

**ESTADISTICAS CLINICAS DEL SERVICIO DE CIRUGIA  
Y RADIOLOGIA DE LA CLINICA DE LA FACULTAD DE  
VETERINARIA DE LEON PERTENECIENTES AL CURSO  
ACADEMICO 1990-1991.**

**(CLINICAL STATISTICS OF THE SURGERY AND  
RADIOLOGY SERVICE OF THE VETERINARY SCHOOL OF  
LEON (SPAIN) DURING THE 1990-91 ACADEMIC YEAR).**

*J. Del Rio,\*  
J.M. Gonzalo,\*  
M.A. Orden,\*  
A. Serantes,\**

*M. Fernández,\*  
J.M. Gonzalo-Orden,\*  
J. Sánchez,\*  
y C. Vázquez\**

Palabras clave: Estadísticas clínicas, servicio de cirugía, servicio radiológico.  
Key words: Clinical statistics, surgical and radiologic service.

**RESUMEN**

En el presente trabajo se realiza un estudio estadístico de la actividad Quirúrgica y Radiológica en la Consulta Pública de la Facultad de Veterinaria de León durante el Curso Académico 1990-91, considerando los siguientes aspectos: Fecha de atención, especie, raza, sexo, edad, procedencia y tipo de intervención.

**SUMMARY**

This paper describes the statistical survey of the surgical activity and radiologic service on the Public Clinic of the Veterinary School of León (Spain) during the 1990-91 Academic Year. The following variables were considered: Attention date, species, strain, sex, age, origin and surgical operation.

**INTRODUCCION**

Continuando la labor reiniciada el pasado año hemos realizado un detenido estudio de la actividad de nuestro Servicio de Cirugía y Radiología dentro de Clínica de esta

---

\* Dpto. de Patología Animal. Medicina Animal.

*An. Fac. Vet. León. 1991, 37, 73-88*

Universidad durante el Curso Académico de 1990-1991. Las finalidades de este Servicio desde su creación han sido, y continúan siendo, las siguientes:

- \* Actividad docente en el sentido práctico.
- \* Soporte para la investigación.
- \* Servicio público.

Este trabajo engloba dos objetivos, uno de autoevaluación en el sentido de la ejecución de los fines anteriormente descritos, y otro el de la investigación en sí misma, con el estudio de ciertos aspectos de interés científico relacionados con el tipo de intervención realizada, estacionalidad, edad, sexo y especie de los animales que hemos atendido.

Además haremos un breve resumen de las intervenciones que hemos realizado en nuestras líneas de investigación y de las operaciones programadas con animales de nuestra Unidad empleadas todas como prácticas para los alumnos.

Finalmente, y por primera vez, aportaremos algunos datos de interés sobre el funcionamiento del Servicio de Radiología de nuestra Unidad en sus tres principales actividades: Radiología Quirúrgica, Radiología Experimental y Radiología Diagnóstica de apoyo a otras Unidades.

## MATERIAL Y METODOS

El período de tiempo estudiado se corresponde con el de apertura y cierre de la Clínica de esta Facultad durante el Curso Académico de 1990-1991, y va desde el 15 de octubre de 1990 hasta el 7 de junio de 1991, siendo 150 el número de días registrados.

El número de casos clínicos atendidos fue de 327, se realizaron 433 intervenciones experimentales o programadas, 68 radioscopias clínicas, 437 radiografías en 174 animales y en el campo de la radiología experimental, 214 radiografías en 49 animales. A partir de las fichas clínicas y radiológicas hemos estudiado los siguientes datos:

- \* Fecha de la atención.
- \* Especie.
- \* Raza.
- \* Sexo.
- \* Edad.
- \* Procedencia.
- \* Tipo de intervención.

Las diferentes intervenciones realizadas han sido agrupadas de la forma siguiente:

- 1.- Piel.
- 2.- Aparato respiratorio.
- 3.- Aparato digestivo.
- 4.- Aparato urogenital.
- 5.- Sistema músculo-esquelético.
- 6.- Organos de los sentidos.
- 7.- Neoplasias.
- 8.- Operaciones correctoras y estéticas.
- 9.- Otras intervenciones.

Además hemos buscado la existencia de posibles relaciones entre los distintos parámetros estudiados. A continuación detallamos las que hemos efectuado:

- \* Meses-Especie
- \* Meses-Sexo
- \* Meses-Tipo de intervención
- \* Meses-Procedencia
- \* Tipo de intervención-Especie
- \* Edad-Especie
- \* Edad-Tipo de intervención
- \* Procedencia-Tipo de intervención
- \* Sexo-Especie
- \* Tipo de intervención-Sexo

El tratamiento de todos los datos procedentes de las fichas clínicas y radiológicas ha sido realizado mediante el empleo de la base informática de datos "File Maker Pro" de Apple Macintosh.

