

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA GENERALITAT VALENCIANA, A TRAVÉS DE LA CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE, AGUA, INFRAESTRUCTURAS Y TERRITORIO Y LA UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA PARA FINANCIAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE TRATAMIENTOS DE LA SARNA SARCÓPTICA EN CABRA HISPÁNICA DE LA COMUNITAT VALENCIANA Y EL ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS.

REUNIDOS

De una parte, la Hble. Sra. Dña. Salomé Pradas Ten, consellera de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio, en virtud de nombramiento conferido por Decreto 11/2023, de 19 de julio, del president de la Generalitat, por el que nombra a las personas titulares de las vicepresidencias y de las consellerias (DOGV nº 9643 de 19 .07.2023) en virtud de las facultades que le confieren la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, de la Generalitat, del Consell y el Decreto 10/2023, 19 de julio, del president de la Generalitat, por el que se determinan el número y la denominación de las consellerias, y sus atribuciones, por el que se nombra a la persona titular de la de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio, en nombre y representación de la Generalitat, y facultada para la firma del presente Convenio por Acuerdo del Consell de fecha 14 de noviembre de 2023.

De otra parte, la Fundación Universitaria San Pablo CEU, con CIF G-28423275 D, titular de la Universidad Cardenal Herrera CEU de València, y en su nombre y representación, don Higinio Marín Pedreño, en calidad de Rector Magnífico de la citada Universidad, nombrado por el Patronato de la misma, en su sesión de 29 de abril de 2023, facultado para este acto en virtud del poder otorgado ante el Notario de Madrid, don Segismundo Álvarez Royo-Villanova el día 23 de mayo de 2023 bajo el número 1715 de su protocolo

Actuando todas las partes en razón de sus respectivas competencias y reconociéndose poderes y facultades suficientes para formalizar el presente Convenio.

MANIFIESTAN

PRIMERO. Que la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio, en virtud del Decreto 112/2023, de 25 de julio, del Consell, por el que establece la estructura orgánica básica de la Presidencia y de las consellerias de la Generalitat es competente, a través de la Dirección General del Medio Natural y Animal, en materia de espacios naturales protegidos y biodiversidad; gestión de parques naturales; Red Natura 2000; gestión forestal sostenible y vías pecuarias; caza y pesca deportiva, y bienestar animal; restauración hidrológico forestal, control de la erosión y protección de suelos.

Que la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, constituye un marco de referencia para promover la colaboración de los organismos públicos de investigación, las Administraciones Públicas y las empresas, con el fin de dar una respuesta eficaz a las exigencias del desarrollo económico y social.

Que la Fundación Universitaria San Pablo-CEU es una entidad con personalidad jurídica propia y sin finalidad lucrativa (artículo 25 de la Ley 49/2002, e incluida entre las reguladas en el artículo 16 de la Ley 49/2002, de 23 de diciembre) que desarrolla actividades de docencia, investigación y desarrollo científico y tecnológico, interesada en colaborar con los sectores socioeconómicos para asegurar un mejor cumplimiento de las finalidades docentes, de investigación y de transferencia de tecnología y conocimiento.

- La Universidad Cardenal Herrera-CEU es una universidad privada cuya titularidad corresponde a la Fundación Universitaria San Pablo CEU, constando reconocida como universidad privada en la Comunidad Valenciana por Ley 7/1999, de 3 de diciembre de 1999, de la Generalitat Valenciana, de Reconocimiento de la Universidad Cardenal Herrera-CEU (DOGV nº 3640, de 7/12/1999).

Que la Ley orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario de acuerdo con el artículo 11, establece que las universidades impulsarán estructuras de investigación y de transferencia e intercambio del conocimiento e innovación que faciliten la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad, promocionarán las relaciones entre la investigación universitaria, las necesidades sociales y culturales y su articulación con el sistema productivo, A su vez, impulsarán iniciativas para compartir, difundir y divulgar los resultados de la investigación al conjunto de la sociedad a través de diversos canales, en particular los espacios de formación a lo largo de la vida. Promoverán, asimismo, la investigación, la transferencia e intercambio del conocimiento en las lenguas oficiales de sus territorios.

SEGUNDO. Para preservar los valores ambientales, recreativos y económicos de las zonas rurales se requiere de herramientas de corrección ante sucesos, como plagas o enfermedades, que afectan a la fauna silvestre y especialmente aquellas que afectan a especies cinegéticas por su repercusión socioeconómica.

La sarna sarcóptica es una de las enfermedades parasitarias de mayor repercusión en la fauna silvestre en general y en muchas especies cinegéticas en particular. Se trata de una zoonosis (puede afectar a las personas) altamente contagiosa provocada por el ácaro *Sarcoptes scabiei*. La aplicación de tratamientos en fauna silvestre tiene ciertas limitaciones por lo que se hace necesario el desarrollo y uso de nuevas técnicas de control selectivo y eficaz para limitar su extensión.

Las garrapatas (Acari: Ixodoidea) son artrópodos hematófagos, parásitos de diferentes especies de mamíferos (incluido el hombre). Están ampliamente distribuidas por todo el planeta y a su propiedad de parasitar se une la propiedad de ser hospedadores intermediarios de diferentes procesos infecciosos. Provocan enfermedad por diferentes mecanismos patogénicos. El más importante es la transmisión de microorganismos patógenos durante su proceso de alimentación (bacterias, virus, protozoos, helmintos). En la actualidad, la observación clínico-epidemiológica, la mejora en las técnicas de cultivo de agentes infecciosos y la incorporación de técnicas de biología molecular han permitido la

descripción de nuevas entidades clínicas y, sobre todo, la descripción e implicación en la patología humana de diferentes agentes infecciosos.

Por lo que en el marco de sus competencias la dirección general de Medio Natural y de Evaluación Ambiental tiene la intención de investigar tratamientos que permitan reducir el impacto de la sarna sarcóptica en cabra montés, conocer el espectro de enfermedades transmisibles por garrapatas, así como la reducción de conflictos provocados por la fauna cinegética y está interesada en que estas actividades tengan base científica.

TERCERO. El Servicio de Análisis, Investigación y Gestión de Animales Silvestres (SAIGAS) de la Universidad Cardenal Herrera CEU tiene experiencia reconocida en proyectos de investigación en ecopatología de animales silvestres.

Por tanto, ambas partes tienen competencias, objetivos e intereses comunes ante los retos que suponen la extensión de la sarna sarcóptica (enfermedad zoonótica) y de los problemas ambientales y económicos en la fauna cinegética.

CUARTO. De acuerdo con el artículo 168.1.A) de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones y el artículo 22.2 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones (LGS) son de concesión directa las subvenciones previstas nominativamente en la ley de presupuestos de la Generalitat, entendiéndose como tales aquellas cuyo objeto, dotación presupuestaria y destinatario figuren inequívocamente en sus anexos. El convenio será el instrumento habitual para canalizar estas subvenciones cuando tengan naturaleza corriente.

