



VIGILANCIA SANITARIA DE LA FAUNA SILVESTRE EN ASTURIAS



INFORME AÑO 2023

1. INTRODUCCION

La vigilancia sanitaria de la fauna silvestre es fundamental dentro de la gestión de los recursos naturales, ya que el conocimiento de la situación de las enfermedades que les afecta es importante por varios motivos:

- Por sus efectos sobre la sanidad ganadera y la salud pública.
- Por sus efectos sobre la conservación de la fauna silvestre
- Por sus efectos en la gestión cinegética

La OMS, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) pone en valor el concepto de ONE HEALTH y promueve respuestas a los peligros en materia de inocuidad de los alimentos, los riesgos de zoonosis y otras amenazas para la salud pública en la **interacción entre seres humanos, animales y el ecosistema.**

Por consiguiente, la protección de la salud pública debe centrarse en la de prevención y control de patógenos en la interfaz animal-hombre-ecosistemas.

Los animales silvestres pueden constituir una fuente directa de infección para las personas mediante patógenos que causan enfermedades en los seres humanos. Según la OMSA, alrededor del 60% de los patógenos susceptibles de afectar al hombre y más de 75% de los que han surgido durante las dos pasadas décadas son de origen animal. Varios tienen un vínculo comprobado con la fauna silvestre. Asimismo, todos los nuevos factores, tales como el aumento de la movilidad de las poblaciones humanas, el cambio climático y el transporte de los animales y de sus productos mediante el comercio internacional, la deforestación, la urbanización, los nuevos hábitos sociales tales como la creciente adopción de animales exóticos de compañía, favorecen la multiplicación de contactos sin precedente en la historia entre la fauna silvestre, los animales domésticos y los humanos.





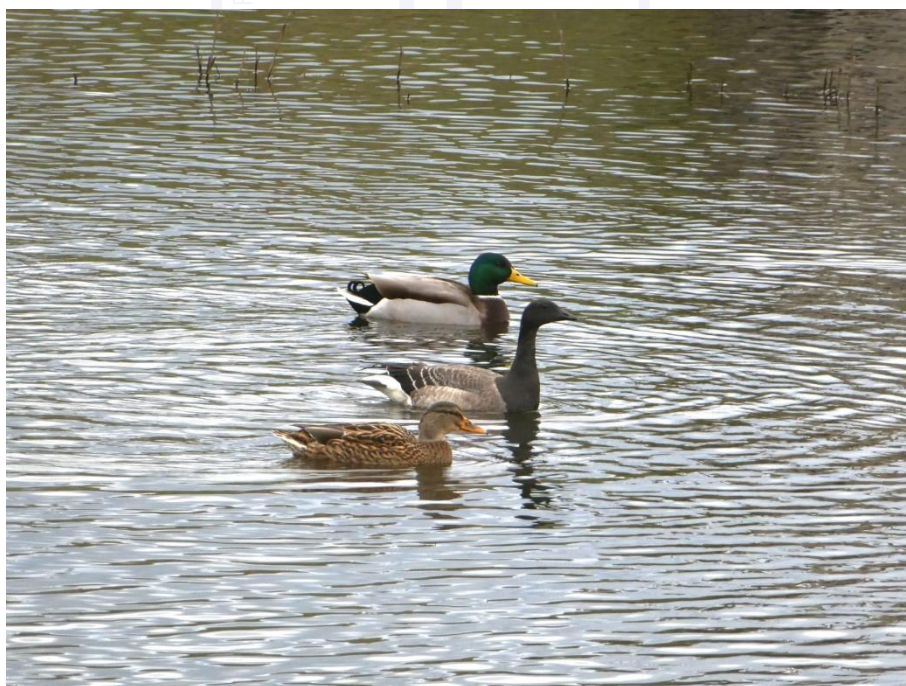
Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

Por otro lado, numerosos patógenos pueden infectar tanto a los animales domésticos como silvestres. No tener esta circunstancia en cuenta puede motivar el fracaso de algunos programas de control de las enfermedades del ganado. Además, los animales silvestres pueden constituir reservorios de patógenos que afectan al ganado doméstico y afectar al estatus sanitario de una región, con consecuencias en el comercio de animales.

En sentido contrario, también se ha podido constatar que los animales domésticos pueden ser el origen de incidentes sanitarios en poblaciones silvestres, generando en ocasiones importantes problemas debido a las dificultades de control de las enfermedades en el medio natural. En cualquier caso, la gran implantación en esta región de sistemas ganaderos extensivos favorece que exista una estrecha relación entre la fauna silvestre y el ganado, lo que facilita la posibilidad de compartir enfermedades infectocontagiosas.

Por lo que se refiere a los efectos directos sobre la fauna silvestre, estas enfermedades pueden ocasionar, desde efectos imperceptibles como disminución en la tasa reproductiva o incremento en los índices de depredación, hasta el declive de poblaciones por enfermedades mortales en la propia especie que la padece, como en otras especies que la necesiten como presa.

Para la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias desarrollar este programa adquiere una importancia especial debido la responsabilidad que supone el mantenimiento del patrimonio que representa la presencia de especies protegidas así como la riqueza de fauna cinegética, con evidentes repercusiones económicas para la región garantizando, a su vez, que estas especies no sean una fuente de infecciones para otras especies silvestres y domésticas o para las personas





Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

La Ley 8/2003, de 24 de abril, de sanidad animal menciona literalmente que *“La situación de contagio entre las mismas especies de animales domésticos y silvestres por una misma enfermedad, así como la posible creación de reservorios en el medio natural, hacen inseparables las actuaciones sanitarias tanto en un medio como en otro. Las enfermedades epizooticas, aún en su concepto más leve, pueden tener unas consecuencias mucho más graves en el medio natural, pudiendo llegar a afectar a toda la pirámide ecológica y provocar daños irreparables en la fauna silvestre”*.

A nivel nacional el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación ha establecido un Plan Nacional de Vigilancia Sanitaria de la Fauna Silvestre, que especifica un programa mínimo de monitorización de una serie de enfermedades a vigilar sobre una serie de especies de fauna mediante un sistema de vigilancia a ejecutar por parte de las CCAA.

Además, dada la relevancia de la Enfermedad de la Tuberculosis, y el alto grado de importancia que en su desarrollo tiene la interacción humano-ganado-fauna silvestre, a través del documento PATUBES en 2017, y actualmente con el RD 138/2020, se establecen las actuaciones sanitarias en especies cinegéticas que actúan como reservorio de la tuberculosis.

