

**Universidad Nacional
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina Veterinaria**

Medicina interna de felinos domésticos

Modalidad: Práctica dirigida

**Trabajo Final de Graduación para optar por el Grado Académico
de Licenciatura en Medicina Veterinaria**

César L. Rodríguez Quesada

**Campus Presbítero Benjamín Núñez
2008**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Medicina interna de felinos domésticos

Dr. Jorge Quíros Arce
Decano

Dr. Carlos Jiménez Sánchez
Director

Dr. Carlos Morales Retana
Tutor

Dr. Mauricio Jiménez Soto
Lector

Dra. Nancy Astorga Miranda
Lectora

Dra. Erica Mora Granados
Lectora

Fecha _____

DEDICATORIA

A Dios, por regalarme la vida y la oportunidad de ir logrando mis sueños...

A mis padres, Daúber e Inés, y hermanas, Mabel y Ma. del Rocío, que son las personas que me han apoyado incondicionalmente a lo largo de mi vida, creyendo en mi y mis proyectos...

A mis abuelos, abuelo “Loli”, abuela Carmen, abuelo “Miliano”, abuela Socorro, por inculcarme sus valores, por regalarme su cariño, y por enseñarme, con el ejemplo, a trabajar por lo que se quiere y a no rendirse ante las dificultades...

A mis seres queridos, familiares y amigos, que abandoné a lo largo de mi carrera...

A los gatos, por llenar mi vida de alegrías, sueños y superaciones...

AGRADECIMIENTOS

A Randall, gracias por confiar en mí, por escucharme, por estar incondicionalmente a mi lado, por aguantarme, por hacerme saber que puedo contar contigo y por convertirte en un gran apoyo para mí...

A la Dra. Shirley Calderón, por ser una amiga fiel...

Al Dr. Carlos Morales Retana, por brindarme siempre su entera confianza, por su amistad, por compartir sus conocimientos, por su orientación y apoyo para realizar este proyecto.

A el Dr. Mauricio Jiménez, la Dra. Erica Mora y la Dra. Nancy Astorga, por creer en mí, por regalarme su amistad y por apoyarme en este proyecto.

Al personal de los laboratorios de Virología, Análisis Clínico, Parasitología y Patología, y al de la Biblioteca EMV, por su gran ayuda durante y después de mi práctica.

A la Dra. Marcia Ramírez, la Dra. Ana Meneses, Dra. Gaby Dolz y al Dr. Juan A. Morales, por su gran ayuda y apoyo.

A todo el personal vigente de la Escuela de Medicina Veterinaria, y algunos ya pensionados, por compartir sus conocimientos, por su paciencia, ayuda y apoyo durante mis años de estudio.

A los “compinches” de la Asociación GA TICOS, por sus consejos y apoyo...

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE CUADROS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS.....	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Justificación.....	3
1.2.1. Importancia.....	3
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	6
2.1. Lugar del estudio.....	6
2.2. Animales en estudio.....	6
2.3. Abordaje de los casos clínicos.....	6

2.3.1. Examen objetivo general.....	6
2.3.2. Examen objetivo específico y pruebas colaterales.....	7
2.4. Análisis de la información.....	8
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
3.1. Atención general de la casuística.....	9
3.2. Atención específica de felinos.....	17
3.2.1. Casos de manejo Clínico-quirúrgico.....	19
3.2.2. Casos de manejo Clínico.....	21
3.2.2.1. Trastornos del Sistema Gastrointestinal.....	22
3.2.2.2. Problemas del Sistema Tegumentario y Anexos.....	25
3.2.2.3. Afecciones del Sistema Respiratorio.....	27
3.2.2.4. Patologías de diagnóstico desconocido o idiopático.....	30
3.2.2.5. Afecciones del Sistema Urinario.....	31
3.2.2.6. Huérfanos “totales”.....	34
3.2.2.7. Intoxicaciones.....	36
3.2.2.8. Trastornos del Sistema Musculoesquelético.....	38
3.2.2.9. Casuística del Sistema Reproductor.....	40
3.2.2.10. Afecciones del Sistema Nervioso.....	42
3.2.2.11. Afecciones Oftálmicas.....	44
3.2.2.12 Trastornos del Sistema Hematopoyético.....	46
3.2.2.12.a. Caso Clínico: Mia.....	47
Hallazgos de laboratorio.....	47
Diagnóstico diferencial.....	48

Discusión.....	49
Tratamiento.....	49
Estudio histopatológico postmortem.....	49
4. CONCLUSIONES.....	51
5. RECOMENDACIONES.....	52
6. ANEXOS.....	53
Anexo 1.....	53
Anexo 2.....	54
Anexo 3.....	55
Anexo 4.....	56
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Distribución mensual de los casos de felinos domésticos, caninos y de otras especies que ingresaron al HEM durante la práctica dirigida.	9
Cuadro 2.	Número de animales atendido durante la práctica en el HEM, según la edad y el sexo.	12
Cuadro 3.	Número de animales observados durante la práctica en el HEM, según la raza y el sexo.	14
Cuadro 4.	Problemas de resolución clínico-quirúrgico observados durante la práctica en el HEM.	20
Cuadro 5.	Distribución de los trastornos abordados en el sistema gastrointestinal según el sexo.	23
Cuadro 6.	Distribución de los problemas abordados en el sistema tegumentario según el sexo.	26
Cuadro 7.	Distribución de las afecciones del sistema respiratorio según la edad y el sexo.	27
Cuadro 8.	Distribución de los problemas abordados en el sistema urinario según el sexo.	31
Cuadro 9.	Distribución de los casos de huérfanos abordados durante la práctica según sexo, raza, edad y tipo de alimentación.	35
Cuadro 10.	Distribución de los casos de intoxicación abordados durante la práctica según el sexo, edad, raza y evolución clínica.	37
Cuadro 11.	Distribución de los trastornos abordados en el sistema musculoesquelético según el sexo y la edad.	39
Cuadro 12.	Distribución de los casos clínicos abordados en el sistema reproductor según la edad, raza y resultados de los exámenes colaterales (radiografía, ultrasonido y test para FeLV/FIV).	41
Cuadro 13.	Distribución de los casos clínicos abordados en el sistema nervioso según la edad, sexo, raza y resultados de los exámenes colaterales (radiografía, ultrasonido y test para FeLV/FIV).	43
Cuadro 14.	Distribución de los casos clínicos oftálmicos según la edad, sexo, raza y resultados de los exámenes colaterales (test para FeLV/FIV).	45
Cuadro 15.	Distribución de los casos clínicos abordados en el sistema hematopoyético según la edad, sexo, raza y resultados de los exámenes colaterales (test para FeLV/FIV).	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Distribución total absoluta y porcentual de los casos que ingresaron durante la práctica al HEM – UNA, según la especie.	10
Figura 2.	Distribución absoluta y porcentual de la incidencia casuística felina observada durante la práctica en el HEM, según región geográfica (provincias) del territorio costarricense.	16
Figura 3.	Distribución absoluta y porcentual de los casos según condición, sistema u órgano afectado.	17
Figura 4.	Distribución absoluta y porcentual de los casos según tipo de abordaje.	18
Figura 5.	Distribución absoluta y porcentual de los casos clinico-quirúrgicos en felinos según sistema u órgano afectado.	19
Figura 6.	Distribución absoluta y porcentual de los casos con abordaje clínico en los felinos según condición, sistema u órgano afectado.	21
Figura 7.	Distribución de los casos clínicos con problemas digestivos según la edad.	23
Figura 8.	Clasificación sexual de los casos clínicos que conforman el grupo de las afecciones del sistema urinario.	33

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

a. de C.:	Antes de Cristo
ALT:	Alanina amino transferasa
AT:	Angora Turco
BCR:	Bobtail de Costa Rica
BUN:	Nitrógeno ureico en sangre
°C:	Grados centígrados
CCE:	Carcinoma de células escamosas
C.H.C.M.:	Concentración de hemoglobina corpuscular media
Comp.:	Cómputo o Conteo
DPC:	Doméstico de pelo corto
FC:	Frecuencia cardíaca
FCV:	Calicivirus felino (siglas en inglés)
EFeTUB:	Enfermedad felina del tracto urinario bajo
FeLV:	Virus de Leucemia Felina (siglas en inglés)
FeLV+:	Virus de Leucemia Felina, animal positivo a los antígenos virales
FHV:	Herpesvirus felino (siglas en inglés)
FIP:	Peritonitis Infecciosa Felina (siglas en inglés)
FIV:	Virus de Inmunodeficiencia Felina (siglas en inglés)
FIV+:	Virus de Inmunodeficiencia Felina, animal con anticuerpos
FS:	Florida Spots
g/dl:	Gramos por decilitros
Hb:	Hemoglobina
HEM:	Hospital de Especies Menores
HEM – UNA:	Hospital de Especies Menores de la Universidad Nacional de Costa Rica
HIV:	Virus de inmunodeficiencia humana (siglas en inglés)
Htc:	Hematocrito
i.m.:	Intramuscular
i.v.:	Intravenoso
lat/min:	Latidos por minuto

LL:	Latero-lateral
MAD:	Miembro anterior derecho
MAI:	Miembro anterior izquierdo
mg:	Miligramos
mg/dl:	Miligramos por decilitro
μl:	Microlitros
MP:	Miembros posteriores
MPD:	Miembro posterior derecho
MPI:	Miembro posterior izquierdo
N.:	Neutrófilos
Neg.:	Negativo
NSO:	No se observan
OH:	Ovariohisterectomía
OQ:	Orquiectomía
P/S:	Bencilpenicilina con Dihidroestreptomicina
pul/min:	Pulsaciones por minuto
R/:	Resultado
resp/min:	Respiraciones por minuto
RX:	Radiografía
s.c.:	Subcutáneo
SNC:	Sistema nervioso central
SS:	Solución salina fisiológica (o suero fisiológico)
TRS:	Tracto respiratorio superior
UII:	Unidades internacionales por litro
UNA:	Universidad Nacional
US:	Ultrasonido
VD:	Ventro-dorsal
v.o.:	Vía oral
V. Ref.:	Valor referencial
VT:	Van Turco
+ :	Más / con

/campo: Por campo

RESUMEN

La presente práctica dirigida se realizó en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional entre los meses de febrero y noviembre del año 2007. Abarcó toda la casuística de la especie felina doméstica atendida en dicho hospital.

Para el abordaje de cada caso clínico, se tomó la anamnesis y se realizó un examen físico completo. Posteriormente se decidió llevar a cabo, según el cuadro clínico particular, pruebas colaterales como lo son el hemograma, química sanguínea, urianálisis, test para FeLV, FIV y FIP, citologías, biopsias y/o técnicas de diagnóstico por imágenes (radiografía, ultrasonido, electrocardiograma y/o endoscopia).

Se atendió un total de 135 felinos (127 casos), de diversas razas, sexo, edad y peso. De estos, 44 (35 %) requirieron una intervención clínico-quirúrgica y 79 (62 %) se abordaron clínicamente. La mayoría de los casos de manejo clínico correspondieron a afecciones del sistema gastrointestinal, principalmente de “indigestión”, con un 19 % (15 casos), seguido del tegumentario con 11 casos (14 %), el respiratorio con 8 casos (10 %), y el urinario con 7 casos (9 %).

Se discute además uno de los casos clínicos abordado durante la práctica. Dicho caso correspondió a una hembra doméstico de pelo corto, de 1.5 años, con una sintomatología de anemia, infección de vías urinarias y un proceso hepático, como consecuencia de las alteraciones producidas por el virus de Leucemia Felina.

ABSTRACT

The present guided practice was realized in the Hospital of Minor and Wild Species of the School of Veterinary Medicine of the National University between February and November, 2007. It included the complete casuistry of the domestic feline species attended in the above mentioned hospital.

Each clinical case was initially approached with an extensive anamnesis and a complete physical examination. According to the particular clinical results, further collateral tests like blood count, blood chemistry, urinary analysis, tests for FeLV, FIV and FIP, cytologies, biopsies and/or diagnostic imaging techniques (radiography, ultrasound, electrocardiogram and/or endoscopy) were decided to be performed.

A total of 135 felines (127 cases) of different race, sex, age and weight were attended. 44 felines (35 %) needed a clinical-surgical intervention and 79 felines (62 %) were approached only clinically. The majority of the clinical cases corresponded with 15 cases (19 %) to complaints of the gastrointestinal system, mainly “indigestions“, followed with 11 cases (14 %) of the tegumentary system, 8 cases (10 %) of the respiratory system, and 7 cases (9 %) of the urinary system.

There is one specific clinical case of a domestic short hair female of 1.5 years discussed, with the presentation of anemia, infection of the urinary tract and hepatic alteration as consequence of Viral Feline Leukemia.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El gato es uno de los animales que desde hace muchos años acompaña al ser humano (Pintera y Maget, 1992). Los primeros testimonios escritos e iconográficos sobre el gato son egipcios y se remontan al año 2130 a. de C.; en esta sociedad los veneraban e incluso los adoraban como emblema y como personificación de algunos dioses, como por ejemplo la diosa Bastet y el dios Osiris (Green, 1986; Behrend y Wegler, 1991; Velandos-Loría, 1995; Band-Brunetti, 2002; Pollard, 2005).

Los antepasados más próximos del gato doméstico fueron el *Felis silvestres* (gato salvaje común), el *Felis silvestres libyca* (gato montés africano) y el *Felis margarita* (gato de las arenas), todos del viejo mundo (Band-Brunetti, 2002; Pollard, 2005). La domesticación del gato fue mucho más tardía que la del perro, el cual ya estaba perfectamente adaptado para entonces. Algunos historiadores afirman que el producto de la domesticación del *Felis catus libyca* es el gato doméstico actual (Pintera y Maget, 1992; Fooshe, 1993; Overall, 1997).

Los gatos han sido adorados e inmortalizados en el arte y la literatura, pero también su carácter independiente y silencioso los ha rodeado de un halo de misterio que les ha valido el aprecio de unos y el rechazo de otros (Green, 1986; Behrend y Wegler, 1991; Pintera y Maget, 1992; Velandos-Loría, 1995).

A pesar de todos los inconvenientes, el gato recuperó su estatus con la aparición de la peste bubónica en Europa, ya que fueron fundamentales para el control de los roedores, portadores de dicha enfermedad (Fooshe, 1993; Valerín-Soto, 2003). Actualmente al gato se le valora más como animal de compañía que como un “arma” contra los roedores (Blanco-Peña, 2002).

En la última década en Costa Rica, como ya sucedió en países desarrollados, los gatos han experimentado un aumento en su popularidad (Fooshe, 1993; Masís-Palma, 1996; Lappin, 1997; Sojo-León, 1998; Valerín-Soto, 2003). Este fenómeno se podría explicar debido a que en nuestro país, con el auge de la urbanización, las familias viven en espacios más reducidos y en apartamentos, en este contexto los gatos pueden ser más convenientes que los perros, inclusive se acostumbran a viajar y son más fáciles de transportar que un perro, tienen menos tendencia a causar daños a la propiedad, no necesitan ser ejercitados por sus dueños, son más económicos (costo del alimento), soportan la ausencia del dueño, le hacen compañía a las personas que pasan mucho tiempo solas y pueden quedarse solos en casa por un periodo razonable de tiempo (Pratt, 1983; Holzworth y Stein, 1991; Fooshe, 1993; Velandos-Loría, 1995; Lappin, 1997; Band-Brunetti, 2002; Chandler et al., 2004; Durán-Durán, 2007).

Por tales razones no es de extrañar que en los países desarrollados la preferencia del gato como animal de compañía haya ido en aumento, llegando hoy en día a superar al perro en su ranking de preferencia; por citar dos ejemplos: en Estados Unidos se han contabilizado más de 76 millones de gatos, frente a 61 millones de perros; en China 53 millones de gatos frente a 23 millones de perros (Liebermann, 2007).

De igual forma, en la década anterior, inicia un crecimiento en los aspectos de práctica veterinaria en animales de compañía (Chandler et al., 2004). En dicha práctica los casos de gatos se han convertido en una presentación común, y que además va en aumento, esto debido a que los gatos son mascotas tan populares como los perros (Adamantos y Corr, 2007). La medicina en felinos es una disciplina relativamente nueva que ha tenido un rápido crecimiento, principalmente en países desarrollados. Nuevas investigaciones han aumentado los conocimientos en esta especie (Fooshe, 1993; Overall, 1997) y ha dejado de ser considerado como un “perro pequeño” al apreciarse su idiosincrasia metabólica y posológica, así como la

variedad de problemas patológicos específicos (Chandler et al., 1990; Valerín-Soto, 2003; Chandler et al., 2004; Scott, 2005; Harcourt-Brown, 2006; Murphy, 2006; Morales-Retana, 2007).

Los contenidos de medicina felina no han sido tratados en su totalidad (hasta épocas relativamente recientes) en los cursos de la carrera de medicina veterinaria. No obstante durante los últimos años se ha incrementado el número de gatos de compañía y el interés por los mismos de forma apreciable y, en consecuencia, la necesidad de información sobre las enfermedades en felinos (Chandler et al., 1990; Rollin, 2007).

1.2. Justificación

1.2.1. Importancia

Años atrás, en Costa Rica, se le daba poca importancia a los gatos, la consulta veterinaria era escasa y eran pocos los animales a los que se les vacunaba (Velandos-Loría, 1995) o a los que se les sometía a un procedimiento médico o quirúrgico, pero hoy esta panorámica ha cambiado (Morales-Retana, 2007).