En este sentido, en la Ley 9/2022, de 30 de diciembre, de presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2023, se encuentra referenciado el Programa 442.40, S9210000 CONTROL SARNA SARCÓPTICA EN CABRA HISPÁNICA, Capítulo IV, , con beneficiario Fundación Universitaria San Pablo-Ceu, con la siguiente descripción y finalidad: investigación y experimentación de nuevos métodos de control de sarna sarcóptica en la cabaña de cabra hispánica de la Comunitat Valenciana y el estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas. Así mismo se incluye esta línea de subvención en el Plan estratégico de Subvenciones de la Conselleria mediante Resolución de 8 de mayo de 2023, de la consellera de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, por la que se modifica el Plan estratégico de subvenciones de la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, y sus organismos públicos, para el periodo 2021-2023, aprobado por la Resolución de 16 de junio de 2021.

QUINTO. Que, estimando la conveniencia de la suscripción de un convenio de colaboración según lo indicado anteriormente, se han seguido para su trámite las distintas actuaciones previstas en el Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el que se regulan los convenios que suscriba la Generalitat y su registro.

Por todo lo expuesto se acuerda la formalización del presente convenio, con arreglo a las siguientes

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Objeto del convenio

El presente Convenio tiene como objeto regular la aportación de la Generalitat para la realización, por parte de la Universidad Cardenal Herrera CEU, de trabajos de investigación y experimentación de nuevos métodos de control de sarna sarcóptica en la cabaña de cabra hispánica de la Comunitat Valenciana y el estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas.

SEGUNDA.- Plan de trabajo

El plan de actuación de trabajos previsto para el ejercicio 2023 a realizar contempla las siguientes actividades y líneas de actuación definidas en la memoria adjunta:

1.- Colaboración mutua en aspectos que ayuden al control de la sarna sarcóptica en la Comunitat Valenciana, en la evaluación de la eficacia de fármacos que la combatan y la limiten, frenando su extensión en las poblaciones de cabra hispánica. En particular se desarrollará un estudio para comparar la eficacia frente al control del ácaro productor de sarna sarcóptica (efectividad terapéutica y farmacocinética) en la *Capra pyrenaica*, de las distintas formulaciones farmacéuticas comerciales de lactonas macrocíclicas, a lo largo de un tiempo y su aplicación para el tratamiento de esta enfermedad.

Se plantea un estudio terapéutico con tres principios activos de lactonas macrocíclicas y varias vías de administración, se estudiarán 3 lactonas macrocíclicas en administración inyectable y/o *pour on*: MOXIDECTINA, DORAMECTINA Y ESPRINOMECTINA, así como la evolución clínica y la farmacocinética de las mismas en el organismo de la cabra montés en cautividad.

Los grupos serán de unos 10 animales. Las tomas de muestras serán seriadas y el protocolo de muestreo se adaptará a la disponibilidad de animales, guardando siempre las simetrías con el mismo.

Se dispondrán de cercones para custodia, manejo, alimentación y toma de muestras de los mismos.

Los animales serán capturados por la Conselleria y la toma de muestras, manejo laboratorio y analíticas corren a cargo del Fundación Universitaria San Pablo-Ceu. El plazo de ejecución será anual.

2.- Estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas parasitando a jabalí (*Sus scrofa*). Se estudia tanto la distribución espacial o geográfica del parásito como las

enfermedades que transmite. Con el resultado se elaborarán mapas de la Comunidad Valenciana de potencial riesgo de infección. Las muestras serán aportadas por Conselleria y por el propio personal del grupo de investigación. El número de muestras rondará los 184 ejemplares distribuidos uniformemente entre las tres provincias y 75 muestras de garrapatas distribuidas entre las tres provincias (cada muestra de garrapata se entiende que son las garrapatas que tiene un animal o una muestra representativa de ellas).

3. - Colaboración en resolución de conflictos entre fauna cinegética (control de animales accidentados...) y la actividad humana: creación de modelos colaborativos y preventivos.

TERCERA. - Compromisos de las partes.

Con el fin de satisfacer los objetivos definidos en la cláusula primera, las partes se comprometen a:

1) COMPROMISOS Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU

- La Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU, por su parte, pondrá a disposición los recursos propios, medios materiales, personales, metodologías y conocimientos científicos y técnicos necesarios para el desarrollo de los distintos objetos de este convenio.
- Designará como Responsable Científico al responsable del grupo SAIGAS.
- Deberá ejecutar, el plan de actuación de trabajos de cuyo avance dejará constancia mediante la presentación de:
 - Una memoria cuatrimestral de las actuaciones realizadas relativas al estudio de los tratamientos con diversos fármacos de cabra montés-afectada por sarna sarcóptica.
 - Un informe anual de resultados de los parásitos hallados en jabalí y enfermedades detectadas que incluirá el número de ejemplares y pruebas serológicas realizadas, así como un mapa de distribución de los parásitos y las enfermedades)
 - Un informe de cada una de las actuaciones de conflicto entre fauna salvaje y el ser humano en las que intervengan, así como de cada diagnóstico de enfermedad que se derive de las muestras tomadas. (Dichos informes se emitirán en los 15 días siguientes al suceso)

2) COMPROMISOS DE LA GENERALITAT

- a) La Conselleria pondrá a disposición del equipo investigador de la Universidad Cardenal Herrera CEU la información necesaria para llevar a cabo los trabajos objeto del presente Convenio.
- b) Pondrá a disposición del grupo SAIGAS las instalaciones del aprisco situado en el monte Mas de Boix de Vallibona propiedad de la Generalitat y se encargará de la captura y traslado de los ejemplares de cabra montés necesarios para desarrollar el estudio sobre el tratamiento estudio sobre la efectividad del del tratamiento de la

sarna sarcóptica en cabra montés (*Capra pyrenaica*) con farmacocinética de lactonas macrocíclicas de larga duración.

- c) Facilitará el acceso a todos aquellos animales que por circunstancias sean encontrados heridos, enfermos o muertos o bien sean abatidos con posibilidad de retirada y puedan servir para cualquiera de los estudios previstos en este convenio.
- d) Facilitará las muestras de sangre y garrapatas para el estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas parasitando a jabalí de las cacerías a las que se asista para la toma de muestras durante el periodo de cacerías colectivas.

3) Con carácter general ambas partes se comprometen, en la medida de los medios de los que puedan disponer y de acuerdo con las normas de cada institución, a:

- a) El intercambio de comunicaciones y materiales, siempre que no haya compromisos anteriores que lo impidan.
- b) El asesoramiento mutuo en cuestiones relacionadas con el proyecto de investigación objeto del presente Convenio.
- c) Realizar todas aquellas actuaciones que sean consideradas de interés mutuo, dentro de las disponibilidades de las partes y de las actividades que constituyen el objeto del presente Convenio.

Los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación serán de titularidad de la Universidad Cardenal Herrera CEU. Estos resultados podrán ser difundidos desde las páginas webs corporativas de las instituciones firmantes del Convenio, o por cualquier otro medio que las instituciones estimen oportuno.

En las publicaciones o difusión se hará siempre referencia expresa al carácter público del trabajo, con especial referencia al apoyo económico de la Generalitat Valenciana.

