de abdomen, en el que se observó en la proyección ventrodorsal una zona con densidad de tejido blando, de aproximadamente 10 cm de largo por 5 de ancho, limitada al tejido subcutáneo del costado derecho, al nivel de la 5ta y 6ta vertebrae lumbares (Figura 3). También se realizó un estudio ultrasonográfico de abdomen, en el que se observó la misma masa con características ecográficas de tejido graso.

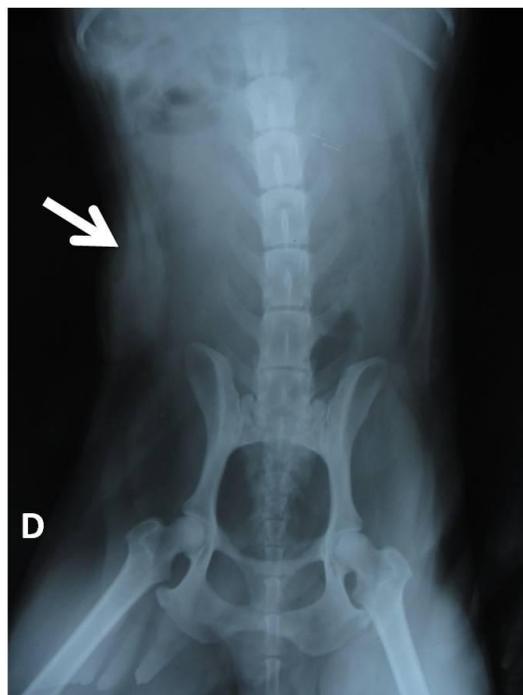


Figura 3. Estudio radiográfico de abdomen, proyección ventrodorsal. Se observa una masa con densidad de tejido blando, limitada al tejido subcutáneo y piel de la pared lateral del abdomen a nivel de las vértebras lumbares 5 y 6 (flecha).

Debido a que los estudios realizados no permitieron establecer un diagnóstico etiológico definitivo, se decidió retirar la masa mediante procedimiento quirúrgico para su posterior evaluación por medio de histopatología.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Se preparó de manera aséptica la región de la fosa paralumbar derecha del abdomen y el paciente se sometió a anestesia general. Se administró diazepam a 0.2 mg/kg; la anestesia se indujo con tiopental a 17 mg/kg y se mantuvo mediante la inhalación de isoflurano.

En el procedimiento quirúrgico se realizó una incisión en piel de manera paralela y a todo lo largo de la masa en la fosa paralumbar derecha, desde la región de los procesos transversos de las vértebras lumbares, hasta una longitud de aproximadamente 15 cm hacia la región ventral del abdomen. Se comenzó a realizar disección roma y a nivel del tejido subcutáneo se observó la masa delimitada por un saco de tejido fibroso, el cual se intentó retirar de manera íntegra, sin embargo, se encontraba adherido a los músculos de la pared abdominal y al intentar separarla se seccionó el saco de tejido fibroso y comenzó a fluir un líquido de apariencia serosa. Se aspiró la totalidad del líquido y se terminó

de retirar el saco fibroso, momento en el que se observó un orificio de aproximadamente 1 cm de diámetro a nivel de los músculos oblicuos abdominales interno y externo (Figura 4). El orificio estaba limitado hacia lo profundo por el músculo transverso abdominal, sin embargo, se observó separación en dirección craneal entre este músculo y los oblicuos abdominales. Por medio de este abordaje no fue posible determinar si el orificio comunicaba con la cavidad abdominal, pero se sospechó de una fístula abdomino-subcutánea, por lo que se decidió cerrar los músculos y los planos incididos y realizar un abordaje a la cavidad abdominal por línea media.



Figura 4. Incisión cutánea en la región paralumbar derecha. Se observa orificio de comunicación a nivel de los músculos abdominales oblicuo abdominal externo e interno, además de líquido seroso (flecha).

Para abordar la cavidad abdominal se realizó una incisión preumbilical en línea media de aproximadamente 15 cm de longitud. Debido a que se sospechaba de una fístula relacionada con el procedimiento quirúrgico de ovariectomía, la inspección de la cavidad abdominal comenzó en la región del riñón derecho. En la zona correspondiente al muñón de la arteria ovárica se encontró una masa de tejido fibroso de aproximadamente 3 cm de diámetro, además, se palpó una estructura rígida que rodeaba la masa de tejido encontrada. Se realizó disección cuidadosa de la masa para exponer la estructura rígida y se observó que esta correspondía a una banda de nylon (Figura 5), denominada comúnmente como “cincho” y de uso en la industria eléctrica. Dicha banda había sido utilizada como

sustituto al material de sutura para realizar la ligadura de la arteria ovárica en el procedimiento de ovariectomía electiva realizado dos y medio años atrás.

La formación de tejido fibroso y adherencias se encontraban muy cerca del riñón, por lo que sólo se realizó la disección necesaria para retirar la banda de nylon, además, se evaluó que no se presentara sangrado en la zona o que el uréter no se encontrara afectado. Tampoco se encontró una comunicación evidente entre la cavidad abdominal y los músculos de la pared, sin embargo, debido a la gran cantidad de adherencias entre la pared abdominal y el muñón de la arteria ovárica, se decidió no hacer más disección de la zona para buscar dicha comunicación.