## RESULTADOS

### I.- De la Clínica Quirúrgica

#### ESTACIONALIDAD

La distribución mensual de los distintos casos que hemos atendido y el porcentaje que representan ha sido la siguiente:

MESES	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
OCTUBRE	37	11,31
NOVIEMBRE	66	20,18
DICIEMBRE	23	7,04
ENERO	49	14,98
FEBRERO	51	15,60
MARZO	23	7,04
ABRIL	27	8,26
MAYO	45	13,76
JUNIO	6	1,83

#### DISTRIBUCION POR ESPECIES

Los resultados que hemos obtenido en este apartado los resumimos a continuación en una tabla de frecuencias:

ESPECIES	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
CANINA	232	70,95
FELINA	39	11,93
EQUINA	24	7,34
BOVINA	15	4,59
PORCINA	1	0,03
OTRAS	16	4,89

## DISTRIBUCION POR RAZAS

En el caso de la especie canina se observa como es lógico la presencia de un gran número de razas, pero existe una clara mayoría de animales de razas mixtas o cruces, con 62 casos que representan el 26,72%.

Considerando las razas puras, las más frecuentes fueron: Mastín con 26 casos (11,21%), Pastor Alemán con 20 casos (8,62%), Pointer con 19 casos (8,19%), Doberman con 16 casos (6,90%) y Pekinés y Boxer, ambos con 13 casos (5,60%).

Dentro de las razas felinas, la que hemos atendido con mayor frecuencia fue la Siamés con 18 animales (46,15%), seguida por la Común Europea con 14 animales (35,90%).

En los caballos al igual que lo observado en los perros, hay un predominio de las razas mixtas, que con 9 casos representan el 37,5% de todos los équidos; el segundo lugar estaría ocupado por la raza Española, con 8 casos (33,33%), y el tercero, por la raza Anglo-Hispana, con 4 animales (16,67%).

Las razas bovinas más frecuentes fueron la Frisona, con 9 casos (60,00%) y la Parda Alpina con 4 (26,67%).

## DISTRIBUCION POR EDADES

Las diferentes edades de los animales atendidos, las resumimos en una tabla que detallamos a continuación:

EDADES	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
MENOS DE 1 AÑO	138	44,37
1 AÑO	35	11,25
2 AÑOS	36	11,58
3 AÑOS	24	7,72
4 AÑOS	18	5,79
5 AÑOS	8	2,57
6 AÑOS	14	4,50
7 AÑOS	11	3,54
8 AÑOS	10	3,22
9 AÑOS	4	1,29
10 AÑOS	3	0,96
11 AÑOS	1	0,32
12 AÑOS	6	1,93
13 AÑOS	3	0,96
TOTAL	311	100

\* SIN DETERMINAR: 16 CASOS

## TIPOS DE INTERVENCION

A partir de la clasificación de los diferentes tipos de intervenciones que hemos realizado, y considerando el número de casos, obtenemos la siguiente tabla de resultados:

TIPO DE INTERVENCION	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Piel	56	17,12
Aparato Respiratorio	3	0,92
Aparato Digestivo	17	5,20
Aparato Urogenital	39	11,93
Sistema Músculo-esquelético	119	36,39
Organos de los Sentidos	16	4,89
Neoplasias	36	11,02
Oper. Correctivas y Estéticas	18	5,50
Otras Intervenciones	23	7,03
Total	327	100

## DISTRIBUCION POR SEXOS

El número de machos y de hembras que han pasado por nuestra consulta fue muy próximo, siendo de 162 y 154 respectivamente, y en 11 animales no se determinó el sexo, por la dificultad que esto representa en especies raras que no tienen un evidente dimorfismo sexual.

## DISTRIBUCION SEGUN PROCEDENCIA

Para clasificar el lugar de origen de los animales hemos considerado tres tipos de procedencia: León Capital, León Provincia y otras provincias.

La mayoría de los animales que hemos atendido proceden de León Capital con 162 casos, que representan el 49,54% del número total; este dato es muy próximo al obtenido para los procedentes del resto de la provincia, siendo este de 149 casos (45,56%).

Los animales procedentes de otras provincias fueron solamente 16, lo que representa un 4,89% del número total, siendo Zamora y Palencia las provincias que más animales trasladaron a nuestra Consulta, con 5 animales cada una.

