

LA LEISHMANIOSIS, ¿UNA ENFERMEDAD EN EXTENSIÓN EN LA PENÍNSULA IBÉRICA? LOS EJEMPLOS DE LLEIDA Y ANDORRA

SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN 2012
FACULTAD DE FARMACIA



CRISTINA BALLART

Magdalena Alcover, Soledad Castillejo, Montserrat Portús y Montserrat Gállego

Departamento de Microbiología y Parasitología Sanitarias
Universitat de Barcelona

Estudio financiado por el proyecto 400764/GOCE-CT-2003-010 (VI Programa Marco, UE: EDEN Emerging Diseases in a changing European eNvironment)

CAMBIO GLOBAL

**Cambios
climáticos y
ambientales y sus
efectos**



**Movimientos acelerados
humanos y animales**



**Expansión
asentamientos
humanos**



**↑↑↑ RIESGO DE
DISPERSIÓN DE
ENFERMEDADES
TRANSMITIDAS POR
VECTORES**

**NUEVOS HABITATS
DESPLAZAMIENTO RESERVORIOS**

**ENFERMEDADES VIAJAN CON
NOSOTROS**

PESTE



Sifonápteros

BABESIOSIS



Ixódidos

DENGUE



Aedes

Mosquito tigre

MALARIA



Anopheles

ENFERMEDADES
TRANSMITIDAS
POR VECTORES

ENFERMEDAD
DE CHAGAS



Triatoma

Vinchucas

LEISHMANIOSIS



Flebotomos

ENFERMEDAD
DEL SUEÑO



Glossina

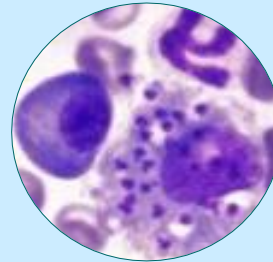
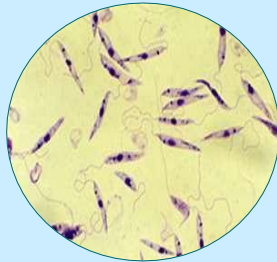
Mosca Tse-Tse

LEISHMANIOSIS

Enfermedad parasitaria que puede cursar de forma visceral o cutánea.

PROTOZOO: Género *Leishmania* (España: *Leishmania infantum*)

Formas
promastigotas
libres



Formas
amastigotas
intracelulares

INSECTOS HEMATÓFAGOS: ♀ Dípteros nematóceros

Fam. PSYCHODIDAE

Subf. PHLEBOTOMINAE

Género *PHLEBOTOMUS* (Viejo Mundo)

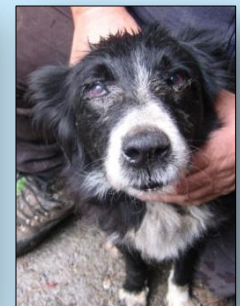
Subgénero *LARROUSSIUS*

(*Phlebotomus ariasi* y *P. perniciosus*)

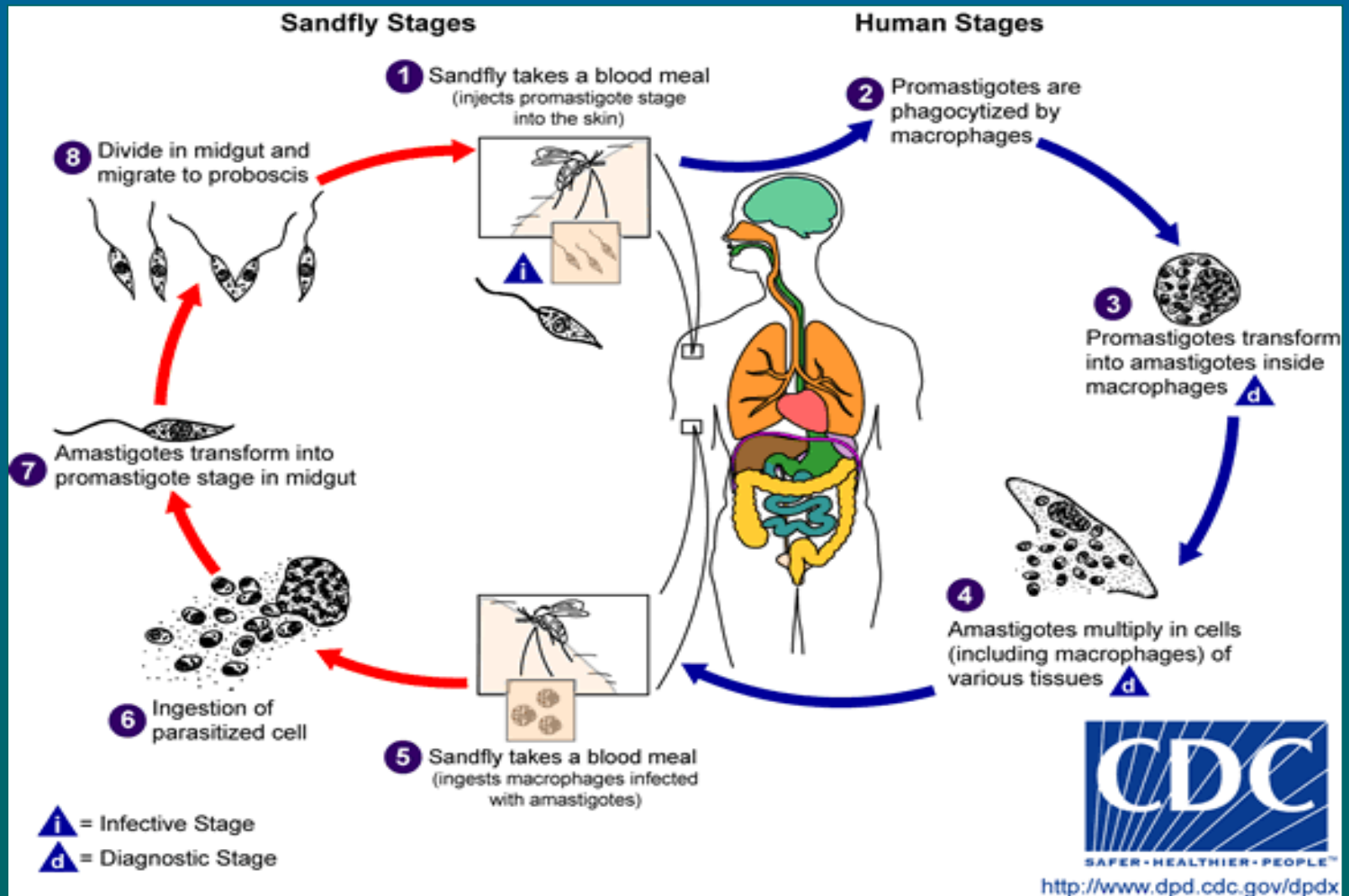


HOSPEDADORES VERTEBRADOS:

perro, hombre, otros (zorro, gato)



CICLO EPIDEMIOLÓGICO



➤ Ciertas condiciones de temperatura y humedad.