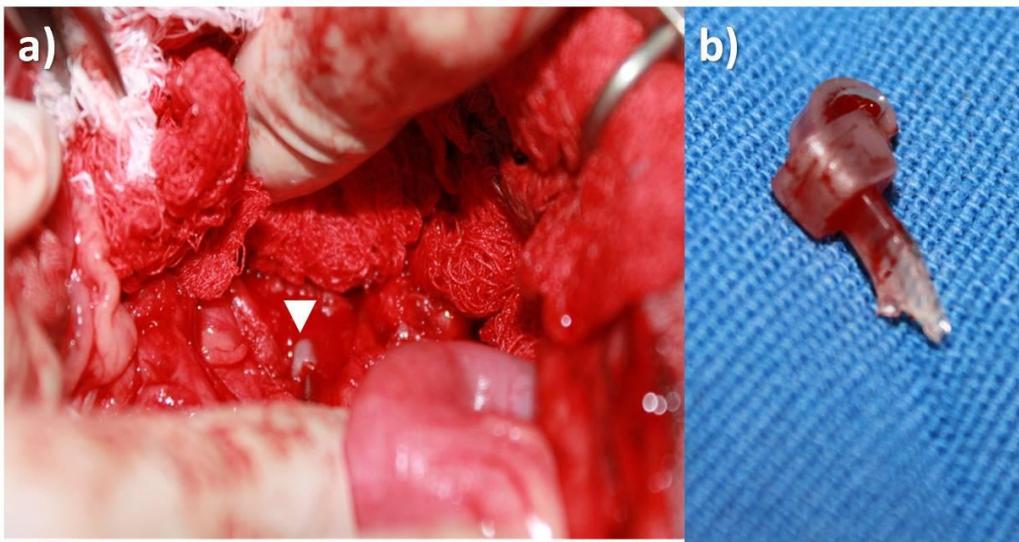


Figura 5. a) Muñón de la arteria ovárica derecha. Se puede observar *in situ* la banda de nylon utilizada para sustituir al material de sutura (punta de flecha), b) banda de nylon una vez retirada.

Se continuó con la inspección del muñón ovárico izquierdo y se observó que comenzaban a formarse adherencias hacia la pared abdominal (Figura 6). Al igual que en el muñón derecho, se observó una masa de tejido fibroso rodeando una segunda banda de nylon utilizada como ligadura para la arteria ovárica. En este caso, se presentó sangrado al momento de retirar la banda de nylon, el cual se controló por medio de una ligadura simple con material de sutura absorbible de 2-0.

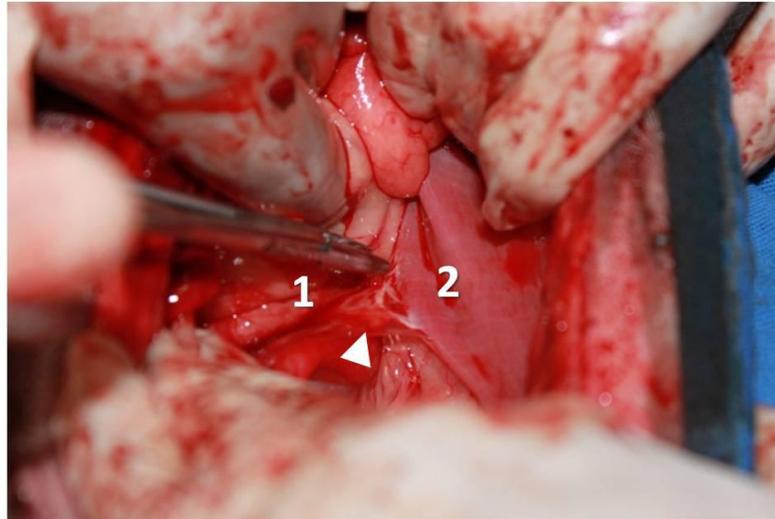


Figura 6. Se observa la formación de adherencias (punta de flecha) entre el muñón ovárico izquierdo (1) y la pared abdominal (2).

Posteriormente, se revisó el muñón uterino, zona en la que se encontró la mayor formación de tejido fibroso y una gran cantidad de adherencias entre el muñón y la vejiga urinaria (Figura 7). Se realizó disección roma cuidadosa y en este caso se encontraron dos bandas de nylon, una de las cuales se liberó al desgarrarse el tejido que rodeaba, y la otra medía aproximadamente 2 cm de longitud y se encontraba abierta (Figura 8).

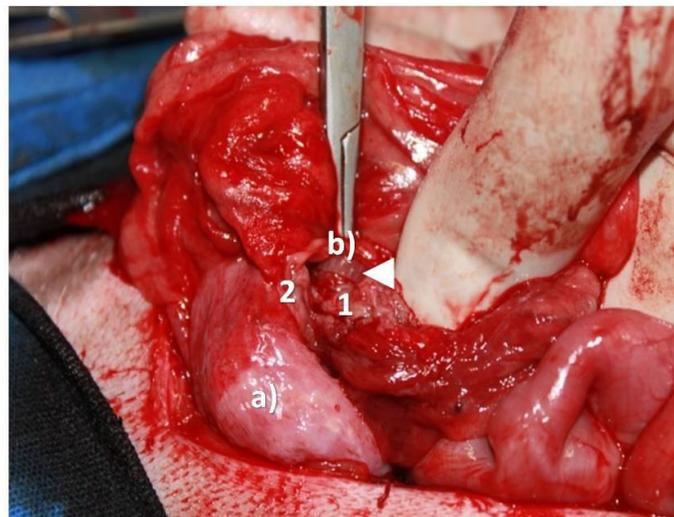


Figura 7. Inspección del muñón uterino. Se observa la formación de una gran cantidad de tejido fibroso (1) y adherencias (2) entre la vejiga urinaria (a) y el muñón (b). También se puede observar la presencia de una banda de nylon (punta de flecha).