Una dificultad que encuentran los propietarios de gatos es que gran parte de los veterinarios no están preparados para atender a sus mascotas (Durán-Durán, 2007). Los conocimientos en la medicina felina, por parte de los veterinarios de clínicas en el país, son escasos, y por lo tanto no se realiza un abordaje adecuado de los casos clínicos, lo que lleva usualmente a un diagnóstico erróneo. Comúnmente el clínico no realiza pruebas colaterales con el fin de diagnosticar la patología presente, ya que en la mayoría de los casos los dueños de los gatos no están dispuestos a pagar estas pruebas por falta de dinero y/o, por lo general, por falta

de información brindada por su médico veterinario con respecto a la utilidad de dichos exámenes (Morales-Retana, 2007).

Con respecto a la medicina en felinos, con el paso de los días, hay mayor demanda por un servicio de mejor calidad en el cual se realice un diagnóstico integral que lleve como fundamento una buena anamnesis, un examen físico detallado y la realización de pruebas colaterales como lo son el hemograma completo, química sanguínea, test para los virus de Leucemia Felina (FeLV), de Inmunodeficiencia Felina (FIV) y de Peritonitis Infecciosa Felina (FIP), frotis sanguíneo para la observación de hemoparásitos, un examen coprológico, o las técnicas de diagnóstico por imágenes, entre otros (Birchard y Sherding, 1996; Morgan, 1999; Davies y Shell, 2002; Ettinger y Feldman, 2005; Morales-Retana, 2007).

Con el aumento de interacción entre humanos y felinos, también se incrementa el riesgo de que una enfermedad sea transmitida del gato al humano, por contacto directo o indirecto, especialmente en personas que padecen de algún tipo de inmunodeficiencia (como por ejemplo: infección con HIV, quimioterapia, terapias inmunosupresoras, inmunodeficiencia por la edad, personas muy jóvenes o de avanzada edad, etc.) (Lappin, 1999; August, 2001; Arango et al., 2003; Patel et al., 2005; August, 2006; Gómez et al., 2006; Chitty y Hendricks, 2007; Park et al., 2007). Uno de los temas de carácter zoonótico que preocupa en la actualidad es la influenza aviar en gatos y su posible transmisión al humano, sobre la cual hay mucha polémica y poca literatura (Anónimo, 2004; Perdue y Swayne, 2005; Lynn, 2006; Résibois et al., 2007).

Para prevenir las zoonosis, el papel del médico veterinario es fundamental en cuanto a la educación al público, debe familiarizarse con los agentes zoonóticos y discutir activamente con los clientes acerca de los beneficios, riesgos a la salud y el manejo sanitario que conlleva la tenencia de un gato (August, 2001; Chitty y Hendricks, 2007).

En Costa Rica la importancia de la medicina interna en felinos es sustancialmente inferior comparada con la de los caninos, pero esta situación ha ido cambiando con los años e incluso puede que su incremento llegue a semejarse, o incluso a superar, al de los perros, como ya sucede en Europa y en Estados Unidos, de ahí la necesidad de profundizar en esta área de la medicina veterinaria (Velandos-Loría, 1995; Blanco-Peña, 2002; Valerín-Soto, 2003; Durán-Durán, 2007; Morales-Retana, 2007).

1.3 . Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Realizar un abordaje clínico integral para el diagnóstico y manejo terapéutico, de algunas enfermedades en los felinos domésticos que ingresen al Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEM) de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional (UNA).

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Diagnosticar mediante un examen objetivo general, específico y exámenes colaterales, la(s) patología(s) que afecta(n) a los felinos domésticos, así como documentar aquellas atendidas más frecuentemente en el HEM.
2. Aplicar e interpretar los exámenes colaterales que ayudan a establecer el diagnóstico de las enfermedades en felinos.
3. Familiarizarse con los diferentes fármacos y terapias existentes aplicadas en la casuística en cuestión.

2. MÉTODOS Y MATERIALES

2.1. Lugar de estudio

La práctica se llevó a cabo con los casos que ingresaron al Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEM) de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional (UNA) durante un periodo de nueve meses de trabajo práctico.

2.2. Animales en estudio

Toda la casuística de felinos domésticos que ingresaron al HEM en el periodo comprendido entre febrero y noviembre del año 2007.

2.3. Abordaje de los casos clínicos

2.3.1. Examen objetivo general

Se realizó un examen objetivo general para el abordaje de cada caso clínico. Éste abordaje comprendió el interpretar y documentar en la ficha clínica la información generada de las respuestas a una serie de preguntas que se le realizaron al propietario con respecto a la historia clínica del animal y de la información generada del examen físico detallado. Además, tal información fue recolectada de forma sistemática y cuidadosa para poder interpretar los datos de manera correcta y así poder formular un plan diagnóstico y terapéutico.

Se elaboró de manera objetiva y subjetiva la recolección de la historia clínica completa. Algunos de los puntos objetivos considerados son el ambiente, la dieta, edad, raza, género, esterilidad, la historia médica (medicina preventiva, monitoreo del FeLV y el FIV, cirugías previas, enfermedades anteriores, entre otros), lugar de origen del animal y tiempo de pertenencia del paciente al cliente (Birchard y Sherding, 1996; Morgan, 1999). Con respecto a

los datos subjetivos, están la queja principal y el panorama histórico de la salud del paciente (Birchard y Sherding, 1996).

La exploración física contempló todos los aspectos del animal y se desarrolló en dos fases. Primero una exploración general por medio de la observación o inspección, la cual incluyó la valoración de la conducta, la actitud, la sensibilidad, el estado corporal, la postura, la marcha, la condición del pelaje, el patrón respiratorio, entre otros. En la segunda, se realizó una exploración manual, de forma ordenada y consecutiva “desde la nariz a la cola”, iniciando con la cabeza, cuello, tórax, abdomen, columna espinal, miembros anteriores y posteriores hasta finalizar con la región perianal, ano y cola (Birchard y Sherding, 1996; Morgan, 1999; Ettinger y Feldman, 2005). La exploración por observación se utilizó aun cuando se estaba ejecutando la palpación y la auscultación (Birchard y Sherding, 1996; Morgan, 1999).

Durante la exploración física se realizó la auscultación del tórax, se monitorizaron el corazón y los pulmones; así mismo se realizó una palpación del abdomen (Morgan, 1999).

2.3.2. Examen objetivo específico y pruebas colaterales

Seguidamente del examen objetivo general, se elaboró un examen objetivo específico, dicho examen se realizó por partes anatómicas u órgano(s) afectado(s) dependiendo del caso clínico particular, el motivo de consulta y de los resultados obtenidos del examen objetivo general; la metodología empleada fue por medio de la palpación, la observación y la auscultación (Holzworth, 1987; Morgan, 1999; Davies y Shell, 2002; Ettinger y Feldman, 2005; Morales-Retana, 2007).

En los casos que lo ameritaron, se realizaron otras pruebas colaterales como lo son el hemograma, química sanguínea (Pinches, 2006), test para FeLV, FIV y FIP (Gómez, 2004; Iribarren et al., 2006), exámenes coprológicos (Fisher, 2001; Fisher, 2002), urianálisis, o

técnicas de diagnóstico por imágenes como radiografía (Latham, 2005; Ewers, 2007), ultrasonido (Barr, 2007), electrocardiograma (Martin, 2002a,b,c), endoscopía (Harcourt-Brown, 2006), entre otros (Morgan, 1999; Ettinger y Feldman, 2005; Speakman, 2005; Benigni y Lamb, 2006; Hayward, 2006; Murphy, 2006; Stafford-Johnson, 2006).

2.4. Análisis de la información

De ésta práctica, se realizó una estadística descriptiva con base en los hallazgos encontrados en los felinos domésticos (Gómez-Barrantes, 1985; Milton, 2001). Dado a la baja casuística de felinos que presenta el HEM, comparada con la de caninos (Masís-Palma, 1996; Blanco-Peña, 2002; Valerín-Soto, 2003; Morales-Retana, 2007), el número de animales no es representativo de la población en el país. Debido a lo anterior, se considera a ésta práctica como un estudio preliminar para futuras investigaciones de medicina interna en felinos.

Para dicho estudio descriptivo, los hallazgos encontrados en dicha práctica fueron tabulados y representados mediante cuadros, gráficos y figuras y, además, se realizó una descripción del conjunto de datos obtenidos, de tal manera que las características y relaciones de este grupo sean fácilmente comprensibles y puedan ser utilizadas en el futuro (Gullon, 1971; Chou, 1977; Gómez-Barrantes, 1985; Daniel, 1996; Milton, 2001).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Atención general de la casuística

Durante el período de práctica, que comprendió desde el 19 de febrero del 2007 hasta el 19 de noviembre del mismo año, se observó un total de 127 casos de felinos (135 animales), de diversas razas, sexo, edad y peso. En el cuadro 1 se desglosa por mes el número de casos de gatos observados durante la práctica dirigida.

Cuadro 1. Distribución mensual de los casos de felinos domésticos, caninos y de otras especies que ingresaron al HEM durante la práctica dirigida.

Periodo de práctica (mes)	Casos felinos	Casos caninos	Casos de otras especies	Total (mes)
Febrero, 2007	8	29	2	39
Marzo, 2007	16	117	11	144
Abril, 2007	16	154	7	177
Mayo, 2007	20	182	8	210
Junio, 2007	18	199	5	222
Julio, 2007	12	181	8	201
Agosto, 2007	10	185	7	202
Septiembre, 2007	14	143	5	162
Octubre, 2007	8	165	10	183
Noviembre, 2007	5	103	3	111
Total absoluto	127	1458	66	1651

Con fines comparativos, se estimó la cantidad de casos en caninos, felinos y de otras especies (exóticas y silvestres) que ingresaron al HEM – UNA durante el período práctico antes mencionado, dando como resultado la sumatoria total de 1651 casos. Como se muestra en el cuadro 1 y en la figura 1, del total, 1458 (88.3 %) corresponden a caninos, 127 (7.7 %) a

felinos domésticos y 66 (4 %) a otras especies (conejos, cuilos, aves, iguanas, tortugas, ratones, hamsters, ardillas, mapaches, venados, monos, tepezcuintles, ovinos, felinos silvestres, entre otras).

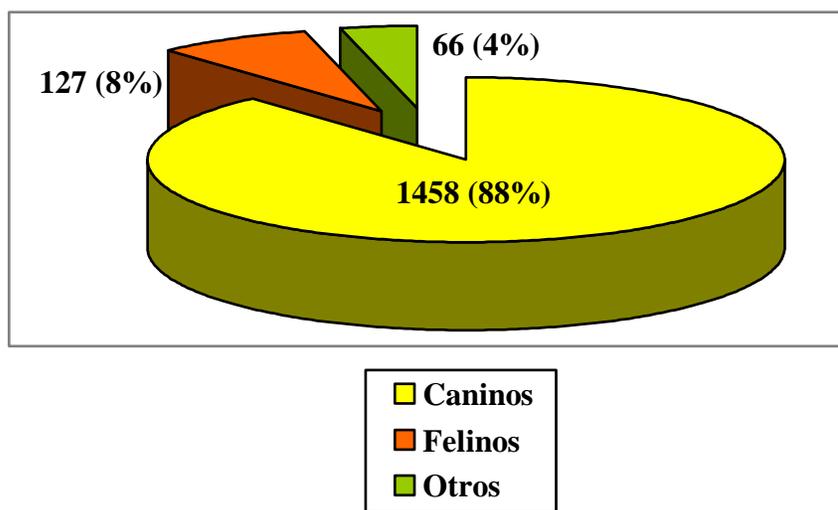


Figura 1. Distribución total absoluta y porcentual de los casos que ingresaron durante la práctica al HEM – UNA, según la especie.

Aunque el porcentaje de felinos atendidos es mucho menor que el de caninos, se observa que hay un aumento con respecto a lo reportado en otras prácticas dirigidas (Sojo-León, 1998; Rojas-Ortega, 2000; Solís-Morales, 2000; Alpízar-Ocampo, 2001; Ortiz-Quirós, 2002; Valerín-Soto, 2003; Madriz-Araya, 2005). Esto es un claro reflejo de que el médico veterinario debe contar con los conocimientos necesarios para lidiar con este tipo de pacientes (Chandler et al., 1990; Morales-Retana, 2007; Rollin, 2007).

Durante los 9 meses de estancia en el HEM – UNA, se examinaron 127 casos, de los cuales 64 casos (50.4 %) fueron remitidos por veterinarios y 63 casos (49.6 %) ingresaron al hospital sin historia de remisión previa. En ambos casos, cada animal fue abordado con un examen clínico completo, el cual incluyó toma de la anamnesis, observación del animal,

examen físico (cuya metodología ya fue anteriormente descrita) y la realización de algunas pruebas diagnósticas complementarias, enfatizando en el sistema u órgano comprometido (Holzworth, 1987; Birchard y Sherding, 1996; Morgan, 1999; Davies y Shell, 2002; Ettinger y Feldman, 2005).

Estos resultados tan semejantes nos podrían revelar lo importante que es la casuística de clínicas veterinarias independientes para el HEM, y la necesidad de un adecuado manejo clínico y terapéutico del paciente felino remitido (Morales-Retana, 2007, Morales-Retana, 2008; Jiménez-Soto, 2008).

En los meses de práctica se examinaron animales de diversas edades. Se considera que un felino es cachorro desde que nace hasta aproximadamente los 6 meses de edad, momento en el cual ocurre su madurez sexual. Entre los 6 y los 18 meses el gato es un adulto joven, entre los 1.5 y los 7 años es adulto y a partir de los 8 años se da el inicio de la vejez (Pintera y Maget, 1992; Band-Brunetti, 2002; Castro-Ramírez, 2002; Prats et al., 2004; Pollard, 2005; Williams, 2006; Morales-Retana, 2007)

El gato domestico tiene una expectativa de vida promedio de 12 - 15 años, con un rango que va desde los 8 a los 20 años (unos pocos sobreviven después de los 20). Cabe destacar que este rango de vida se puede acortar o aumentar dependiendo de su genética, y sobre todo, a su calidad de vida (dieta balanceada, cuidados médicos, etc.) (Pintera y Maget, 1992; Band-Brunetti, 2002; Pollard, 2005).

En los meses de práctica, se examinaron 135 felinos (127 casos), todos eran animales de variadas edades y de ambos sexos. La diferencia en el número de casos y el número de animales, se debe a que seis de los casos se clasificaron como huérfanos y se agruparon varios animales, debido a que eran animales de una misma camada, con la misma anamnesis, y a los

cuales se les proporcionó el mismo manejo clínico, en otras palabras, las diferentes camadas de huérfanos se tomaron, cada una, como un caso.

Cuadro 2. Número de animales atendidos durante la práctica en el HEM, según la edad y el sexo.

Número de animales según la edad y el sexo			
Distribución de edad	Cantidad	Machos	Hembras
< 1 mes	7 (15) *	7	8
> 1 mes y < 6 meses	16	12	4
> 6 meses y < 1.5 año	24	10	14
1.5 a 2 años	13	7	6
2 a 3 años	23	16	7
3 a 4 años	8	3	5
4 a 5 años	14	3	11
5 a 6 años	2	1	1
6 a 7 años	3		3
7 a 8 años	2		2
8 a 9 años	3	1	2
9 a 10 años	1		1
10 a 12 años	3		3
12 a 14 años	5	1	4
14 a 16 años	1		1
16 a 18 años	1		1
18 a 20 años	1		1
Total	127 (135)*	61	74

* En estas casillas se menciona primero la cantidad de casos y luego, entre los paréntesis, se menciona el número de animales con los cuales se trabajó durante la práctica (debido a la diferencia, anteriormente mencionada, entre número de casos y número de animales).

En el cuadro 2 se desglosan los casos según el sexo y la edad, el cual da una visión de la casuística obtenida en la práctica. Estos datos son importantes ya que hay enfermedades y

síndromes que han sido ligadas a cierta predisposición de edad o sexo (Norsworthy et al., 2000; Gough y Thomas, 2004).

De acuerdo al cuadro 2, el grupo más atendido fue el grupo de los adultos (de 1.5 -8 años), en el cual se presentaron 65 casos (51.2 % del total de la casuística). El segundo grupo que destacó por su alta frecuencia durante la práctica fue el grupo de los cachorros (de 1 día – 6 meses) con un 18.1 % de la casuística (23 casos que corresponden a 31 animales), el tercer grupo fue el de los adultos jóvenes (de 6 -18 meses) con un 18.9 % (24 casos) y el cuarto y último grupo fue el de los geriátricos (mayor de 8 años) con un 11.8 % (15 casos). Algo que llamó la atención fue la baja frecuencia de animales geriátricos de entre 14 a 20 años, lo que podría corroborar el promedio de vida para esta especie.

Con respecto a la edad los gatos ferales, comparados con los domésticos, generalmente sobreviven la mitad del periodo estimado. Accidentes, intoxicaciones, inclemencias del clima, epidemias virales, de parásitos, infecciones por hongos, bacterias o rickettsias, peleas con perros, una dieta pobre e intervenciones humanas, son parte de las causas (Band-Brunetti, 2002; Pollard, 2005; Morales-Retana, 2007; Gatti-Bustamante, 2008a).