CUARTA. Obligaciones de la Universidad Cardenal Herrera CEU:

En su calidad de beneficiario de subvención y de acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, la Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU, se obliga a:

- a) Cumplir con el objetivo de desarrollar proyectos relacionados con el uso de fármacos para el control de sarna sarcóptica, la caracterización de enfermedades emergentes transmitidas por garrapatas y colaboración en resolución de conflictos de acuerdo con las líneas de actuación.
- b) Justificar ante el órgano competente, el cumplimiento de los requisitos y condiciones, así como la realización de la actividad y el cumplimiento de la finalidad que determinen la concesión o disfrute de la subvención.
- c) Someterse a las actuaciones de comprobación a efectuar por el órgano concedente, así como cualesquiera otras de comprobación y control financiero que puedan realizar los

órganos de control competentes, tanto nacionales como comunitarios, aportando cuanta información le sea requerida en el ejercicio de actuaciones anteriores.

d) Comunicar al órgano concedente la obtención de otras subvenciones, ayudas, ingresos o recursos que financien las actividades subvencionadas. Esta comunicación deberá efectuarse tan pronto como se conozca y, en todo caso, con anterioridad a la justificación de la aplicación dada a los fondos percibidos.

e) Acreditar, con anterioridad a la firma del presente convenio, que se halla al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social, tal y como se establece en el artículo 22 del Real Decreto 887/2006, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley General de Subvenciones.

f) Disponer de los libros contables, registros diligenciados y demás documentos debidamente auditados en los términos exigidos por la legislación mercantil y sectorial aplicable al beneficiario en cada caso, así como cuantos estados contables y registros específicos sean exigidos en el presente convenio, con la finalidad de garantizar el adecuado ejercicio de las facultades de comprobación y control.

g) Conservar los documentos justificativos de la aplicación de los fondos recibidos, incluidos los documentos electrónicos, en tanto puedan ser objeto de las actuaciones de comprobación y control.

h) Adoptar las medidas de difusión contenidas en el apartado 4 del artículo 18 de la ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones sin perjuicio de las medidas de publicidad a que hace referencia la cláusula octava.

i) Proceder a reintegro de los fondos percibidos en los supuestos contemplados en los artículos 36 y 37 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

j) La Universidad Cardenal Herrera CEU deberá incluir en cualquier presentación de los resultados obtenidos de este proyecto de investigación, un anuncio de que se trata de una actuación subvencionada por la Generalitat a través de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio.

- Presentará la documentación acreditativa de no incurrir en ninguna de las circunstancias recogidas en los artículos 13.2 y 13.3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, realizada mediante declaración responsable o cualquiera de los medios establecidos en el artículo 13.7 de la misma.

QUINTA. - Duración del convenio

- 1) El convenio surtirá efectos desde el momento de su firma y su vigencia se extenderá hasta el 31 de diciembre de 2023.
- 2) Sin perjuicio del punto anterior, los gastos elegibles son los realizados desde el 1 de enero de 2023 hasta el 31 de octubre de 2023, de acuerdo con la cláusula 8ª Gastos subvencionables y Justificación de la ayuda.

SEXTA. - Presupuesto y financiación

Para cada uno de los estudios que contiene el plan de trabajo se ha previsto un coste de acuerdo con el siguiente desglose:

ESTUDIO DE LOS TRATAMIENTOS CON DIVERSOS FÁRMACOS DE CABRA MONTÉS AFECTADA POR SARNA SARCÓPTICA	23.232,5 €
ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS	21.985,7 €
ACTUACIONES EN CONFLICTOS RELACIONADOS CON FAUNA CINEGÉTICA (Estima 18 actuaciones a facturar según kilometraje, horas de veterinario y ayudante, así como medicación y material)	8.391,8 €
TOTAL PRESUPUESTO	53.610 €

La Conselleria se compromete a la financiación del importe final de los proyectos hasta un máximo de la aportación indicada para cada uno.

La aportación correspondiente a la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio se realizará con cargo al programa presupuestario 12.03.01.442.40 dependiente de la Dirección General del Medio Natural y de Evaluación Ambiental de la citada Conselleria, dentro de la línea S9210000-del Presupuesto de la Generalitat para el ejercicio 2023 que, de acuerdo con el artículo 22.2 y 28 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, y el 168 de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones, se trata de una subvención nominativa prevista en los citados Presupuestos.

El pago se abonará una vez finalizados los trabajos en que consiste la ayuda, tras la entrega de los informes finales, y previa justificación del pago de los gastos efectuados en el desarrollo de las actividades subvencionables, como se indica en la cláusula octava.

SÉPTIMA. - Régimen de concesión directa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 168.1.A) de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público e Instrumental, y de Subvenciones, se establece que, de acuerdo con lo previsto en el artículo 22.2 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, podrán concederse de forma directa las siguientes subvenciones: a) las previstas nominativamente en la Ley de Presupuestos de la Generalitat, entendiéndose como tales aquellas cuyo objeto, dotación presupuestaria y destinatario figuren inequívocamente en sus Anexos.

Asimismo, se dispone que las subvenciones de carácter nominativo no podrán tener alcance plurianual y no podrán crearse ni modificarse una vez aprobada la Ley de Presupuestos del ejercicio correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40.7 de la Ley 1/2015,

de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público e Instrumental, y de Subvenciones.

Los convenios serán el instrumento habitual para canalizar estas subvenciones cuando tengan la naturaleza de corrientes, y el único susceptible de utilizarse para las de capital. Dichos convenios deberán ajustarse en su preparación, suscripción y ejecución a la normativa que para convenios rija en el ámbito de la Generalitat.

En consecuencia, la justificación de que la presente subvención no requiera un régimen de concurrencia competitiva deviene de su carácter nominativo incluido en la Ley-9/2022, de 30 de diciembre de presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2023, siendo el objeto de la línea de subvención S9210000 dentro del correspondiente programa presupuestario 442.40, para la evaluación de la eficacia de los métodos de control de la sarna sarcóptica Comunidad Valenciana basada en el uso de fármacos, con una dotación presupuestaria de 53.610 euros y un beneficiario concreto, tratándose éste de la Universidad Cardenal Herrera CEU.

OCTAVA. - Gastos subvencionables y justificación de la subvención

1.- El abono se realizará con cargo al Capítulo IV, programa 442.40 “Control sarna sarcóptica en cabra hispánica”, línea presupuestaria S9120000—y se hará efectivo en la forma establecida en el artículo 171 de la Ley 1/2015, de 6 de febrero, de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones, previa justificación por el beneficiario del cumplimiento de lo convenido a la firma del presente Convenio.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 30.3 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, los gastos se acreditarán mediante facturas y demás documentos de valor probatorio equivalente con validez en el tráfico jurídico mercantil o con eficacia administrativa, en los términos establecidos reglamentariamente. La acreditación de los gastos también podrá efectuarse mediante facturas electrónicas, siempre que cumplan los requisitos exigidos para su aceptación en el ámbito tributario.

El plazo máximo para la presentación de la documentación justificativa de la aplicación de los fondos anteriormente citada será el 30 de noviembre de 2023.

2.- De acuerdo con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, se consideran gastos subvencionables aquellos que de manera indubitada respondan a la naturaleza de la actividad subvencionada, resulten estrictamente necesarios y se realicen en el plazo establecido en el presente convenio.