A nivel regional, la Ley 2/1989, de 6 de junio, de caza del Principado de Asturias establece en el artículo 22 que *“Para velar por el estado sanitario de las especies cinegéticas, la Administración del Principado, de oficio o a instancias de los Ayuntamientos o titulares de terrenos cinegéticos, adoptará las medidas necesarias para prevenir, comprobar, diagnosticar y eliminar las enfermedades de aquéllas*.

En abril de 2020 se aprobó la última versión del Plan de Vigilancia Sanitaria de la Fauna Silvestre en Asturias. Dicho Plan se ejecuta mediante programas anuales, que en algún caso implica una programación que abarca dos años consecutivos para adaptarse a la temporada de caza otoño-invierno.

En este documento se presenta la actividad de ejecución del Programa realizado durante el año 2023.



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

2. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

El Programa de Vigilancia Sanitaria de la Fauna Silvestre del Principado de Asturias (PVSFS) 2023 contempló una serie de enfermedades consideradas relevantes y sobre las especies que a continuación se relacionan:

ESPECIE	ENFERMEDADES A VIGILAR
Ciervo	Tuberculosis, Brucelosis, Enfermedad Hemorrágica Epizootica
Corzo	Tuberculosis, Brucelosis, Enfermedad Hemorrágica Epizootica
Gamo	Tuberculosis
Rebeco	Brucelosis, Pestivirus
Jabalí	Tuberculosis, Brucelosis, Enfermedad Aujeszky, PPA, PPC
Aves	Influenza Aviar; Enfermedad Newcastle, West Nile
Carnívoros	Moquillo, Sarna
Tejón	Tuberculosis, Moquillo
Roedores	Tularemia

Para ello, este programa se organiza a través de 2 subprogramas:

- 2.1 Subprograma de vigilancia activa
- 2.2 Subprograma de vigilancia pasiva

2.1 SUBPROGRAMA DE VIGILANCIA ACTIVA

Este subprograma consiste en el diseño de un muestreo en distintos grupos taxonómicos de animales silvestres a los que se accederá para obtener muestras siguiendo una planificación previamente establecida, fundamentalmente en las cacerías. Por ello, este subprograma se centra en aquellas especies de interés cinegético, al ser posible establecer un objetivo de muestreo de acuerdo al plan de cacerías fijado en la disposición general de vedas





Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

2.1.1 OBJETIVO

Su objetivo es el conocer la prevalencia por especies de las enfermedades a investigar y crear un banco de muestras (sueros y/o tejidos) de interés que pueda servir para realización de estudios retrospectivos sobre otras enfermedades de la fauna.



2.1.2 PLAN DE MUESTREO

Con el fin de cumplir el criterio de representatividad se definieron las unidades geográficas y el tamaño de la muestra a considerar para cada especie a investigar en cada una de estas unidades.

Debido a que la mayor capacidad de muestreo deriva de la actividad cinegética, las unidades geográficas estarán fundamentalmente constituidas por los distintos espacios de gestión de la caza: cotos de caza y reservas de caza. Para cada uno de ellos, se estableció, en función de la ejecución de los planes de aprovechamiento cinegético de las distintas especies en años anteriores, un nº mínimo de ejemplares a muestrear. El muestreo se realizó aprovechando fundamentalmente la actividad cinegética, realizándose la toma de muestras de sangre y tejidos de los animales cazados.

2.1.3 OBTENCION DE LAS MUESTRAS

Las muestras más habituales fueron obtenidas por parte de la Guardería del Medio Natural en el caso de las Reservas y por parte de los Guardas de los Cotos y los cazadores en los Cotos Regionales de Caza. Las muestras se tomaron a partir de los animales abatidos en el transcurso de la actividad cinegética, aprovechando las cacerías, y siguiendo los protocolos establecidos. No obstante, en el caso de la obtención de muestras de tejidos, también fue necesaria la participación de servicios veterinarios del Servicio de Vida Silvestre y del Servicio de Sanidad y Producción Animal.



2.1.4 VEHICULACION Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS

Las muestras obtenidas en cacerías fueron vehiculadas prioritariamente al Laboratorio de Sanidad Animal (LSAPA) de Jove-Gijón, de la Consejería de Medio Rural, preferentemente a través de los servicios veterinarios mencionados anteriormente.

En determinados casos, se ha hecho necesario realizar envíos para analíticas a otro tipo de laboratorio.

Las muestras recepcionadas en el Laboratorio fueron procesadas y subdivididas, siempre y cuando fueran muestras viables, para que una subunidad de las mismas pasase a ingresar en el banco de almacenamiento o banco de muestras.

2.2 SUBPROGRAMA DE VIGILANCIA PASIVA

Consiste en el estudio de las enfermedades tanto en animales vivos y con síntomas de enfermedad como en aquellos aparecidos muertos que se considere susceptibles de haberla padecido, a través de un análisis detallado, una toma completa de muestras y las labores oportunas de diagnóstico de la causa de muerte/enfermedad del animal. Al contrario de lo que ocurre en el subprograma de vigilancia activa, no se realiza previamente un muestreo, sino que las muestras se obtienen a partir de los casos que llegan a los servicios veterinarios.



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023



Este tipo de vigilancia pasiva permite conocer las causas de mortalidad más relevantes y alertar sobre posibles problemas sanitarios que afecten a las diferentes especies objeto de estudio. Si bien el volumen de animales y muestras estudiadas dentro del apartado de vigilancia pasiva es siempre de menor entidad que en el caso de la activa, merece la pena resaltar el gran interés que este tipo de muestras tienen desde el punto de vista sanitario, al tratarse de aquellas que con más facilidad pueden ponernos sobre aviso ante cualquier problema sanitario en nuestras poblaciones silvestres.

2.2.1 OBJETIVO

El objetivo principal es la monitorización de enfermedades que puedan presentarse de forma aguda/sobreaguda en la población silvestre, permitiendo la detección temprana de un posible brote epizootico. Esta detección temprana difícilmente es posible mediante el muestreo diseñado dentro de un programa de vigilancia sanitaria activa.

La detección temprana acelera la puesta en práctica de las medidas estimadas oportunas incrementando con ello las posibilidades de erradicar o controlar un brote de enfermedad en fauna silvestre, así como de reducir su riesgo de transmisión a especies domésticas o incluso el hombre si fuesen susceptibles.

También, de forma específica, se monitoriza la situación de una serie de enfermedades de interés en fauna no cinegética, como es el caso de las aves, mustélidos y carnívoros



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023



2.2.2 DEFINICION DE LOS CASOS A INVESTIGAR

Como se ha señalado anteriormente, todos los animales observados vivos y con síntomas-lesiones compatibles con enfermedad o intoxicación, así como aquellos animales encontrados muertos en los que pueda sospecharse de cualquier patología o tóxico como causa posible de la muerte formarían parte del objeto de estudio del subprograma de vigilancia sanitaria pasiva.