## ESTACIONALIDAD POR ESPECIES

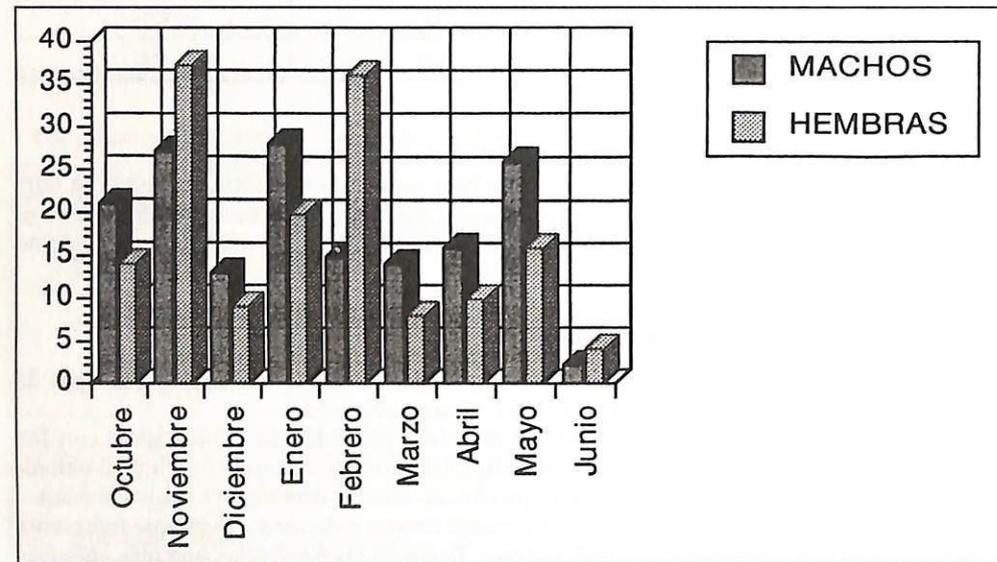
En este apartado resumimos en una tabla los datos obtenidos al considerar la presencia en nuestra Consulta de distintas especies y como varía esta con el paso de los meses.

MESES	CANINA	FELINA	EQUINA	BOVINA	PORCINA	OTRAS	TOTAL
Octubre	24	5	4	2	-	2	37
Noviembre	54	3	3	3	1	2	66
Diciembre	16	3	0	1	-	3	23

MESES	CANINA	FELINA	EQUINA	BOVINA	PORCINA	OTRAS	TOTAL
Enero	37	6	5	1	-	0	49
Febrero	36	7	4	2	-	2	51
Marzo	13	3	3	2	-	2	23
Abril	20	3	2	1	-	1	27
Mayo	28	8	3	2	-	4	45
Junio	4	1	0	1	-	0	6
TOTAL	232	39	24	15	1	16	327

#### ESTACIONALIDAD EN LA PRESENCIA DE SEXOS

Mediante una gráfica representamos las diferencias mensuales en la presencia de ambos sexos, que nos permitirá reflejar la evolución en cada uno y la diferencia entre ambos.



\* SIN DETERMINAR: 11 CASOS

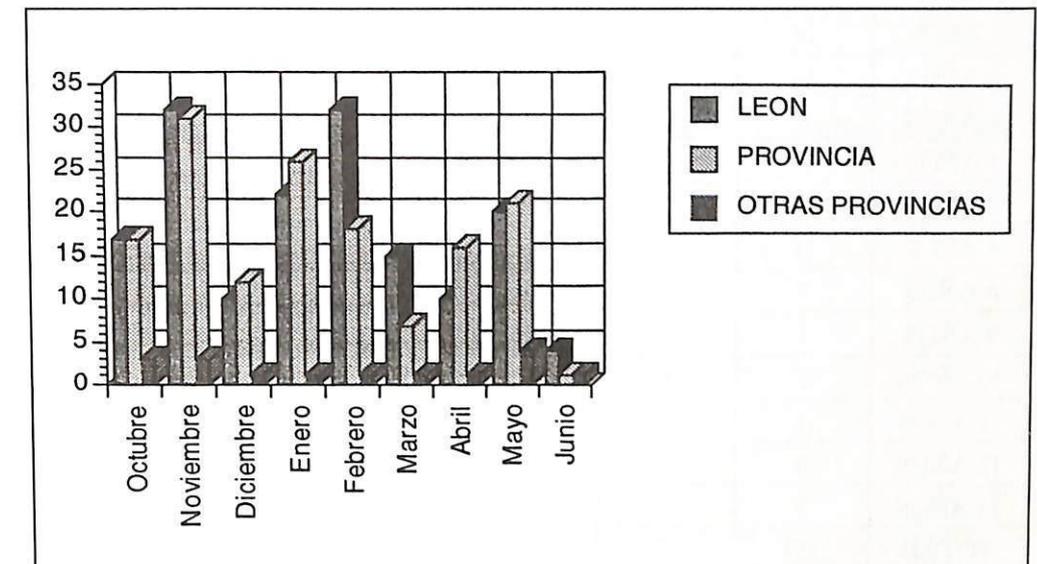
#### ESTACIONALIDAD EN EL TIPO DE INTERVENCION

Para estudiar la posible estacionalidad de ciertas patologías, hemos reagrupado todos los tipos de intervenciones por meses, en la siguiente tabla detallamos los resultados obtenidos:

TIPO DE INTERVENCION	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	TOT.
Piel	4	11	7	14	7	5	3	5	-	56
Aparato Respiratorio	-	-	1	-	1	-	-	1	-	3
Aparato Digestivo	2	2	4	2	3	1	-	3	-	17