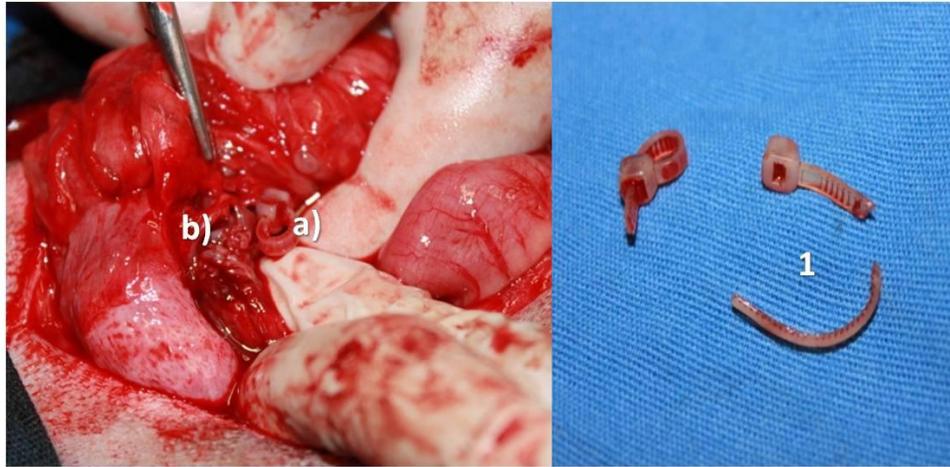


Figura 8. Bandas de nylon encontradas en el muñón uterino. a) Banda que se retiró al desgarrarse el tejido fibroso que la rodeaba. b) Bandas de nylon después de ser retiradas del muñón, nótese que la banda más larga (1) no se encontraba cerrada.

Finalmente, se cerró la cavidad abdominal en tres planos: línea alba, tejido subcutáneo y piel, todas con Poligalactina 910 (Vicryl) de 2'0 y un patrón de puntos simples separados con Nylon 2'0. La paciente se recuperó favorablemente del procedimiento anestésico y se administró antibioterapia con cefalexina a 20mg/kg PO BID durante 10 días y terapia analgésica con meloxicam a 0.2mg/kg PO SID el primer día y 0.1 mg/kg PO SID durante 2 días más.

En la revisión posquirúrgica 10 días después, el examen físico no presentó alteraciones y la propietaria comentó que la paciente había mejorado notablemente su estado de ánimo y se encontraba con mejor apetito. Se observó una cicatrización adecuada de las heridas quirúrgicas en fosa paralumbar derecha y línea media ventral, por lo que se retiró el material de sutura no absorbible. Además, no se encontró evidencia de que la fístula hubiera reincidido (Figura 9).

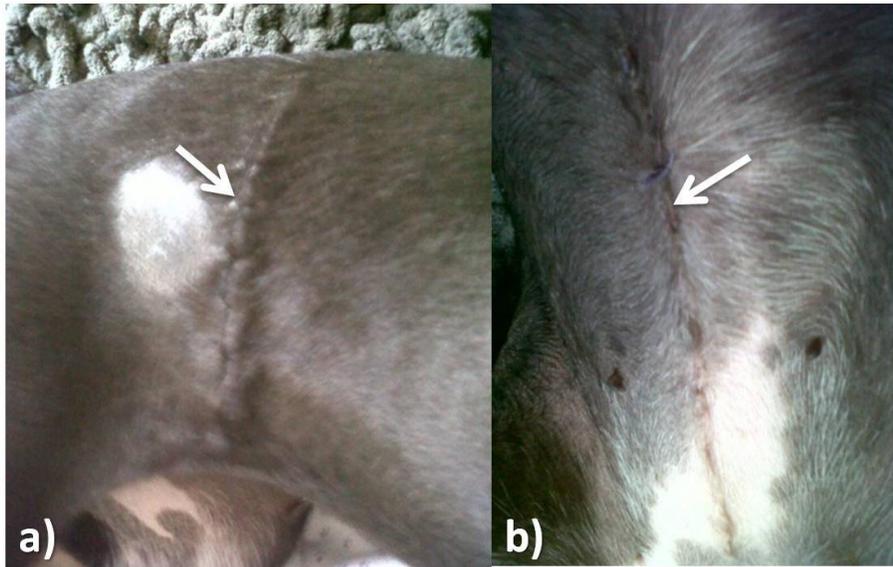


Figura 9. a) Herida quirúrgica de la fosa paralumbar derecha y b) Herida quirúrgica preumbilical. En ambas se observa una cicatrización adecuada de los bordes quirúrgicos (flecha) y no se encontró evidencia de reincidencia de la fístula.

DISCUSIÓN

Las fistulas causadas por un cuerpo extraño pueden representar un desafío diagnóstico en algunos casos¹, ya que presentan signología clínica similar a otras patologías, entre las cuales se incluyen etiologías como la presencia de agentes infecciosos como *Nocardia* y *Actinomyces spp.*, y algunas neoplasias de tipo quística²; estos factores pueden hacernos incurrir en un error en el diagnóstico.

Los signos clínicos comunes a todas estas patologías incluyen la aparición de una fistula interna (comunicación entre el cuerpo extraño y una víscera hueca) o externa (comunicación al exterior a través de la piel) y la presencia de una masa tumoral palpable, con grado de evolución y dolor variables. Además, estos diagnósticos se deben tener en consideración siempre que se tenga el antecedente de una intervención quirúrgica abdominal y aparezca un tumor palpable dentro de un tiempo variable³.

Por esta razón es necesario implementar una metodología diagnóstica que nos permita establecer un diagnóstico diferencial acertado. Entre las pruebas complementarias, la radiografía simple es útil para la identificación de cuerpos extraños radiopacos asociados a la producción de abscesos o fístulas, sin embargo, es de poca ayuda para la detección de cuerpos radiolúcidos asociados a materiales como madera, plástico o vidrio⁴.

Una de las técnicas radiográficas especiales de la que podemos hacer uso para realizar un diagnóstico diferencial, es la fistulografía, también denominada como senografía. Esta técnica nos permite determinar el trayecto de una fistula en relación con otras regiones corporales, mediante la administración de un medio de contraste radiopaco a través del orificio de drenaje, el cual permitiría observar con mayor claridad cualquier cuerpo extraño involucrado⁵.