Serán gastos elegibles y por tanto subvencionables, aquellos generados entre el 1 de enero de 2023 y el 31 de octubre de 2023, conforme el artículo 31 de la L.G.S., por los siguientes conceptos:

a) Gastos de personal y contratos laborales, en este apartado se contempla:

1. Personal propio adscrito a la Universidad Cardenal Herrera CEU que incluye tanto al personal funcionario como contratado del SAIGAS. Estos gastos se justificarán mediante certificado del Gerente de la Universidad en el que se

especifique el coste por hora y el número de horas de dedicación de este personal al/los proyecto/s objeto del Convenio.

2. Personal contratado exclusivamente para la colaboración en el presente convenio: estos gastos se justificarán mediante contrato laboral suscrito con dicho personal acompañado de la documentación acreditativa de los pagos realizados al mismo.

b) Viajes y dietas: Estos gastos se justificarán mediante las comisiones de servicio tramitadas, de acuerdo con la normativa de la Universidad.

c) Material fungible, adquisición de material fungible necesario para el desarrollo del proyecto. Se entiende por material fungible aquel que tenga una vida útil similar a la de ejecución del proyecto y no sea susceptible de inclusión en inventario.

d) Otros gastos: relacionados con servicios profesionales o exteriores y gastos de difusión de las actividades objeto del convenio.

Tendrán la consideración de gasto efectivo las cantidades satisfechas por la Universidad y los impuestos indirectos por consecuencia del gasto en las actividades objeto del convenio, siempre que su importe no pueda ser recuperado, descontado, deducido o compensado total o parcialmente por la misma, lo que deberá acreditarse debidamente.

Se podrán subcontratar aquellas actividades que no puedan ser realizadas por medios propios hasta un máximo de un 20% del importe total del presente Convenio. No obstante, se estará a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones.

Se considerará gasto realizado el que ha sido efectivamente pagado con anterioridad a la finalización del periodo de justificación determinado en el apartado 1 de esta misma cláusula. Debe tenerse en cuenta que la Universidad tiene un acuerdo con la Seguridad Social para el pago diferido de las cuotas patronales, por lo que la justificación del pago efectivo de los meses de octubre y noviembre se aceptará y se justificará cuando efectivamente se realice.

3. Solo se financiarán los gastos corrientes que sean necesarios para la realización objeto de las actividades subvencionadas, nunca gastos de inversión o financieros, que sean generados y pagados entre el 1 de enero de 2023 hasta el 31 de octubre de 2023.

4. La justificación documental se deberá presentar en forma de cuenta justificativa simplificada. La cuenta justificativa de gastos contendrá:

a) Una memoria de actuación justificativa del cumplimiento de las condiciones impuestas en la concesión de la subvención, con indicación de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos. Las memorias e informes serán suscritos por el Responsable Científico e incluirán la referencia a los informes parciales presentados a lo largo del año respecto a cada una de las tres actuaciones planificadas.

b) Una memoria económica justificativa del coste de las actividades realizadas (con desglose parcial por unidades ejecutadas de cada una de las tres actuaciones), con una relación clasificada de los gastos de la actividad, con identificación del acreedor, el documento, su importe, fecha de emisión y fecha de pago. En ella se certificará por parte de la persona titular de la Gerencia de la Universidad Cardenal Herrera CEU que "los

gastos indicados en la memoria económica responden de manera indubitada a la naturaleza de la actividad subvencionada, resultan estrictamente necesarios y han sido efectivamente efectuados y pagados”. En ella se identificará de manera suficientemente clara a qué corresponde la naturaleza de cada gasto realizado y estará convenientemente firmada.

c) Un detalle de otros ingresos o subvenciones que hayan financiado la actividad subvencionada con indicación del importe y su procedencia.

d) Una declaración responsable de haber cumplido con la obligación de informar a aquellas personas cuyos datos personales se comuniquen a la Conselleria en la documentación que acompañe la justificación de la actuación objeto de ayuda. Todo ello de conformidad con en el artículo 13 del RGPD.

e) Acreditar que se halla al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y frente a la Seguridad Social.

En cualquier caso, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley General de Subvenciones, la justificación de los gastos deberá ir acompañada de los informes finales de las actividades realizadas, donde se ponga de manifiesto su grado de adecuación a los objetivos de este convenio, junto con el pago realmente realizado por la Universidad Cardenal Herrera CEU así como acreditación de estar al corriente en el pago de las obligaciones tributarias a que esté obligado el beneficiario de la subvención y frente a la Seguridad Social.

NOVENA. - Forma de pago

El pago a la entidad beneficiaria la Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU del importe concedido, esto es, de cincuenta y tres mil seiscientos diez euros (53.610 €), por parte de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio, de la Generalitat, se efectuará a la finalización de los trabajos, en un solo pago y tras la entrega del informe final y la justificación documental suficiente y adecuada de la aplicación de los fondos.

DÉCIMA. - Comunicación a la Comisión Europea

La presente ayuda no precisa su notificación ni comunicación a la Comisión Europea por no reunir los requisitos del apartado 1 del artículo 107 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. En este sentido, las actuaciones subvencionadas se corresponden con actividades que la Comisión Europea considera no entran en el ámbito de las ayudas estatales al ser desempeñadas por una universidad sin ánimo de lucro y pretender una investigación colaborativa que mejora los conocimientos y la comprensión en la materia.

UNDÉCIMA. - Transparencia, suministro de información y datos abiertos.

En cumplimiento de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, la Ley 1/2022, de 13 de abril, de transparencia y buen

gobierno de la Comunitat Valenciana y del artículo 18 de la Ley General de Subvenciones, la Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU deberá cumplir las siguientes obligaciones de transparencia:

1. La entidad privada deberá cumplir las obligaciones de publicidad activa recogidas en el capítulo II del título I de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, cuando:

- a) Perciba durante el periodo de un año ayudas o subvenciones públicas en una cuantía superior a 100.000 euros.
- b) Perciba durante el periodo de un año natural ayudas o subvenciones de las entidades públicas de la Comunitat Valenciana recogidas en el artículo 3 de la Ley 1/2022 en una cuantía superior a 50.000 euros.
- c) Las ayudas o subvenciones percibidas representen al menos el 40 % del total de sus ingresos anuales, siempre que alcancen como mínimo la cantidad de 5.000 euros.

En particular, deberá publicar en los términos previstos en los principios generales del artículo 5 de la Ley 19/2013 la información institucional y organizativa del artículo 6 y la económica y presupuestaria del artículo 8 de la misma. Dicha publicación se realizará a través de la página web de la entidad, o bien a través de la plataforma TEP – Transparència Entitats Privades, de GVA Oberta, a la que se puede acceder en gvaoberta.gva.es/tep.

Esta información se deberá publicar a partir del año siguiente a aquel en el que se hayan superado los umbrales establecidos, y tendrá que mantenerse publicada durante al menos cuatro años naturales.

2. Sin perjuicio de las obligaciones previstas en el apartado anterior, todas las entidades o personas beneficiarias de subvenciones deberán dar la adecuada publicidad del carácter público de la financiación de programas, actividades, inversiones o actuaciones de cualquier tipo que sean objeto de subvención, incluyendo el logotipo de la Generalitat Valenciana en medios de difusión tales como carteles, materiales impresos, medios electrónicos o audiovisuales y en cualquier otro medio de publicidad que se realice de la actividad subvencionada.

3. Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU está obligada a suministrar a la entidad concedente, previo requerimiento, toda la información que sea necesaria para el cumplimiento por esta de las obligaciones previstas en la Ley 1/2022, de 13 de abril, en el plazo de 15 días hábiles desde el requerimiento. Una vez transcurrido el plazo conferido en el requerimiento sin que el mismo hubiera sido atendido, el órgano que ha realizado el requerimiento podrá acordar, previa advertencia y audiencia a la persona interesada, la imposición de multas coercitivas en los términos previstos en el artículo 5 de la Ley 1/2022, de 13 de abril.

4. Los nuevos conjuntos de datos que se generen por la formalización y el desarrollo de las subvenciones otorgadas por la administración de la Generalitat se deben disponer, siempre que sea posible, como conjunto de datos abiertos.

DUODÉCIMA. - Plazo de vigencia

El presente Convenio producirá efectos desde la fecha de firma de la última parte firmante y hasta el 31 de diciembre 2023. Según se especifica en la cláusula QUINTA existe un efecto retroactivo de la suscripción del Convenio al 1 de enero de 2023, que da cobertura a los gastos elegibles realizados desde esa fecha, siempre que se libre la documentación justificativa de la aplicación de los fondos antes del 30 de noviembre de 2023.

DECIMOTERCERA- Órgano mixto de seguimiento y control

A fin de dar cumplimiento a los objetivos y obligaciones derivados del presente convenio, se constituye un Órgano mixto de seguimiento y control, según lo dispuesto en el artículo 9 del Decreto 176/2014 de 10 de octubre, del Consell, por el que se regula los Convenios que la Generalitat suscriba y su registro, así como el artículo 49.f) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Respecto a su composición, dicho Órgano está formado: por parte de la Conselleria, por el/la director/a general del Medio Natural y Evaluación Ambiental y un técnico/a designado/a por esta, y por parte de la Universidad Cardenal Herrera CEU, dos representantes nombrados por el vicerrectorado de Investigación y las personas que los sustituyan. Podrá delegarse la asistencia a las reuniones celebradas por dicho Órgano mixto de seguimiento y control. Se procurará que en la designación de los representantes de la Conselleria en dicho Órgano exista una presencia equilibrada de hombres y mujeres, en atención a lo previsto en el III Plan de igualdad de mujeres y hombres de la Administración de la Generalitat, aprobado el 5 de agosto de 2022. Este órgano estará presidido por el/la directora/a General del Medio Natural y de Evaluación Ambiental con "voto de calidad" en caso de empate. Este órgano contará con un secretario/a cuyas funciones serán ejercidas por el/la jefe/a de la sección de caza y pesca y en cuanto al régimen de sustitución de el/la directora/a General del Medio Natural y de Evaluación Ambiental será ejercido el jefe/a de servicio de Caza y Pesca.

Este Órgano resolverá las discrepancias que pudieran surgir entre las partes firmantes y se someterá, en cuanto a su régimen de funcionamiento, a lo dispuesto para los órganos colegiados en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

Ambas partes acuerdan que el Órgano de seguimiento podrá actuar como órgano que dirima las cuestiones que puedan surgir como consecuencia de la aplicación del presente Convenio. Esta facultad debe entenderse sin perjuicio de las atribuciones y competencias de la administración concedente, inherentes a la relación jurídica subvencional, con relación a sus competencias y atribuciones en materia de control, inspección, sanción, y, en su caso, exigencia de reintegro de las ayudas que eventualmente pudieran declararse como indebidamente percibidas.

En atención a lo dispuesto en el artículo 9.3 del Decreto 176/2014, una copia de todas las actas, acuerdos e informes que en el desarrollo de sus funciones genere este órgano, se remitirá a la Dirección General del Medio Natural y Evaluación Ambiental.

DECIMOCUARTA. - Causas de extinción del convenio.

Las causas de extinción del Convenio y el mecanismo de extinción del Convenio están regulados en el artículo 51 de la ley 40/2015, de 1 de Octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

El convenio podrá resolverse, además de por la conclusión del período de vigencia del mismo, por cualquiera de las causas siguientes:

a) Por mutuo acuerdo de las partes.

b) Por incumplimiento de las obligaciones asumidas por cualquiera de las partes en virtud del presente Convenio. En este caso, el procedimiento a seguir será el establecido en el artículo 51.2, letra c) de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

En este caso, cualquiera de las partes podrá notificar a la parte incumplidora un requerimiento para que cumpla en el plazo de 20 días con las obligaciones o compromisos que se consideran incumplidos. Este requerimiento será comunicado a su vez al órgano mixto de seguimiento y control previsto en la cláusula décima del presente convenio, si transcurrido el plazo indicado en el requerimiento persistiera el incumplimiento, la parte que lo dirigió notificará a la otra parte, la concurrencia de la causa de resolución y se entenderá resuelto el convenio

c) Por denuncia de una de las partes con antelación mínima de dos meses, previo informe del órgano mixto de seguimiento y control contemplado en la cláusula décima.

d) Por las demás causas legalmente previstas.

Si cuando concurra cualquiera de las causas de resolución del convenio existen actuaciones en curso de ejecución, las partes, a propuesta del órgano mixto de seguimiento y control previsto en la cláusula décima del presente convenio, podrán acordar la continuación y finalización de las actuaciones en curso que consideren oportunas, estableciendo un plazo improrrogable para su finalización, transcurrido el cual deberá realizarse la liquidación de las mismas en los términos establecidos en el artículo 52.2 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

En los supuestos de resolución que proceda la pérdida de las ayudas recibidas, éstas deben ser reintegradas, con sus intereses de demora, en el plazo que fije la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio sin perjuicio de tener que atender las responsabilidades administrativas, civiles o penales en que se hubiera podido incurrir.

En todo caso, extinguido el Convenio por cualquiera de las causas previstas en el artículo 51 de la Ley 40/2015, resulta de aplicación el artículo 13 del Decreto 176/2014, del Consell: "En aquellos convenios que impliquen obligaciones económicas para la Hacienda de la Generalitat o de cualquiera de los entes que conforman su sector público institucional, los centros directivos o entidades impulsoras de los mismos deberán emitir, una vez finalizada la vigencia del convenio y en el plazo máximo de tres meses, un certificado sobre la conformidad respecto a la ejecución y liquidación del mismo. Dicha certificación, que se incorporará al expediente, deberá fundamentarse, en su caso, en el informe o valoración

final emitida por el órgano mixto de seguimiento y control a que se refiere el artículo 9 de la presente norma.”

Dicho certificado deberá ser emitido por el Centro Directivo impulsor del Convenio, esto es por la Dirección General de Medio Natural y Evaluación Ambiental. En todo caso, son causas de reintegro las previstas en los artículos 36 y siguientes de la Ley 38/2003, General de Subvenciones y demás normas concordantes.