TIPO DE INTERVENCION	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	TOT.
Aparato Urogenital	9	5	1	5	7	3	2	7	-	39
Sist. Músculo-esquelético	8	23	6	16	19	9	10	22	6	119
Organos de los Sentidos	-	8	3	-	3	1	1	-	-	16
Neoplasias	6	6	1	5	8	2	4	4	-	36
Operac. Correc. y Est.	2	8	-	3	-	1	2	2	-	18
Otras Intervenciones	6	3	-	4	3	1	5	1	-	23
TOTAL	37	66	23	49	51	23	27	45	6	327

#### ESTACIONALIDAD DE LA PROCEDENCIA



#### TIPOS DE INTERVENCION POR ESPECIES

A continuación mostramos una tabla con las intervenciones que hemos realizado por especies:

INTERVENCION	CANINA	FELINA	EQUINA	BOVINA	PORCINA	OTRAS	TOTAL
Piel	41	4	6	-	-	5	56
Ap. Respirat.	3	0	0	-	-	-	3
Ap. Digestivo	11	0	3	2	1	-	17
Ap. Urogenital	11	5	19	4	-	-	39
Sist. Mus.-Esq.	80	13	10	5	-	11	119
Or. de los Sent.	15	1	0	-	-	-	16

INTERVENCION	CANINA	FELINA	EQUINA	BOVINA	PORCINA	OTRAS	TOTAL
Neoplasias	32	1	0	3	-	-	36
Op. Corr. y Est.	18	0	0	-	-	-	18
Otras Interv.	21	0	1	1	-	-	23
<b>TOTAL</b>	<b>232</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>327</b>

#### EDADES POR ESPECIES

EDADES	PERROS	GATOS	EQUIDOS	BOVIDOS	PORCINOS	TOTAL
< 1 AÑO	119	18	-	-	1	138
1 AÑO	24	8	1	2	-	35
2 AÑOS	18	9	6	3	-	36
3 AÑOS	18	2	3	1	-	24
4 AÑOS	8	2	5	3	-	18
5 AÑOS	3	-	3	2	-	8
6 AÑOS	13	-	1	-	-	14
7 AÑOS	11	-	-	2	-	11
8 AÑOS	7	-	3	-	-	10
9 AÑOS	3	-	1	1	-	4
10 AÑOS	2	-	-	1	-	3
11 AÑOS	1	-	-	-	-	1
12 AÑOS	6	-	-	-	-	6
13 AÑOS	2	-	1	-	-	3
<b>TOTAL</b>	<b>232</b>	<b>39</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>311</b>

\* SIN DETERMINAR: 16 CASOS

#### TIPOS DE INTERVENCION POR EDADES

EDAD	Piel	Resp.	Diges.	Urog.	Mus-Es.	Sent.	Neop.	Correc.	Otras
< 1 año	17	-	6	14	55	9	8	17	12
1 año	8	1	2	7	11	-	6	-	-
2 años	7	-	2	4	14	4	1	1	3
3 años	6	1	1	4	9	-	-	-	3
4 años	5	-	1	1	8	1	1	-	1
5 años	-	-	-	2	3	-	2	-	1
6 años	4	-	1	2	6	-	1	-	-

EDAD	Piel	Resp.	Diges.	Urog.	Mus-Es.	Sent.	Neop.	Correc.	Otras
7 años	-	1	2	2	2	-	3	-	1
8 años	3	-	-	0	2	1	4	-	-
9 años	-	-	-	0	2	-	2	-	-
10 años	-	-	-	1	-	-	2	-	-
11 años	-	-	1	0	-	-	-	-	-
12 años	2	-	-	0	2	-	2	-	-
13 años	-	-	-	0	2	-	-	-	1

\* SIN DETERMINAR: 16 CASOS

#### TIPOS DE INTERVENCION SEGUN PROCEDENCIA

Para reflejar estos datos hemos estudiado detenidamente todos los casos y los hemos reagrupado en dos lugares de origen: Urbano y Rural, independientemente de la provincia de procedencia. La siguiente tabla refleja los resultados obtenidos:

TIPO DE INTERVENCION	AMBIENTE URBANO	AMBIENTE RURAL
Piel	34	22
Aparato Respiratorio	-	3
Aparato Digestivo	6	11
Aparato Urogenital	29	10
Sist. Músculo-esquelético	57	62
Org. de los Sentidos	7	9
Neoplasias	18	18
Oper. Correctoras y Estetic.	11	7
Otras Intervenciones	9	14

#### SEXOS POR ESPECIES

La distribución de ambos sexos en las distintas especies y su porcentaje correspondiente fue la siguiente:

ESPECIE	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
Canina	112 (48,28%)	120 (51,72%)	232
Felina	23 (58,97%)	16 (41,03%)	39
Equina	17 (70,83%)	7 (29,17%)	24
Bovina	6 (40,00%)	9 (60,00%)	15
Porcina	1 (100%)	0 (0%)	1
Otras	3 (60,00%)	2 (40,00%)	5
<b>TOTAL</b>	<b>162</b>	<b>154</b>	<b>316</b>