Es importante mencionar que cuando se sospecha de una fistula con probable comunicación con cavidad abdominal, se puede utilizar un medio de contraste positivo hidrosoluble yodado no iónico⁶, ya que en comparación con el sulfato de bario estos no causan enfermedad inflamatoria, granulomas y posteriores adherencias en el sitio de aplicación⁷.

En la metodología diagnóstica del caso descrito, al evaluar el estudio radiográfico simple, solo se observó una masa con densidad de tejido blando, aparentemente limitada a la piel y tejido subcutáneo de la fosa paralumbar derecha. Por esta razón, se sospechó de un proceso neoplásico o absceso y no se consideró realizar una fistulografía para descartar un trayecto fistuloso proveniente de abdomen.

Otra prueba diagnóstica de la que podemos hacer uso es la ecografía abdominal, la cual es muy útil para realizar una valoración detallada de tejidos y órganos abdominales, aunque suele aportar información considerablemente menos precisa acerca del trayecto fistuloso⁵. En nuestro paciente se realizó la ultrasonografía de abdomen, sin embargo, no se observó ninguna alteración aparente en los órganos de cavidad abdominal, por lo que se confirmó el diagnóstico de una masa limitada a la pared abdominal. En contraste, existen trabajos que mencionan que es posible encontrar alteraciones ultrasonográficas como el desplazamiento de los músculos abdominales al interior de la cavidad, así como la presencia misma de los trayectos fistulosos y cambios de los tejidos blandos que rodean al trayecto fistuloso, incluso en algunas ocasiones puede ser observado el mismo cuerpo extraño involucrado^{8,9}.

En el diagnóstico por imagen, la literatura médica menciona a la fluoroscopia y la tomografía axial computarizada como herramientas diagnósticas más precisas, las cuales nos permiten ahorrar tiempo en el diagnóstico y dar un tratamiento oportuno de manera casi inmediata; además de que permiten realizar la planeación para el tratamiento quirúrgico y minimizar las complicaciones durante la exploración^{10,11}. Sin embargo, en la actualidad estas técnicas no son de fácil acceso en el campo de la medicina veterinaria, sobre todo por el costo que representan dichos procedimientos, así como la disponibilidad de equipos dedicados para el diagnóstico en medicina veterinaria.

En relación a las fístulas secundarias a cuerpo extraño, se sabe que entre los materiales asociados con mayor frecuencia se encuentran materiales de sutura no absorbibles, los cuales quedan como remanentes tras una intervención

quirúrgica, principalmente se han asociado materiales como seda, nylon, algodón y poliéster. También pueden estar involucrados otro tipo de cuerpos extraños como espigas vegetales, púas de puercoespín, astillas de madera y gasas quirúrgicas^{2,5}.

Desde los comienzos de la historia de la cirugía, las suturas han sido el principal medio para reparar tejidos traumatizados, vasos sangrantes e incisiones quirúrgicas. La historia de las suturas es inseparable de la de la cirugía, ya que la evolución de una condujo a la evolución de la otra¹². A través del tiempo, se han utilizado diversos materiales para suturar, tales como hilos de plata, oro, lino, seda, algodón, crin de caballo, corteza de árbol, tendón de canguro, etc.. Los Egipcios, en el año 1600 a.C, utilizaban materiales como lino, cáñamo, fibras de corteza o pelo¹³. Más adelante, en el año 30 d.C., se tiene conocimiento del uso de pequeños clips metálicos para la síntesis de tejidos. Las primeras referencias del uso del catgut fabricado a partir de intestinos de animales herbívoros datan del año 150 d.C. Para el año 900 d.C., se demostró la posibilidad de desarrollar suturas absorbibles gracias a que John Hunter experimentó con vendas adhesivas hechas de cuero, observando que estas se disolvían después de contactar con fluidos procedentes de las heridas. Para 1867, Joseph Lister introduce la utilización de la sutura aséptica, al utilizar el catgut carbonizado y el crómico y tras la Primera Guerra Mundial, fue instalada una industria del catgut por George Merson en Edimburgo para posteriormente patentar las suturas atraumáticas. A partir de 1971 se ha incursionado en la elaboración de nuevos materiales de sutura, teniendo hoy en día el desarrollo de los materiales sintéticos que han reemplazado a la mayor parte de los naturales¹².

De acuerdo a la literatura, las características que debe tener el material de sutura para su uso en abdomen son: ser absorbible, monofilamentosa, de preferencia sintética y del diámetro más pequeño que logre sostener de manera adecuada el tejido involucrado¹³. Todas las suturas afectan las defensas locales del tejido contra la infección, en términos generales el material de sutura actúa como cuerpo extraño y aumenta la susceptibilidad del tejido a desarrollar infecciones. A esto sumamos el hecho de que el riesgo de presentar reacciones se puede ver favorecido por factores como el simple hecho de insertar una aguja en el tejido hasta la técnica de sutura utilizada por el cirujano, o de manera más importante, la cantidad de material utilizado¹².

En el caso del uso suturas no absorbibles en cirugía de abdomen, específicamente el nylon, la literatura menciona que es un material inerte que puede ser usado en órganos abdominales produciendo una mínima reacción¹⁴, es más recomendable el uso de suturas absorbibles para órganos de cavidad abdominal a efecto de prevenir la retención tisular de material extraño una vez que cicatriza la herida.

Las principales reacciones adversas hacia los materiales de sutura (naturales y no absorbibles) en cavidad abdominal radican sobre todo en

reacciones tisulares por cuerpo extraño, así como infecciones secundarias por una manipulación inadecuada y contaminación del material de sutura^{10,12}.