LEISHMANIOSIS EN ESPAÑA

1912 Pittaluga, G. Primer caso de leishmaniosis infantil

1913 Pittaluga, G. Primer caso de leishmaniosis canina

1940-50 Disminución de la incidencia :

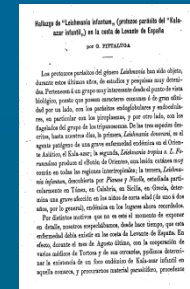
Uso de insecticidas (agricultura, campaña antipalúdica)

Reducción del reservorio durante la guerra

1980-90 Aumento de la incidencia : adultos inmunosuprimidos coinfectados con VIH.

1982 Enfermedad de declaración obligatoria en España

1996 Enfermedad de declaración obligatoria en 12 de las 17 comunidades autónomas.



LEISHMANIOSIS EN ESPAÑA

PROBLEMÁTICA ACTUAL EMERGENCIA Y/O REEMERGENCIA DE LA ENFERMEDAD

Incremento y/o
expansión de la
leishmaniosis canina y
humana (están
aumentando o se
diagnosticando mejor)

Nuevos grupos de riesgo:
viajeros, inmigrantes, personas
inmunodeficientes (tratamientos de
quimioterapia, trasplantes,...)

Mayor financiación por
parte de los organismos
públicos para el estudio y
diagnóstico de esta
enfermedad

LEISHMANIOSIS EN ESPAÑA Y ANDORRA

- En nuestro entorno las leishmaniosis son predominantes a lo largo de la cuenca mediterránea; aún así, presentan una **DISTRIBUCIÓN HETEROGÉNEA** y son muchas las lagunas existentes sobre su verdadera distribución geográfica.
- **INCIDENCIA ANUAL**: 0,4 casos por 100.000 habitantes (hipoendémica).
- **TASA DE MORTALIDAD**: 3,31%
- En Catalunya se dispone de datos muy parciales de la presencia de **LEISHMANIOSIS HUMANA** a través del *Butlletí Epidemiològic de Catalunya* (832 casos declarados del 1982 al 2010), existiendo una importante subdeclaración de casos.
- También en el caso de la **LEISHMANIOSIS CANINA** los datos publicados tienen orígenes muy dispersos y no oficiales.
- En el caso de Andorra, no existen datos referentes a la enfermedad.



- Distribución heterogénea de la leishmaniosis canina en España.
- Áreas sin datos publicados.

PRESENCIA DEL VECTOR

Género *Phlebotomus*

Subgénero *Larrousius*

⊙ *P. (P.) ariasi*

● *P. (P.) perniciosus*

⊗ *P. (P.) longicuspis*

○ *P. (P.) langeroni*

Subgénero *Adlerius*

✕ *P. (A.) mascittii*

Subgénero *Paraphlebotomus*

* *P. (P.) sergenti*

★ *P. (P.) alexandri*

♠ *P. (P.) chabaudi*

✱ *P. (P.) riouxi*

Subgénero *Phlebotomus*

△ *P. (P.) papatasi*

Subgénero *Abonnencius*

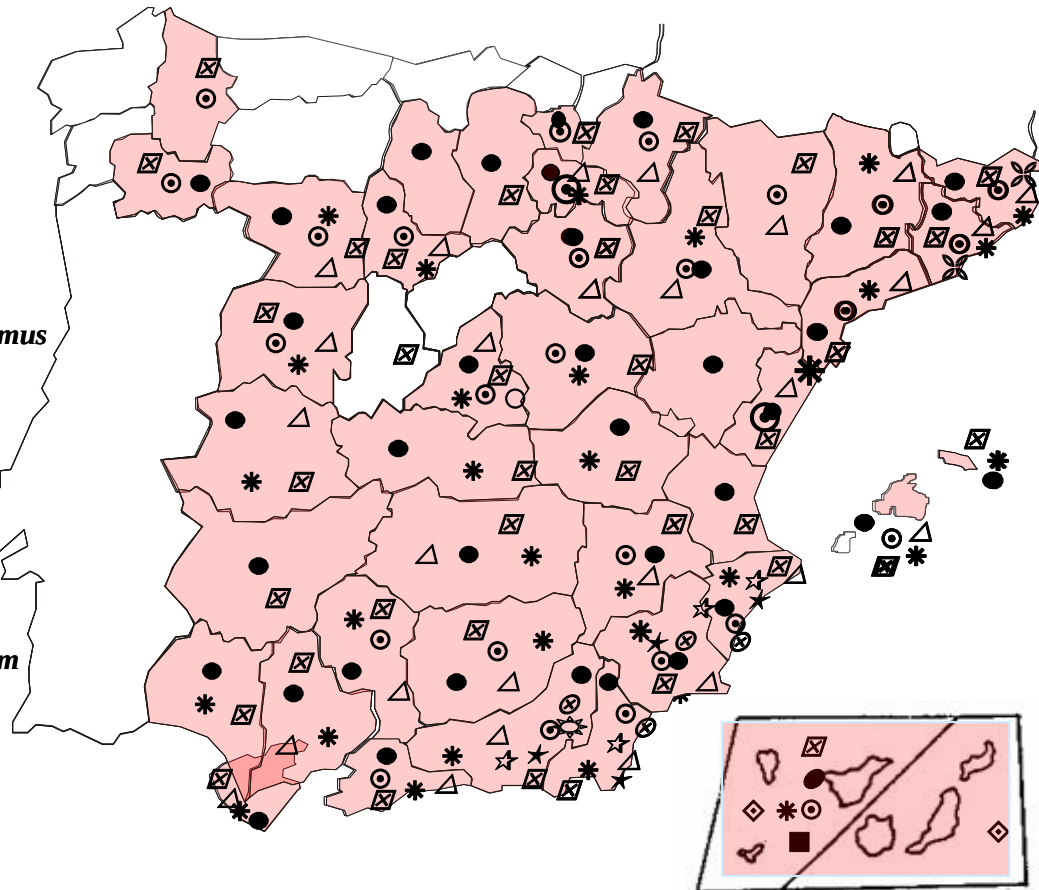
◇ *P. (A.) fortunatorum*

Género *Sergentomyia*

Subgénero *Sergentomyia*

⊠ *S. (S.) minuta*

■ *S. (S.) fallax*



- Distribución amplia y parcial de los flebotomos en España.
- Áreas donde no se han realizado estudios.