\* SIN DETERMINAR: 11 CASOS

TIPOS DE INTERVENCION POR SEXOS

TIPO DE INTERVENCION	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
Piel	30	21	51
Aparato Respiratorio	0	3	3
Aparato Digestivo	10	6	16
Aparato Urogenital	19	19	38
Sistema Músculo-esquelético	61	57	118
Organos de los Sentidos	5	11	16
Neoplasias	15	19	34
Oper. Correctoras y Estéticas	12	5	17
Otras	10	13	23
TOTAL	162	154	316

\* SIN DETERMINAR SEXO: 11 CASOS

II.- De la Actividad Investigadora e Intervenciones Programadas

Las distintas intervenciones que hemos realizado en este apartado las vamos a clasificar por especies, detallando el tipo de operación y el número de animales intervenidos.

OVINA

- \* Fistulizaciones experimentales 12 animales
- \* Operaciones podales 24 animales
- \* Endoscopia 6 animales
- \* Cortes de rabo y marcaje 70 animales
- \* Pruebas anestésicas 12 animales

PORCINA

- \* Endoscopia 4 animales
- \* Pruebas anestésicas 6 animales
- \* Castraciones en ambos sexos 16 animales

BOVINA

- \* Castración en hembras 12 animales
- \* Pruebas anestésicas 10 animales
- \* Endoscopia 14 animales

AVES

- \* Castración de pollos 124 animales
- \* Pruebas anestésicas en palomas 18 animales
- \* Intervenciones traumatológicas 14 animales

CONEJOS

- \* Canulaciones vasculares 16 animales
- \* Exteriorización de carótida 14 animales

CANINA (Intervenciones programadas)

- \* Anestesia 16 animales
- \* Laparatomías 13 animales
- \* Urogenitales 12 animales
- \* Raquídeas 6 animales
- \* Estéticas 14 animales

III.- Del Servicio de Radiología

RADIOLOGIA CLINICA

Bajo esta denominación incluimos tanto la Radiología Quirúrgica como la Radiología Diagnóstica de apoyo a otras Unidades, y comprende dos técnicas fundamentales: Radioscopia y Radiografía.

La Radioscopia la hemos empleado en diferentes intervenciones traumatológicas y para el diagnóstico de la posible presencia de cuerpos extraños radiopacos y de trastornos digestivos donde se hace necesaria la observación del tránsito de contrastes radiológicos. Durante este curso hemos realizado radioscopias en 68 animales: En 46 operaciones y en 22 casos con fines diagnósticos. Por especies, 52 eran perros y 16 gatos. Respecto a las radiografías, el estudio de las fichas radiológicas nos muestra los siguientes resultados:

Durante el Curso Académico 1990-91 se realizaron 437 radiografías en 174 animales, lo que nos da un valor medio de 2,51 radiografías por animal.

Por especies, la distribución de estos animales fue la siguiente:

ESPECIE	NUMERO DE ANIMALES	PORCENTAJE
Canina	131	75,29
Felina	18	10,34
Equina	15	8,62
Bovina	3	1,72
Ovina	2	1,15
Otras	5	2,89

La distribución por sexos fue de 95 hembras, que representan el 54,60%, y de 74 machos que suponen el 42,52% de todos los animales. En 5 casos (2,88%) no se determinó el sexo.

Respecto a la edad, en la siguiente tabla mostramos para cada una de las edades el número de animales que le corresponde y el porcentaje que representan.

EDADES	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
MENOS DE 1 AÑO	59	33,91
1 AÑO	10	5,75
2 AÑOS	15	8,62
3 AÑOS	12	6,90
4 AÑOS	10	5,75

EDADES	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
5 AÑOS	10	5,75
6 AÑOS	8	4,60
7 AÑOS	8	4,60
8 AÑOS	7	4,02
9 AÑOS	7	4,02
10 AÑOS	11	6,32
11 AÑOS	4	2,30
12 AÑOS	2	1,15
13 AÑOS	3	1,72
14 AÑOS	1	0,57

En la especie canina las razas que con mayor frecuencia pasaron por este Servicio fueron en primer lugar las Mixtas, con 27 animales que representan el 20,61% de todos los perros, seguidas por los Galgos con 14 animales (10,69%), los Mastines y Pastores Alemanes, ambos con 10 animales (7,63%) y los Pointer con 9 animales (6,87%). Para los gatos, las razas más frecuentes fueron la Siamés y la Común Europea, ambas en igual proporción; en los ovinos los dos casos atendidos pertenecían a la raza Churra. La especie equina está representada principalmente por caballos de raza Española y la bovina por dos vacas Frisonas y una Parda Alpina.