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

2.2.3 DETECCIÓN DE LOS CASOS A INVESTIGAR

Todas las vías de obtención de información, incluyendo los avisos efectuados tanto por particulares como por miembros de la Administración acerca de la presencia de animales sospechosos de enfermedad o intoxicación o muertos en circunstancias compatibles con las mismas, permiten ampliar el rango de este tipo de muestreo “ocasional” y con ello las probabilidades de detectar casos de interés.

Tanto los avisos como los animales encontrados y entregados por la Guardería del Medio Natural son una fuente esencial de información y estudio de la Red de Vigilancia sanitaria desde su instauración en Asturias en 2003. La puesta en funcionamiento del Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de Sobrescobio ha permitido ubicar en este punto la recogida de ejemplares vivos y muertos y centralizar la información sanitaria de la red de avisos.



Esta red de recogida de avisos está integrada por:

- 112: teléfono de emergencias al que cualquier particular puede dirigirse durante las 24 horas del día y que se pone en contacto con los Coordinadores de Guardería del Principado de Asturias en caso de recibir cualquier aviso relacionado con fauna silvestre para su puesta en conocimiento del Servicio.
- Guardería del Medio Natural del Principado de Asturias: conocedora en primera persona o recibida la información de una incidencia con fauna silvestre a través del teléfono 112 la Guardería del Medio Natural del Principado de Asturias procede a la recogida del animal o retirada del cadáver en función del personal y medios disponibles. Todas las actuaciones son puestas en conocimiento de los Coordinadores y los animales recogidos son atendidos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre.

Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

En aquellos casos en que el aviso recibido por cualquiera de las vías previamente señaladas pudiera estar relacionado con la presencia o empleo de sustancias tóxicas, realizarán las actuaciones establecidas en la Estrategia Regional contra el uso ilegal de venenos en el Principado de Asturias.

2.2.4 ESTUDIO DE LOS CASOS A INVESTIGAR

Las incidencias recibidas a través de esta red de avisos son tratadas por la asistencia técnica veterinaria del Servicio de Vida Silvestre. Este servicio gestiona el ingreso de los animales enfermos y/o heridos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre del Principado.

En el caso de cadáveres de animales, se realizará por los servicios veterinarios la pertinente necropsia y obtención de muestras de interés con el fin de tratar de determinar la causa de muerte del animal.



El estudio de los casos que proceden del subprograma de vigilancia pasiva podrá incluir la obtención de muestras y remisión a laboratorio de forma similar a como se refleja en el subprograma de vigilancia activa. Además, como medio auxiliar en el diagnóstico se efectuará, cuando resulte necesario o se estime oportuno, la remisión de las muestras y tejidos pertinentes a laboratorios externos cuyas pruebas diagnósticas (histopatología, microbiología...) o analíticas (toxicología...) complementen las labores desempeñadas por los laboratorios colaboradores de la Administración del Principado de Asturias.

También de forma similar a como se describe en el subprograma de vigilancia activa, muestras de los animales objeto de estudio en el subprograma de vigilancia pasiva ingresarán en el banco de almacenamiento de muestras de tejidos de fauna silvestre, ubicado en el Centro de Recuperación de la Fauna Silvestre de Sobrescobio.



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

2.3 ESPECIAL REFERENCIA A LA TUBERCULOSIS:

En noviembre de 2021 el Principado de Asturias consiguió la declaración de **región libre de tuberculosos bovina**, manteniéndose un sistema de monitorización permanente que no sólo afecta a la cabaña ganadera, sino también a la fauna silvestre susceptible. La importancia económica y sanitaria de esta enfermedad hace que sea objetivo de unas medidas de vigilancia especiales.



Se trata de conocer el papel que juega la fauna silvestre en el mantenimiento de posibles focos de infección y evaluar su posible efecto como reservorio de la enfermedad en determinados casos y zonas. Para ello, y en el marco del Programa Nacional de Vigilancia de Fauna Silvestre, se establece una vigilancia específica sobre las dos especies silvestres que se ha demostrado que pueden jugar un papel relevante en la epidemiología de la tuberculosis bovina en nuestra región: jabalí y tejón. Se incluyen las siguientes actuaciones:

1.- Programa de Vigilancia Activa: Incluye dos dimensiones:

- A. Muestreo representativo en todo el territorio para el cálculo de la prevalencia de la tuberculosis en Asturias: se realiza sobre la población de jabalí a través de la toma de muestras de sangre de animales aprovechando la actividad cinegética por parte de los GMN de las Reservas de Caza y los Guardas de los Cotos de Caza que serán dirigidas al Servicio de Vigilancia y Control de la Biodiversidad

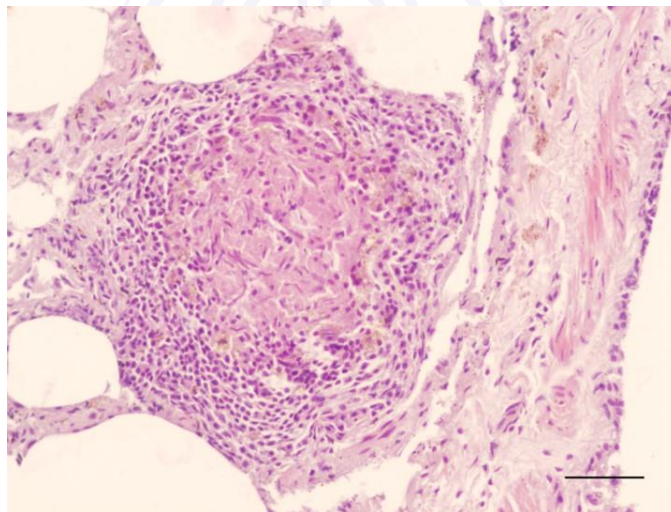


Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

- B. Investigación de tuberculosis en la cercanía de los focos en bovino: el Servicio de Sanidad y Producción Animal es el responsable de realizar un muestreo más intensivo en las zonas próximas a los focos confirmados de tuberculosis en bovinos, detectados a partir del Programa Nacional de Erradicación. Para ello, en las cacerías de jabalí de esas zonas se realiza la toma de muestras de tejidos (ganglios) a fin de realizar cultivos que permitan aislamiento de mycobacterias y su espoligotipado, con el objetivo de evaluar el papel de los mismos en la transmisión y/o mantenimiento de la enfermedad.