DECIMOQUINTA. - Jurisdicción del Convenio

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 11 .1 g) del Decreto 176/2014 de 10 de octubre, del Consell, por el que se regula los Convenios que la Generalitat suscriba y su registro, la jurisdicción a la que ambas partes someterán las cuestiones litigiosas que puedan surgir respecto del convenio es la contencioso-administrativa.

DECIMOSEXTA. - Normativa aplicable

En todo aquello que no esté expresamente regulado en el presente convenio, será de aplicación lo dispuesto en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones; la Ley 1/2015, de 6 de febrero de la Generalitat, de Hacienda Pública, del Sector Público Instrumental y de Subvenciones, la Ley 9/2022, de 30 de diciembre, de presupuestos de la Generalitat para el ejercicio 2023, la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, el Decreto 176/2014, de 10 de octubre, del Consell, por el que regula los convenios que suscriba la Generalitat y su registro y demás normativa que resulte de general aplicación considerando el contenido y objeto de este convenio.

DECIMOSÉPTIMA. - Naturaleza administrativa

Este convenio tiene carácter administrativo y, estando excluida la aplicación directa de la legislación general de contratación administrativa, se regirá por sus propias normas y en lo no previsto en ellas, supletoriamente, por los principios de aquella legislación y los generales del ordenamiento jurídico administrativo.

DECIMOCTAVA. - Compatibilidad con otras ayudas.

La presente ayuda será compatible con la percepción de otras subvenciones procedentes de cualesquiera de las administraciones o entes públicos o privados, nacionales, internacionales, o de la Unión Europea, siempre que el importe conjunto de las mismas sea de tal cuantía que, aisladamente o en concurrencia con otras subvenciones, no superen el coste de la actividad financiada.

DECIMONOVENA. - Información relativa al tratamiento de datos de carácter personal

1. La gestión de las ayudas conlleva el tratamiento de datos de carácter personal, debiendo cumplirse con las medidas y garantías reguladas en la normativa en materia de protección de datos, en especial el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y en la Ley orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

2. De conformidad con lo previsto en los artículos 13 y 14 del Reglamento (UE) 2016/679 y el artículo 11 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, respecto al tratamiento de datos de carácter personal cabe informar lo siguiente:

Nombre del tratamiento: Ayudas en materia de medio natural

Responsable del tratamiento: Persona titular de la subsecretaría de la conselleria competente en materia de medio ambiente

Finalidad del tratamiento: Tramitación de ayudas en materia de medio natural

Ejercicio de derechos: Las personas interesadas tienen derecho a solicitar el acceso, rectificación y supresión de sus datos de carácter personal, así como solicitar la limitación u oposición a su tratamiento y a no ser objeto de decisiones individuales automatizadas, de forma presencial o telemática, de conformidad con lo previsto en la siguiente dirección de Internet: sede.gva.es/es/proc19970

Reclamaciones: Sin perjuicio de cualquier otro recurso administrativo o acción judicial, si la persona interesada entiende vulnerado su derecho a la protección de datos puede reclamar ante la Delegación de Protección de Datos de forma presencial o telemática de conformidad con lo previsto en la siguiente dirección de Internet: sede.gva.es/es/proc22094, sin perjuicio de la posibilidad de reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos.

Se puede obtener información más detallada en el siguiente enlace: <https://agroambient.gva.es/es/registre-de-tractaments>

3.- Cuando el Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU aporte datos de carácter personal de terceras personas en el procedimiento administrativo, tendrá la obligación de informarles de los siguientes extremos:

a) La comunicación de dichos datos a la Administración para su tratamiento en el ámbito de sus competencias y de acuerdo con los fines del procedimiento.

b) La posibilidad de que la Administración realice consultas relacionadas con sus datos para comprobar, entre otros extremos, su veracidad. Si esta consulta requiere autorización por ley por parte de las personas cuyos datos se van a consultar, el Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU deberá haber recabado dicha autorización, que estará disponible a requerimiento de la Administración en cualquier momento.

c) La posibilidad y forma de ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión, limitación del tratamiento u oposición que le asisten en relación con el tratamiento de sus datos personales.

VIGÉSIMA. – Administración electrónica

Las aportaciones documentales que deba efectuar el Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU a la Administración, se realizarán telemáticamente en la sede electrónica de la Generalitat a través de la dirección de Internet sede.gva.es/es/proc18170

Para acceder de forma telemática al procedimiento, la entidad solicitante Fundación Universitaria SAN PABLO-CEU deberá disponer de firma electrónica avanzada, bien con el certificado cualificado de representante de entidad (si es persona jurídica) o bien con el certificado reconocido para ciudadanos (si es persona física), ambos emitidos por la Agencia de Tecnología y Certificación Electrónica de la Comunitat Valenciana (ACCV). Asimismo, se podrá utilizar cualquier otro sistema de firma electrónica admitido por la sede electrónica de la Generalitat (se-de.gva.es/es/sede_certificados).

Cuando se quiera actuar en el procedimiento en representación de otras personas físicas o jurídicas, se podrá otorgar dicha representación a través del Registro de Representantes de la ACCV (<https://www.accv.es/servicios/registro-de-representantes/>) El acceso a dicho registro por parte de las personas representadas puede realizarse utilizando un certificado cualificado de ciudadano (si es persona física) o de representante de entidad (si es persona jurídica)

Se firmarán electrónicamente por quienes sean competentes para ello, aquellos documentos que se adjunten y requieran ser firmados.

Y en prueba de conformidad con cuanto antecede, las partes firman electrónicamente el presente convenio, en la fecha indicada en la firma.

Por la Conselleria de Medio Ambiente, Agua,
Infraestructuras y Territorio

Por la Universidad Cardenal Herrera
CEU

ANEXO

PLAN DE TRABAJO

La Universidad Cardenal Herrera CEU forma parte de la Fundación San Pablo CEU, institución educativa de iniciativa privada y de reconocida labor de investigación con interés por establecer los canales de comunicación que permitan el intercambio del conocimiento científico y cultural, encontrándose entre los objetivos del sistema universitario según el artículo 60 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible impulsar la productividad científica, la transferencia de conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación, en todas las ramas del saber y centros de investigación.

La Universidad Cardenal Herrera CEU cuenta con una línea de investigación en el estudio de la ecopatología de los animales silvestres realizada a través del Servicio de Análisis, Investigación y Gestión de Animales Silvestres (SAIGAS) que se centra en la Vigilancia epidemiológica de la sarna sarcóptica.

La Universidad Cardenal Herrera CEU ha presentado para este año 2023 el plan de actuación de trabajos a realizar “Estudio de la efectividad del tratamiento de la sarna sarcóptica en cabra montes (*Capra pyrenaica*) con farmacocinética de lactonas macrocíclicas de larga duración” y un “Estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas”, previstos en el proyecto del convenio de colaboración entre la Generalitat Valenciana, a través de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio, y la Universidad para financiar el presente proyecto de Convenio. Dicho plan contempla la siguientes actividades y líneas de actuación a llevar a cabo

Parte I – Estudios relacionados con el control de la sarna sarcóptica.