Con respecto a la incidencia del sexo (cuadro 2), se deduce entonces, que durante la consulta las hembras fueron más frecuentes que los machos, sin embargo no es mucha la diferencia entre ambos (74 y 61 casos respectivamente). Con respecto al primer grupo de edad, igualmente se observó una relación muy similar en la presencia de machos y hembras (30 machos y 35 hembras), en el segundo grupo se observó un mayor número de machos (19 machos y 12 hembras), en el tercer grupo se presentó una proporción similar de hembras y machos (10 machos y 14 hembras) y en el cuarto grupo se puede observar una marcada diferencia entre la frecuencia de hembras y machos (2 machos y 13 hembras), con lo cual se podría deducir que las hembras son más longevas que los machos, no es tanto un problema

ligado al sexo sino más bien a una característica de comportamiento, principalmente debido a que los machos tienden a salir del hogar con más frecuencia y por más tiempo que las hembras, lo cual lleva implícita una serie de riesgos y peligros potenciales, muriendo la mayoría de las veces por enfermedades o accidentes (de cualquier tipo) (Band-Brunetti, 2002; Pollard, 2005; Morales-Retana, 2007; Gatti-Bustamante, 2008a).

Cuadro 3. Número de animales observados durante la práctica en el HEM, según la raza y el sexo.

Número de animales según la raza y el sexo			
Razas	Cantidad	Machos	Hembras
Domésticos de pelo corto (DPC)	90 (96) *	48	48
Persas (tipo Antiguo, Tradicional y Moderno)	10 (12) *	5	7
Himalaya (tipo Antiguo, Tradicional y Moderno)	7	2	5
Siamés (tipo tradicional)	6	2	4
Angora Turco (AT)	5	1	4
Bobtail de Costa Rica (BCR)	4	1	3
Van Turco (VT)	4	1	3
Desconocido	1	1	
Total	127 (135)*	61	74

* En estas casillas se menciona primero la cantidad de casos y luego, entre los paréntesis, se menciona el número de animales con los cuales se trabajó durante la practica (debido a la diferencia, anteriormente mencionada, entre número de casos y número de animales).

Durante la práctica se trabajó con varias razas felinas. Es importante mencionar las razas de los felinos atendidos durante la práctica ya que, como es bien conocido, muchas de las razas son particularmente propensas a ciertas enfermedades y síndromes (lo que se conoce como predisposición de raza). Esto es causado por un factor genético incorporado durante el proceso de domesticación, así como la selección de los animales por sus características más

deseables (compañerismo, atractivo estético, etc.), lo que altera y produce razas con alta predisposición a problemas (Norsworthy et al., 2000; Gough y Thomas, 2004).

Como se puede observar en el cuadro 3, durante la practica se trabajó con siete razas de gatos, las cuales fueron el doméstico de pelo corto (DPC), el persa, el himalaya, el siamés, el angora turco (AT), el van turco (VT) y el bobtail de Costa Rica (BCR), los cuales presentaron una incidencia casuística del 70.9 %, 7.9 %, 5.5 %, 4.7 %, 3.9 %, 3.1 % y 3.1 % respectivamente. De lo anterior, la raza que ingresó con mayor frecuencia fue el DPC, lo cual indica que es la raza de mayor distribución en el territorio, así como en el mundo, y una de las de primera elección por los costarricenses. La baja incidencia en las otras razas podría estar ligada fuertemente a la baja información de los “ticos” hacia las mismas y al costo del animal en si (Durán- Durán, 2007; Morales-Retana, 2007).

Dada la alta casuística de los gatos domésticos con pelo corto, es importante tener presente las patologías con las que podrían estar asociados, como por ejemplo las cardiomiopatías hipertróficas (en animales de mediana edad en adelante), alopecia psicogénica, neoplasias de piel y ojo (en animales con un promedio de 10 años), hemofilia tipo A, miastemia gravis congénita, hiperoxaluria, cataratas congénitas, entre otras (Nelson et al., 2000; Gough y Thomas, 2004).

Además, se estimó que durante la práctica se recibieron animales procedentes de 6 provincias del territorio costarricense. En la figura 2 se representa la frecuencia de casos y su respectivo valor porcentual. Es importante determinar de la casuística obtenida cuales áreas geográficas son de mayor incidencia y, de las mismas, qué tipo de síndromes y enfermedades se presentaron (anexo 1), debido a que no hay estudios epidemiológicos anteriores (en otras practicas) que describan de esta forma los datos, como lo hacen ya en varios países del mundo (August, 2001; Ettinger y Feldman, 2005; August, 2006; Morales-Retana, 2007).

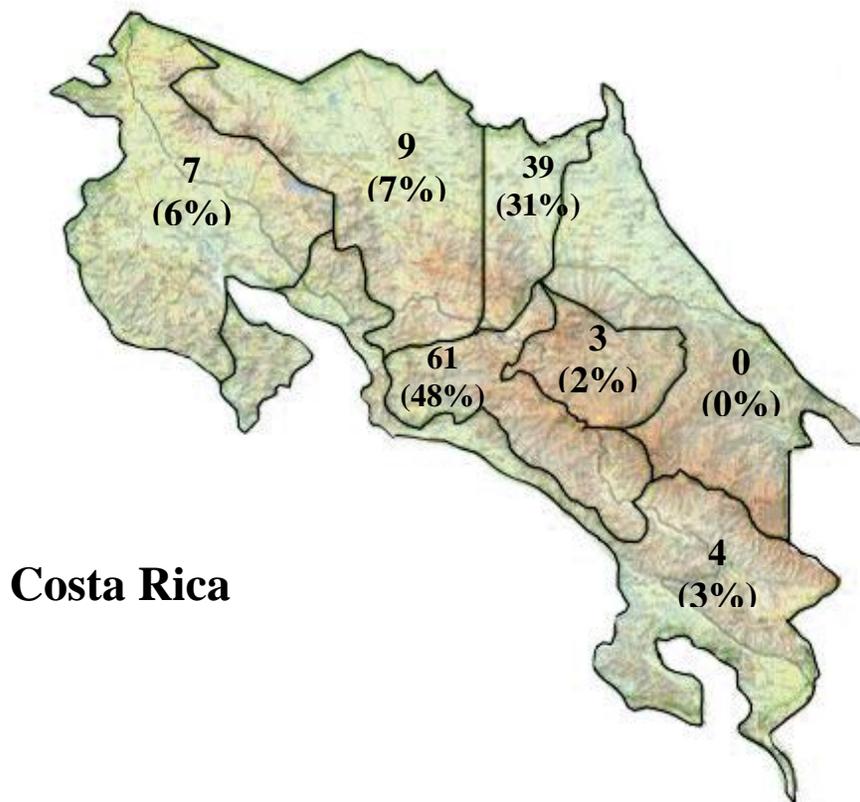


Figura 2. Distribución absoluta y porcentual de la incidencia casuística felina observada durante la práctica en el HEM, según región geográfica (provincias) del territorio costarricense.

Como se puede observar en la figura 2, se recibieron animales de 6 provincias costarricenses: San José, Heredia, Alajuela, Guanacaste, Puntarenas y Cartago. La incidencia casuística fue del 48 % (61 casos), 31 % (39 casos), 7 % (9 casos), 6 % (7 casos), 3 % (4 casos) y 2 % (3 casos) respectivamente. De la provincia de Limón no se recibieron casos (0 %) y el restante 3 % (4 casos) son casos de los cuales se desconoce su procedencia. Con estos datos se puede deducir que de las provincias más cercanas al HEM, ingresaron la mayoría de los casos, siendo la provincia de San José la más relevante, seguida de la de Heredia y por último la de Alajuela. Una observación interesante es que a pesar de la distancia, la provincia de Alajuela y la de Guanacaste presentaron una casuística muy parecida, posiblemente atañido a la situación

socioeconómica por la que atraviesa la población en ambas provincias (Morales-Retana, 2007; Jiménez-Soto, 2008).

3.2. Atención específica de felinos

En los meses de práctica se atendieron afecciones del sistema urinario, gastrointestinal, tegumentario, musculoesquelético, respiratorio, reproductor, hematopoyético, nervioso, entre otros. Como se muestra en la figura 3, la mayoría de los casos clínicos atendidos corresponden a alguna afección del sistema musculoesquelético, principalmente de ortopedia, con 34 casos (24 %). Seguidamente, el segundo sistema mayormente afectado fue el gastrointestinal con 17 casos (14 %) y el tercer sistema fue el tegumentario con 14 casos (11 %) atendidos.

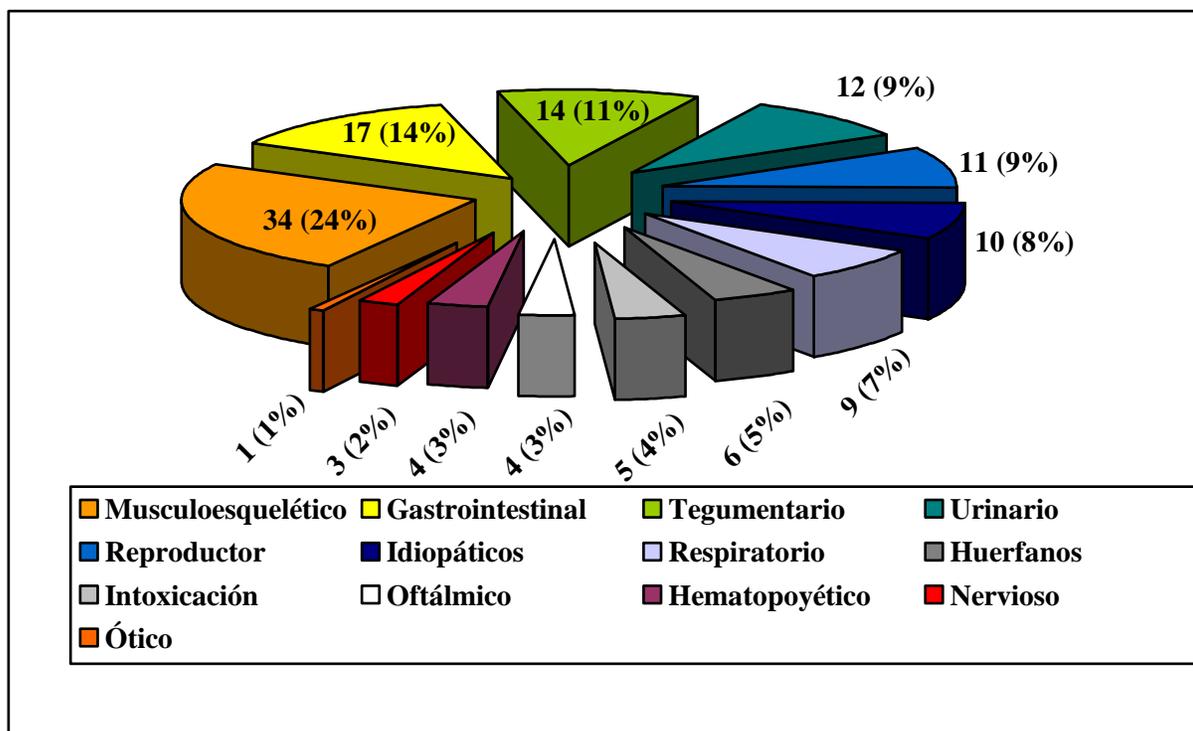


Figura 3. Distribución absoluta y porcentual de los casos según condición, sistema u órgano afectado.

La otra parte de la casuística involucró afecciones en el sistemas urinario, reproductor, respiratorio, oftálmico, hematopoyético, nervioso y ótico, con un total de casos de 12 (9 %), 11 (9 %), 9 (7 %), 4 (3 %), 4 (3 %), 3 (2 %) y 1 (1 %) respectivamente.

Además de los sistemas mencionados, se incluyeron 3 grupos: los huérfanos, donde se colocaron a 6 de los casos (5 %), las intoxicaciones con 5 casos (4 %), y la de patologías o padecimientos desconocidos (idiopáticos), a los que no se llegó a un diagnóstico, que representaron el 8 % (10 casos) de la casuística total.

Los casos atendidos se clasificaron según su abordaje en clínico, clínico-quirúrgico y en sin abordaje. Los casos clasificados en “sin abordaje” son aquellos a los que no se les realizó un adecuado manejo clínico debido a que fueron: casos remitidos que ingresaron por un US, RX o ambos (ingresaron estrictamente por esos exámenes y sin anamnesis), casos remitidos que después del “diagnóstico” fueron tratados posteriormente por el veterinario, o casos que ingresaron y se fueron el mismo día, por lo cual no se les realizó ningún tipo de manejo clínico o quirúrgico.

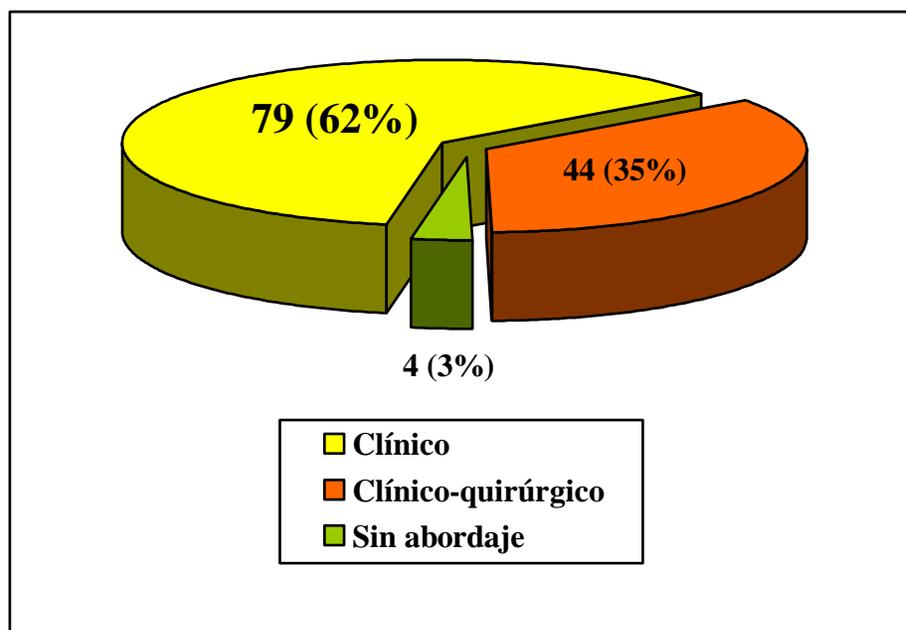


Figura 4. Distribución absoluta y porcentual de los casos según tipo de abordaje.

Como se puede observar en la figura 4, de los 127 casos felinos, tan solo 44 de los casos (35 %) requirieron de una intervención clínico-quirúrgica, mientras que 79 (62 %) se abordaron clínicamente y 4 (3 %) no fueron abordados clínico o quirúrgicamente. Madriz-Araya (2005) reporta en felinos una incidencia de 29 casos de tipo clínico contra 7 de tipo quirúrgico.

3.2.1. Casos de manejo Clínico-quirúrgico

Los casos felinos que requirieron una intervención quirúrgica correspondieron a 44 animales. De estos, la mayoría fueron intervenciones en el sistema musculoesquelético. Otros procedimientos quirúrgicos involucraron los sistemas reproductor, urinario, tegumentario, gastrointestinal, respiratorio, oftálmico y ótico (figura 5 y cuadro 4).

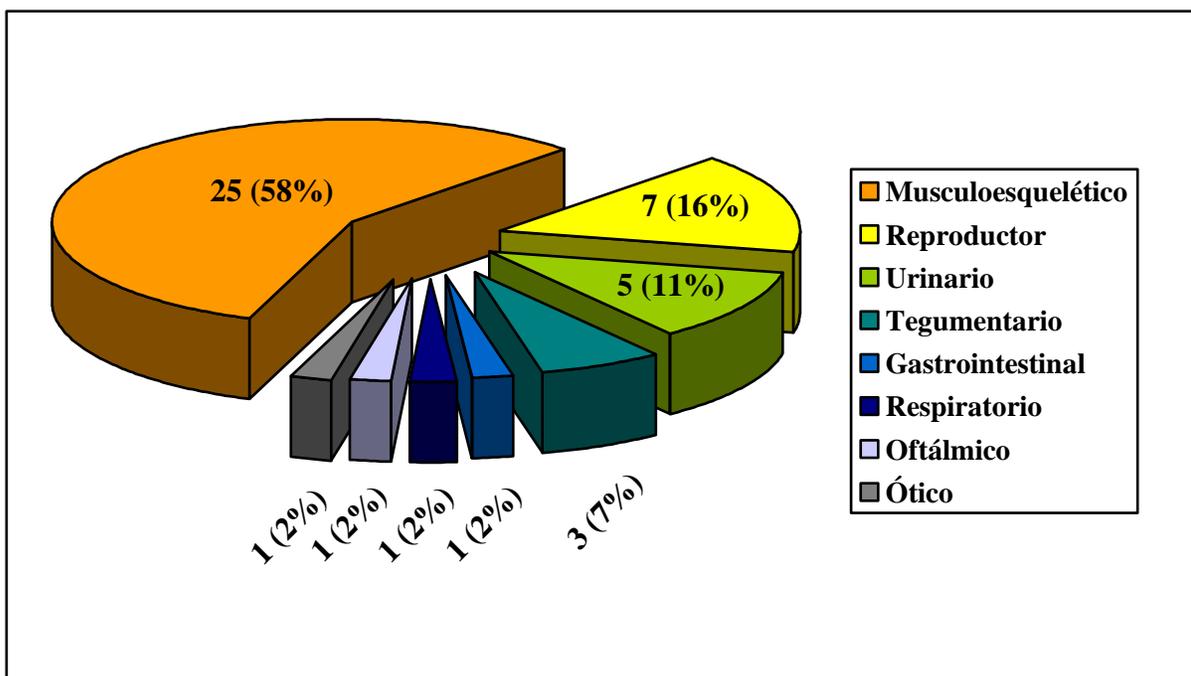


Figura 5. Distribución absoluta y porcentual de los casos clínico-quirúrgicos en felinos según sistema u órgano afectado.