EL VECTOR

➤ Desarrollo del ciclo evolutivo:

Adulto



Pupa



Huevos



4 Estadios larvarios

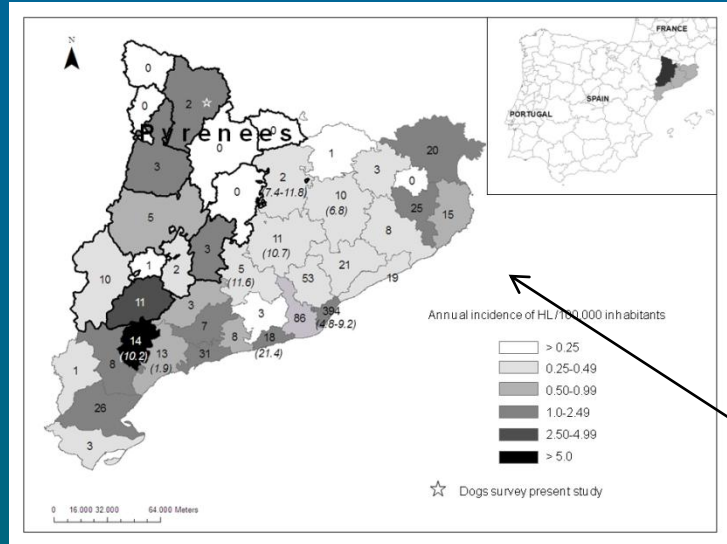


- **ACTIVIDAD ESTACIONAL Y CREPUSCULAR**
- **DISPERSIÓN** (malos voladores)
- **LUGARES DE REPOSOS FRESCOS Y HÚMEDOS** (mechinales, cuevas, madrigueras,...)
- **CICLO TERRESTRE**

➤ Dificultad lucha antivectorial (huevos, larvas, pupas).

➤ Definen el tipo de metodología para el estudio de los vectores (captura de los individuos adultos).

JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO



✓ Zonas donde no se han realizado estudios previos de forma exhaustiva, solo existen datos parciales

✓ Situación geográfica intermedia entre los focos de leishmaniosis del sur de Catalunya y el sur de Francia

✓ 37 casos de leishmaniosis humana en Lleida declarados BEC (1982-2010)

¿Posibles focos de leishmaniosis endémica?

¿Cómo están distribuidos los flebotomos y qué factores influyen?

¿Expansión de la leishmaniosis hacia el Pirineo, hacia zonas cada vez más frías y elevadas?

¿Si hay casos de leishmaniosis humana, habrá también casos de leishmaniosis canina?

ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

a través de dos tipos de estudios

Estudios en
población
humana
(difícil
conocer el
origen de la
infección)

VECTOR

**RESERVORIO
CANINO**

Elemento focalizador de la enfermedad



ESTUDIOS ENTOMOLÓGICOS

ESTUDIOS DE PREVALENCIA



Proyecto europeo EDEN (*Emerging Diseases in a changing European eNvironment*), 6º Programa
Marco UE: subproyecto Leishmaniasis

OBJETIVO GENERAL

- Obtener información epidemiológica sobre la leishmaniosis que pueda ser utilizada como base para el monitoreo de la evolución de su endemicidad en estudios posteriores a través del desarrollo e implementación de una metodología común por diferentes equipos en diferentes países.

OBJETIVOS CONCRETOS

- Obtener información acerca de la distribución y densidad de los flebotomos vectores en la provincia de Lleida.
- Extender el conocimiento de la distribución geográfica de los flebotomos de la región pirenaica a través del estudio de Andorra.
- Incrementar el conocimiento de los factores ambientales y climáticos que influyen en la distribución de los flebotomos vectores.
- Obtener información acerca de la distribución de la leishmaniosis canina en la provincia de Lleida y de los factores que pueden influir en la misma.

ÀREA DE ESTUDIO



ANDORRA

468 km²

167,9 habitantes/km²

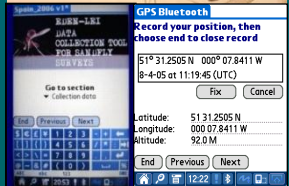


LLEIDA

1.355 km²

5,1 habitantes/ km²

I. ESTUDIO ENTOMOLÓGICO



I. ESTUDIO ENTOMOLÓGICO

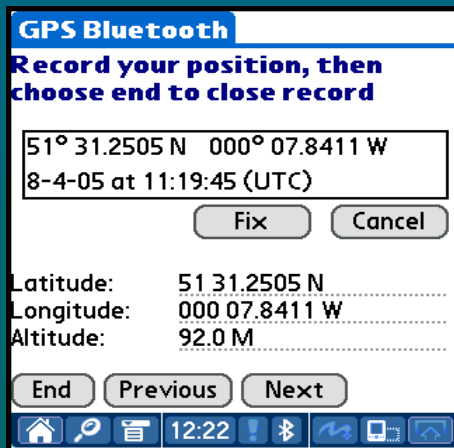
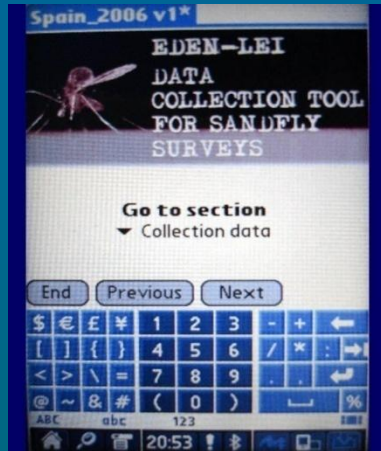
- JULIO 2006 LLEIDA
- JULIO 2007 ANDORRA
- MALLA o CUADRÍCULA
- TRANSECTOS
 - ✓ 378 ESTACIONES
- TRAMPAS ADHESIVAS
 - ✓ PAPELES ADHESIVOS (hojas de 20x20cm embebidas en aceite de ricino)
 - ✓ LUGARES DE REPOSO ADULTOS
 - ✓ 5000 TRAMPAS
 - ✓ 4 NOCHES



- ❖ Gran área
- ❖ Corto periodo de tiempo

VENTAJAS →

I. RECOGIDA DE DATOS

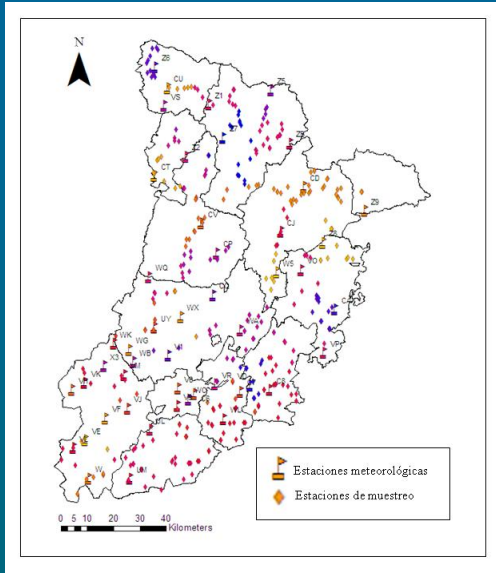


Programa Pendragon
instalado en una PDA.

LOCATION			
Site		Closest settlement	
Altitude		Road	
Altitude method		Distance to settlement	
Comments on location			
COLLECTION			
Collection method		Traps recovered	
Traps set		Date/Time recovered	
Date/Time set		Traps on ground	
Comments on collection		Wetness of paper	
		Holes in paper	
		Snails	
		Still sticky	
HABITAT			
Site relative to settlement		Wall construction	
Situation of site		Hole construction	
Site category		Hole interior	
Aspect		Wetness of hole	
Slope		Vegetation on wall	
Sheltered		Well present	
Water course		Refuse bin present	
Water flowing		Comments on habitat	
ENVIRONMENT			
Natural park?		Adjacent land cover (predominant)	
General Environment		Adjacent land cover (second predominant)	
Nearby natural vegetation (100m-1km)		Adjacent Arable (predominant)	
Nearby natural vegetation (0-100m)		Adjacent Arable (second predominant)	
Adjacent natural vegetation (100m-1km)		Adjacent Garden (predominant)	
Adjacent natural vegetation (0-100m)		Adjacent Garden (second predominant)	
FAUNA			
Dogs	Cattle	Goats	Ducks
Cats	Sheep	Rabbits	Pigeons/Doves
Equines	Pigs	Chickens	Other large birds

Datos recogidos en cada estación e incluidos en la base de datos Pendragon: coordenadas, altitud, número de trampas, tipo de muro, construcción del agujero, tipo de vegetación, presencia de animales,...

I. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

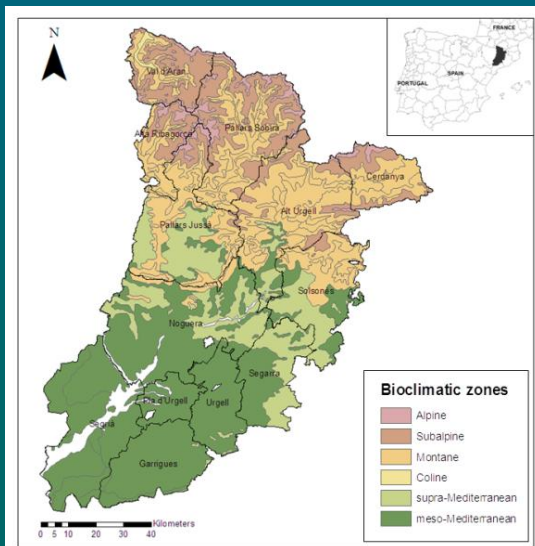


- ✓ Un SIG es un sistema de gestión, análisis y visualización de información geográfica.
- ✓ La información necesaria para el uso de los SIG está integrada por dos componentes:

❖ **Espacial:** Son las entidades geográficas expresadas como un conjunto de coordenadas en un mapa.

❖ **Temática:** Es la parte descriptiva, con información asociada a la entidad geográfica. Se almacena en una base de datos o tabla de atributos, donde cada fila o registro corresponde a una entidad geográfica.

- ✓ Los SIG organizan los datos en **capas**. Cada capa contiene información temática específica. Las capas pueden interrelacionarse entre sí.



I. ESTACIONES DE MUESTREO



Tipos de muros.

Tipos de agujeros.

I. RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE LOS FLEBOTOMOS



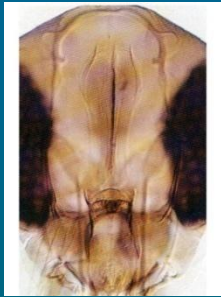
- Conservación papeles adhesivos en papel sulfurado
- Recogida con ayuda de un pincel y fijación de los flebotomos en alcohol de 95° → 70°
- Montaje e identificación (Claves de Gállego y col., 1992)

Fecha
Nº estación
Nº papeles
adhesivos

I. IDENTIFICACIÓN: ASPECTO MORFOLÓGICO A LA LUPA

a) Hembras

Cibario armado
Sergentomyia minuta



Cibario inerme
Phlebotomus



b) Machos

Estilo con 4 espinas

terminales
S. minuta



subterminales
coxito con lóbulo accesorio
P. sergenti



Estilo con 5 espinas

2 espinas terminales
V. penianas en badajo
P. ariasi



2 espinas terminales
V. penianas bifurcadas
P. perniciosus



3 espinas terminales
V. penianas en puñal
P. papatasi



I. IDENTIFICACIÓN: ASPECTO MORFOLÓGICO AL MICROSCOPIO

Reservorio de las espermatecas

No anillado

Sergentomyia minuta



Anillado

Phlebotomus

Al final de un cuello

Sésil

Conducto ensanchado
en la región basal
P. ariasi

Lóbulo al final
del conducto
P. perniciosus

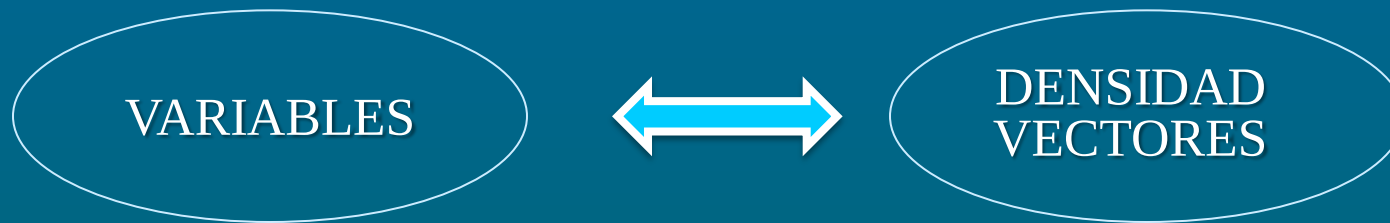
3-4 anillos
Anillo distal globoso
P. sergenti

>4 anillos (~9)
An. distal englobando la cabeza
P. papatasi



I. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

✓ Análisis bivalente y multivalente



-Climáticas (temperatura, precipitación, bioclimas)

- Ambientales (tipo de estación de muestreo, presencia de vegetación)

I.1 ANDORRA

- ✓ Se hallaron dos especies de flebotomos: *P. perniciosus* y *P. ariasi*.
- ✓ Primera captura de *P. perniciosus* en Andorra lo que incrementa la composición de la fauna de flebotomos existente a tres especies.

Se capturaron flebotomos en todas las parroquias

Characteristics of the positive stations for sand flies and density of *P. ariasi* and *P. perniciosus*.

Administrative division (parroquia)	Closest locality	Site relative to settlement	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Aspect	Natural vegetation	<i>P. ariasi</i> density	<i>P. perniciosus</i> density
Canillo	Canillo	Edge	42°33.9338N	001°35.6042E	1528	SE	Mixed oak	1.92	0
Canillo	Pas de la Casa	Edge	42°32.7145N	001°43.8446E	2141	SE	Mountain meadow	2.27	0
Encamp	Les Bordes de Lloset	Edge	42°32.3899N	001°35.5127E	1362	NW	Mixed oak	2.78	0
Escaldes-Engordany	Les Escaldes	Between	42°31.0562N	001°33.3328E	1198	NW	Mixed oak	4.17	0
La Massana	La Massana	Edge	42°32.8805N	001°30.8748E	1256	SW	Alder valley	1.79	0
Ordino	Ordino	Between	42°33.6859N	001°31.8189E	1284	SW	Mountain pine	8.33	0
Ordino	Ordino	Within	42°33.3442N	001°32.0661E	1306	S	None	0.96	0
Ordino	Arens	Within	42°35.0934N	001°31.0979E	1392	E	Mountain pine	2.34	0
Sant Julià de Lòria	Sant Julià de Lòria	Between	42°26.4724N	001°28.6671E	869	NW	Evergreen oak	0.96	1.92
Sant Julià de Lòria	Sant Julià de Lòria	Edge	42°29.0699N	001°29.3778E	950	NE	Mixed oak	0	4.17