Estudio para comparar la eficacia frente al control del ácaro productor de sarna sarcóptica (efectividad terapéutica y farmacocinética) en la *Capra pyrenaica*, de las distintas formulaciones farmacéuticas comerciales de lactonas macrocíclicas, a lo largo de un tiempo y su aplicación para el tratamiento de esta enfermedad.

Parte II – Estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas parasitando a jabalí (*Sus scorfa*).

Conocer la prevalencia de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas que no estén contempladas en el plan de vigilancia sanitaria de fauna silvestre (CCHF, Borreliosis, Anaplasmosis, Fiebre Q, encefalitis transmitida por garrapatas (TBE)).

Establecer zonas de riesgo de infección de estas enfermedades según la prevalencia.

Parte III – Colaboración en resolución de conflictos entre fauna cinegética y la actividad humana

Prevención de daños a las personas o a los bienes ocasionados por animales cinegéticos de caza mayor que estando fuera de su hábitat puedan causar.

Indice:

Parte I – Estudios relacionados con el control de la sarna sarcóptica.

1.- ANTECEDENTES

1.1.- SARNA SARCÓPTICA EN LA CABRA MONTES (Capra pyrenaica)

1.2.- CONTROL DE LA SARNA SARCÓPTICA

1.3.- TRATAMIENTO FARMACEUTICO

2.- OBJETIVO

3.- MATERIAL Y MÉTODOS

4.- SOLICITUD A LA CONSELLERIA D'AGRICULTURA, DESENVOLUPAMENT RURAL, EMERGÈNCIA CLIMÀTICA I TRANSICIÓ ECOLÒGICA CERCADOS:

Bibliografia

Cronograma

Parte II – Estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas parasitando a jabalí (Sus scorfa).

1.- ANTECEDENTES

1.1.-IMPORTANCIA DE LA BIOLOGIA DE LAS GARRAPATAS EN LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

1.2.- ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS (TBD)

1.2.1.- Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo (CCHF)

1.2.2.- Enfermedad de Lyme (borreliosis)

1.2.3.- Rickettsiosis- Fiebre de las Montañas Rocosas, Fiebre del Mediterráneo

1.2.4.-Anaplasmosis

1.2.5.- Ehrlichiosis

1.2.6.- Tularemia

1.2.7- Fiebre Q

1.2.8.- Piroplasmosis

1.2.9.- Encefalitis transmitida por garrapatas (TBE)

2.- OBJETIVOS

3.- MATERIAL Y MÉTODOS

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Parte III – Colaboración en resolución de conflictos entre fauna cinegética y la actividad humana

1.- ANTECEDENTES

2- OBJETO DE LOS TRABAJOS

3.- AMBITO DE APLICACION

4.- TRABAJOS PARA REALIZAR

Parte I –Estudios relacionados con el control de la sarna sarcóptica.

ESTUDIO DE LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO DE LA SARNA SARCÓPTICA EN CABRA MONTES (*Capra pyrenaica*) CON FARMACOCINETICA DE LACTONAS MACROCICLICAS DE LARGA DURACIÓN

1.- ANTECEDENTES

1.1.- SARNA SARCÓPTICA EN LA CABRA MONTES (*Capra pyrenaica*)

Informes del Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático y de la Organización Mundial de la Salud alertan sobre cambios de los patrones y de la distribución de las enfermedades “potencialmente” graves. Señala que determinadas enfermedades son “sensibles” al clima, influyendo sobre la frecuencia y distribución de los vectores de transmisión que pueden tener “un impacto no solo sobre la salud humana, sino también sobre la cabaña ganadera y sobre la fauna silvestre”, siendo especialmente sensibles aquellas especies amenazadas, que pueden ser “empujadas a la extinción”. La interacción de diversas variables en un determinado tiempo y lugar plantea el establecimiento de escenarios epidemiológicos propios para “la emergencia de enfermedades infecciosas”. por lo que se requiere de nuevos mecanismos de vigilancia y de prevención (Consejería de Medio Ambiente de Andalucía, Universidad de Granada y Centro Andaluz de Medio Ambiente (CEAMA).

La sarna sarcóptica es una enfermedad parasitaria provocada por el ácaro de la especie *Sarcoptes scabiei*. Este ectoparásito no es exclusivo de la *Capra pyrenaica*, es muy eurixeno, pudiendo afectar a un gran número de animales, tanto domésticos como silvestres incluido el hombre.

La sarna sarcóptica es la enfermedad parasitaria más importante y de mayor repercusión en fauna silvestre, creando brotes con una alta mortalidad, llegando prácticamente a extinguirse poblaciones, y los animales que sobreviven quedan mermados tanto ellos como sus descendientes. En 1987, brote en el parque Natural de Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, en cuatro años la población de cabra montés se redujo al 3 %. En 1988 la sarna sarcóptica en la Sierra de Cazorla redujo la población en más del 90 %, afectado primero a los machos. En 1989, brote en la provincia de Málaga en las poblaciones aledañas al Parque Natural Sierra de las Nieves o en 1992, brote en Sierra Nevada donde las poblaciones quedaron muy mermadas.

S. scabiei es un ácaro arador, escaba galerías en el estrato corneo de la piel provocando una inflamación en la epidermis de la piel. La transmisión de esta enfermedad se produce principalmente por contacto directo entre animales infestados (entre machos y hembras en

el celo, de madres a crías, etc.), aunque también puede tener lugar mediante contacto indirecto a través de puntos donde se localicen los ácaros como rascaderos, dormideros, etc. La enfermedad es denso dependiente, el hacinamiento favorece la propagación del ácaro, la enfermedad se dispersa más rápidamente en poblaciones de alta densidad que en las de baja densidad.

Es una enfermedad estacional, que está condicionada por las condiciones ambientales. El ácaro puede sobrevivir en el medio ambiente entre 5 y 8 días con unas condiciones de temperatura y humedad adecuadas. La supervivencia de este parásito se ve favorecida por el frío y la alta humedad relativa.

Los animales afectados por esta enfermedad presentan signos de prurito intenso, con pérdida de pelo asociadas, descamación, agrietamiento y engrosamiento de la piel en los casos más severos. La localización de estos síntomas suele presentarse en áreas de menor densidad pilosa como son la cabeza, cuello, patas, vientre, zona inguinal o zona axilar. A pesar de no tratarse de una enfermedad que en sí misma provoque la muerte de manera directa, el debilitamiento del estado inmunitario del individuo, la activación del sistema del complemento por parte de los inmunocomplejos y así como las infecciones bacterianas oportunistas, hace que los animales fallezcan en la mayoría de los casos.

1.2.- CONTROL DE LA SARNA SARCÓPTICA

Todavía no existe un consenso sobre cuáles son las mejores opciones para controlar la enfermedad. En animales domésticos el tratamiento de la enfermedad es fácil, una doble dosis de lactonas macrocíclicas subcutánea separada unos 15 días, pero en animales silvestres es una seria amenaza para la conservación de las poblaciones. Los enfoques estrictamente veterinarios han sido ineficaces hasta la fecha. Por lo tanto, una estrategia adecuada para contrarrestar la enfermedad debe basarse en un manejo global basado en tres pilares:

- información precisa y rigurosa sobre la dinámica poblacional del hospedador y sus factores individuales
- la epidemiología de la enfermedad (su propagación espacio-temporal)
- estrategias de eficacia contrastada científicamente y sin efectos secundarios contraproducentes o adversos.