Como se muestra en la figura 5 y el cuadro 4, la mayoría de los casos con manejo clínico-quirúrgico corresponden a alguna afección en el sistema musculoesquelético, principalmente de carácter ortopédico, con 26 casos (60 %) (anexo 2 y anexo 3). El segundo sistema mayormente “afectado” fue el reproductor con 7 casos (16 %), cuyas intervenciones quirúrgicas no fueron debido a ninguna patología, sino que fueron casos de esterilización en machos y hembras; y el tercer sistema de importancia fue el urinario con 5 casos (11 %) intervenidos. Madriz-Araya (2005) reportó un total de 7 casos de tipo clínico-quirúrgico, todos fueron del sistema reproductor, específicamente de castraciones.

Cuadro 4. Problemas de resolución clínico-quirúrgico observados durante la práctica en el HEM.

Tipo de cirugía	Cantidad	Machos	Hembras
Ortopedias (anexo 2 y 3)	26	13	13
Ovariohisterectomía	4		4
Orquiectomía bilateral	3	3	
Uretrostomía	1	1	
Cistotomía para remover cálculos	1		1
Reparación de pared vesical (por ruptura de vejiga)	3	3	
Remoción de masa(s) tumoral(es) en piel y subcutáneo	2		2
Cierre de fístula perianal	1	1	
Corrección de hernia diafragmática	1		1
Cierre de fisura palpebral derecha	1	1	
Drenaje de hematoma auricular	1	1	
Total	44	23	21

3.2.2. Casos de manejo Clínico

Como se muestra en la figura 4, la mayoría de los felinos atendidos corresponden a casos que tuvieron un abordaje clínico. En medicina interna se atendieron afecciones del sistema urinario, gastrointestinal, tegumentario, musculoesquelético, respiratorio, reproductor, hematopoyético, nervioso, entre otros. Como se muestra en el figura 6, la mayoría de los casos clínicos atendidos correspondieron a alguna afección del sistema gastrointestinal, principalmente casos de “indigestión”, con un 19 % (15 casos) de la casuística clínica.

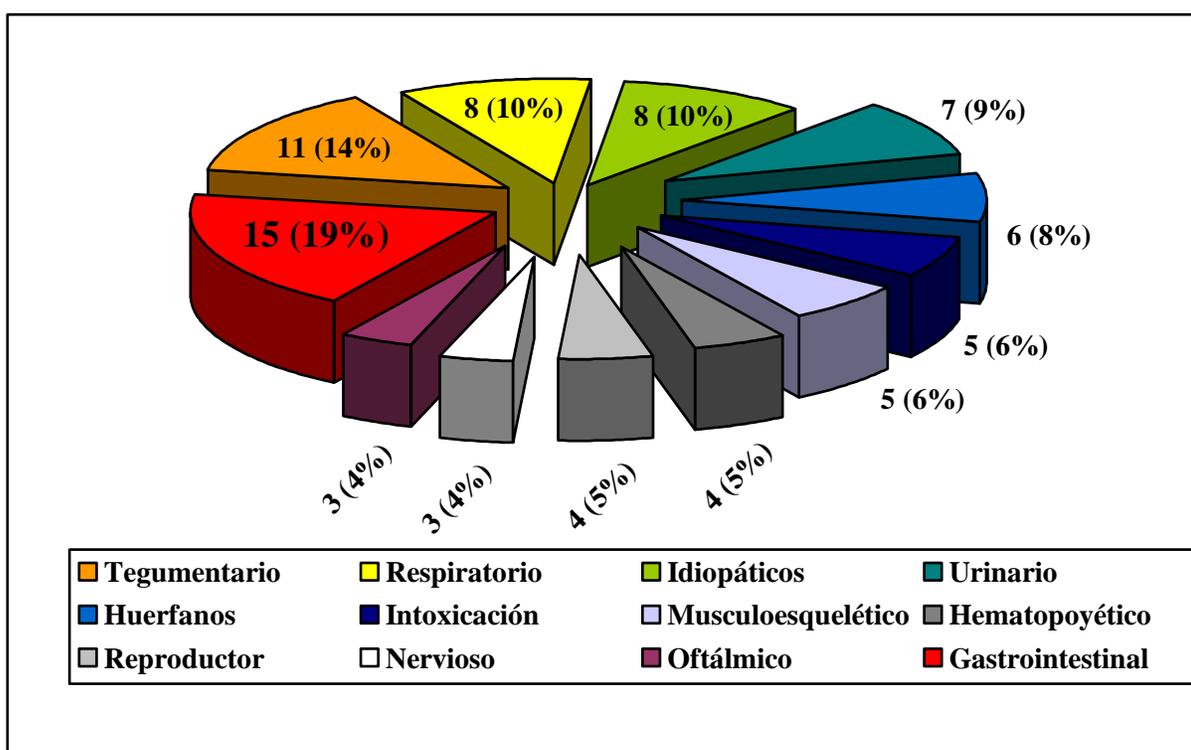


Figura 6. Distribución absoluta y porcentual de los casos con abordaje clínico en los felinos según condición, sistema u órgano afectado.

Seguidamente, el segundo sistema que presentó una alta incidencia casuística fue el tegumentario con 11 casos (14 %), el tercero fue el respiratorio con 8 casos (10 %), y el cuarto sistema fue el urinario con 7 casos atendidos (9 %). Madriz-Araya (2005) reportó, dentro de

los casos de manejo clínico, una alta incidencia en el sistema gastrointestinal (con 12 casos) seguido del musculoesquelético con 4, y por último el tegumentario y el urinario con 3 casos cada uno; y Valerín-Soto (2003) reportó una alta incidencia en los casos de medicina preventiva (35 %), seguido el sistema digestivo (25 %), tegumentario (19 %), musculoesquelético (7 %) y urinario (4%). Se puede observar cierta similitud en el orden de presentación casuística por sistemas, en las tres prácticas dirigidas, lo que podría dar pie al panorama clínico de la medicina interna en felinos domésticos en nuestro país (Jiménez-Soto, 2008; Morales-Retana, 2008).

Además de los sistemas mencionados, se incluyeron 3 grupos: los huérfanos, donde se colocaron a 6 de los casos (8 %), las intoxicaciones con 5 casos (6 %), y la de patologías o padecimientos desconocidos (idiopáticos), a la que no se dió diagnóstico definitivo, que representó el 10 % (8 casos) de la casuística.

3.2.2.1. Trastornos del Sistema Gastrointestinal

La mayoría de afecciones correspondieron al sistema digestivo con un 19 % de la casuística clínica (lo que corresponde a un total de 15 casos) (figura 6). Según Madriz-Araya (2005), los motivos más importantes de atención fueron los problemas gastrointestinales (con 12 casos).

En la figura 7, el grupo con problemas digestivos de mayor incidencia fue el grupo de animales de edad entre los 2 y los 5 años, en el cual se reportaron 9 casos, lo que corresponde a un 60 % de la casuística en este sistema. El segundo grupo, con una incidencia relativamente alta, fue el de los felinos entre 6 y 19 años con 4 casos, lo cual representa el 23 %; y en animales menores a los doce meses únicamente se reportó 1 caso clínico.

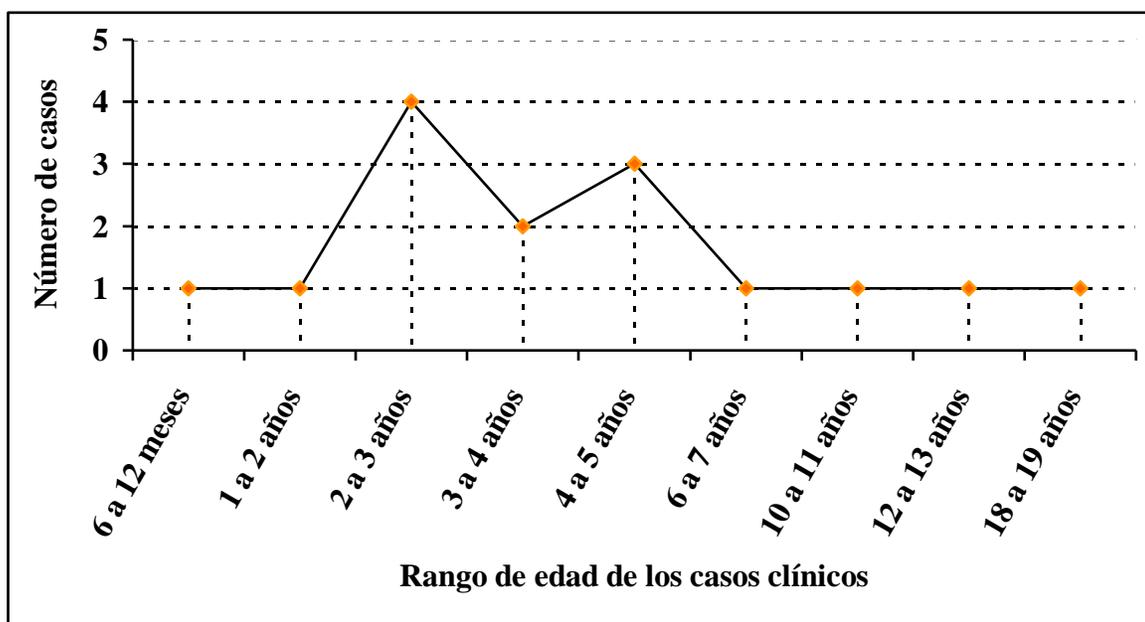


Figura 7. Distribución del número de casos clínicos con problemas digestivos según la edad.

Cuadro 5. Distribución de los trastornos abordados en el sistema gastrointestinal según el sexo.

Trastorno gastrointestinal	No. de casos	Machos	Hembras
Anorexia y depresión (“Indigestión”)	6	1	5
Tumores	2		2
Peritonitis	2		2
Fecalomas	1	1	
Megacolon	1		1
Problemas hepáticos	1		1
Vómito	1		1
Idiopáticos	1	1	
<i>Total</i>	<i>15</i>	<i>3</i>	<i>12</i>

La intolerancia alimentaria, llamada frecuentemente “indigestión”, fue el motivo de consulta más atendido en gatos de 2 a 6 años de edad (cuadro 5) por cambios abruptos en su dieta, dietas a base de proteína animal (carnes rojas y mariscos sin cocinar), bolas de pelo o

alimentos caseros (Tiller, 1998; Morgan, 1999; Morales-Retana, 2007). Los problemas de intolerancia alimentaria evolucionaron favorablemente sin la necesidad de un tratamiento médico.

Uno de los casos de peritonitis fue por causa iatrogénica, luego de una OH; el otro caso fue producto de una eviceración intestinal debido a la dehiscencia de suturas de la incisión de OH. Los casos de peritonitis fueron manejados satisfactoriamente con antibióticos de amplio espectro (enrofloxacin) y una terapia de fluidos i.v. con SS + complejo de vitaminas-aminoácidos-electrolitos-dextrosa (Dex-hidro-vit®) (Papich, 2002; Jiménez-Soto, 2008; Morales-Retana, 2008).

Con respecto a los 2 casos de neoplasias (cuadro 5), a uno se le diagnosticó una masa craneal al corazón (en mediastino anterior) la que comprimía el esófago y causaba una dilatación esofágica (megaesófago), regurgito y anorexia, y fue diagnosticado como FeLV+. De acuerdo con la literatura consultada, se sospecha de un linfoma o linfosarcoma (Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; McGavin et al., 2001; Chandler et al., 2004), y el animal fue eutanasiado. Al otro caso, mediante laparotomía exploratoria, se le determinó una neoplasia en omento (cerca al páncreas y curvatura mayor del estómago) y múltiples masas pequeñas diseminadas por el omento (posible metástasis). Con el estudio histopatológico se diagnosticó un Adenocarcinoma con premiación vascular, el cual, posiblemente ya había colonizado otros órganos y tejidos (McGavin et al., 2001). El animal fue eutanasiado.

En cuanto a las gastroenteritis virales o bacterianas no se diagnosticó ningún caso. Los casos de gastroenteritis por parásitos ocupan menor importancia, quizá debido a la concientización de los propietarios acerca de la importancia de brindarle a su mascota una mejor calidad de vida por medio de una desparasitación periódica, además de minimizar una futura zoonosis (Chandler et al., 1990; August, 1993). En general, los gatos sanos normales

deben ser examinados de forma anual por parásitos gastrointestinales mediante la evaluación fecal de rutina (Oliveira, 2008). A pesar que no se realizaron exámenes de heces, se reportaron casos con *Dipylidium caninum*, los cuales fueron diagnosticados por el hallazgo espontáneo de proglótidos en la región perianal. En otras prácticas dirigidas se determinó que el parásito encontrado con más frecuencia fue el *Dipylidium caninum* (10 casos según Valerín (2003), una de las tenias (cestodos) más comunes en felinos, transmitida principalmente por pulgas (Chandler et al, 1990; Gatti-Bustamante, 2008b). Recordemos además el papel que implica este parásito en la zoonosis. Otros parásitos comunes encontrados pueden ser *Toxocara cati* y coccidios. Se aconseja que los cachorros sean tratados cada 2 semanas comenzando a los 15 días de edad hasta los 4 meses, y una medicación adicional se puede dar a mayores intervalos hasta los 12 meses (Chandler et al., 1990; Morales-Retana, 2007; Gatti-Bustamante, 2008a,b).

3.2.2.2. Problemas del Sistema Tegumentario y Anexos

La frecuencia y, sobre todo, la variedad de afecciones dermatológicas en el gato suelen ser menores que en el perro, no se ha encontrado una explicación adecuada para este fenómeno (Holzworth, 1987; August, 1993). Sin embargo, los problemas de piel en felinos fueron la segunda causa más importante de consulta durante la práctica, con el 14 % de los casos de manejo clínico (correspondiendo a 11 casos) (figura 6). Madriz-Araya (2005), reportó la atención de 3 casos clínicos durante su práctica.

Los casos más frecuentes fueron las heridas abiertas de piel (cuadro 6), muy comunes en felinos (Paterson, 2000; Fossum et al., 2007), provocadas por accidentes de tipo automovilístico, accidentes en el hogar (causadas por objetos punzo cortantes como “alambre navaja”) o por enfrentamientos con otros animales, dentro de los cuales se observa que los

machos son los más reincidentes con este problema debido al instinto felino de aventura y territorialidad (Norsworthy et al., 2000; Paterson, 2000; Scott, 2005; Adamantos, 2007).

Los tratamientos básicos consistieron de limpieza y desinfección de la(s) herida(s) con antisépticos (clorhexidina), sutura de la(s) herida(s), drenajes subcutáneos, antibioticoterapia de amplio espectro (amoxicilina, cefalexina o enrofloxacina) y lavados frecuentes con SS + oxitetraciclina (Norsworthy et al., 2000; Papich, 2002; Fossum et al., 2007).

Cuadro 6. Distribución de los problemas abordados en el sistema tegumentario según el sexo.

Problemas dermatológicos	No. de casos	Machos	Hembras
Heridas abiertas de piel	7	5	2
Alopecia	2		2
Pioderma	1		1
Inflamación de la mucosa del labio inferior	1	1	
Total	11	6	5

Durante la práctica se observó un caso de pioderma (cuadro 6), con úlceras en piel, secreción purulenta en las lesiones, caquexia y mala condición general, se desconoce el agente etiológico, el test para FeLV y FIV resultó negativo, el animal fue eutanasiado, no se hizo necropsia.

Los casos de piodermas son inusuales en felinos, y las infecciones bacterianas significativas se aprecian principalmente en abscesos y celulitis por heridas de peleas u objetos punzo cortantes. Los agentes aislados con mayor frecuencia son *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Pasteurella multocida* y *Corynebacterium spp.* (August, 1993; Paterson, 2000; August, 2006).

También son frecuentes las enfermedades fúngicas por dermatofitos, de los cuales existe un número significativo de portadores asintomáticos. En el 90 % (Speakman, 2005) - 95 % (Norsworthy et al., 2000) de los casos el agente etiológico involucrado es el *Microsporum canis*. Otros hongos menos reportados son el *Trichophyton spp.* y *Microsporum gypseum*. La dermatofitosis debe ser considerada como diagnóstico diferencial en cualquier enfermedad de la piel en gatos (August, 1993; August, 1994; Morgan, 1999; Norsworthy et al., 2000; Patel et al., 2005; August, 2006). Sin embargo ningún caso de este tipo se observó durante la práctica.