2.- **Programa de Vigilancia Pasiva.** Al igual que para el resto de enfermedades, se aprovechará la aparición de animales muertos para la toma de muestras de ganglios e investigación de la tuberculosis bovina. Se realiza sobre la población de tejones, cuyos cadáveres son recogidos y trasladados al CRFS.

3.-**Colaboración y aprovechamiento de los estudios científicos** elaborados por personal de la Universidad de León y relacionados con la tuberculosis en animales silvestres, principalmente tejón y jabalí.



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

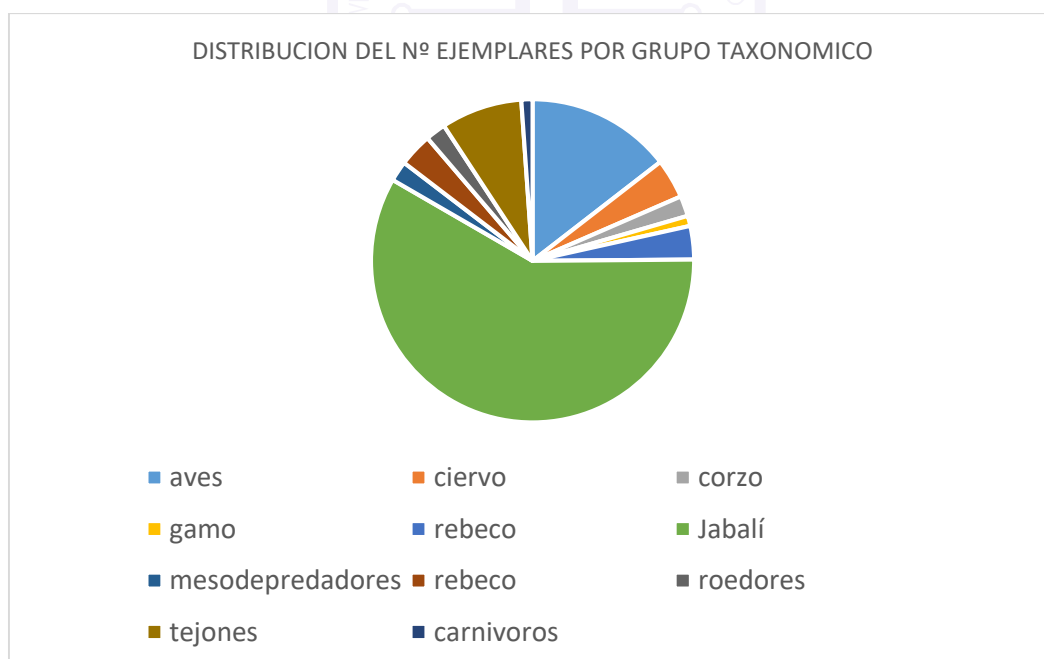
3. EJECUCION

3.1 VIGILANCIA SANITARIA ESPECIFICA

El trabajo realizado en el año 2023 incluyó la obtención de muestras de un total de **985** ejemplares diferentes de fauna silvestre, sobre las que se realizaron **2.211** determinaciones analíticas para la vigilancia específica de las enfermedades objeto de estudio. Las muestras se obtuvieron tanto a través del **suprograma de vigilancia activa**, como del de **vigilancia pasiva**. La distribución de ejemplares muestreados por grupos taxonómicos fue la siguiente:

Nº EJEMPLARES	GRUPO TAXONOMICO
143	aves
39	ciervo
20	corzo
10	gamo
33	rebeco
576	Jabalí (*)
20	mesodepredadores
33	rebeco
20	roedores
80	tejones
11	carnívoros

(*) suma de 245 ejemplares del muestreo general representativo de la región y los 331 ejemplares del muestreo específico en zonas de investigación de tuberculosis en ganado bovino



RESULTADOS POR GRUPOS TAXONOMICOS

AVES:



ENFERMEDAD	MATRIZ	DETERMINACION	Nº MUESTRAS	RESULTADO		
				POSITIVO	NEGATIVO	MAL ESTADO
West Nile	SUERO	ELISA + SN (CONFIRMACION)	21	3	17	1
Influenza Aviar	HISOPOS ORAL Y CLOACAL	PCR	143	1	142	0
Enf. Newcastle	HISOPOS ORAL Y CLOACAL	PCR	29	0	29	0

Los 3 casos positivos a West Nile correspondieron a determinaciones de seroneutralización realizadas en el Laboratorio Central de Algete sobre 6 muestras sospechosas a las que se había realizado ELISA en el LSAPA. Estos 3 positivos serológicamente correspondieron a un ejemplar de cigüeña blanca, a un ejemplar de aguilucho cenizo y a un ejemplar de águila culebrera, que ingresaron vivos en el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre. Siendo ejemplares de especies migratorias, la interpretación más posible es que dichos ejemplares entraran en contacto con el virus en Africa, no habiéndose encontrado evidencias de circulación viral en Asturias en 2023.

El caso positivo a Influenza aviar correspondió a un ejemplar de gaviota patiamarilla encontrado muerto en la playa de Serantes (Tapia de Casariego) en enero de 2023.



Además, cabe reseñar que ante la sospecha fundada en las lesiones encontradas en algunos ejemplares sometidos a necropsia dentro de la vigilancia pasiva, se confirmó histopatológicamente la presencia de tuberculosis aviar en 2 ejemplares de ratonero común, procedentes uno de Onís y el otro de Llanera.

HERBIVOROS



ESPECIE	ENFERMEDAD	MATRIZ	DETERMINACION		RESULTADO		
				Nº MUESTRAS	NEGATIVO	POSITIVO	MAL ESTADO
CIERVO	Tuberculosis	LINFONODOS	CULTIVO MICROBIOLOGICO	17	17	0	0
	EHE	SUERO	ELISA + PCR (CONFIRM)	11	7	4	0
	Brucelosis	SUERO	ELISA	20	20	0	0
	Tuberculosis	SUERO	ELISA	9	9	0	0
GAMO	Tuberculosis	LINFONODOS	CULTIVO MICROBIOLOGICO	4	4	0	0
	Brucelosis	SUERO	ELISA	6	6	0	0
CORZO	Tuberculosis	LINFONODOS	CULTIVO MICROBIOLOGICO	6	6	0	0
	Brucelosis	SUERO	ELISA	14	12	1	1
REBECO	Brucelosis	SUERO	ELISA	33	33	0	0
	Pestivirus	SUERO	ELISA	33	32	1	0

(*) 7 pendientes de resultado definitivo

Destacan los 4 casos positivos a la Enfermedad Hemorrágica Epizootica: 3 en el parque natural de Redes y 1 en Proaza. Fueron muestras obtenidas en otoño a partir de animales

Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

sospechosos, que habían sido detectados por la GMN con síntomas compatibles de la enfermedad.