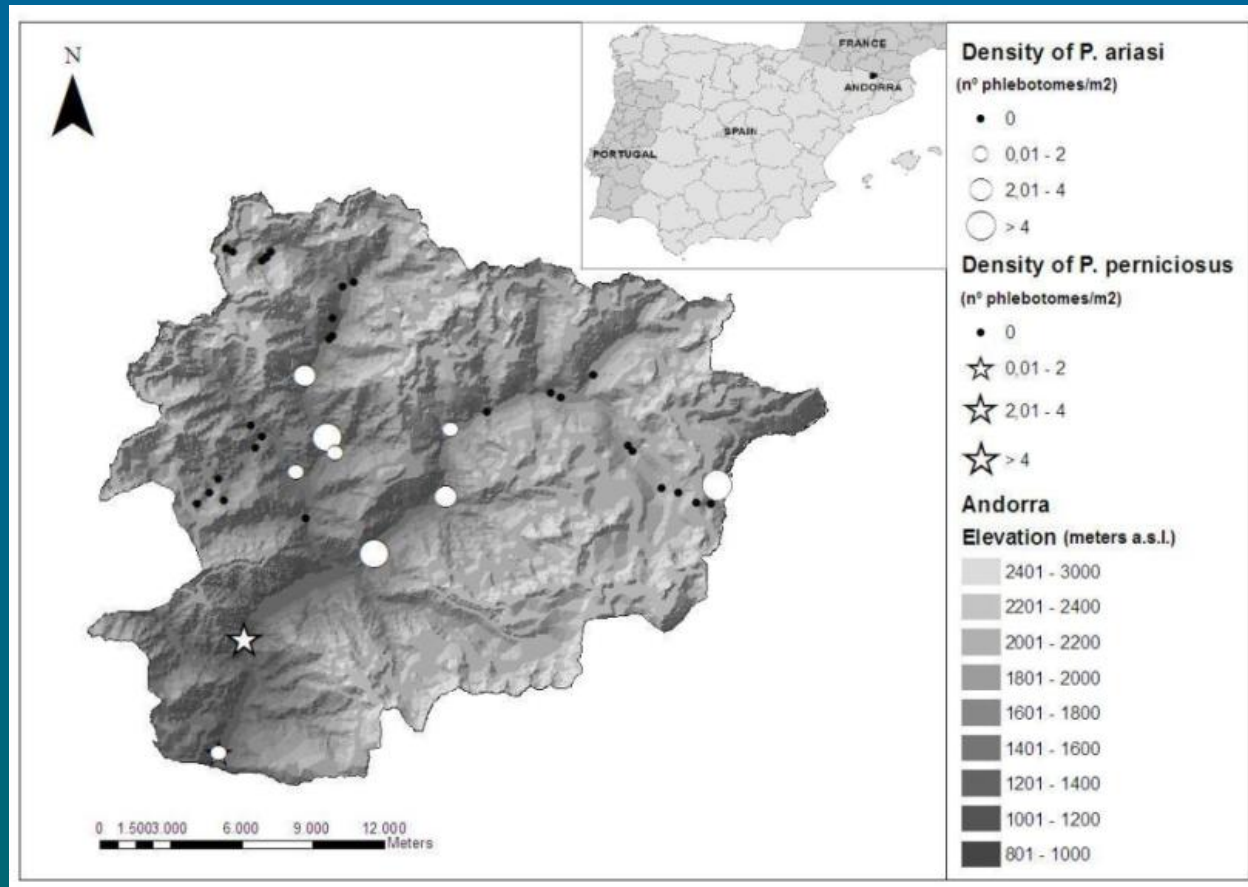
Number, density (no. of sand flies/m²), abundance (%) and frequency (%) of sand fly species at different altitudinal ranges in Andorra.

Altitude (m)	No. of stations	Surface (m ²)	Number		Density		Abundance (%)		Frequency (%)	
			<i>P. ariasi</i>	<i>P. perniciosus</i>	<i>P. ariasi</i>	<i>P. perniciosus</i>	<i>P. ariasi</i>	<i>P. perniciosus</i>	<i>P. ariasi</i>	<i>P. perniciosus</i>
801–1000	2	1.28	1	3	0.78	2.34	5.56	100	2.56	5.13
1001–1200	2	0.88	1	0	1.14	0	5.56	0	2.56	0
1201–1400	7	7.68	12	0	1.56	0	66.67	0	12.82	0
1401–1600	7	8	2	0	0.25	0	11.12	0	2.56	0
1601–1800	6	5.6	0	0	0	0	0	0	0	0
1801–2000	5	4.08	0	0	0	0	0	0	0	0
2001–2200	5	5.76	2	0	0.35	0	11.12	0	2.56	0
2201–2400	5	4.64	0	0	0	0	0	0	0	0

Density: number of sand flies per square metre of sticky trap. Abundance: relative number of sand flies captured at a specific range related to the total number of sand flies captured and expressed in percentage. Frequency: relative number of positive stations at a specific range related to the total number of stations and expressed in percentage.

Se presentaron diferencias a nivel altitudinal para cada especie

- ✓ *P. ariasi* presenta una mayor densidad (0,47 ejemplares/m²) y una mayor distribución geográfica (869 a los 2141m s.n.m.) que *P. perniciosus* (0,08 ejemplares/m²) que se encuentra presente únicamente en el sur por debajo de los 1000m de altitud.



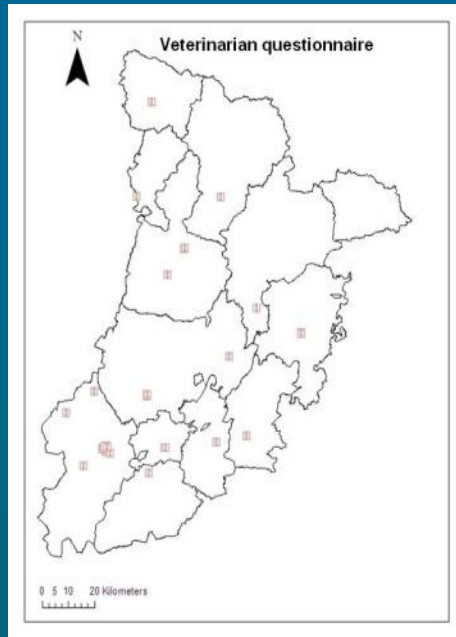
Distribución de las especies capturadas, *P. ariasi* y *P. perniciosus*, en Andorra.

- ✓ Andorra es considerada como un área en riesgo para la emergencia de la leishmaniosis humana y canina, dada la presencia de los vectores durante el período de transmisión de la enfermedad , a pesar de su baja densidad.
- ✓ A pesar de que se desconozca la presencia de casos en humanos y perros.

II. ESTUDIO DEL RESERVORIO



II. CUESTIONARIO VETERINARIO



➤ Àrea muy extensa, difícil realizar estudio serológico.