En una reacción por cuerpo extraño, la presencia de cualquier material extraño en el organismo origina una reacción inflamatoria aguda, en la cual los mediadores de la inflamación reclutan leucocitos con el objetivo de fagocitar detritos celulares, así como el material involucrado. Si a pesar de esto, no se elimina el cuerpo extraño, la inflamación toma un curso de carácter crónico, el cual puede durar de semanas a meses, sobre todo si se encuentran implícitos agentes infecciosos. Durante el curso crónico del proceso, continuará un proceso de inflamación activa debido a que el estímulo desencadenante se mantiene; lo cual estimulará la intervención de células inflamatorias mononucleadas (principalmente macrófagos), la destrucción tisular y posterior cicatrización por medio de fibrosis⁵¹. Otra vía de evolución del proceso inflamatorio es su migración a través de los planos, lo cual se manifiesta básicamente por la presencia de tractos fistulosos hacia otros órganos abdominales o hacia el plano cutáneo¹⁵.

Desde el año del 1970 se tienen reportes de los efectos del uso de materiales sintéticos como el nylon en tejidos endógenos. En un estudio en conejos se utilizó este material para suturar la pared abdominal, y a los 2 años se observó que la sutura permaneció intacta y que la misma estimuló la formación de tejido fibroso alrededor de sí misma¹⁶.

En medicina humana, está documentada la corrección de hernias inguinales mediante el uso de mallas de polipropileno en conjunto con la aplicación de suturas de nylon. En dicha evaluación, tan solo se observó una reincidencia del 4%, atribuyendo el éxito de la técnica a la formación de una zona de fibrosis extensa que logro corregir el defecto¹⁷. De manera similar, pero en el campo de la Medicina Veterinaria, se han utilizado injertos xenogénicos de submucosa de intestino delgado en conjunto con mallas de polipropileno para corregir defectos de la pared abdominal, En este estudio, la malla de polipropileno favoreció una mayor formación de fibrosis, mejorando la reparación del defecto a los 4 meses de evaluación¹⁸.

En otro trabajo en ratas, se observó que la colocación de suturas de nylon en tejidos externos como la piel produce una reacción tisular mínima, mientras que las suturas colocadas en tejidos internos como el músculo, favorecieron y perpetuaron una reacción tisular por cuerpo extraño. Estos resultados se validaron mediante estudios histopatológicos, en los que se observó una proliferación abundante de células gigantes y fibroblastos en los casos que presentaron reacciones inflamatorias por cuerpo extraño. En este mismo trabajo, no se presentaron este tipo de alteraciones cuando se utilizó material de sutura absorbible en tejidos internos¹⁹. En medicina humana, con el uso de placas metálicas y cerclajes de nylon para la reparación de fracturas periprotésicas en

reemplazos de cadera se observó la producción de fibrosis alrededor de una placa y cerclaje de nylon (técnica de Partridge) 4 meses después de colocado el material, al cual se atribuyó dicha reacción²⁰.

Además, Postlethwait RW, en 1970 menciona que debido al movimiento de la pared abdominal se presentó una reacción inflamatoria mayor cuando se utilizó el nylon y por esta razón se dio la formación de fibrosis alrededor de la sutura¹⁶, por lo que este hecho podría ser un factor adicional para incrementar la presentación de reacciones de cuerpo extraño cuando se utilizan este tipo de materiales en órganos de cavidad abdominal.

Los estudios anteriores^{17,18,19,20} concluyen que a pesar de que el material de nylon no estaba insertada en abdomen directamente, aun así es capaz de causar una reacción inflamatoria que finalmente causa la formación de tejido fibroso.

También se tienen datos que mencionan una posible reacción alérgica al material de sutura de nylon en pacientes humanos, en los que se describen reacciones tisulares severas después de procedimientos de cirugía para retiro de cataratas. En estos casos, las reacciones adversas resolvieron por completo al retirar el material de sutura a pesar de que no se pudo determinar con certeza por medio de pruebas intradérmicas si un componente de tipo alérgico pudo estar involucrado²¹.

En medicina veterinaria uno de los usos más comunes del nylon es en la corrección de la ruptura de ligamento cruzado craneal en perros, donde se han obtenido buenos resultados debido a que el material induce la formación de tejido fibroso periarticular que dará estabilidad a la articulación^{22,23}. También hay informes de su uso en la reparación del tendón flexor digital profundo, donde la fibrosis formada generó una mayor resistencia al movimiento después de la intervención quirúrgica y por lo tanto, una mejor estabilidad²⁵.

La evidencia anterior^{17,18,19,20,21,22,24} muestra que una de las principales características del uso del nylon en el organismo es la inducción de una reacción inflamatoria que lleva a la formación exacerbada de tejido fibroso, dicha reacción puede ser favorable e incluso deseada en algunas situaciones como la reparación de defectos de la pared abdominal o como en el campo de la ortopedia veterinaria, donde la fibrosis da estabilidad a la articulación en cuestión. Sin embargo, esta formación excesiva de tejido fibroso a largo plazo cuando el nylon es utilizado en órganos y tejidos de la cavidad abdominal no es lo ideal en la cicatrización de estos tejidos, ya que se pueden afectar los órganos adyacentes.

Las bandas de nylon fueron introducidas al mercado en 1958, como producto para la industria aeroespacial. Estas bandas soportan fuerzas de tensión que van desde los 8kg hasta los 54kg, además de resistir temperaturas hasta los

150°C, de acuerdo a información de los fabricantes. En cuanto a sus características físicas, consisten de una cinta fabricada con nylon resistente con un sistema de engranaje integrado, el cual posee en un extremo un trinquete dentro de una caja pequeña y abierta, donde una vez que el extremo opuesto ha sido introducido, se impide que este pueda ser aflojado o retirado. Actualmente se comercializan para su uso en la industria eléctrica²⁵.