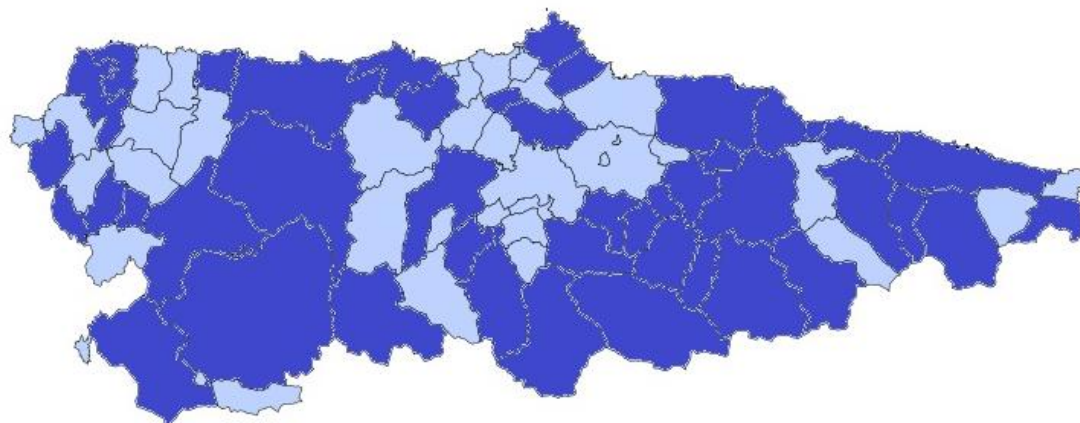
Aprovechando las muestras almacenadas en el banco de sueros en el LSAPA se realizó un estudio retrospectivo para investigar si con anterioridad al verano de 2023 pudiera haber existido algún contacto con el virus de la enfermedad hemorrágica epizootica. Dicho estudio retrospectivo dio negativo a todas las muestras analizadas.

JABALIES

Es el grupo taxonómico más muestreado, tanto por su población como por el interés de las enfermedades a vigilar. El muestreo general se realizó sobre los jabalíes abatidos en los siguientes concejos que se muestran sombreados más oscuros:



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023



Mapa 1

Los resultados sobre las 245 muestras obtenidas fueron los siguientes:

ENFERMEDAD	MATRIZ	DETERMINACION	Nº MUESTRAS	RESULTADO		
				NEGATIVO	POSITIVO	MAL ESTADO
Tuberculosis	SUERO	ELISA	245	215	4	26
Brucelosis	SUERO	ELISA	245	188	27	30
PPC	SUERO	ELISA	245	215	0	30
PPA	SUERO	ELISA	245	215	0	30
Enf Aujeszky	SUERO	ELISA	245	190	23	32

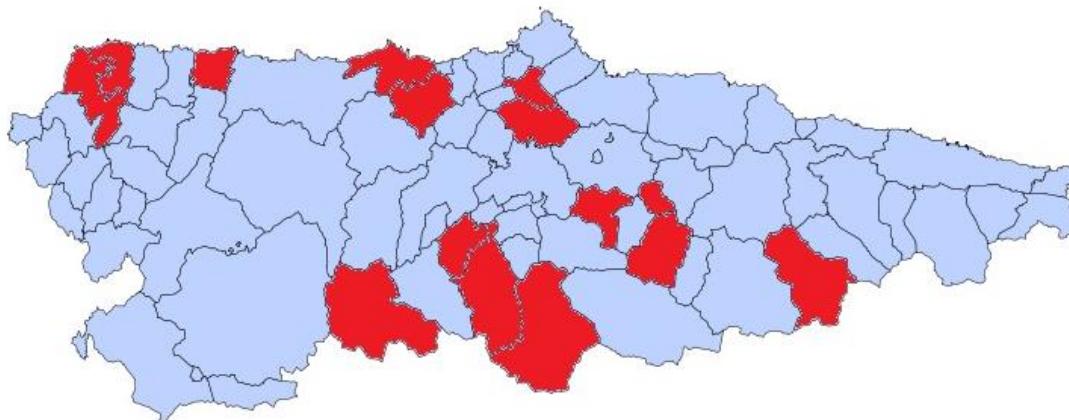
Las tasas de prevalencia obtenidas para las enfermedades que resultaron con algún positivo, y descontando las muestras en mal estado en dicho cálculo fueron:

- Tuberculosis: 1,8%
- Brucelosis: 12,4%
- Enfermedad de Aujeszky: 10,8%
- Peste Porcina Clásica: 0%
- Peste Porcina Africana: 0%

Se mantiene la situación de ausencia de casos de PPC y PPA, si bien la situación epidemiológica de la PPA en Europa aconseja mantener una estrecha vigilancia sobre esta enfermedad.

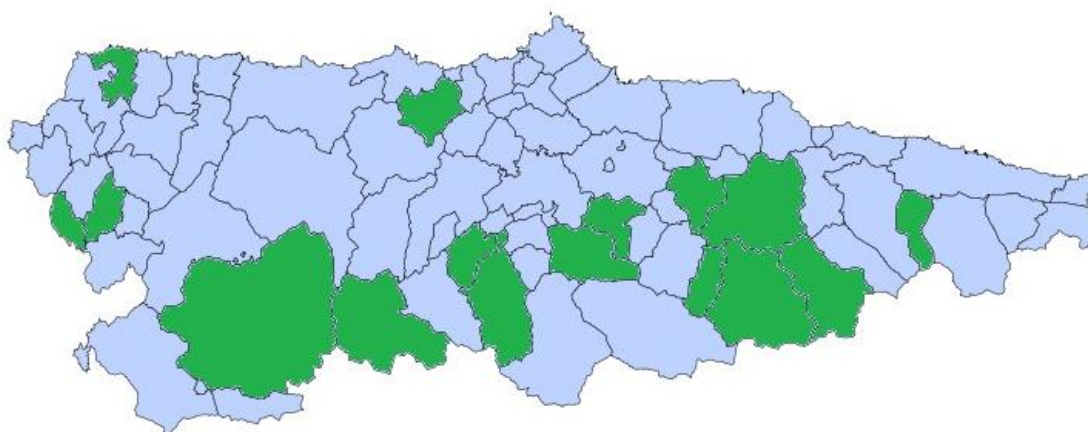
Respecto a la brucelosis y la Enfermedad de Aujeszky, la situación es la siguiente.