➤ Toda la provincia de Lleidà

➤ **41 Cuestionarios**

➤ Veterinarios de pequeños animales

Qüestionari sobre l'epidemiologia de la Leishmaniosi canina



1. Identificació del veterinari:
 Nom i COGNOMS:
 Nom de la Clínica:
 Adreça:
 Població: Comarca: Codi postal:
 Telèfon: Fax: Mòbil:
 e-mail: Pàgina web:

2. Tipus de clientela: Urbana ☐ Rural ☐ Mixta ☐ Altre ☐
 Si altre, especificar:

3. Quants gossos rep en consulta per setmana?
 0 ☐ 1-3 ☐ 4-10 ☐ 11-20 ☐ més de 20 ☐

4. Quants gossos sospitosos de Leishmaniosi ha vist en los últims 12 mesos?
 0 ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-20 ☐ 21-50 ☐ més de 50 ☐

5. Sobre quins signes clínics basa les seves sospites?

Síntoma	Freqüència			Importància dintre de la sospita diagnòstica (+ a +++)
	Rar	Freqüent	Mes freqüent	
Apriment				
Baixa forma				
Anèmia				
Hipertèmia				
Epistaxis				
Alopècia localitzada				
Escamosi				
Oncofítosi				
Úlceracions				
Adenopaties				
Lesions oculars				
Lesions renals				
Esplenomegalia				
Altra				

Si altra, especificar:

6. Quants casos confirmats de Leishmaniosi canina ha vist durant els 12 últims mesos?
 0 ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-20 ☐ 21-50 ☐ més de 50 ☐

7. Quants d'aquests casos confirmats varen ésser nous?
 0 ☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ 11-20 ☐ 21-50 ☐ més de 50 ☐

8. Per quin mètode es van confirmar aquests casos?
☐ Epidemiologia
☐ Només clínica
☐ Serologia: ☐ IFI
☐ ELISA
☐ Kit de detecció ràpida
☐ Formoleucogelificació
☐ PCR
☐ Parasitologia (Microscòpia): ☐ Punció ganglionar
☐ Punció de medul·la òssa
☐ Biòpsia cutània
☐ Altre, especificar:

9. Aquest cas foren confirmats:
 en la seva consulta-laboratori ☐
 va necessitar ajuda d'un laboratori privat ☐
 va necessitar ajuda d'un laboratori veterinari comarcal o oficial ☐
 Especificar:
 altre ☐ especificar:

10. Creu que aquests gossos van ésser infectats en la seva zona d'activitat?
 si ☐ no ☐

11. Té la sensació que el nombre de casos de Leishmaniosi canina ha evolucionat entre la seva clientela en el curs dels 10 últims anys cap a un:
 Augment ☐ Disminució ☐ Cap evolució ☐

12. Quina mesura de prevenció recomana als propietaris dels gossos?
 Collar ☐ Spot on ☐ Spray ☐ Xampú ☐ Cap ☐

13. Si vostè no recomana mesures profilàctiques, es per que:
 No les considera eficaces ☐
 Són massa costoses ☐
 No sap on aconseguir-les ☐
 El risc de leishmaniosi no és important ☐
 Altra ☐ especificar:

14. Venen indicades les presentacions antiparasitàries amb la indicació «luita contra els flebotòms»?:
 si ☐ no ☐

15. Coment les observacions que cregui oportunes

Retornar a: M. Gállego, Laboratori de Parasitologia, Facultat de Farmàcia, Av. Joan XXIII s/n, 08028-Barcelona (e-mail: mgallego@ub.edu, telèfon: 934024502)

II. ESTUDIO SEROLÓGICO



- Comarca Pallars Sobirà
- 16 LOCALIDADES
- 600 -1300 m s.n.m.
- 25 dueños

TOTAL 145 MUESTRAS de SANGRE



Punción vena cefálica

TUBOS (5ml)



PRUEBAS
SEROLÓGICAS
(ELISA, IFI, WB, ICF)

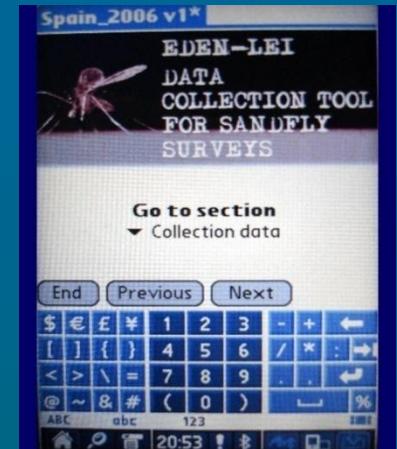
II. POBLACIÓN CANINA



- ✓ Sogada.
- ✓ Perros cazadores (84,1%) que convivían en perreras (80,7%).
- ✓ Datos sobre su origen y posibles movimientos.

II. RECOGIDA DE DATOS

EDEN: REGISTRO DEL PERRO PARA LA ENCUESTA DE LA LEISHMANIOSIS CANINA		
DATOS DEMOGRÁFICOS DEL PERRO	DATOS DEL VETERINARIO	CUESTIONARIO DEL PROPIETARIO DEL PERRO
Nombre	Apellidos y Nombre	Apellidos y Nombre
Longitud del pelo: Corto ☐ Medio ☐ Largo ☐	Dirección	Dirección
Color del pelo	Ciudad	Longitud Latitud
Sexo: M ☐ H ☐	Provincia y comarca	Ciudad
Si hembra, ¿está preñada?	Código postal	Provincia y comarca
Fecha de nacimiento	Teléfono	Código postal
Edad (años)	e-mail	Teléfono
Peso (kg)		e-mail
Raza:	SIGNOS CLÍNICOS COMPATIBLES CON LA LEISHMANIOSIS CANINA	DATOS EXTRACCIÓN
País de origen:		¿Ha oído hablar de la leishmaniosis visceral?: Sí ☐ No ☐
Región de origen		¿Qué posibilidad cree que tiene su perro de padecer leishmaniosis a lo largo de su vida?
Provincia de origen		0% ☐ 5% ☐ 10% ☐ 20% ☐ 50% ☐ 50-90% ☐ 90-100% ☐
RESIDENCIA HABITUAL DEL PERRO	Ninguno ☐	¿Conoce algún método para proteger a su perro de las picadas de los flebotomos? Sí ☐ No ☐
Dirección	Inflamación de ganglios linfáticos ☐	Si SÍ , ¿ha oído hablar de alguna medida para proteger a su perro contra la LV? Sí ☐ No ☐
Localidad	Dermatitis furfurácea ☐	Si SÍ , ¿cuales?
Comarca..... Provincia	Alopecia ☐	Si NO , ¿por qué?
Long Lat	Úlceras ☐	No lo puedo encontrar en la tienda ☐
Reside en:	Onicogriposis ☐	Demasiado caro ☐
En vivienda ☐ En exterior ☐ En perrera ☐	Epistaxis ☐	No creo que funcione ☐
Hábitat usual:	Palidez mucosas ☐	La LV no es importante ☐
Urbano ☐ Periurbano ☐ Rural ☐	Lesiones oculares ☐	Otro (especificar) ☐
Plano ☐ Montaña ☐	Esplenomegalia ☐	
Refugio nocturno/vivienda:	Pérdida de peso ☐	
Exterior ☐ Interior ☐	Otro (especificar) ☐	
Ocupación del perro:	TEST DIAGNÓSTICO	
Mascota ☐ Guardia ☐ Ovejero ☐ Cazador ☐	Microscopio ☐	
Perrera ☐ Vagabundo ☐ Otro (especificar):	ELISA ☐	
Vive con otros perros: Sí ☐ No ☐ Si SÍ , ¿cuantos?:	IFAT ☐	
Vive con otros animales: Sí ☐ No ☐	WB ☐	
Si SÍ , ¿cuales?	Cultivo in vitro ☐	
Desplazamientos/viajes: Sí ☐ No ☐	PCR ☐	
Si SÍ , detalle de los lugares	Otro (especificar) ☐	
Si SÍ , periodo	Resultado	
	Positivo ☐ Negativo ☐	
	Título	
	Observaciones	
	Shampoo ☐	
	Otro (especificar) ☐	
	Detalles:	