3.2.2.3. Afecciones del Sistema Respiratorio

Las afecciones respiratorias en felinos representaron el 10 % de la casuística clínica (correspondiendo a 8 casos), ocupando así el tercer motivo de atención a pacientes (figura 6). Madriz-Araya (2005) reportó una incidencia de 2 casos clínicos (7 %) en felinos y Valerín-Soto (2003) reportó 15 casos (1 %).

Cuadro 7. Distribución de las afecciones del sistema respiratorio según la edad y el sexo.

Afección respiratoria	No. casos	Edad	Machos	Hembras
Broncoaspiración	1	22 días	1	
Trauma toracoabdominal (# 1)	1	1 mes	1	
Trauma toracoabdominal (# 2)	1	1 año	1	
Infección respiratoria (# 1)	1	5 meses		1
Infección respiratoria (# 2)	1	2 meses	1	
Cryptococcosis nasal	1	5 años	1	
Carcinoma de células escamosas nasal	1	10 años		1
Dificultad respiratoria crónica	1	17 años		1
Total	8		5	3

Se puede notar en el cuadro 7, el grupo de mayor incidencia fue el de los cachorros menores a 6 meses. En este grupo se atendieron 4 casos, de los cuales se observó: un caso de broncoaspiración con leche del biberón, dos casos de perforación torácica (con hemotórax), uno causado por la mordedura de un perro y el otro por un accidente automovilístico, y dos casos de infección respiratoria en el TRS (cuadro 7), debido a que es durante este periodo cuando ocurren la mayoría de las infecciones respiratorias de carácter vírico y/o bacteriano (Dawson, 2004; Prats et al., 2004; Speakman, 2005).

Las enfermedades respiratorias infecciosas son un problema clínico común en la consulta, principalmente en los cachorros. En felinos, los cinco agentes etiológicos involucrados en las infecciones del tracto respiratorio superiores (TRS) son: el calicivirus felino (FCV), el herpesvirus felino-1 (FHV) (o virus de la rinotraqueitis), *Mycoplasma spp.*, *Chlamydomphila felis* y *Bordetella bronchiseptica*. Los dos virus respiratorios se ven involucrados en el 80 % de los casos infecciosos, además tienden a originar estados portadores con excreción viral intermitente (FHV) inducida por el estrés o una excreción viral continua (FCV), muchos de los gatos infectados son asintomáticos. Las infecciones virales son una de las causas más comunes de enfermedad primaria en el TRS (Norsworthy et al., 2000; August, 2001; Dawson, 2004; August, 2006).

Con respecto al caso de criptococosis nasal (*Cryptococcus neoformans*) (cuadro 7), este se dió en un macho siamés. Se realizó un hisopado nasal y una biopsia de la neoplasia (fosa nasal izquierda), y con el estudio histopatológico de la citología y de la histología, se llegó al diagnóstico. No se determinó la variedad de *Cryptococcus neoformans*, pero se reporta que el *Cryptococcus neoformans* var. *neoformans* es la subespecie que provoca habitualmente la enfermedad en gatos, presenta amplia distribución mundial y se puede encontrar fácilmente en deyecciones de aves, ricas en nitrógeno (especialmente de palomas) (Rodríguez-Vindas, 1998;

Morgan, 1999; Norsworthy et al., 2000; August, 2001; McGavin et al., 2001; Gough y Thomas, 2004; August, 2006; Duncan y Campbell, 2006). El tratamiento fue a base de fluconazol oral (50-100mg dosis total), con resultados muy prometedores (Morgan, 1999; August, 2001; Papich, 2002). Este agente afecta a una gran variedad de mamíferos (incluyendo al humano), especialmente a los felinos. La raza siamés reporta una predisposición genética a la criptococosis nasal. El sexo (machos no castrados) es otro factor predisponente, debido a su estilo de vida libre fuera del hogar (Rodríguez-Vindas, 1998; Morgan, 1999; August, 2001; Gough y Thomas, 2004; August, 2006).

El caso del carcinoma de células escamosas, con presentación nasal, se observó en una hembra de 10 años (cuadro 7). Se realizó una impronta de la nariz y con el estudio histopatológico de la citología se dió el diagnóstico. No se realizó tratamiento terapéutico. Los CCE conforman hasta el 15 % de los tumores tegumentarios felinos, se presentan en animales con un rango de edad entre los 9 y 12.2 años y se reportan en la nariz, pabellones auriculares, párpados y labios. La piel despigmentada es un factor predisponente y la radiación solar es un factor contribuyente para el desarrollo de la patología (Norsworthy et al., 2000; August, 2001; McGavin et al., 2001).

Los tratamientos básicos se constituyeron de antibióticos de amplio espectro (enrofloxacina), terapia de soporte (SS), analgésicos-antiinflamatorios-antipiréticos de tipo no esteroideos (flunixin meglumina o dipirona sódica), antiácidos v.o. (ranitidina), mejoradores de la ventilación pulmonar (Bronquivet®), antihistamínicos, mucolíticos y dietas blandas, obteniendo buenos resultados médicos (Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; August, 2001; Papich, 2002; Dawson, 2004; August, 2006).

3.2.2.4. Patologías de diagnóstico desconocido o idiopático

Como se muestra en la figura 6, los problemas de diagnóstico ideopático representaron el 10 % de la casuística (con 8 casos).

Dentro de la casuística con diagnóstico desconocido, observada durante la práctica, se incluye: (1) Un caso de una hembra DPC, de 12 años, que ingresó con baja condición corporal y de la que se sospecha un problema sistémico. El test de FeLV y FIV resultó negativo para ambos virus. (2) Un caso de una hembra de 4 años, la cual ingresó con una sintomatología de depresión, anorexia y fiebre, el test de FeLV y FIV resultó negativo. (3) Un caso de una hembra himalaya de 9 años que ingresó con una historia de incoordinación, ataxia, fiebre, y el diagnóstico presuntivo de una masa (tumor) en abdomen. Durante el examen físico y con el US no se determinó ninguna anormalidad. El animal murió, y con la necropsia se determinó una masa a nivel abdominal (la necropsia la realizó el veterinario que lo remitió, no se tienen más detalles). (4) Un caso de una hembra de 7.8 años que ingresó con una historia de pérdida progresiva de peso y lo único que se diagnosticó con el US fue una esplenomegalia. El test de FeLV y FIV resultó negativo. (5) Un macho de 5 meses que ingresó con un cuadro de depresión, pérdida de peso y anorexia. No presentó ninguna anormalidad en el examen físico, no fue internado y los dueños se lo llevaron, pero se les recomendó que lo mantuvieran bajo observación. (6) Un macho de 2 meses que ingresó con una historia de depresión, no presentó ninguna anormalidad en el examen físico y se dió salida con la recomendación de ser mantenido bajo observación. (7) Un macho de 4.5 meses que ingresó con una historia de dificultad respiratoria, y con el diagnóstico presuntivo de una ruptura de diafragma. Este fue descartado con el examen clínico y las pruebas colaterales (RX - con medio de contraste y US). (8) Y por último, ingresó un macho de 3 años con una historia de dolor abdominal y depresión.

Con el examen clínico se detectó dolor abdominal generalizado y una posible dificultad para orinar, con lo que da el diagnóstico presuntivo de EFeTUB.

3.2.2.5. Afecciones del Sistema Urinario

Los problemas del sistema urinario en felinos domésticos representan el 9 % de la casuística (7 casos), ocupando así el quinto motivo más importante de atención de pacientes (figura 6). Según Madriz-Araya (2005), la frecuencia casuística del sistema renal ocupó el tercer lugar de importancia, con 3 casos clínicos, y Valerín-Soto (2003) el quinto, únicamente con 2 casos.

Cuadro 8. Distribución de los problemas abordados en el sistema urinario según el sexo.

Alteración urinaria confirmada	No. de casos	Machos	Hembras
EFeTUB (cistitis y/o uretritis con obstrucción parcial o total de la uretra)	5	3	2
Sedimento o cálculos en vejiga ¹	2 ¹	1	1
Incontinencia urinaria	1		1
Ruptura de vejiga (iatrogénica)	1	1	
Total	7	4	3

(1) El sedimento o cálculos en vejiga urinaria fueron hallazgos realizados con el US, pero son casos que se incluyen dentro del complejo de las enfermedades felinas del tracto urinario bajo (EFeTUB).

En los pacientes que fueron sometidos al examen objetivo específico del sistema urinario por sospecha de alteraciones en dichos órganos, los signos no específicos más comunes fueron anorexia, polaquiuria, disuria, estranguria, hematuria, deshidratación y mucosas pálidas, y en algunos casos mala condición corporal, dolor abdominal a la palpación, depresión o letargia. En todos los casos el diagnóstico se obtuvo con base en la historia, examen clínico y con la ayuda del hemograma, química sanguínea, urianálisis, RX y/o US.

La gran capacidad para concentrar la orina que posee el gato le confiere a esta una capacidad bacteriostática innata. Esta característica prácticamente impide el crecimiento de microorganismos, por lo que los casos de cistitis bacterianas son muy pocos. Sin embargo, esta capacidad de concentración también puede ser nociva para el animal ya que se le considera un componente de la uropatía inferior felina o enfermedades felinas del tracto urinario bajo (EFeTUB), como se conoce ahora (August, 1993; Meneses-Guevara et al., 1993; García-Sacristán et al., 1995; Bush, 1999; Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Castro-Ramírez, 2002; Latimer et al., 2003).

Como se puede observar en el cuadro 8, todas las patologías se presentaron en el tracto urinario bajo (vejiga urinaria y uretra). La mayoría de afecciones correspondieron al complejo EFeTUB, dentro del cual se reportaron 5 casos: (1) Un macho de 2 años (DPC) al que, con US abdominal, se le detectó aumento del tamaño de la vejiga (por retención de orina), gran cantidad de sedimento acumulado en el lumen, y pared vesical engrosada, con lo cual se diagnosticó un cuadro clínico de EFeTUB que cursaba con obstrucción uretral debido a una uretritis (idiopática), acúmulo de sedimento y a una cistitis (idiopática). (2) Un macho de 4 años (DPC), al que se le diagnosticó EFeTUB producto de una obstrucción uretral parcial de etiología desconocida. Sin embargo, se sospechó de infección bacteriana e inflamación de vías urinarias bajas (uretritis), y acúmulo de sedimento vesical, debido a deficiencias en el sistema inmunológico local atribuido al virus de FeLV (era un animal positivo a FeLV). (3) Una hembra de 6 años (DPC), a la que con US, se le detectó un leve aumento del tamaño de la vejiga, la pared vesical levemente engrosada y muy poco sedimento. El diagnóstico final fue EFeTUB que cursaba con obstrucción uretral parcial debido a una uretritis (idiopática), acúmulo de sedimento y una leve cistitis (idiopática). (4) Un macho de 12 años (DPC), al que con US, se le detectó un evidente aumento de la vejiga, pared levemente engrosada y muy poco

sedimento. Se diagnosticó EFeTUB con obstrucción uretral parcial, debido a una posible infección bacteriana e inflamación de vías urinarias bajas (uretritis), causada por cierta inmunosupresión por acción del virus del FIV (animal positivo a FIV), y acúmulo de sedimento vesical. (5) Y por último, una hembra de 7 años (DPC), a la que se le diagnosticó (con US) la presencia de cálculos en vejiga, acúmulo de sedimento urinario, aumento del tamaño de vejiga y un leve engrosamiento de la pared vesical. Se diagnosticó EFeTUB con obstrucción uretral parcial causada por una cistouretritis idiopática, y cálculos vesicales.

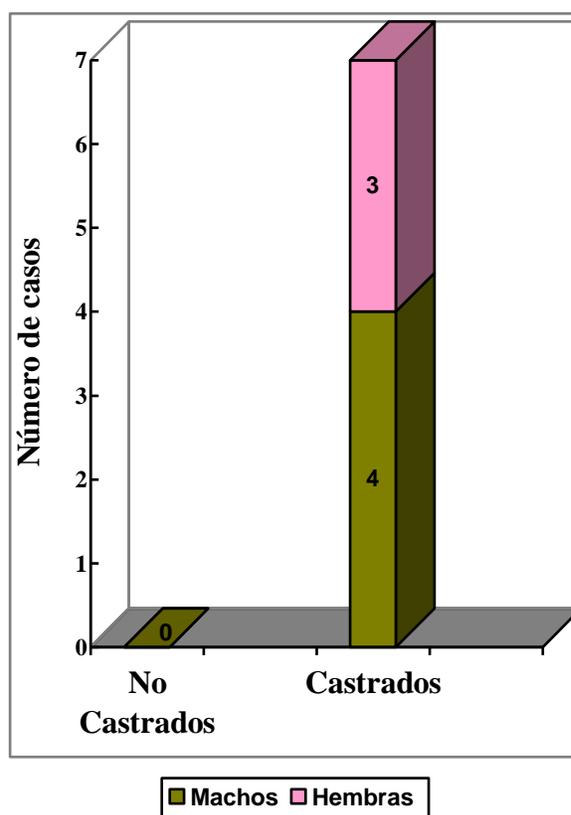


Figura 8. Clasificación sexual de los casos clínicos que conforman el grupo de las afecciones del sistema urinario.

Los tratamientos básicos se constituyeron de terapia de fluidos (ringer con lactato de sodio vía i.v.), antibióticos de amplio espectro (enrofloxacina), antiinflamatorios no

esteroideos, antiácidos (ranitidina i.v. o v.o.), diuréticos (furosemida), dietas especiales (c/d, s/d Hill's Prescription Diet), obteniendo muy buenos resultados médicos (Ling, 1996; Tiller, 1998; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; Papich, 2002; Fossum et al., 2007)).

En la figura 8 se demuestra que los felinos afectados todos fueron animales castrados, principalmente machos, con 4 casos, debido a la predisposición genética del tracto urinario a las EFeTUB (Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000).

3.2.2.6. Huérfanos “totales”

Como ya se mencionó en el punto 3.1, en la categoría de huérfanos se reportaron 6 casos clínicos. Dentro de estos 6 casos se incluyeron 15 cachorros, se agruparon varios animales en un mismo caso, debido a que eran animales de una misma camada, presentaron la misma historia, la misma condición y se les proporcionó el mismo manejo clínico.

El concepto de huérfano es usado en aquellos animales a los que les falta la nutrición materna, de igual manera se usa para aquellos a los que les falta otros factores que les proporciona la madre como calor, estimulación, educación y socialización. Se habla de dos tipos de huérfanos: los “parciales” y los “totales”, en los primeros la orfandad es una situación en la que podemos contar con la presencia y participación de la madre en algunos de los aspectos y puede ser una condición transitoria, y en los segundos, se habla de una situación definitiva en la que se debe sustituir totalmente a la madre (Prats et al., 2004).

Los casos de huérfanos “totales” representaron el 8 % de la casuística clínica (figura 6). En el cuadro 9, los casos de felinos que, por uno u otro motivo, ingresaron al hospital como huérfanos, ocupan el sexto motivo de atención. Todos los casos fueron remitidos al HEM, se ubicaron entre los 2 a los 15 días de edad, aproximadamente, y la mayoría fueron hembras.

Cuadro 9. Distribución de los casos de huérfanos abordados durante la práctica según sexo, raza, edad y tipo de alimentación.

Condición	No.	Edad	Alimentación	Machos	Hembras	Raza
Huérfanos (# 1)	1	2 días	Fórmula KMR		2	Persa tradicional-moderno
Huérfanos (# 2)	1	2 días	Fórmula KMR	1	2	Persa tradicional-moderno
Huérfanos (# 3)	1	8 días	Fórmula casera	1	2	DPC
Huérfanos (# 4)	1	10 días	Nodriza	1		DPC
Huérfanos (# 5)	1	12 días	Fórmula casera	1		DPC
Huérfanos (# 6)	1	15 días	Fórmula casera	2	3	DPC
Total	6	(15)*		6	9	

En la práctica, la causa principal de orfandad total se dió por el rechazo materno, producto de varios factores: falta de instinto materno, hembras viejas, madres inexpertas (primerizas), nerviosismo, mala condición corporal y raza (las hembras de persa son malas criando camadas, según apreciaciones prácticas de criadores de la raza). Otras posibles causas pueden ser agalactia, mastitis, falta de eyección de leche, madres que detectan anomalías en sus crías, por ejemplo, una menor temperatura corporal, olores diferentes, etc. (Prats et al., 2004; Ettinger y Feldman, 2005; Durán-Durán, 2007).

Tres de los casos de huérfanos ingresaron con una historia de rechazo materno después del parto (un caso fue de rechazo 5 días postparto); y en los otros tres casos se desconoce su historia clínica (fueron cachorros abandonados y recogidos de la calle). Con el examen físico no se encontraron anomalías congénitas en ningún cachorro.

El manejo clínico empleado fue: (1) Alimentación manual con biberón usando leche en polvo para reconstituir (un reemplazador de leche para gatitos de nombre KMR® de la marca PetAg®), en dos casos. (2) Alimentación manual con biberón usando una formula casera para

cachorros (elaborada con leche líquida sin lactosa, leche en polvo sin lactosa, yema de huevo y miel), en tres casos. (3) Y en un caso, se utilizó una gata como nodriza (cuadro 9). En los 5 casos en que se utilizó la alimentación artificial, fue indispensable utilizar una manta térmica para evitar la hipotermia, y fue necesario estimular la micción y defecación utilizando una toalla húmeda (Morgan, 1999; Prats et al., 2004; Ettinger y Feldman, 2005; Durán-Durán, 2007; Morales-Retana, 2007; Jiménez-Soto, 2008). A pesar de todas las atenciones clínicas, de los 15 cachorros que se alimentaron manualmente solamente uno sobrevivió (una hembra), se desconoce la causa de muerte de los cachorros (no se realizó necropsia).