La procedencia de los animales atendidos fue la siguiente:

* León Capital	61 animales
* León Provincia	107 animales
* Otras provincias	6 animales

Finalmente, si atendemos a la actividad Diagnóstica de apoyo a otras Unidades, en 32 animales las radiografías fueron solicitadas por la Unidad de Patología Médica y de la Nutrición y en un caso por la Unidad de Reproducción y Obstetricia.

#### RADIOLOGIA EXPERIMENTAL

Para no extendernos demasiado, sólo diremos que con fines propios de la investigación tanto de nuestra Unidad como de otras que lo solicitaron, se realizaron 214 radiografías sobre 49 animales, siendo la mayoría pertenecientes a la especie canina.

### DISCUSION

#### a) Distribución mensual de la casuística

Como en el Curso Académico pasado (5), el mes que presentó una mayor afluencia de animales a nuestra Consulta fue noviembre, con 66 casos que representa un 20,18% del total.

Otros meses de elevada casuística fueron enero, febrero y mayo; los dos últimos coinciden con los datos del Curso 1989-90 (5), pero enero comparativamente ha experimentado un incremento de asistencias.

Los meses con menor incidencia de casos fueron junio (1,83%), marzo (7,04%) y diciembre (7,04%).

El estudio global de los resultados de ambos cursos nos muestra una evolución similar, observándose una menor casuística en aquellos meses en los cuales la Consulta Pública no permaneció abierta todos los días, debido a las vacaciones de Navidad y Semana Santa, o bien porque en esos meses se iniciaba o finalizaba el Curso Académico.

La elevada frecuencia de casos durante el mes de noviembre seguimos pensando que es fundamentalmente debida a un incremento de casos no urgentes, ya que los dueños han esperado todo el verano para traer al animal a nuestra Consulta.

#### b) Distribución por especies

El estudio comparativo de los datos sobre las distintas especies que hemos atendido durante los cursos 1967-68 (3), 1969-70 (4) y 1990-91, muestra un claro incremento en la asistencia de las llamadas especies de compañía y un descenso en aquellas de rendimiento productivo, además esta tendencia se mantiene; así lo muestran los resultados extraídos del Curso 1990-91, que son prácticamente iguales a los del curso anterior, salvo un ligero incremento en los équidos, que pasan del 5,39% al 7,74%.

#### c) Distribución por razas

En la especie canina existe un claro predominio de animales de raza no definida o "cruces", aunque su proporción desciende respecto al curso 1989-90 (5), pasando de un 36,06% a un 26,72%.

Los porcentajes que representan el resto de las razas son semejantes para ambos cursos, siendo las razas de mayor casuística las siguientes: Mastín, Pastor Alemán, Pointer, Doberman y Boxer. Solamente se observa un descenso en la presencia de Galgos y un incremento en la de Pekineses.

Respecto a la especie felina, hemos detectado un incremento en el número de gatos de raza Siamés en detrimento de los de la raza Común Europea, invirtiéndose el predominio.

En los équidos se observa un aumento de los animales de raza mixta o "cruces", siendo la Española la raza de mayor representación dentro de las propiamente dichas.

Los bóvidos que con mayor frecuencia hemos asistido, como era lógico esperar, eran de la raza Frisona, seguida por la Pardo Alpina.

#### d) Distribución por edades

La casuística guarda una relación inversamente proporcional con la edad, es decir, al aumentar ésta disminuye el número de casos, aunque de forma irregular como puede observarse en la tabla de resultados.

Casi la mitad de los animales atendidos tenían una edad inferior a 1 año (44,37%), lo que representa un porcentaje significativamente superior al observado durante el Curso pasado (5), donde estos animales suponían el 34,45%.

El elevado porcentaje de pacientes tan jóvenes, pensamos que es debido a que durante esta etapa de la vida los animales son mucho más inquietos y por tanto más predispuestos a problemas traumatológicos; es el período en que se suelen requerir operaciones de carácter estético y correctivo, también los dueños prefieren esterilizar a los animales antes de que estos alcancen la pubertad, y por último, existe una patología congénita que suele manifestarse antes de que el animal alcance un año de edad.

#### e) Distribución según procedencia

A la vista de los resultados, se observa que la mayoría de los animales proceden de León capital y del resto de la provincia, y en ambos casos, los porcentajes son muy próximos. Este comportamiento es similar al observado durante el Curso Académico 1989-90 (5).

Solamente se detecta un descenso en el porcentaje de animales procedentes de otras provincias que pasan de un 9,79% a un 4,49%.

#### f) Distribución por sexos

De los 316 animales estudiados en este apartado, 162 eran machos (51,27%) y 154 eran hembras (48,72%), lo que indica la existencia de porcentajes muy próximos, con un ligero predominio de los machos sobre las hembras. Estos resultados coinciden con los obtenidos durante los Cursos Académicos de 1967-68 (3) y 1989-90 (5), pero distan de parecerse a los observados en 1969-70 (4) donde existía una evidente superioridad en la proporción de machos.