GPS Bluetooth	
Record your position, then choose end to close record	
51° 31.2505 N 000° 07.8411 W 8-4-05 at 11:19:45 (UTC)	
Fix Cancel	
Latitude:	51 31.2505 N
Longitude:	000 07.8411 W
Altitude:	92.0 M
End Previous Next	
Home Back Forward 12:22 Bluetooth GPS Camera App	

Datos recogidos de cada perro e incluidos en la base de datos Pendragon: coordenadas, edad, raza, residencia, condiciones de pernocta, ocupación, presencia de otros perros, signos clínicos...

Programa Pendragon instalado en una PDA

II. RECOGIDA DE DATOS

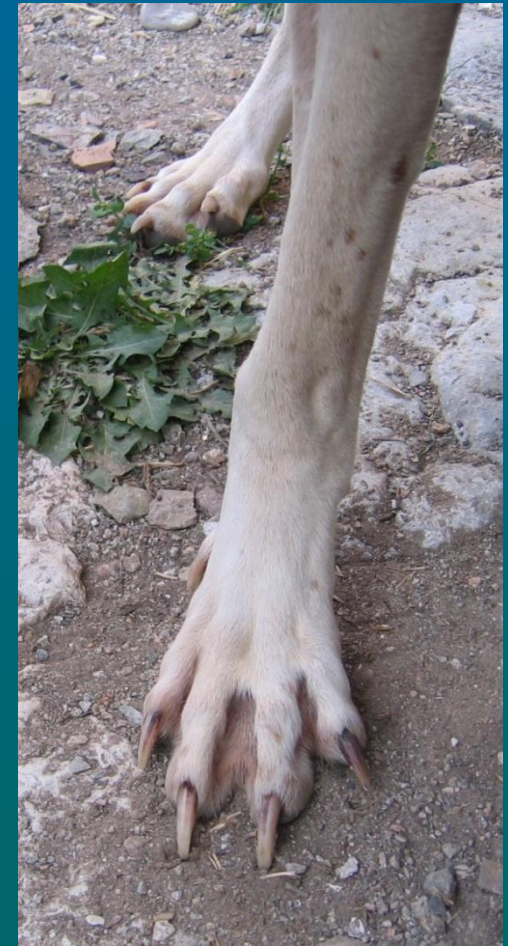
Depilación del hocico



Ojos en antifaz



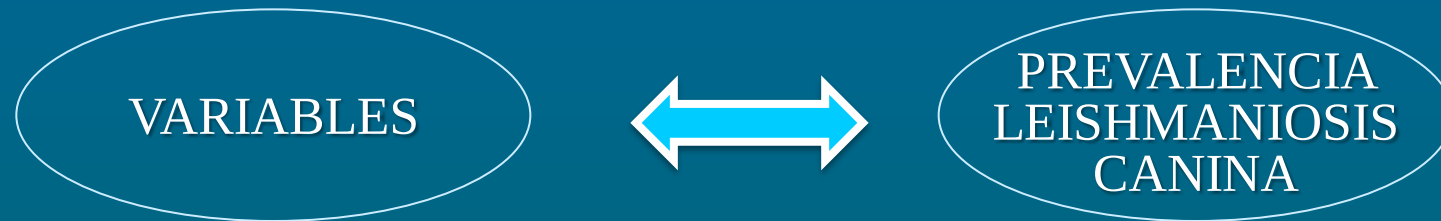
Ulceraciones en orejas



Onicogriposis

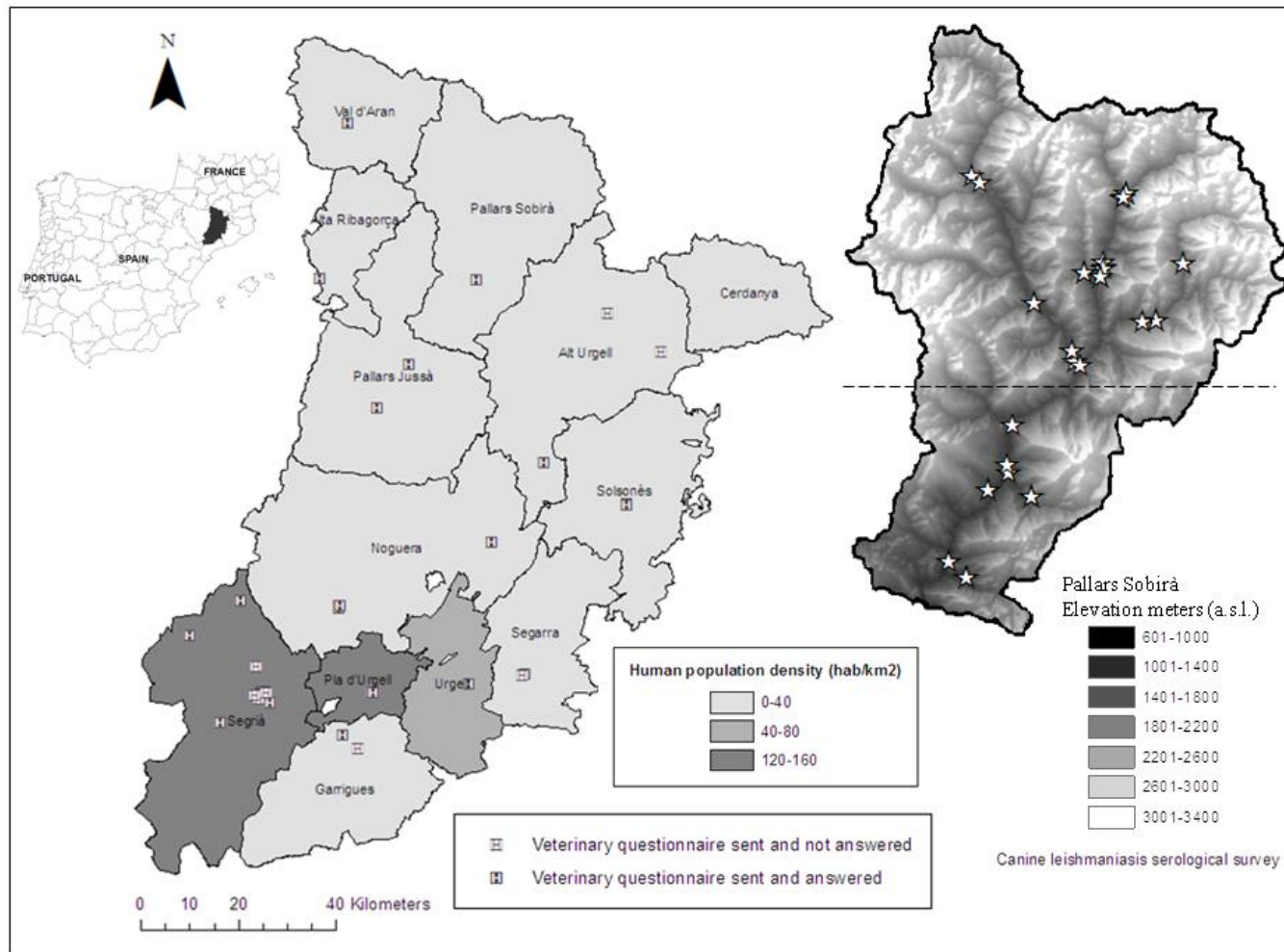
ANÁLISIS ESTADÍSTICO

✓ Análisis bivalente y multivalente



- Ambientales (ubicación respecto asentamientos humanos, presencia de animales).
- Características de los perros (edad, peso, raza,).
- Opinión de los dueños respecto a la enfermedad o manera de actuar frente a ella.

II.1 LLEIDA



Localización de las clínicas veterinarias donde se mandó el cuestionario así como de la ubicación de los perros, en Lleida.

❑ Cuestionario veterinario:



Results obtained from the veterinary questionnaire surveying the entire province of Lleida.

Type of dogs population	N	(%)	Diagnostic methods	N	(%)
Clients			Epidemiology		
Mixed	23	(71.9)	No	30	(93.8)
Rural	7	(21.9)	Yes	2	(6.3)
Urban	2	(6.3)	Clinical signs only		
Dogs examined/week			No	32	(100)
4-10	3	(9.4)	Serology-IFAT		
11-20	11	(34.4)	No	17	(53.1)
>20	18	(56.3)	Yes	15	(46.9)
Dogs suspected (last 12 months)			Serology-ELISA		
1-5	5	(15.6)	No	20	(62.5)
6-10	8	(25)	Yes	12	(37.5)
11-20	6	(18.8)	Serology-rapid detection Kit (ICF)		
21-50	10	(31.3)	No	8	(25)
>50	3	(9.4)	Yes	24	(75)
CanL. confirmed cases (last 12 months)			Microscopy-Lymph node punction		
1-5	10	(31.3)	No	30	(93.8)
6-10	8	(25)	Yes	2	(6.3)
11-20	8	(25)	Microscopy-Bone marrow punction		
21-50	3	(9.4)	No	26	(81.3)
>50	3	(9.4)	Yes	6	(18.8)
New cases of CanL.			Microscopy-Cutaneous biopsy		
1-5	14	(43.8)	No	31	(96.9)
6-10	7	(21.9)	Yes	1	(3.1)
11-20	8	(25)	PCR		
21-50	1	(3.1)	No	29	(90.6)
>50	2	(6.3)	Yes	3	(9.4)
Dogs infected in the area			Place where diagnosis was confirmed		
No	2	(6.3)	Own laboratory		
Yes	30	(93.8)	No	11	(34.4)
Evolution (past 10 years)			Yes	21	(65.6)
Decrease	4	(12.5)	Private laboratory		
Increase	25	(78.1)	No	7	(21.9)
No evolution	3	(9.4)	Yes	25	(78.1)
Preventive measures recommended			Departmental veterinary laboratory		
Collar			No	27	(84.4)
No	0	(0)	Yes	5	(15.6)
Yes	32	(100)			
Spot-on					
No	13	(40.6)			
Yes	19	(59.4)			
Spray					
No	28	(87.5)			
Yes	4	(12.5)			
Shampoo					
No	32	(100)			
Yes	0	(0)			
Preventive products specifically against sand flies					
No	5	(15.6)			
Yes	27	(84.4)			

Abbreviations: N, number of answers; (%), percentage of answers.