En referencia al uso de las bandas de nylon en el campo de la Medicina Veterinaria, existen varios estudios que recomiendan su uso tanto en cirugía de tejidos blandos como ortopédica, justificándolo por haber obtenido resultados excelentes. En cirugía ortopédica, Carrillo et al utilizaron las bandas de nylon como material de cerclaje en conjunto con un clavo intramedular para realizar la fijación de fracturas oblicuas en fémur de conejo, informando de resultados excelentes en la estabilización y con una mínima reacción de cuerpo extraño a los 56 días²⁶. En la misma área, se informó sobre la ausencia de reacciones tisulares después de un periodo de 12 meses cuando se usaron las bandas de nylon para la corrección de la ruptura de ligamento cruzado craneal²⁷.

En cirugía de tórax, las bandas de nylon se han utilizado como material de ligadura en 4 casos de conducto arterioso persistente, así como para la unión de costillas en el cierre de la cavidad torácica; los autores de este trabajo no mencionan alteraciones visibles al examen físico en un periodo máximo de evaluación de 12 meses²⁸.

Sin embargo en los 3 estudios mencionados^{26,27,28} los parámetros de evaluación en los que se basaron dichos estudios fueron básicamente el examen físico general, lo que consideramos muy subjetivo para evaluar las consecuencias que pudiera llegar a causar la implantación de nylon, ya que los periodos latencia son variables. Solo uno de ellos realizó estudios de histopatología⁵, pero en un periodo de 28 y 52 días, tiempo que se considera corto para determinar una posible reacción por cuerpo extraño

En cirugía de tejidos blandos, se ha informado el uso de estas bandas de nylon en procedimientos de Ovariohisterectomía en conejos, trabajo en el que se evaluó la reacción tisular macroscópica y microscópicamente en un periodo máximo de 30 días, en ambas evaluaciones se concluyó que las bandas se encapsularon por el organismo sin ningún signo de rechazo²⁹. Sin embargo es importante mencionar que el periodo de evaluación nuevamente es insuficiente; en este caso se utilizó la laparotomía exploratoria como método de evaluación, si bien es de gran ayuda, se evaluó en un periodo entre 7 y 30 días.

En el mismo procedimiento pero en caninos, se evaluó mediante laparotomía exploratoria que a los 60 días se presentó una respuesta macroscópica de congestión abundante y microscópicamente se observó un mayor número de células fagocitarias (macrófagos y células gigantes) y fibrosis

marcada; esto puede ser relacionado con una respuesta inflamatoria crónica por cuerpo extraño, por el involucramiento de células especializadas en fagocitosis³⁰. Sin embargo, en este caso los resultados se compararon contra el uso de suturas de catgut, material que se ha determinado de manera previa como inadecuado para su uso en abdomen³¹. También es importante resaltar que a pesar de que el catgut creó una mayor formación de adherencias y tejido fibroso, este es absorbido aproximadamente a los 90 días³¹, en cambio el nylon es una sutura no absorbible y al permanecer en el organismo, se puede suponer que persistiría el estímulo físico de la banda de nylon, y posterior cronicidad del proceso inflamatorio³², razón suficiente para haber considerado un periodo de evaluación mayor al considerado en el estudio (90 días).

De manera general, los estudios anteriores concluyeron que los principales beneficios del uso de las bandas de nylon como sustituto de material de sutura son: 1) un menor costo, 2) disminuyen el tiempo de cirugía por su fácil colocación y 3) al disminuir el tiempo de cirugía se reduce la cantidad de medicamento anestésico administrado durante el procedimiento quirúrgico^{27,28,29,30}.

Sin embargo, una de las principales deficiencias en la metodología de los estudios presentados es el periodo establecido para evaluar los efectos de las bandas de nylon una vez implantadas en el organismo. Este periodo, el cual comprendió entre 7 días y 12 meses, se considera como insuficiente para descartar alguna manifestación clínica, ya que la mayoría de los animales sometidos a procedimientos de ovariectomía y con historia de fistulas como consecuencia del uso de las bandas de nylon, manifestaron la signología entre 1.5 y 2 años después del procedimiento quirúrgico¹. En este sentido, la presentación de los signos en el caso descrito coincide con lo mencionado por Johnson-Bahr *et al* en el 2006, pues el paciente desarrollo las primeras manifestaciones de la fístula un 1.5 años después del procedimiento quirúrgico¹.

Otra deficiencia en la metodología es que en la mayoría de los trabajos solo se basaron en el examen físico general para determinar los efectos de la implantación de las bandas de nylon en el organismo. La literatura recomienda la realización de estudios radiográficos, ecografía, fluoroscopia y tomografía axial computarizada, con el objetivo de detectar alteraciones en los órganos de la cavidad abdominal; estudios que no fueron considerados ni realizados en ninguno de los estudios, y que además afirman no haber presentado complicaciones.

Otro método de evaluación que puede ser de ayuda para verificar con más precisión la integridad de los tejidos adyacentes a la implantación de bandas de nylon es la laparotomía exploratoria; procedimiento que además permite la obtención de biopsias para realizar estudios de histopatología y evaluar de manera microscópica la reacción celular en la zona. Este tipo de evaluación solo fue realizada en dos de los estudios descritos anteriormente^{29,30}, no obstante, se llevó a cabo entre 7 y 90 días después de la implantación de las bandas, periodo que

resulta inadecuado para obtener conclusiones validas. Para resaltar este aspecto, en el caso aquí descrito se realizaron estudios radiográficos y de ultrasonografía, seguidos de exploración quirúrgica del abdomen, siendo posible solo por medio de esta última establecer un diagnóstico definitivo. Este hecho resalta que un simple examen físico no es adecuado para descartar la presentación de complicaciones con la implantación de bandas de nylon en el organismo.