#### g) Distribución de los casos por el tipo de intervención

A partir de la clasificación que hemos realizado de los diferentes tipos de intervenciones, y considerando los resultados obtenidos, podemos afirmar que las intervenciones más frecuentes fueron las realizadas sobre el Sistema Músculo-esquelético con 119 casos (36,39%) seguidas por las practicadas sobre la piel con 56 casos (17,12%).

Estos datos, al ser comparados con los obtenidos en cursos pasados muestran un constante incremento en el número de intervenciones sobre este Sistema y en el porcentaje que representan:

Curso	Porcentaje
* 1967-68 .....	10,00 %
* 1989-90 .....	28,78 %
* 1990-91 .....	36,39 %

Si ambos tipos de intervenciones las agrupamos en otra, de mayor entidad, y denominada Traumatología, esta vendría representada por 175 casos que supondrían el 53,51% de todas las intervenciones. Este valor concuerda con los obtenidos por BONAFONTE en 1982 (1), que obtiene un porcentaje del 48,48% y el del 43,63% descrito por el mismo autor en 1986 (2).

Respecto al Aparato Urogenital, observamos una evolución inversa, con un descenso en el porcentaje de operaciones de forma muy pronunciada entre 1967-68 (3) y 1989-90 (5), pasando de un 53,03% a un 15,73%, esta tendencia que se mantiene entre 1989-90 (5) y 1990-91, con un porcentaje durante el último Curso del 11,02%.

Las Operaciones Correctoras y Estéticas descienden ligeramente y el porcentaje que representan es bastante inferior al del 16,30% que describe BONAFONTE en 1986 (2).

La proporción de intervenciones sobre tumores o neoplasias se mantiene bastante constante y es muy similar al descrito por el anterior autor. Para el resto de los diferentes tipos de intervenciones los resultados obtenidos no difieren significativamente de los determinados durante los cursos anteriores.

#### h) Estacionalidad en el tipo de intervención

En todos los meses las intervenciones más frecuentes fueron las realizadas sobre el Sistema Músculo-esquelético excepto en dos: octubre, donde predominan las intervenciones sobre el Aparato Urogenital con un 24,32% y diciembre, que muestra una mayor incidencia de operaciones sobre la piel con un 30,43%.

El elevado porcentaje de atenciones quirúrgicas sobre el Aparato Urogenital durante el mes de octubre se explica porque la mayoría de las mismas fueron esterilizaciones, intervenciones no de urgencia, que como tales fueron pospuestas por los propietarios de los animales durante todo el verano, hasta la apertura del Servicio de Consulta Pública de la Facultad.

Si estudiamos la evolución de cada tipo de intervención a lo largo de todos los meses, de forma independiente, obtenemos los siguientes porcentajes máximos:

* Piel	Enero (25,00%)
* Ap. Digestivo	Diciembre (17,39%)
* Ap. Urogenital	Octubre (23,08%)
* Sist. Músculo-esquelético	Noviembre (19,33%)
* Org. de los Sentidos	Noviembre (50,00%)
* Neoplasias	Febrero (22,22%)
* Op. Correctoras y Estéticas	Noviembre (44,44%)
* Otras intervenciones	Octubre (26,09%)

#### i) Estacionalidad de la procedencia

La representación gráfica que mostramos en el apartado de resultados, nos indica evoluciones parejas entre el número de animales procedente de León capital y el del resto de la provincia, excepto en febrero, en que aumenta el número de animales que tienen su lugar de origen en la capital y disminuye el procedente del resto de la provincia, y durante abril, en que ocurre el fenómeno contrario.

Respecto a los casos quirúrgicos que nos llegan de otras provincias, mayo es el mes que presenta mayor incidencia de los mismos.

#### j) Tipos de intervención por especies

En todas las especies, la mayoría de las operaciones quirúrgicas fueron realizadas sobre el Sistema Músculo-esquelético, excepto en la equina, donde predominan las intervenciones realizadas sobre el Aparato Urogenital.

#### k) Edades por especies

Las especies canina y felina presentan una elevada proporción de animales con una edad inferior a 1 año, con unos porcentajes del 51,29% y del 46,15% respectivamente. Respecto a las especies equina y bovina observamos una mayor incidencia de animales con edades de 2 y 4 años, y no hemos asistido a ningún paciente con menos de 1 año de edad.

Esta situación condicionará los resultados totales, y la explicación de la misma es la que hemos expuesto en el apartado de la distribución por edades.

#### l) Tipos de intervención por edades

Al estudiar los diferentes tipos de intervención respecto a las distintas edades, se observa una mayor incidencia de todas las operaciones en animales con una edad inferior a 1 año, excepto aquellas practicadas sobre el aparato respiratorio.

Cuando el análisis se realiza a partir de cada grupo de edades, los resultados nos muestran un mayor porcentaje de operaciones sobre el Sistema Músculo-esquelético hasta los 7 años de edad, a partir de aquí, comienzan a predominar, aunque de forma irregular, las intervenciones sobre Neoplasias.