Es importante mencionar que los cachorros huérfanos presentan alta mortalidad, causada por una inmunodeficiencia secundaria, si no se les proporcionó calostro pocas horas después del nacimiento. Además, son muy sensibles a los cambios de temperatura, principalmente al frío y, si se decide alimentarlos manualmente, hay que mantener un estricto horario de alimentación, ya que es más importante la frecuencia de alimentación que la cantidad de leche que ingieren en cada toma (Morgan, 1999; Ettinger y Feldman, 2005; Durán-Durán, 2007).

3.2.2.7. Intoxicaciones

Como se muestra en la figura 6, las intoxicaciones en felinos representaron el 6 % de la casuística clínica (correspondiendo a 5 casos), ocupando así el séptimo motivo de atención a pacientes. Madriz-Araya (2005), reportó únicamente un caso clínico de intoxicación, el cual fue por sobredosis de desparasitante (ivermectina).

Las intoxicaciones en felinos son comunes, y por lo general son producto de la acción de insecticidas como los organofosforados y carbamatos. Los signos clínicos suelen ser graves, de inicio rápido y progresivos, y pueden producir la muerte del animal. El diagnóstico

se basa en la historia de ingestión/exposición al tóxico y los signos clínicos característicos (Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; August, 2001; August, 2004).

Cuadro 10. Distribución de los casos de intoxicación abordados durante la práctica según el sexo, edad, raza y evolución clínica.

Transtorno	No.	Edad	Machos	Hembras	Raza	Evolución
Intoxicación (caso 1)	1	2 meses		1	DPC	Muerte
Intoxicación (caso 2)	1	9 meses		1	DPC	Excelente
Intoxicación (caso 3)	1	11 meses	1		AT	Excelente
Intoxicación (caso 4)	1	1 año		1	DPC	Excelente
Intoxicación (caso 5)	1	1 año		1	DPC	Muerte
<i>Total</i>	<i>5</i>		<i>1</i>	<i>4</i>		

Los animales mayores a los 6 meses presentaron una mayor incidencia casuística, con respecto a las intoxicaciones (cuadro 10). Esto se debe principalmente a que son animales que tienden a salir de la casa con más frecuencia y empiezan a explorar el territorio, encontrándose con tóxicos domésticos, insecticidas, molusquicidas, herbicidas, rodenticidas, metales o plantas tóxicas (Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Chandler et al., 2004; Ettinger y Feldman, 2005).

De acuerdo al cuadro 10, la mayoría de los animales fueron hembras, principalmente hembras no castradas (3 casos). Es importante recordar que los animales no castrados se ven más predispuestos a intoxicarse durante las salidas fuera del hogar (Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Chandler et al., 2004; Ettinger y Feldman, 2005).

Los animales que ingresaron con diagnóstico presuntivo de intoxicación presentaron una sintomatología variada, se presentaron cuadros de convulsiones tónico clónicas, temores musculares, ptialismo, vómito, miosis, nistagmo, excitación, dificultad para caminar,

incoordinación, pirexia, membranas mucosas pálidas o cianóticas, taquicardia, taquipnea, hipersensibilidad a estímulos fuertes (sonidos y luz), entre otros.

El tratamiento de estas intoxicaciones fue sintomático, a base de terapia de fluidos i.v. (SS), soporte respiratorio (oxigenoterapia), antiinflamatorios (dexametasona), relajantes musculares (diazepam 0.05-0.1 mg/kg i.v. a efecto), antihistamínicos (Histaminex®), anticolinérgico-parasimpaticolítico (atropina: 0.2-0.5 mg/kg, i.v. a efecto), y se utilizó una manta térmica para revertir la hipotermia. En uno de los casos fue necesario utilizar vitamina K₁, antibióticos de amplio espectro (amoxicilina) de manera preventiva (Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; August, 2001; Papich, 2002; Chandler et al., 2004; Ettinger y Feldman, 2005). Solamente en 3 de los casos clínicos hubo una evolución satisfactoria y los otros dos murieron en el proceso (cuadro 10).

En la mayoría de los casos de intoxicaciones, es necesario un tratamiento de emergencia, principalmente en los casos con epilepsia. Además, se recomienda el tratamiento para eliminar el tóxico, prevenir su absorción y acelerar su eliminación (Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; August, 2001 Ettinger y Feldman, 2005).

3.2.2.8. Trastornos del Sistema Musculoesquelético

Como se muestra en la figura 6, los trastornos musculoesqueléticos en felinos representaron el 6 % de la casuística clínica (correspondiendo a 5 casos), ocupando así el octavo motivo de atención a pacientes. Madriz-Araya (2005) y Valerín-Soto (2003) reportaron 4 casos clínicos durante su práctica. Todos los casos se ubicaron entre las edades de los 3 meses a los 2 años, y la mayoría fueron machos (2 castrados y 1 entero). En cuanto a los felinos mayores a 6 años no se reportaron casos (cuadro 11). Estas edades de mayor presentación se deben quizá, como se logró ver a lo largo de la práctica, a que es en estas

edades donde hay más animales sin castrar, por lo que son más territoriales y salen con más frecuencia del hogar, donde se ven afectados en la mayoría de los casos.

En el cuadro 11, los problemas de tipo ortopédico aquí mencionados fueron de resolución médica. Parte de estas lesiones se observaron en el sistema apendicular, específicamente en los miembros posteriores, provocados por accidentes y golpes en el hogar. Las restantes dos lesiones fueron provocadas por accidentes de tipo automovilístico.

Cuadro 11. Distribución de los trastornos abordados en el sistema musculoesquelético según el sexo y la edad.

Trastorno ortopédico	No. casos	Edad	Machos	Hembras
Fractura incompleta de la epífisis distal del fémur del MPD (línea de crecimiento)	1	3 meses	1	
Idiopático	1	5 meses		1
Fractura de cadera	1	7 meses		1
Fractura de sínfisis mandibular	1	2 años	1	
Dislocación medial de patela en MPI	1	2 años	1	
Total	5		3	2

En el caso de la fractura de sínfisis mandibular, debido a motivos económicos, se optó por el manejo clínico. Se utilizaron analgésicos y antiinflamatorios de tipo no esteroideos (flunixin meglumina o dipirona sódica vía i.m. o s.c.), antiácidos (ranitidina i.v. o v.o.), antibióticos de amplio espectro (P/S o amoxicilina) y una terapia de fluidos i.v. (SS). No se colocó una sonda esofágica para alimentarlo. Se recomendó utilizar una dieta blanda (a/d de Science Diet - Hill's) ya que de esta forma se produciría menos daño a la lesión (Holzworth, 1987; Harari, 2002; Papich, 2002; Fossum et al., 2007; Morales-Retana, 2007; Jiménez-Soto,

2008). Las fracturas de mandíbula son relativamente comunes en gatos, constituyen el 15 % de las fracturas, y la más frecuente es la de sínfisis mandibular (Holzworth, 1987; Harari, 2002).

Dentro de los casos hubo uno al cual no se le determinó el problema ortopédico (idiopático) (cuadro 11). Se sospecha de una leve luxación de la articulación tibio tarsal del MPI, por lo cual se recomendó la inmovilización externa (entablillado) de la articulación tibio tarsal y reposo estricto, para una recuperación natural/fisiológica, debido a que era un animal joven (Fossum et al., 2007; Morales-Retana, 2008).

El caso de dislocación patelar (cuadro 11), fue un caso remitido, el cual ingresó únicamente para revisión y valoración del problema. El caso de fractura de fémur fue manejado con reposo estricto ya que no fue una fractura completa, y podía resolver naturalmente al ser un animal joven (Harari, 2002; Morales-Retana, 2007). El caso de fractura de cadera, fue un paciente al cual se le realizó el diagnóstico pero al ser una patología no tratable quirúrgicamente, y de pronóstico reservado, se decidió mantener al animal bajo reposo estricto (Holzworth, 1987; Harari, 2002; Fossum et al., 2007; Morales-Retana, 2007).

Las fracturas de cadera representan aproximadamente el 20 % de las fracturas en felinos, la mayoría causados por accidentes vehiculares o caídas desde grandes alturas (Harari, 2002), los casos quirúrgicos son recomendados cuando el canal pélvico se estrecha demasiado o cuando hay un fragmento de hueso que puede lesionar las vísceras pélvicas (Holzworth, 1987; Morales-Retana, 2007).

3.2.2.9. Casuística del Sistema Reproductor

Como se muestra en la figura 6, los casos clínicos en el sistema reproductor representan el 5 % de la casuística clínica (correspondiendo a 4 casos), ocupando así el décimo motivo de atención. Todos los casos fueron remitidos al HEM, se ubicaron entre las edades de los 2 a los

4.5 años y todos fueron hembras no castradas (cuadro 12). Madriz-Araya (2005) reportó la incidencia de un caso clínico.

A los dos casos que ingresaron para un diagnóstico temprano de gestación se les realizó un examen clínico, un US de abdomen para diagnosticar la presencia de fetos (líquido amniótico), y un test, como control, para el diagnóstico de FeLV y FIV. Uno de los casos ingresó con una historia de gestación de 30 - 32 días (la hembra siamés), y el otro caso con una historia de gestación de 23 - 26 días (la hembra persa, la cual regresó al día 54 - 57 de gestación para realizarle una RX VD y LL, y con los resultados se confirmaron dos fetos, como mínimo) (cuadro 12).

Cuadro 12. Distribución de los casos clínicos abordados en el sistema reproductor según la edad, raza y resultados de los exámenes colaterales (radiografía, ultrasonido y test para FeLV/FIV).

Motivo de consulta	No.	Edad	Raza	R/ US o Rx	R/ test FeLV/FIV
Confirmación de preñez	1	2 años	BCR	Positivo	FIV +
Confirmación de preñez	1	4 años	AT	Positivo	Negativo
Diagnóstico temprano gestación	1	4 años	Siamés tradicional	Negativo	Negativo
Diagnóstico temprano gestación	1	4.5 años	Persa tradicional-moderno	Positivo	Negativo
Total	4				

Con respecto a los dos casos que ingresaron para confirmación de preñez, estos fueron abordados con un examen clínico, un estudio radiográfico (LL y VD) de abdomen y un US abdominal para confirmar la presencia de fetos, y un test para FeLV y FIV, como control. Uno de los casos ingresó con una historia de gestación de 65 - 70 días (la hembra AT) y el otro caso

ingresó con una historia de gestación de 65 - 69 días (la hembra BCR). Los resultados del US fueron normales y confirmaron una preñez. Los RX determinaron dos fetos como mínimo, en cada caso (cuadro 12).

Con respecto a la hembra BCR, ésta fue diagnosticada con FIV, posiblemente infectada durante la cruce por el macho, el cual, tiempo después, fue diagnosticado con el mismo virus. Seis meses después del parto de dos cachorros, se determinó que uno de ellos era positivo al mismo virus, con lo cual se confirma que este puede ser transmitido verticalmente de la madre a sus crías vía transplacentaria o posteriormente mediante el calostro, leche o la saliva, y la transmisión no se da en el 100 % de la camada (Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; Chandler et al., 2004; Prats et al., 2004; Ettinger y Feldman, 2005; Dolz, 2007).

3.2.2.10. Afecciones del Sistema Nervioso

Como muestra la figura 6, el sistema nervioso fue uno de los menos consultados durante la práctica, en él solo se atendieron 3 casos, lo que representa el 4 % de la casuística clínica, ocupando así el undécimo motivo de atención. Madriz-Araya (2005) no reportó casos de afecciones nerviosas y Valerín-Soto (2003) reportó únicamente 1 caso clínico en gatos (una parálisis del tren posterior atañido al FIP).

Como se aprecia en le cuadro 13, los tres casos reportados se encuentran entre las edades de 7 meses a los 4 años. Dos de estos casos tuvieron accidentes de tipo automovilístico que les provocó la lesión en columna, ambos fueron machos no castrados, por lo que salen con más frecuencia del hogar (comportamiento de aventura) (Ettinger y Feldman, 2005; Fossum et al., 2007).

Cuadro 13. Distribución de los casos clínicos abordados en el sistema nervioso según la edad, sexo, raza y resultados de los exámenes colaterales (radiografía, ultrasonido y test para FeLV/FIV).

Problema nervioso	Edad	Sexo	Raza	R/ US o Rx	R/ test FeLV/FIV
Caso 1. Parálisis del tren posterior con sensibilidad profunda y poca sensibilidad superficial, producto de la fractura en el cuerpo vertebral L ₃ y por daño de médula espinal.	7 meses	Macho	DPC	Fractura	Desconocido
Caso 2. Parálisis del tren posterior con ausencia de reflejos en MPD, ausencia de sensibilidad profunda y superficial, producto de una dislocación parcial de la vértebra L ₃ , un desplazamiento entre las vértebras L ₃ y L ₄ (epifisiolisis parcial caudal) y una luxación sacro-iliaca.	10 meses	Macho	DPC	Luxación y fractura	Desconocido
Caso 3. Idiopático (paraparesis posterior progresiva y dolor a nivel de columna lumbar).	4 años	Hembra	AT	Normal	FeLV +

Con respecto al caso de diagnóstico idiopático (cuadro 13), el examen físico y la evaluación neurológica determinaron: paraparesis en miembros posteriores, reacciones posturales más lentas, presencia de reflejos espinales, dolor a nivel lumbar, y mucosas ligeramente pálidas. No hay alteraciones radiológicas en columna y el test de FeLV - FIV dió positivo a FeLV. Se desconoce el diagnóstico definitivo, pero se sospecha de un problema inflamatorio a nivel de columna (de origen infeccioso o traumático) que comprime la médula espinal. Inicialmente, el tratamiento con antiinflamatorios (prednisolona - dosis para trauma de

SNC - 15-30 mg/kg, i.v. o s.c., disminuyendo paulatinamente hasta 1-2 mg/kg, cada 12 horas) y antiácidos (ranitidina) dió muy buenos resultados médicos (Morgan, 1999; Papich, 2002; Ettinger y Feldman, 2005). 22 días después, los síntomas se agravaron. Se realizó el mismo tratamiento y sesiones de fisioterapia con acupuntura, sin ninguna mejoría. El animal fue eutanasiado.

Los signos neurológicos en gatos positivos a FeLV son variados, pueden ir desde paresis progresivas hasta parálisis (como en el caso anterior). Además, incoordinación, nistagmo, convulsiones, temores, hiperestesia, ataxia, inclinación de cabeza, cambios de comportamiento e incontinencia urinaria han sido reportados (Nelson et al., 2000; Chandler et al., 2004; Ettinger y Feldman, 2005; Dolz, 2007).

3.2.2.11. Afecciones Oftálmicas

Dentro de los problemas oculares en felinos se atendieron un total de 3 casos, lo que corresponde al 4 % de la casuística clínica (figura 6), ocupando así el duodécimo motivo de atención. Madriz-Araya (2005) y Valerín-Soto (2003) no reportaron casos, mientras que Zúñiga-Rodríguez (2006) reportó una frecuencia de 8 casos clínicos con afecciones oculares en gatos.

Todos los casos oftálmicos atendidos se ubicaron entre las edades de los 1.5 y los 8 años, y la mayoría fueron hembras castradas (cuadro 14).

Con respecto al caso de queratitis ulcerativa (cuadro 14), el tratamiento consistió en realizar un raspado de la úlcera. Posteriormente se cubrió la lesión con el tercer párpado para propiciar la regeneración-reepitelización de la córnea, y así revertir el proceso. Además, se utilizó un antibiótico de amplio espectro (P/S) y un ungüento oftálmico con antibiótico

(Terramicina®), el proceso fue lento pero con excelentes resultados (Morgan, 1999; Norsworthy et al., 2000; Papich, 2002; Fossum et al., 2007; Morales-Retana, 2007).

Cuadro 14. Distribución de los casos clínicos oftálmicos según la edad, sexo, raza y resultados de los exámenes colaterales (test para FeLV/FIV).

Problemas oculares	No. caso	Edad	Sexo	Raza	R/ test FeLV/FIV
Queratitis ulcerativa en córnea del ojo izquierdo	1	1.5 años	Macho	Persa antiguo	FeLV +
Florida spots en ojo derecho *	1	1.5 años	Hembra	DPC	Desconocido
Obstrucción del conducto nasolacrimal izquierdo	1	8 años	Hembra	AT	Negativo
Total	3				

(*) Se reportaron 3 casos adicionales al aquí mencionado con el síndrome de Florida Spot, los cuales fueron dos hembras y un macho.

Durante la práctica ingresó un caso de Florida spots (“Queratopatía de Florida” o “Manchas de Florida”) (cuadro 14). Zúñiga-Rodríguez (2006) reportó una incidencia de FS del 50 % en la casuística felina (4 casos).