En cuanto a la brucelosis, los positivos se localizaron en los siguientes concejos, representados en el mapa 2. Es importante tener en cuenta que el diagnóstico de brucelosis se realiza mediante una prueba serológica ELISA, que puede generar resultados positivos debido a que el animal pudiera haber entrado en contacto con distintas especies del género *Brucella*.



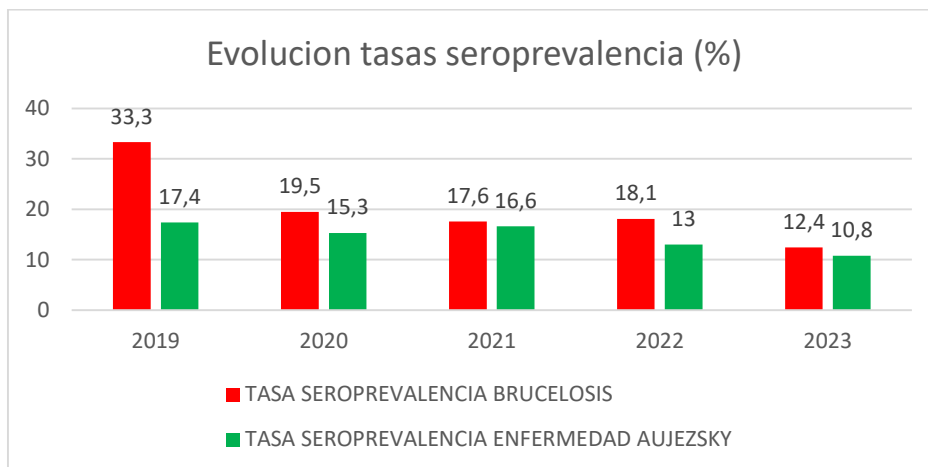
Mapa 2

Por lo que se refiere a la Enfermedad de Aujeszky, la distribución territorial de los positivos es la que se refleja en el mapa 3



Mapa 3

La evolución temporal de las tasas de seroprevalencia para estas dos enfermedades la siguiente:



Los datos relativos a la tuberculosis en jabalíes y el muestreo específico realizado en zonas de investigación de tuberculosis en ganado bovino se analizan en el apartado correspondiente.

ROEDORES

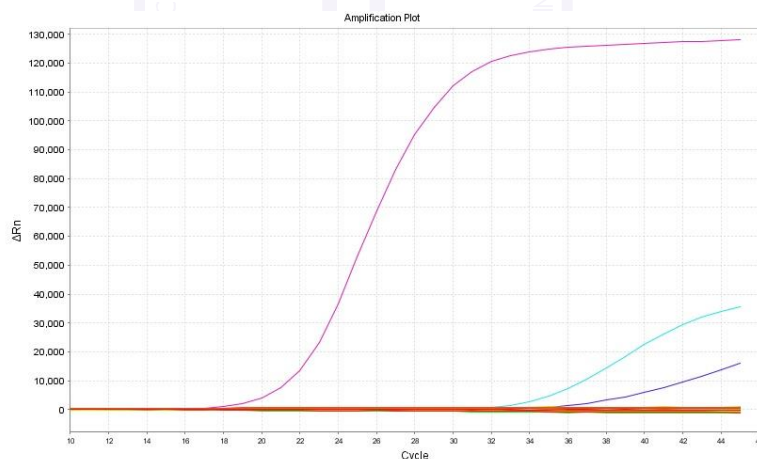


ENFERMEDAD	MATRIZ	DETERMINACION	Nº MUESTRAS	RESULTADO		
				NEGATIVO	POSITIVO	MAL ESTADO
Tularemia	HIGADO Y BAZO	PCR	20	20	0	0

MUSTELIDOS Y CARNIVOROS



En mustélidos y carnívoros se mantiene vigilancia de morbillivirus a través de la obtención de muestras del Sistema Nervioso Central de cadáveres cuando su estado de conservación lo hacía posible. La mayor parte corresponde a animales atropellados, pero también se investigó en animales procedentes del programa de vigilancia pasiva que ingresaron vivos en el centro de recuperación y que posteriormente murieron tras una clínica compatible con la sintomatología propia del moquillo. Se tomaron muestras para investigación de esta enfermedad a **107 animales** en total de los grupos de carnívoros y mustélidos (tejones y mesodepredadores). Las muestras fueron analizadas mediante PCR a través de la colaboración con la Universidad de León. Se registró un caso positivo en un zorro, un cachorro recogido en Cabrales en mayo de 2023 con sintomatología neurológica y se registraron otros dos casos positivos correspondientes a dos martas procedentes de Degaña.



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

3.2 MONITORIZACION DE LA TUBERCULOSIS

Tal y como se expuso en la programación, se desarrolla un esfuerzo específico de vigilancia sobre dos poblaciones de especial interés por su papel de reservorio en Asturias

3.2.1 VIGILANCIA EN TEJONES

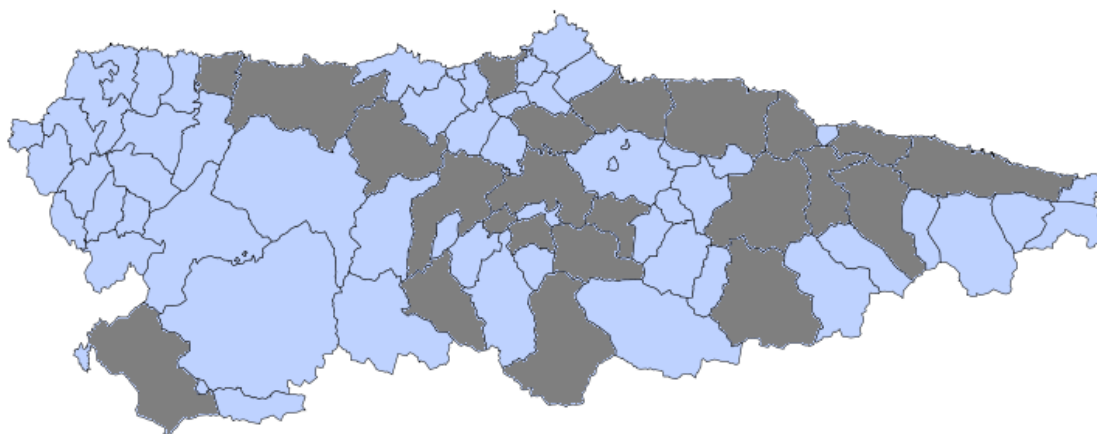
El tejón es un carnívoro ampliamente distribuido por la España Atlántica, incluida Asturias. Su abundancia está muy relacionada con las características orográficas y la cobertura vegetal. En la Península Ibérica las densidades son muy variables según se trate de un área atlántica como Asturias (3,81 individuos/km²) (Acevedo et al. 2014) o mediterránea (0,23-0,67 individuos/km²) (Revilla et al. 1999). En las últimas décadas el tejón ha sido objeto de numerosos estudios relacionados directamente con su gran susceptibilidad a la infección por *M. bovis* (Gormley & Collins 2000). Por ello, durante los últimos años se ha estudiado el papel del tejón en Asturias en relación a la epidemiología de la TB (Balseiro et al. 2011, 2013, Acevedo et al. 2019). En este sentido, desde el 2008 se viene realizando una vigilancia pasiva en esta especie mediante la necropsia de tejones atropellados en todo el territorio, recogidos por la Guardería del Medio Natural del Principado de Asturias (GMN), y los consiguientes estudios patológicos y bacteriológicos (cultivo y PCR). Así, en una muestra de 716 tejones atropellados, recogidos entre 2008-2023 y distribuidos por la mayor parte del territorio de la Comunidad Autónoma), la prevalencia encontrada para el conjunto de todos los años por cultivo e identificación de cepas fue del 2,37% (17/716) para el complejo *M. tuberculosis* y del 3,5% (25/716) para *M. avium*.