## ll) Tipos de intervención según procedencia

La tabla que aparece en el mismo apartado de los resultados nos aporta las siguientes ideas:

\* La frecuencia de casos propios de Traumatología es prácticamente igual en ambos medios, rural y urbano.

\* Existe una mayor incidencia de las intervenciones sobre el Aparato Urogenital y Operaciones Correctoras y con Fines Estéticos en los animales procedentes de un ambiente urbano. Ello se debe a un mayor interés en el aspecto externo y la estética de los animales de compañía, con respecto a un determinado estándar racial y hábito, así como a una mayor necesidad de la esterilización de los mismos, por evidentes razones de convivencia, en el medio urbano.

\* Se observa también un mayor porcentaje de asistencias quirúrgicas sobre el Aparato Digestivo en animales rurales, posiblemente debido a la ingestión de dietas más desequilibradas en este medio.

\* El resto de las intervenciones presentan proporciones similares en ambos ambientes.

## m) Tipos de intervención por sexos

Las intervenciones realizadas sobre la Piel, Aparato Digestivo y Correctoras o con Fines Estéticos fueron más frecuentes en los machos, al contrario, en las hembras destacan las que se realizaron sobre el Aparato Respiratorio, Organos de los Sentidos y las incluidas bajo el epígrafe de "otras".

Considerando todos los machos y hembras de forma independiente, los porcentajes más elevados, se corresponden en ambos sexos con las intervenciones realizadas sobre el Sistema Músculo-esquelético y Piel.

## n) Sexos por especies

El porcentaje de machos predomina en las especies felina, equina, porcina y en las incluidas en el grupo denominado como otras. Las hembras fueron más frecuentes en las especies canina y bovina.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) BONAFONTE, J.L.; USON, J.; SAN ROMAN, F.; VILORIA, A.J. (1982).- Casuística de cinco años de clínica canina. *Hygia Pecoris*, 4 (3): 9-17.
- 2) BONAFONTE, J.L.; SAN ROMAN, F.; SANCHEZ-VALVERDE, M.A.; MARTIN, E. (1986).- Estudio estadístico de diez años de clínica quirúrgica en pequeños animales. *Medicina Veterinaria*. 3 (2) :105-111.
- 3) GONZALO CORDERO, J. M.; ORDEN RECIO, M. A.; ALONSO BLANCO, A. (1967).- Estadísticas Clínicas del Curso 1967-68. Consulta Pública de la Facultad de Veterinaria de León. *Anales de la Facultad de Veterinaria de León*. N.º XIII, pg. 449-459.
- 4) GONZALO CORDERO, J. M.; ORDEN RECIO, M. A.; ALONSO BLANCO, A. (1970).- Estadísticas Clínicas del Curso 1969-70. Consulta Pública Gratuita de la Facultad de Veterinaria de León. *Anales de la Facultad de Veterinaria de León*. N.º XVI, pg. 405-413.
- 5) GONZALO, J.M.; ORDEN, M.A.; SERANTES, A.; VAZQUEZ, C.; SANCHEZ, J.; DEL RIO, J. (1990).- Estadísticas Clínicas del Servicio de Patología Quirúrgica, Cirugía y Radiología de la Facultad de Veterinaria de León, pertenecientes al curso 1989-90. *Anales de la Facultad de Veterinaria de León*. N.º XXXVI, pg. 75-83.

## MORFOPATOLOGIA DE LOS TUMORES DE INTESTINO GRUESO INDUCIDOS EN EL RATON POR DIMETILHIDRAZINA.

### (MORPHOPATHOLOGY OF THE GROSS BOWEL TUMOURS INDUCED BY DIMETHYLHYDRAZINE IN MICE).

A.M. Bravo Moral,\*  
J.M. Martínez Rodríguez,\*  
M.J. García Iglesias,\*  
M.C. Ferreras Estrada,\*  
y A. Escudero Díez,\*

Palabras clave: Dimetilhidrazina. Ratones. Tumores intestinales.  
Key words: Dimethylhydrazine. Mice. Bowel tumours.

## SUMMARY

The induction of large bowel tumours after the sc administration of DMH to both sexes NMRI mice was described. In the ascending colon the mucinous cell carcinoma was the main one and in the descending colon the adenocarcinoma. The tumour incidence in males was so higher than in females. In the anus a high incidence of squamous cell carcinoma was observed.

## RESUMEN

Se describe la inducción de tumores de intestino grueso, tras la administración subcutánea de DMH en ratones NMRI pertenecientes a ambos sexos. A nivel del colon ascendente, se observó un predominio del carcinoma mucinoso y en el colon descendente, del adenocarcinoma. Destacó la incidencia sustancialmente mayor de tumores en los machos respecto de las hembras. En las márgenes del ano se observó una elevada incidencia de carcinomas espinocelulares.

\* Unidad Docente de Histología y Anatomía Patológica. Facultad de Veterinaria.  
Universidad de León.

An. Fac. Vet. León. 1991, 37, 89-104