La FS es una patología caracterizada por ser una pequeña mácula superficial-multifocal, que produce opacidad en córnea. Se reporta únicamente en climas tropicales y subtropicales, afectando a perros y gatos (más común en gatos adultos). Las opacidades no están asociadas con inflamación (clínica o histológicamente), y no responden a corticosteroides, antifúngicos ni antibióticos. La etiología es desconocida, pero algunos investigadores reportan, en biopsias de la lesión, bacterias ácido-resistentes, y otros la asocian con radiación ultravioleta y humedad. Las lesiones no aumentan en número y, en apariencia, son autolimitantes. Este padecimiento

no compromete la vida del animal, no tiene cura y no se puede revertir (Slatter, 2004; Martín, 2005; Zúñiga-Rodríguez, 2006; Morales-Retana, 2007).

Con respecto al caso de obstrucción del conducto nasolacrimal (cuadro 14), el tratamiento consistió en realizar un sondaje y un lavado del conducto para revertir el problema y posteriormente se utilizó un colirio oftálmico con antiinflamatorio y antibiótico (dexametasona + neomicina), obteniendo con ello una satisfactoria evolución clínica (Morgan, 1999; Papich, 2002; Chandler et al., 2004; Morales-Retana, 2007).

3.2.2.12. Trastornos del Sistema Hematopoyético

Durante la práctica, los casos observados con afecciones del sistema hematopoyético fueron 4, lo que representa el 5 % de la casuística, ocupando así el noveno motivo de atención a pacientes (figura 6). Madriz-Araya (2005) no reportó casos clínicos y Valerín-Soto (2003) reportó únicamente 1 caso clínico de afección hematopoyética en gatos.

Cuadro 15. Distribución de los casos clínicos abordados en el sistema hematopoyético según la edad, sexo, raza y resultados de los exámenes colaterales (test para FeLV/FIV).

Problemas o sintomatología hematopoyética	No. casos	Edad	Sexo	Raza	R/ test FeLV/FIV
Anemia (Htc: 11 %)	1	1.5 años	Hembra	DPC	FeLV +
Ictericia y mucosas pálidas	1	2 años	Macho	DPC	No
Anemia (Htc: 23 %) y caquexia	1	3 años	Macho	DPC	FeLV +
Anemia (Htc: 12 %)	1	4 años	Hembra	AT	FeLV +
Total	4				

Todos los casos se ubicaron entre las edades de los 1.5 a los 4 años, y la mayoría fueron animales castrados, principalmente hembras (cuadro 15).

En el caso de la hembra de 4 años con anemia (cuadro 15), se realizó un hemograma completo y el test para FeLV y FIV. El hemograma evidenció una anemia (Htc: 12 %) hipocrómica y el leucograma mostró una marcada desviación a la izquierda, lo cual es un hallazgo típica de los procesos inflamatorios-infecciosos severos o mieloproliferativos de tipo leucémico (Meneses-Guevara et al., 1993; Rebar, 1998; Bush, 1999; Morgan, 1999; Day et al., 2000; Morales-Retana, 2007; Meneses-Guevara, 2008). El test dió positivo a FeLV. Se realizó una transfusión sanguínea usando sangre completa de dos donadores machos y una corta terapia de fluidos con SS + complejo de vitaminas-aminoácidos-electrolitos-dextrosa (Dex-hidro-vit®), protectores hepáticos (Hétopan B12®), y antiácidos (ranitidina) (Morgan, 1999; Day et al., 2000; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; Papich, 2002; Morales-Retana, 2007; Meneses-Guevara, 2008).

3.2.2.12. a. Caso Clínico: Mia

Hembra de 1.5 años de edad, castrada, de raza DPC (cuadro 15). Ingresó con una historia clínica de depresión, anorexia de diez días, postración y problemas respiratorios, y una sintomatología de deshidratación (4 %), membranas mucosas pálidas e ictericas, postración, FC (170 lat/min) y vómito.

Con el examen físico se determinó pulso femoral arrítmico y débil (162 pul/min), disnea, taquipnea (50 resp/min) con sonidos pulmonares de gorgoreo, temperatura rectal de 38.4 °C, y mala condición corporal. Se realizó un hemograma completo, química sanguínea, urianálisis y una prueba para FeLV y FIV (anexo 4).

Hallazgos de laboratorio: El hemograma (anexo 4) determinó una marcada anemia, la cual con base en el C.H.C.M. es hipocrómica (no se determinó si era normo o microcítica).

Este tipo de hallazgo es típico de los procesos crónicos. La presencia de eritroblastos indica que existe una respuesta medular ante la deficiencia de eritrocitos (lo que indica el paso de células inmaduras a sangre producto de una alta demanda medular o una injuria en médula ósea). El leucograma evidenció una leucopenia con una elevada neutrofilia (lo que podría indicar un proceso inflamatorio). Además, se reportó ictericia y una marcada trombocitopenia (Meneses-Guevara et al., 1993; Rebar, 1998; Bush, 1999; Morgan, 1999; Day et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; Meneses-Guevara, 2008).

Los resultados de la química sanguínea (anexo 4) demostraron un aumento de la bilirrubina total con incremento de la fracción conjugada y la no conjugada, debido a una hemólisis grave y/o a una pérdida de la función hepatocelular, la cual fue corroborada en base al aumento de ALT. El urianálisis (anexo 4) reporta una densidad específica baja, hematuria, y un proceso infeccioso en vías urinarias en base al aumento de leucocitos y la presencia de nitritos. La glucosuria obtenida, está relacionada con la administración parenteral de dextrosa (Dex-hidro-vit®) (Meneses-Guevara et al., 1993; Bush, 1999; Morgan, 1999; Meneses-Guevara, 2008).

Con la prueba para FeLV – FIV se diagnosticó que era un animal positivo al virus de FeLV y negativo al FIV.

Diagnóstico diferencial: Entre las causas de anemia se mencionan la hemólisis intravascular (hemoparásitos, inmunomediadas, defectos eritrocitario – hemolíticas por cuerpos de Heinz, congénita-hereditaria), hemorragias (traumatismo o cirugía, coagulopatías, ectoparásitos – infestación crónica con pulgas, pérdida gastrointestinal o urinaria, neoplasias), problemas intramedulares (neoplasia hematopoyética – linfoproliferativa o mieloproliferativa - con o sin infección de FeLV o FIV, neoplasias metastásicas, aplasia eritrocítica, mielofribrosis

o necrosis, tóxicos, fármacos) y problemas extramedulares (enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica, enfermedad inflamatoria crónica – ej. procesos micóticos, etc., hipoadrenocorticismo, hipotiroidismo, neoplasias, nutrición insuficiente o inanición – deficiencia de nutrientes o minerales – ej. deficiencia de hierro, etc.) (Rebar, 1998; Bush, 1999; Morgan, 1999; Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000).

Discusión: De acuerdo a los resultado de las pruebas colaterales, el virus de FeLV es la causa de una deficiente función inmunológica, produciéndose, clínicamente, un proceso hepático y una infección en vías urinarias. Además, la anemia y la trombocitopenia son síntomas que se presentan comúnmente en los animales infectados con el FeLV, debido a las alteraciones que produce en la médula ósea (ver hallazgos histopatológicos) (Day et al., 2000; McGavin, 2001; Morales-Retana, 2007; Meneses-Guevara, 2008).

Tratamiento: Inicialmente se procedió a estabilizar al paciente con una fluidoterapia de SS vía i.v. Además, se utilizó un complejo de vitaminas-aminoácidos-electrolitos-dextrosa i.v. (Dex-hidro-vit®), protectores hepáticos i.v. (Hétopan B12®), antiácidos i.v. (ranitidina) y antibióticos de amplio espectro i.v. (enrofloxacina) como coadyuvante y preventivos. También, se proporcionó una terapia de oxígeno como tratamiento ocasional (Nelson et al., 2000; Norsworthy et al., 2000; Papich, 2002; Morales-Retana, 2007). Los propietarios optaron por la eutanasia.

Estudio histopatológico postmortem: Se envió uno de los fémur al laboratorio de patología para un estudio histológico de la médula ósea, con lo que se diagnosticó una hiperplasia de tejido hemo-leucopoyético (quizá, como respuesta a la anemia) y sustitución de

tejido medular por tejido adiposo (lo que es común en procesos crónicos, en los que también podría estar involucrado el virus de FeLV). Además, se reportó la presencia de abundantes megacariocitos (Day et al., 2000; McGavin, 2001; Morales-Acuña, 2007; Meneses-Guevara, 2008).

4. CONCLUSIONES

Durante los nueve meses de trabajo práctico con felinos en el HEM se diagnosticaron varias patologías y padecimientos que se presentan frecuentemente en una fracción de la población de los felinos domésticos en Costa Rica. Entre los sistemas que se encontraron comprometidos, clínica o subclínicamente, están el tegumentario, musculoesquelético, digestivo, renal, hematopoyético y nervioso; presentando una mayor incidencia casuística el sistema musculoesquelético con 34 casos (24 %) (principalmente de carácter ortopédico, por accidentes de tipo automovilístico), seguido del gastrointestinal con 17 casos (14 %) (con problemas de anorexia - depresión), y en menor proporción el sistema nervioso con 3 casos (2 %) y ótico con 1 caso atendido (1 %).

Con la realización de un buen examen clínico y con los resultados de algunas pruebas colaterales utilizadas normalmente en nuestro país, como lo son el hemograma, química sanguínea, citologías, técnicas diagnósticas por imágenes y biopsias, se realizó un diagnóstico clínico en la mayoría de los casos felinos, posteriormente se aplicó su respectivo manejo terapéutico.

5. RECOMENDACIONES

En nuestro país, la medicina interna en felinos domésticos adquiere cada vez más importancia, y es de vital importancia que el médico veterinario de especies menores tenga los conocimientos necesarios para atender adecuadamente al paciente felino.

La mayoría de los casos atendidos durante la práctica fueron problemas causados por accidentes de tipo automovilístico, por lo cual hay que educar a los propietarios de gatos sobre la importancia de no permitir a sus mascotas el acceso a la calle, lo cual solamente los expone a todo tipo de lesiones, y a enfermedades infecciosas.

Es indispensable que el médico mantenga una educación continua para ofrecer un servicio de mejor calidad a los clientes. Esto es importante ya que muchos síndromes y padecimientos no han sido aclarados en su totalidad, continuamente se hacen nuevos descubrimientos, y se establecen nuevas estrategias terapéuticas específicas para el paciente felino.

Es importante realizar una sujeción adecuada del paciente, tanto para beneficio del mismo como para la seguridad del clínico. Así mismo ésta sujeción varía dependiendo del tamaño y la edad, pero principalmente del temperamento del animal.

Al apreciarse su idiosincrasia metabólica y posológica, el gato ha dejado de ser considerado como un “perro pequeño”. Es importante tener presente aquellos medicamentos que son usados comúnmente en caninos pero que están contraindicados para felinos, por citar algunos ejemplos: Acetaminofén (analgésico), Caprofeno (AINES-Rimadyl®), Cisplatina (agente anticancerígeno), Diclorvós (insecticida organofosforado), Fluorouracil (agente anticancerígeno), Hexaclorofeno, Insulina NPH (hormona), Omeprazol (agente antiácido-antiúlceras), Trimetobenzamida HCl, Verapamil (bloqueador de canales de calcio), entre otros.

6. ANEXOS

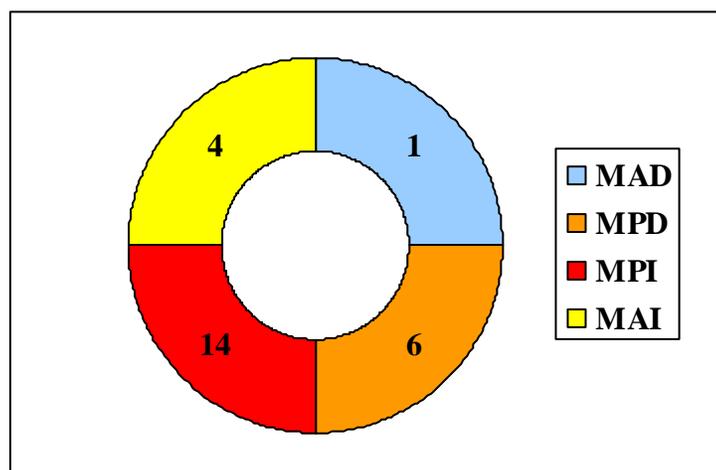
Anexo 1. Distribución de las afecciones en felinos observadas durante la práctica en el HEM – UNA, con respecto a la casuística provincial.

Número de casos según el área geográfica			
Provincia	Casos	Afecciones	
San José	61	19	Ortopedias (fracturas de miembros, mandíbula, problemas de patela, ruptura del lig. cruzado anterior).
		11	Problemas gastrointestinales (tumores, prolapso de recto, fístula perianal, indigestiones, peritonitis, megacolon).
		6	Afecciones de piel (pioderma, heridas y tumores).
		5	Sistema reproductor (OH y OQ).
		5	Trastornos renales (EFeTUB, cálculos, ruptura iatrogénica).
		5	Diagnóstico idiopático.
		3	Afecciones respiratorias (ruptura de diafragma y tumor).
		2	Problemas nerviosos (fractura de columna).
		1	Problemas oculares (aplasia ocular).
		1	Alteraciones óticas (otohematoma auricular).
		1	Afecciones hematopoyéticas (FeLV+).
		1	Intoxicaciones
		1	Huérfanos
Heredia	39	5	Ortopedia (fracturas de miembros, mandíbula y cadera).
		5	Sistema reproductor (diagnóstico de preñez, OH y OQ).
		4	Afecciones de piel (alopecia, heridas y tumores).
		4	Trastornos renales (EFeTUB).
		4	Intoxicaciones
		3	Problemas gastrointestinales (indigestiones y hepatomegalia).
		3	Afecciones respiratorias (cryptococcosis nasal e infección pulmonar).
		3	Huérfanos
		3	Diagnóstico idiopático.
		2	Problemas oculares (queratitis ulcerativa y FS).
		2	Afecciones hematopoyéticas (anemia-FeLV+).
		1	Problemas nerviosos (fractura de columna).

Continuación – **Anexo 1.** Distribución de las afecciones en felinos observadas durante la práctica en el HEM – UNA, con respecto a la casuística provincial.

Alajuela	9	3	Ortopedia (fracturas de miembros y mandíbula).
		3	Trastornos renales (EFeTUB).
		2	Afecciones de piel (heridas).
		1	Afecciones hematopoyéticas (anemia-FeLV+).
Guanacaste	7	3	Ortopedia (fracturas de miembros y cadera).
		1	Problemas oculares (obstrucción de conducto nasolacrimal).
		1	Problemas gastrointestinales (tumor).
		1	Sistema reproductor (diagnóstico de preñez).
		1	Huérfanos
Puntarenas	4	1	Ortopedia (dislocación de patela).
		1	Afecciones respiratorias (idiopático).
		1	Huérfanos
		1	Diagnóstico idiopático.
Cartago	3	2	Afecciones de piel (heridas).
		1	Problemas gastrointestinales (fecalomas).
Limón	0	0	Ninguno

Anexo 2. Distribución de los problemas ortopédicos observados durante la práctica en el HEM – UNA, según sistema apendicular (miembros posteriores y anteriores).



Anexo 3. Distribución de los casos abordados en el sistema musculoesquelético, durante la práctica en el HEM – UNA, según sistema apendicular y sexo.

Patología ortopédica confirmada	No. de casos	Izq.	Der.	Machos	Hembras
Fractura o dislocación de cabeza femoral	5	2	3	3	2
Fractura de fémur	5	4	1	1	4
Fractura de húmero	4	3	1	3	1
Fractura de sínfisis mandibular	3			3	
Dislocación o fractura patelar	2	2 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	1	1
Fractura de tibia y peroné	2	2		1	1
Fractura de cadera ⁽³⁾	1 ⁽²⁾				1 ⁽²⁾
Fractura de proceso anconiano	1	1			1
Fractura de tibia	1 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾			1 ⁽²⁾
Ruptura del ligamento cruzado anterior	1	1			1
Extracción de pin endomedular	1			1	
Proceso tumoral en MP (amputación de miembro) ⁽⁴⁾	1		1		1
Total	26	16	7	13	13

(1) Pepe, es uno de los casos en el cual se dió fractura de ambas patelas

(2) Sasha, la afección principal fue la fractura de la epífisis tibia distal del MPI y además se determinó una fractura en cadera.

(3) Las fracturas de cadera solamente se mencionan en este cuadro pero no fue corregida quirúrgicamente (no se corrigió).

(4) Este fue un caso muy particular que ingreso por un proceso tumoral en piel y subcutáneo el cual está incluido como parte de las afecciones del sistema tegumentario, pero al tener un mal pronóstico, ser de alta recidiva y producir metástasis, se optó por realizarle la amputación como parte del manejo clínico-quirúrgico, y así se incluye como problema ortopédico.

Anexo 4. Resultados de los exámenes colaterales, realizados al caso No. 1: Mia.