Año	nº Tejones	<i>M. bovis</i> (%)	<i>M. avium</i> (%)
2008	18	3 (16,66)	1 (5,55)
2009	40	3 (7,50)	1 (2,50)
2010	53	4 (7,54)	5 (9,43)
2011	30	4 (13,33)	3 (10)
2012	23	1 (4,34)	0
2013	38	0	1 (2,63)
2014	47	0	1 (2,12)
2015	23	0	1 (4,34)
2016	109	1 (0,91)	1 (0,91)
2017	74	0	0
2018	27	0	3 (11,11)
2019	87	0	3 (3,44)
2020	82	0	0
2021	45	1	1
2022	20	0	2
Total	716	17 (2,37%)	25 (3,5%)

RESULTADOS AÑO 2023



A lo largo del año 2023 se realizó la necropsia a 80 tejones. De ellos, 61 cadáveres fueron recogidos por la GMN y trasladados al Centro de Recuperación de la Fauna Silvestre (CRFS) de Sobrescobio. Los 19 tejones restantes (16 en Parres-Piloña, y 3 en Valdés) correspondieron a ejemplares capturados y eutanasiados de acuerdo a la Resolución 31 de marzo 2023 de la Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. En el mapa se representa en sombreado el origen de los tejones estudiados





Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023

Todos los ejemplares fueron sometidos a necropsia, realizándose el muestreo sistemático de los principales linfonodos (submandibulares retrofaríngeos, bronquiales, mediastínicos, portales y mesentéricos), quedando formada cada muestra por el conjunto de linfonodos de cada tejón. Las muestras fueron congeladas tras su obtención y enviadas al LSAPA para su estudio microbiológico mediante cultivo y posterior PCR para su identificación.

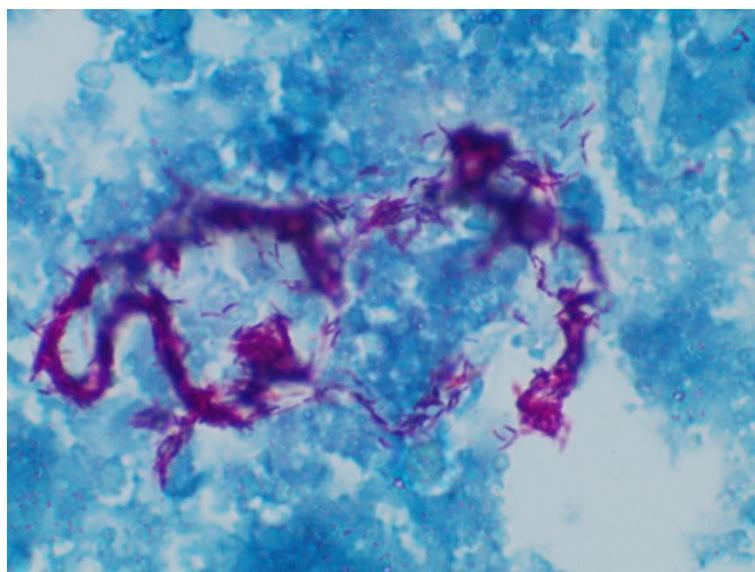


Se relacionan a continuación los ejemplares estudiados y el detalle de las muestras que dieron resultado positivo al cultivo microbiológico realizado en el LSAPA:

MUESTRA		CONCEJO	RESULTADO
TEJ23	5	Grado	POS: <i>M. avium</i>
TEJ23	8	San Adriano	POS: <i>M. avium</i>
TEJ23	12	Langreo	POS: <i>M. avium</i>
TEJ23	30	Colunga	POS: <i>M. avium</i>
TEJ23	54	Parres	POS: <i>M. avium</i>
TEJ23	60	Gijón	POS: <i>M. avium</i>
TEJ23	70	Parres	POS: comp <i>M. tuberculosis</i>



Proyecto	PLAN VIGILANCIA SANITARIA FAUNA SILVESTRE
Proceso	INFORME
Documento	RESULTADOS PROGRAMA 2023



Estos resultados de cultivo microbiológico permiten calcular la prevalencia anual, sobre los 80 ejemplares a los que se realizó diagnóstico mediante cultivo microbiológico

-Prevalencia Complejo *M. tuberculosis*/*M. bovis*: 1,25% (1 positivo de 80 casos)

-Prevalencia *M. avium*: 7,5% (6 positivos de 80 casos)

De forma adicional, se realizó un estudio histopatológico en 20 tejones (TEJ23-60 a TEJ23-80), utilizando las mismas muestras que para el estudio microbiológico. Las muestras se conservaron en formol al 10% y se enviaron a la Universidad de León, donde se realizó el estudio histopatológico mediante las tinciones de Hematoxilina-Eosina, Ziehl-Neelsen e inmunohistoquímica frente a *M. bovis*. Histológicamente las lesiones tuberculosas, es decir, los granulomas, se clasifican en cuatro tipos (tipo I, II, III y IV), en base a su extensión, infiltrado celular, grado de mineralización y calcificación y, grado de encapsulamiento. Los granulomas tipo I se caracterizan por no presentar normalmente cápsula y estar formados principalmente por células epitelioides, macrófagos, linfocitos y alguna célula gigante de Langhans. Los granulomas de tipo II presentan el mismo tipo celular que los de tipo I pero en éstos se puede observar una fina cápsula y necrosis central por coagulación. En los de tipo III y tipo IV se observa una extensa necrosis caseosa y mineralización, respectivamente, así como una clara cápsula de tejido conjuntivo. El examen histológico es de gran importancia principalmente para la detección de lesiones de tipo focal y/o latente, difícilmente observables de otra manera. A continuación, se muestran los resultados obtenidos:

MUESTRA		RESULTADO
TEJ23	60	POS (GRANULOMA TIPO 1)
TEJ23	62	POS (GRANULOMA TIPO 1)
TEJ23	68	POS (GRANULOMA TIPO 1)
TEJ23	70	POS (GRANULOMA TIPO 3)
TEJ23	73	POS (GRANULOMA TIPO 1)
TEJ23	77	POS (GRANULOMA TIPO 1)

En el año 2023 se calcula por los análisis microbiológicos una prevalencia baja al Complejo *M. tuberculosis/M. bovis*, en consonancia con lo observado en el periodo 2008-2019.