En el presente caso se encontró abierta una de las bandas de nylon colocadas para ligar el muñón uterino, lo cual indica que dichas bandas pueden no ser tan prácticas, fáciles de colocar y sobre todo seguras; o que incluso no presentan las características necesarias para ser eficientes después de un proceso de esterilización. Se tienen reportes sobre la pérdida de la resistencia del nudo después de ser sometido a un proceso de esterilización en comparación con el alambre quirúrgico³³. Si bien en todos los estudios anteriores se nombra que estas fueron sometidos a un proceso de esterilización, no se nombran las posibles consecuencias que puede causar sobre el material así como la repercusión en la funcionalidad de las bandas de nylon.

La información presentada deja claro que las bandas de nylon presentan complicaciones a largo plazo, las cuales están asociadas a las características del material, mismas que son similares a las de las suturas no absorbibles como el nylon. A continuación se mencionan las consecuencias que se encuentran documentadas con mayor frecuencia, como resultado del uso de este tipo de materiales en tejidos endógenos.

Un factor inherente a las bandas de nylon, es el diámetro de las mismas; ya que de acuerdo a estudios previos, la reacción en el tejido como respuesta al hilo es proporcional a su diámetro, por lo tanto se sugiere utilizar materiales de sutura de un diámetro pequeño³⁴. En el caso de las bandas de nylon, el diámetro puede ser aproximadamente 10 a 20 veces mayor que el material de sutura no absorbible convencional, dependiendo la banda utilizada, por lo cual se deduce que presentar un mayor potencial para originar un granuloma en un periodo variable de tiempo y como consecuencia de este proceso involucrar órganos adyacentes como el riñón, uréter, pared vesical, muñón uterino y páncreas^{1,3,35,36,37}. En el paciente descrito en este trabajo, se presentó una reacción inflamatoria de tipo crónica, que involucró la formación de tejido fibroso; el cual se encontraba comprometiendo la vejiga urinaria mediante la formación de adherencias. En el caso reportado se observó macroscópicamente la apariencia de un granuloma formado alrededor de cada una de las bandas de nylon, aunque hubiera sido pertinente realizar un estudio histopatológico para poder determinar con precisión el tipo de células involucradas³⁸.

Otra complicación descrita en las publicaciones médicas es el desarrollo de tractos fistulosos como resultado de un curso crónico de la enfermedad, ya sea entre órganos viscerales o como comunicación al plano cutáneo. Además, estos

trayectos fistulosos pueden estar asociados a infecciones bacterianas secundarias^{1,39}. En el caso aquí presentado, el desarrollo de tracto fistuloso desde cavidad abdominal se limitó al plano de tejido subcutáneo.

CONCLUSIONES

Actualmente el uso de bandas de nylon como sustituto de material de sutura en procedimientos quirúrgicos sigue siendo considerado como una opción para muchos médicos veterinarios, en especial para los Centros de control canino, valiéndose de este tipo de materiales con el fin de economizar en tiempo y costos. Sin embargo parece que se desconoce entre el gremio las graves afecciones que pueden llegar a causar.

La evidencia médica ha demostrado que las bandas de nylon como sustituto de material de sutura finalmente causan la formación exacerbada de tejido fibroso alrededor de estas, lo cual no es deseable en cirugías de órganos abdominales por su inherente formación de adherencias en tejidos adyacentes, y posible fistulización al plano cutáneo.

Las suturas recomendadas para su uso en cavidad abdominal se encuentran avaladas por la industria médica especialmente para esta función, ya que estas conllevan estudios realizados por años demostrando su viabilidad en los tejidos han sido sustentadas mediante estudios científicos.

Con este trabajo se pretende concientizar al gremio veterinario dedicado a pequeñas especies a no utilizar este tipo de materiales ya que los estudios que sustentan el uso de las bandas de nylon como sustituto de material de sutura no son concluyentes por los parámetros que fueron utilizados para su evaluación; además de que no se conoce con precisión los efectos secundarios que estas pudieran llegar a causar en el futuro del paciente.

Desde el punto de vista social, el gremio veterinario dedicado a la atención médica de pequeñas especies tenemos la responsabilidad de brindar un servicio de calidad, por lo cual debemos sustentar nuestras actividades en procedimientos que hayan sido aprobados o que los sustente la investigación científica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Johnson LJ, Bahr JR, Broaddus DK. Draining tracts and nodules in dogs and cats, 2001, *Vet Radiol Ultrasound* 2006; 47:355-357.
2. Cowel LR, Tyler DR, Meinkoth HJ, et al. Diagnóstico citológico y hematológico en el perro y el gato, 3ª ed. España: Elsevier, 2008.
3. Núñez HE, Clínica quirúrgica de los cuerpos extraños en el abdomen: oblitio quirúrgico abdominal, *Rev Med Hered* 1998; 09: 77-80.
4. Penninck D, Mitchell SL. Ultrasonographic detection of ingested and perforating wooden foreign bodies in four dogs, *J Am Vet Med Assoc* 2003; 223:206-209.
5. Farrow SC. Diagnóstico por imagen del perro y el gato, 1ª Ed. España: Multimédica, 2005.
6. Comisión Nacional de Arbitraje Médico, Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la práctica de la Radiología e Imagen. México: CONAMED, 2001.
7. Owens MJ, Biery ND, Radiographic Interpretation for the Small Animal Clinician, 2ª ed, USA: Williams & Wilkins, 1999.
8. Ortiz Héctor, Marzo José, Armendáriz Pedro, *et al.* Valor de la ecografía endoanal con inyección de agua oxigenada en el diagnóstico de las fístulas perianales, *Cir Esp* 2002; 72: 315-317.
9. Kealy JK, Mc Allister H. Diagnostic Radiology Ultrasound of the Dog and Cat, 4ª ed, USA: Elsevier, 2005.
10. Whetstone J, Branstetter BF, Hirsch B.E. Fluoroscopic and CT Fistulography of the First Branchial Cleft, *Am J Neuroradiol* 2006; 27:1817–1819.
11. Schaefer O, Lohrmann C, Langer M, Digital Subtraction MR Fistulography: New Diagnostic Tool for the Detection of Fistula In Ano, *Am J Roentgenology* 2003; 181: 1611-1613.
12. Sabás ZH, Negro BV. Cirugía en Pequeños Animales Canigen 2009, 1ª ed. Argentina: Intermédica, 2009.
13. Slatter D, Cirugía en Pequeños Animales, 3ª ed. Argentina; Intermédica, 2003.
14. Martínez D, Cirugía, bases del conocimiento quirúrgico y apoyo en trauma, 3ª ed. México; Mc-Graw Hill, 2001.
15. Díaz PJ, Tantalean RE, Balmaceda FT, *et al.* Cuerpo extraño en abdomen: a propósito de un caso, *Rev. gastroenterol. Perú* 2001; 21 (3): 229-233.
16. Postlethwait RW, Long-term comparative study of nonabsorbable sutures, *Ann Surg* 1970; 171(6): 892–898.