- ✓ Los resultados del cuestionario sobre la leishmaniosis canina dirigido a los veterinarios de la provincia de Lleida (78% de respuestas) sugería la existencia de un foco autóctono de la enfermedad en la provincia.
- ✓ Se confirma la utilidad del cuestionario veterinario con la finalidad de definir el conocimiento de la leishmaniosis canina en una región naïve. Este tipo de metodología ha resultado ser factible, rápida y barata.

B.1 LLEIDA

□ Estudio serológico:

SEROPREVALENCIA: 33,1% ↑

ASINTOMÁTICOS: 68,8% ↑ ↑



FOCO ESTABLE:

- Prevalencia 2,5%
- Elevada proporción de asintomáticos

Vectores!!

- ✓ La seroprevalencia de la población canina en población sesgada, perros de caza viviendo en perreras en un ambiente rural, era elevada.
- ✓ Se demuestra la utilidad del estudio de población canina local que convive en perreras con la finalidad de detectar un foco autóctono de leishmaniosis, aun siendo a través de un pequeño número de animales.
- ✓ La transmisión de *L. infantum* puede verse favorecida por la presencia de una elevada densidad de perros viviendo bajo condiciones idóneas incluso en presencia de una baja densidad de flebotomos vectores capturados con trampas adhesivas.

Estimates of the mixed logistic regression model determining the risk factors for dogs being seropositive. Risks expressed as Odds Ratios (OR) and their 95% Confidence Intervals (95% CI). Location of dogs was set up as a random effect in the mixed model.

Variable	OR	95% CI	p-Value
Age	1.35 ↑	1.12–1.64	0.002
Urban-Periurban	↓ 0.17	0.06–0.52	0.002
South Pallars Sobirà	6.20 ↑	1.25–30.69	0.025
Probability of CanL according to the owner	1.26 ↑	1.03–1.54	0.024
Owner is unaware of anti-sand fly methods	11.6 ↑	1.83–73.86	0.009

- ✓ El análisis multivariante mostraba que el riesgo de seropositividad en perros aumenta con la edad, en el sur de la comarca y en aquellos cuyos dueños creen que sus animales están en riesgo de desarrollar la enfermedad o bien desconocen medidas preventivas contra las picadas de los flebotomos. Por otro lado, el riesgo decrece en aquellos perros que viven en ambientes urbanos y periurbanos.

B.1 LLEIDA

- ✓ La elevada seroprevalencia de leishmaniosis canina detectada (33,1%), el alto porcentaje de perros asintomáticos seropositivos (68,8%) y la idea de los veterinarios sobre la existencia de casos de leishmaniosis canina y que ésta hubiera incrementado en los últimos diez años, sugerían que el foco detectado por primera vez en la provincia de Lleida no era reciente.



**Se trata de un foco antiguo y desconocido
de la enfermedad**

**No habría en Lleida una emergencia de
la LEISHMANIOSIS**

**Datos útiles para estudiar la evolución de
la enfermedad en un futuro
(a nivel de vector y reservorio)**



MOLTES GRÀCIES MUCHAS GRACIAS

LA LEISHMANIOSIS, ¿UNA ENFERMEDAD EN EXTENSIÓN EN
LA PENÍNSULA IBÉRICA?
LOS EJEMPLOS DE LLEIDA Y ANDORRA

CRISTINA BALLART FERRER