No obstante, se incrementa la tasa de prevalencia calculada para *M. avium*, una micobacteria perteneciente al complejo *Mycobacterium avium*, indicativa de la circulación de esta especie en la población de tejones, con los efectos que pudiera tener en la transmisión al ganado bovino y sus repercusiones en dificultar el diagnóstico de la tuberculosis.

3.2.2 VIGILANCIA EN JABALIES

El jabalí es una especie muy abundante, tanto en la España Atlántica como en el resto de la Península Ibérica. En Asturias se abatieron durante la temporada 2022-2023 cerca de 14.000 ejemplares y se estima que existen 5-10 individuos/km² en las zonas de matorral/bosque y 1-5 individuos/km² en las zonas de montaña (datos del Servicio de Vida Silvestre del Principado de Asturias). Como en el caso del tejón, el jabalí es una especie muy susceptible a la infección por micobacterias. La agregación espacial de esta especie y el contacto entre grupos aumentan el riesgo de contraer la enfermedad



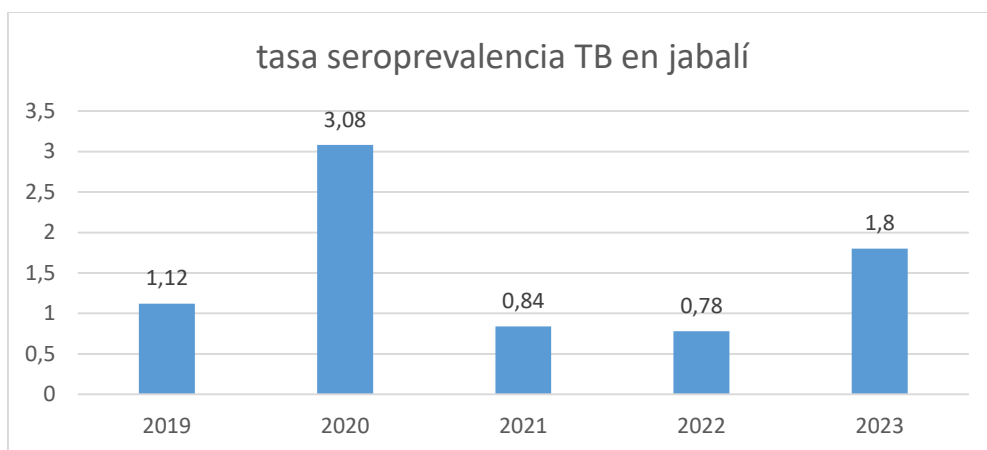
3.3.2.1 MUESTREO DE LA POBLACION GENERAL DE ASTURIAS

Desde la temporada cinegética 2018-2019 se viene realizando un muestreo sistemático estratificado en los distintos espacios cinegéticos de Asturias con la finalidad de obtener una prevalencia general a partir de análisis de muestras de suero obtenidas en las cacerías y su análisis mediante la técnica ELISA en el LSAPA. Las muestras obtenidas correspondieron a los mismos ejemplares sobre los que se realizó el muestreo de Brucelosis, Enfermedad de Aujeszky, PPA y PPC (mapa 1)

Desde entonces, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

AÑO	Nº MUESTRAS	Nº MUESTRAS VALIDAS	Nº MUESTRAS POSITIVAS	Nº MUESTRAS NEGATIVAS	TASA SEROPREVALENCIA
2019	372	358	4	354	1,12%
2020	281	260	8	252	3,08%
2021	241	238	2	236	0,84%
2022	254	254	2	252	0,78%
2023	245	219	4	215	1,80%

La representación de esta evolución se puede ver en este gráfico



Las 4 muestras positivas en 2023 correspondieron a animales de SM Oscos (1), Tapia (1), Castropol (1) y Ponga (1).



Mapa 6

3.3.2.2 MUESTREO EN ZONAS CON SOSPECHA DE TUBERCULOSIS BOVINA

Desde 2014 se vienen haciendo muestreos en jabalíes abatidos en cacerías en municipios en los que se detectan focos de tuberculosis en ganado bovino y donde los estudios epidemiológicos realizados en dichos focos pudieran hacer sospechar que la fauna silvestre pudiera jugar un papel relevante como reservorio de la enfermedad y transmisión al ganado bovino.

Las muestras de linfonodos se envían al LSAPA en donde se realiza el cultivo para determinar la presencia del complejo *Mycobacterium tuberculosis*. Los datos de 2023 de este muestreo fueron los siguientes:

MUNICIPIO	Nº TOTAL MUESTRAS	Nº MUESTRAS POSITIVAS
Caso	47	1
Colunga	8	0
Parres	59	1
Peñamellera Baja	12	0
Piloña	39	1
Proaza	2	0
Ribadedeva	19	0
Sobrescobio	6	0
Somiedo	70	0
Tineo	63	0
Valdés	6	0

En total, se obtuvieron y analizaron 331 muestras de linfonodos, de las que 2 dieron resultado positivo al cultivo.

SEROPREVALENCIA EN ESTAS ZONAS

En 2023, paralelamente al muestreo de linfonódulos (ganglios), se realizó muestreo de sangre en seno cavernoso en aquellos jabalíes donde fue posible realizarlo. Se han tomado un total de 189 muestras de las cuales 7 han sido positivas a ELISA de tuberculosis: 4 en Piloña (3 en zona de Cereceda-coto y 1 en Reserva del Suevo), 1 en Parres (la Toya-coto) y 2 en Tineo (coto-zona 3).

La **seroprevalencia** calculada de tuberculosis en estas áreas sería, por lo tanto, del 3,7%, más del doble de la encontrada en el muestreo general en Asturias.