Microhematocrito (Sep/23/07): 10 %			Hemograma (Sep/24/07)		
			<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>V. Ref. *</i>
Química clínica (Sep/26/07)			Htc (%)	11	27-45
<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>V. Ref. *</i>	Hb (g/dl)	2.8	9-15
BUN (mg/dl)	18	17-30	Comp. Leucocitos (µl) (x10 ³)	2.815	5-19.5 ¹
Creatinina (mg/dl)	0.9	0.6-2	N. Mielocitos (%)	0	0
Bilirrubina total (mg/dl)	1.2	0.1-0.6	N. Metamielocitos (%)	0	0
B. conjugada (mg/dl)	0.6	0.09-0.2	N. Bandas (%)	0	0
B. no conjugada (mg/dl)	0.6	0-0.15	N. Segmentados (%)	86	35-79
ALT (UI/l)	205	10-50	Basófilos (%)	0	0-0.4
			Eosinófilos (%)	0	2-31
Urianálisis (Sep/26/07)			Linfocitos	14	11-52
<i>Parámetro</i>	<i>Resultado</i>	<i>V. Ref. *</i>	Monocitos (%)	0	0-4
Ph ³	7	5.5-7.5	Comp. Plaquetas (µl)	20200	3-7 ²
Densidad específica	1010	1015-1060	Hemoparásitos	NSO	Neg.
Glucosa ³	500	0	Observaciones Morfológicas	Eritroblastos 8 %	0 %
Proteína ³	0	0-1	C.H.C.M. (g/dl)	25	30-36
Bilirrubina ³	Normal	0-1			
Sangre	++	Neg.	Test para FeLV y FIV ⁴	FeLV +	FIV -
Leucocitos (/campo 40X)	70	10-12			
Urobilinógeno ³	Neg.	0-1			
Nitritos (bacteriuria)	+++	Neg.			

(+) Presencia

(++) Mayor grado de presencia

(+++) Mucho mayor grado de presencia

(*) V. Ref.: Valores referenciales (Meneses-Guevara et al., 1993; Rebar, 1998; Bush, 1999; Morgan, 1999; Day et al., 2000).

(1) 5 – 19.5 x 10³ (5000 – 19 500)

(2) 3 – 7 x 10⁵ (300 000 – 700 000)

(3) Pruebas semicuantitativas

(4) Prueba para la detección simultanea de antígenos del FeLV (antígeno p27) y anticuerpos específicos para el FIV en suero, plasma o sangre completa. Laboratorios IDEXX.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamantos, S., & S. Corr. 2007. Emergency care of the cat with multitrauma. In. *Pract.* 29: 388-396.
- Alpízar-Ocampo, M. 2001. *Práctica dirigida en clínica y cirugía de pequeñas especies*. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Anónimo. 2004. Avian influenza in zoo tigers in Thailand. *Vet. Rec.* 155: 539.
- Arango, J., A. Alfieri, A. Seghesso, A. Lapalma, L. Bela, & B. Perez. 2003. Comportamiento demográfico de una población de caninos y de felinos y prospectiva de la población canina. *Rev. Med. Vet.* 84: 32-35.
- August, J.R. 1993. *Consultas en medicina interna felina*. 1a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- August, J.R. 1994. *Consultations in feline internal medicine*. 2nd. ed. Elsevier, St. Louis, Missouri.
- August, J.R. 2001. *Consultations in feline internal medicine*. 4th. ed. Elsevier, St. Louis, Missouri.
- August, J.R. 2004. *Consultas en medicina interna felina*. 4a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- August, J.R. 2006. *Consultations in feline internal medicine*. 5th. ed. Elsevier, St. Louis, Missouri.
- Band-Brunetti, M. 2002. *El gran libro de los gatos de raza*. 1a. ed. De Vecchi, Barcelona, España.
- Barr, F. 2007. Getting the best results from ultrasonography. In. *Pract.* 29: 520-525.
- Behrend, K., & M. Wegler. 1991. *Todo sobre gatos*. 1a. ed. Everest, Barcelona, España.
- Benigni, L., & C. Lamb. 2006. Diagnostic imaging of ear disease in the dog and cat. In. *Pract.* 28: 122-130.
- Birchard, S.J., & R.G. Sherding. 1996. *Manual clínico de pequeñas especies*. 1a. ed. McGraw-Hill Interamericana, México.

- Blanco-Peña, K.M. 2002. Prevalencia de anticuerpos virales contra Panleucopenia felina, Herpesvirus felino serotipo 1, Calicivirus felino e Inmunodeficiencia felina y de antígenos de Leucemia viral felina en el área metropolitana de Costa Rica. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Bush, B.M. 1999. Interpretación de los análisis de laboratorio para clínicos de pequeños animales. 1a. ed. Harcourt, Madrid, España.
- Castro-Ramírez, L. 2002. Fisiología del sistema renal. In Clases de fisiología animal. Nov. 2-20. Universidad Nacional, C. R.
- Chandler, E.A., A.D.R. Hilbery, & C.J. Gaskell. 1990. Medicina y terapéutica felina. 1a. ed. Acribia, Zaragoza, España.
- Chandler, E.A., R.M. Gaskell & C.J. Gaskell. 2004. Feline medicine and therapeutics. 3rd. ed. Blackwell, Iowa, U.S.A.
- Chitty, J., & A. Hendricks. 2007. Zoonotic skin disease in small animals. In. Pract. 29: 92-97.
- Chou, Y. 1977. Análisis estadístico. 2a. ed. Nueva Editorial Interamericana, México.
- Daniel, W.W. 1996. Bioestadística. 3a. ed. Limusa, Distrito Federal, México.
- Davies, C., & L. Shell. 2002. Comon small animal diagnoses. 1st. ed. Saunders, Philadelphia, U.S.A.
- Dawson, S., A. Radford, & R. Gaskell. 2004. Clinical update on feline respiratory pathogens. In. Pract. 26: 320-323.
- Day, M.J., A. Mackin, & J.D. Littlewood. 2000. Manual of canine and feline haematology and transfusion medicine. 1st. ed. BSAVA, Hampshire, U.K.
- Dolz, G. 2007. Entrevista con la Dra. Gaby Dolz. Profesora de la Cátedra de Virología. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Heredia, C. R. Sept. 06.
- Duncan, C.G., & J. Campbell. 2006. Evaluation of risk factors for *Cryptococcus gattii* infection in dogs and cats. J. Am. Vet. Med. Assoc. 228. 377-382
- Durán-Durán, A. 2007. Entrevista con la Sra. Adelita Durán Durán. Presidenta de la Asociación Costarricense de Gatos (GA TICOS). San José, C. R. Jun. 3.
- Ettinger, S.J., & E.C. Feldman. 2005. Textbook of veterinary internal medicine. 6th. ed. Elsevier, St. Louis, Missouri.
- Ewers, R. 2007. Getting the best results from radiography. In. Pract. 29: 464-469.
- Fisher, M. 2001. Endoparasites in the dog and cat: 1. Helminths. In. Pract. 23: 462-471.

- Fisher, M. 2002. Endoparasites in the dog and cat: 2. Protozoo. In. Pract. 24: 146-153.
- Fooshe, S. 1993. El gato como especie médica. In J. August, (ed): Consultas en medicina interna felina. 1a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- Fossum, T.W., C.S. Hedlund, A.L. Jonson, K.S. Schulz, H.B. Seim, M.D. Willard, A. Bahr, G.L. Carroll, & K. Knap. 2007. Small animal surgery. 3rd. ed. Mosby, St. Louis, Missouri.
- García-Sacristán, A., F. Castejón-Montijano, L.F. De la Cruz-Palomino, J. González-Gallego, M.D. Murillo-López de Silanes, & G. Salido-Ruiz. 1995. Fisiología veterinaria. 1a. ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España.
- Gatti-Bustamante, R.M. 2008a. El gato callejero [en línea]. AAMeFe. Buenos Aires, Argentina. http://www.foyel.com/cartillas/2/el_gato_callejero.html (Consulta: 20 jun. 2008).
- Gatti-Bustamante, R.M. 2008b. Consejos para propietarios de gatos [en línea]. AAMeFe. Buenos Aires, Argentina. http://www.foyel.com/cartillas/2/consejos_para_propietarios_de_gatos.html (Consulta: 20 jun. 2008).
- Gómez-Barrantes, M. 1985. Elementos de estadística descriptiva. 2a. ed. Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, C. R.
- Gómez, L.F., S. Orozco, & S.A. Salas. 2006. Canine and feline helicobacteriosis. Vet. Méx. 37: 97-116.
- Gómez, N.V. 2004. Retrovirosis y coronavirus felinas: diagnóstico y tratamiento. Rev. Med. Vet. 85: 208-214.
- Gough, A., & A. Thomas. 2004. Breed predispositions to disease in dogs and cats. 1st. ed. Blackwell, Iowa, U.S.A.
- Green, M. 1986. Guía veterinaria doméstica : gatos. 1a. ed. EDAF, España.
- Gullon, A. 1971. Introducción a la estadística aplicada. 1a. ed. Alhambra, Madrid, España.
- Harari, J. 2002. Cirugía en pequeños animales. 1a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- Harcourt-Brown, N. 2006. Rhinoscopy in the cat. In. Pract. 28: 462-468.
- Hayward, N. 2006. Practical guide to imaging abdominal masses. In. Pract. 28: 84-93.
- Holzworth, J. 1987. Diseases of the cat. 1st. ed. Saunders, Philadelphia, U.S.A.
- Holzworth, J., & B. Stein. 1991. The sick cat: diseases of the cats, medicine and surgery. Vol. 1. 1st. ed. Saunders, Philadelphia, U.S.A.

- Iribarren, F.E., J. Herrou, & G.N. Vilar. 2006. Primer aislamiento de Coronavirus felino en Argentina. *Rev. Med. Vet.* 87: 179-181.
- Jiménez-Soto, M. 2008. Entrevista con el Dr. Mauricio Jiménez Soto. Profesor del Hospital de Especies Menores y Silvestres. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Heredia, C. R. Mar. 20.
- Lappin, M. 1997. Advances in feline medicine. *Compend. Contin. Educ. Proc. Vet.* 19: 1-2.
- Lappin, M. 1999. Feline toxoplasmosis. *In. Pract.* 21: 578-589.
- Latham, C. 2005. Practical contrast radiography: 1. Contrast agents. *In. Pract.* 27: 348-352.
- Latimer, K.S., E.A. Mahaffey, & K.W. Prasse. 2003. *Duncan and Prasse's veterinary laboratory medicine*. 4th. ed. Blackwell, Iowa, U.S.A.
- Liebermann, A. 2007. *Inspiraciones con tu gato*. 1a. ed. Océano, Barcelona, España.
- Ling, G.V. 1996. *Enfermedades del aparato urinario de perros y gatos: Diagnóstico, tratamiento médico y prevención*. 1a. ed. Mosby, St. Louis, Missouri.
- Lynn, A. 2006. Cats are not small dogs: the emergence of feline medicine [en línea]. *Vet. Herit.* 29: 29-40. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=17526136&ordinalpos=41&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum (Consulta: 15 nov. 2007).
- Madriz-Araya, A. 2005. Informe final de práctica dirigida en especies menores. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Martin, C.L. 2005. *Ophthalmic disease in veterinary medicine*. 1st. ed. Manson, London, U.K.
- Martin, M. 2002a. ECG interpretation in small animals: 1. Understanding the electricity of the heart. *In. Pract.* 24: 114-123.
- Martin, M. 2002b. ECG interpretation in small animals: 2. Abnormalities in the conduction system. *In. Pract.* 24: 194-203.
- Martin, M. 2002c. ECG interpretation in small animals 3. Practical guidelines. *In. Pract.* 24: 250-261.
- Masís-Palma, A.C. 1996. *Práctica profesional en clínica de pequeñas especies*. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- McGavin, M.D., W.W. Carlton, & J.F. Zachary. 2001. *Thomson's special veterinary pathology*. 3rd. ed. Mosby, St. Louis, Missouri.

- Meneses-Guevara, A.I., J.E. Villalobos, & E. Sancho. 1993. Manual de hematología y química clínica en medicina veterinaria. 1a. ed. Editorial Fundación UNA. Heredia, C. R.
- Meneses-Guevara, A.I. 2008. Entrevista con la Dra. Ana Meneses Guevara. Coordinadora y profesora de la Cátedra de Análisis clínico. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Heredia, C. R. Jun. 12.
- Milton, J.S. 2001. Estadística para biología y ciencias de la salud. 3a. ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España.
- Morales-Acuña, J.A. 2007. Entrevista con el Dr. Juan Alberto Morales A. Coordinador de la Cátedra de Patología. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Heredia, C. R. Nov. 02.
- Morales-Retana, C. 2007. Entrevista con el Dr. Carlos Morales Retana. Coordinador del Hospital de Especies Menores y Silvestres. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Heredia, C. R. Feb. 12.
- Morales-Retana, C. 2008. Entrevista con el Dr. Carlos Morales Retana. Coordinador del Hospital de Especies Menores y Silvestres. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Heredia, C. R. Mayo. 15.
- Morgan, R.V. 1999. Clínica de pequeños animales. 3a. ed. Harcourt, Madrid, España.
- Murphy, S. 2006. Skin neoplasia in small animals: 2. Common feline tumours. In. Pract. 28: 320-325.
- Nelson, R.W., C.G. Couto, & C. King. 2000. Manual de medicina interna en pequeños animales. 1a. ed. Harcourt, Madrid, España.
- Norsworthy, G., M.A. Crystal, S.K. Fooshee, & L.P. Tilley. 2000. El paciente felino: bases del diagnóstico y tratamiento. 1a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- Oliveira, J.B. 2008. Entrevista con la Dra. Jacqueline Bianque de Oliveira. Profesora visitante de la Cátedra de Parasitología y Enfermedades parasitarias. Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Heredia, C. R. Mayo. 30.
- Ortiz-Quirós, J. 2002. Informe final de práctica dirigida en especies menores con énfasis en cavidad oral. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Overall, K. 1997. Clinical behavioral medicine for small animals. 1st. ed. Mosby. San Luis, U.S.A.
- Papich, M.G., 2002. Handbook of veterinary drugs. 1st. ed. Saunders. Pennsylvania, U.S.A.

- Park, C.H., H. Ikadai, E. Yoshida, H. Isomura, H. Inukai, & T. Oyamada. 2007. Cutaneous Toxoplasmosis in a female Japanese cat. *Vet. Pathol.* 44: 683–687.
- Patel, A., D.H. Lloyd, & A.I. Lamport. 2005. Survey of dermatophytes on clinically normal cats in the southeast of England. *J. Sm. Anim. Pract.* 46: 436-439.
- Paterson, S. 2000. *Skin diseases of the cat*. 1st. ed. Blackwell, Iowa, U.S.A.
- Perdue, M.L., & D.E. Swayne. 2005. Public health risk from avian influenza viruses. *Avian. Dis.* 49: 317-327.
- Pinches, M. 2006. Getting results in clinical pathology: 1. Pros and cons of in-clinic biochemical testing. *In. Pract.* 28: 80-83.
- Pintera, A., & J. Maget. 1992. *Gatos*. 1a. ed. Susaeta Ediciones, Madrid, España.
- Pollard, M. 2005. *The complete encyclopedia of the cat*. 1st. ed. Parragon, Indonesia.
- Prats, A., C. Dumon, F. García, S. Martí, & V. Coll. 2004. *Neonatología y pediatría canina y felina*. 1a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- Pratt, P.W. 1983. *Feline medicine*. 1st. ed. American veterinary publications, St. Barbara, California.
- Rebar, A.H. 1998. *Hemogram interpretation for dogs and cats*. 1st. ed. Purina Company, St. Louis, Missouri.
- Résibois, A., A. Coppens, & L. Poncelet. 2007. Distribution of lesions and antigen of highly pathogenic Avian influenza virus a/swan/Germany/R65/06 (H5N1) in domestic cats after presumptive infection by wild birds. *Vet. Pathol.* 44: 831–841.
- Rodríguez-Vindas, J. 1998. *Micología médica*. 1a. ed. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, C. R.
- Rojas-Ortega, J. 2000. *Práctica dirigida en clínica de especies menores con énfasis en afecciones del sistema urinario*. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Rollin, B.E. 2007. Ethical issues in geriatric feline medicine [en línea]. *J. Feline Med. Surg.* Vol. 30. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=17400500&ordinalpos=53&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum (Consulta: 15 nov. 2007).
- Scott, H. 2005. Repair of long bone fractures in cats. *In. Pract.* 27: 390-397.
- Slatter, D. 2004. *Fundamentos de oftalmología veterinaria*. 3a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.

- Sojo-León, M. 1998. Estancia rotatoria en el Hospital Veterinario de Pequeñas Especies de la Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Solís-Morales, C. 2000. Informe final de práctica dirigida en clínica de especies menores con énfasis en oftalmología. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Speakman, A. 2005. Management of infectious disease in the multi-cat environment. In. *Pract.* 27: 446-453.
- Stafford-Johnson, M. 2006. Decision making in suspected congenital heart disease in dogs and cats. In. *Pract.* 28: 538-543.
- Sturgess, K. 2005. Diagnosis and management of idiopathic inflammatory bowel disease in dogs and cats. In. *Pract.* 27: 293-301.
- Tiller, L.P. 1998. La consulta veterinaria en cinco minutos: caninos y felinos. 1a. ed. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.
- Valerín-Soto, R. 2003. Informe final de práctica dirigida en pequeñas especies con énfasis en el abordaje clínico del gato doméstico. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Velandos-Loría, M. A. 1995. Aislamiento y caracterización de agentes virales asociados a problemas respiratorios de gatos en Costa Rica. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.
- Williams, E. 2006. A pocket guide to cats. 1st. ed. Parragon, China.
- Zúñiga-Rodríguez, F. 2006. Examen oftalmológico en caninos y felinos; diagnóstico de las patologías oculares y su tratamiento. Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, C. R.