17. Koukourou A, Lyon W, Rice J, *et al.* Prospective randomized trial of polypropylene mesh compared with nylon darn in inguinal hernia repair, *Brit J Surg* 2001; 88 (7): 931–934.
18. Clarke MK, Lantz CG, Salisbury SK, *et al.* Intestine Submucosa and Polypropylene Mesh for Abdominal Wall Repair in Dogs. *J Surg Res* 1996; 60 (1): 107–114.
19. Ribeiro C, Silva J, Silva N, *et al.* Clinical and histopathological study of tissue reactivity to monofilament suture materials: nylon and poliglecaprone 25 in rats, *Acta Cir. Bras* 2005; 20 (4): 284-291.
20. Baixauli CF, Peiro GA, Gabarda LR, *et al.* Fracturas periprotésicas de fémur en pacientes portadores de prótesis total de cadera: Tratamiento mediante doble placa, *Revista española de cirugía osteoarticular* 1999; 34 (200): 214-218.
21. Elosúa JI, López GS, Bové GM, *et al.* Supposed nylon allergy after cataract surgery, *Arch Soc Esp Oftalmol* 2001; 76(4): 263-266.
22. Johnson AL, Dunning D, *Atlas of orthopedic surgical procedures of the dog and cat*, 1ª ed. St Louis; Elsevier, 2005.
23. Santoscoy ME, *Ortopedia neurología y rehabilitación en perros y gatos*, 1ª ed. México: Manual moderno, 2008.
24. Zhao C, Amadio CP, Zobitz EM, *et al.* Gliding characteristics of tendon repair in canine flexor digitorum profundus tendons, *J Orthopaed Res* 2001; 19 (4): 580–586.
25. Thomas and Betts official website, <http://www.tnb.com/pub/node/672>.
26. Carrillo MJ, Sopena JJ, Rubio M, *et al.* Experimental Use of Polyamide Bands in Combination with Intramedullary Pinning for Repair of Oblique Femoral Fractures in Rabbits, *Vet Surg* 2005; 34: 387–392.
27. Montoya RC, *Evaluación clínica de la banda de nylon para la reparación de ligamento cruzado craneal utilizando una técnica intraarticular en perros (Tesis de Licenciatura)*. México: UNAM, 2009.
28. Aragón HR, *Uso de bandas sujetadoras de nylon para unir costillas en cirugía torácica, anexo ligadura de conducto arterioso persistente (CAP) en perros y/o gatos (Tesis de Licenciatura)*. México: UNAM, 2009.
29. Rovere R, Bertone P, Bagnis G, *et al.* Observación de la reacción tisular del precinto comercial de poliamida empleado como método de ligadura en pedículo renal y uterino en conejos, *Arch. Med. Vet* 2007; 39 (2): 167-172.
30. Guadarrama VE, Chiquillo BM, De La Colina AE, *et al.* *Evaluación clínica macroscópica e histológica de la técnica de Ovariohisterectomía a perras utilizando bandas de nylon como material de ligadura (Tesis de Licenciatura)*. México: UAEM, 2002.

31. Welch FT, Cirugía en Pequeños Animales, 2ª ed. Argentina; Intermédica, 2002.
32. Mitchell NR, Kummar V, Abbas AK. Compendio de Anatomía Estructural y Funcional, 7ª ed. España; Elsevier, 2007.
33. Kirby BM, Wilson JW, Knot strength of nylon-band cerclage, Acta Orthop Scand 1989; 60 (6): 696-988.
34. Peterson LJ, Hupp JR, Tucker MR, *et al.* Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea, 4ª ed. Rio de Janeiro; Elsevier, 2005.
35. Arteaga RJ, Murillo VA, Hernández TM. Fístula cutáneo-uterina: reporte de un caso y revisión de la bibliografía, Ginecol Obstet Mex 2012; 80(2): 95-98.
36. Johnston DE, Christie BA, The Retroperitoneum in dogs: retroperitoneal infections, Compend Contin Educ Pract Vet 1990;12:1035–1039.
37. Rayner LE, Scudamore LC, Schöniger S. Abdominal Fibrosarcoma Associated with a Retained Surgical Swab in a Dog, J Comp Path 2010; 143: 81-85.
38. Murphy ST, Newell SM, Burrows CF. What is your diagnosis?, J Am Vet Med Assoc 1998;212:195–196.
39. Gadelha CR, Ribeiro AP, Apparício MF, *et al.* Acquired vesicovaginal fistula secondary to ovariohysterectomy in a bitch: a case report, Arq Bras Med Ve. Zootec 2004; 56(2): 183-186.