1.3.- TRATAMIENTO FARMACEUTICO

En la literatura existen evidencias científicas que las lactonas macrocíclicas son eficaces contra el *Sarcoptes scabiei*, en animales domésticos se ha probado con mucha eficacia dos inyecciones de IVM separadas 15 días. El problema en los animales silvestres se centra en la imposibilidad o casi la imposibilidad de capturar en mismo animal dos veces en una separación de 15 días. Por lo cual, se debe de buscar un tratamiento donde no se tenga que capturar el animal o al menos solo una vez.

2. OBJETIVO

El objetivo de este estudio es comparar distintas formulaciones farmacéuticas de lactonas macrocíclicas en *Capra pyrenaica* a lo largo del tiempo para el tratamiento de la sarna sarcóptica.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se plantea un estudio farmacocinético con tres principios activos de lactonas macrocíclicas y tres vías de administración, dos parenterales y una pour on. Moxidectina (MOX) vía subcutánea (SC), Doraméctina (DOR) vía intramuscular (IM), Eprinomectina (EPRI) vía pour on. Cada fármaco se aplicaría con un grupo de 10 animales enfermos, el número de animales se ha decidido según la literatura existente hasta el momento para estudios parecidos (n=7 Lifschitz et al. 2004 y 2007; n=6 Gonzalez-Canga et al., 2007; n=8 Lifschitz et al., 1999; n=18 Muñoz et al., 2018).

Cada animal el día de la administración del antiparasitario se valoraría su estado y el estado de la enfermedad (extensión de las lesiones, tipo de lesión, recuento de ácaros, proteínas de fase aguda (APPs)). Posteriormente se valorarán semanalmente hasta el tercer mes post tratamiento. Al final del primer mes post-tratamiento, se sacrificará un animal para el estudio de residuos, de esta manera se podrá conocer la cantidad de antiparasitario pasa a la cadena trófica. De la misma manera si durante el estudio muere algún animal se tomarán muestras para el estudio de residuos.

De la misma manera se tomarán muestras para el estudio farmacocinético. Las tomas de muestras serían de plasma a las 6 h, 12h, 24 h, 48 h, 72 h, 7 días, 14 días, 21 días, 30 días; piel: 12 h, 7 días, 14 días, 30 días; y heces: 7 días, 14 días, 21 días, 30 días (Figura 1). Solo se tomarán muestras y se almacenarán para su análisis .

4.- SOLICITUD A LA CONSELLERIA D'AGRICULTURA, DESENVOLUPAMENT RURAL, EMERGÈNCIA CLIMÀTICA I TRANSICIÓ ECOLÒGICA

CERCADOS:

Se solicita que se revise el perímetro de los corrales-cercados FORN DEL VIDRE y se adecuen para albergar cabras montés (*Capra pyrenaica*). También se solicita la construcción de una manga de manejo.

Sería necesario algún tipo de forrajera y bebedero en los recintos. CAPTURA:

Se solicita que se capturen 40 cabras montes adultas entre machos y hembras para el experimento y que durante las jornadas de manejo y/o toma de muestreo personal de Conselleria realice tareas de apoyo a los investigadores.

VIGILANCIA

Se solicita que los agentes medioambientales realicen un control de los cercados durante el tiempo que dure el experimento.

Figura 1. Cronograma del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gonzalez-Canga AG, Sahagun A, Diez MJ, Fernandez N, Sierra M, Garcia JJ. Bioavailability of a commercial formulation of ivermectin after subcutaneous administration to sheep. *Am J Vet Res*. 2007 Jan;68(1):101-6. doi: 10.2460/ajvr.68.1.101. PMID: 17199426.

Lifschitz A, Sallovitz J, Imperiale F, Pis A, Jauregui Lorda J, Lanusse C. Pharmacokinetic evaluation of four ivermectin generic formulations in calves. *Vet Parasitol*. 2004 Jan 30;119(2-3):247-57. doi: 10.1016/j.vetpar.2003.11.003. PMID: 14746983.

Lifschitz A, Virkel G, Pis A, Imperiale F, Sanchez S, Alvarez L, Kujanek R, Lanusse C. Ivermectin disposition kinetics after subcutaneous and intramuscular administration of an oil-based formulation to cattle. *Vet Parasitol*. 1999 Oct 1;86(3):203-15. doi: 10.1016/s0304-4017(99)00142-9. PMID: 10511102.

Muñoz J, Ballester MR, Antonijoan RM, Gich I, Rodríguez M, Colli E, et al. (2018) Safety and pharmacokinetic profile of fixed-dose

Parte II. Estudio de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas

1.- ANTECEDENTES

Las enfermedades transmitidas por garrapatas (Tick-borne diseases, de aquí en adelante TBD) representan un problema global para la salud de las personas y animales, tanto domésticos como silvestres. Desde hace más de una década y en especial desde el inicio de la pandemia de la COVID-19, se sabe que la salud animal y la salud humana van juntas, tal y como defiende el concepto de One-Health, EcoHealth and PlanetHealth (Harrison et al., 2019). Las garrapatas y sus enfermedades son un claro ejemplo de la necesidad de aplicar este enfoque global. El comportamiento de las poblaciones de garrapatas está ligado a factores climáticos fundamentalmente, pero también a la abundancia de hospedadores y a la estructura y tipo de hábitat (Schulze et al., 1995; Jones et al., 1998; Ginsberg y Zhioua, 1999; Allan et al., 2003; Schulze y Jordan, 2005; Ostfeld et al., 2006; Ginsberg et al., 2019). Todos estos factores afectan a la población de las garrapatas y por tanto al riesgo de infección de la población animal y humana.

Las garrapatas son parásitos obligados de los animales, pero parte de su vida se encuentran en el medio, en el realizaran la puesta y las mudas, necesitaran la vegetación para poder escalar y alcanzar a los animales, las larvas y ninfas suelen alimentarse de pequeños mamíferos, por ejemplo, roedores y los adultos se alimentan de grandes mamíferos (Estrada-Peña et al., 2012; Estrada-Peña y de la Fuente, 2014).

1.1.-IMPORTANCIA DE LA BIOLOGIA DE LAS GARRAPATAS EN LA TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES

Las garrapatas son parásitos obligados de los animales y transmiten gran cantidad de agentes patógenos, tanto a los animales como a las personas (Estrada-Peña et al., 2012;

Estrada y de la Fuente, 2014). Las garrapatas presentan cuatro estados de vida, huevo, larva, ninfa y adulto. Cuando las larvas eclosionan del huevo escalan por la vegetación y se unirá a un hospedador, la atracción se produce por el calor del hospedador y por las concentraciones de dióxido de carbono (Taylor et al., 2016). Las garrapatas se alimentan una vez en cada estadio activo, ingieren gran cantidad de sangre de hospedador que le proporciona energía necesaria para realizar la muda o la oviposición. La mayoría de las especies han desarrollado ciclo de vida con tres hospedadores, lo que significa que la oviposición y las mudas se realizan en el medio y las garrapatas tienen que buscar tres veces a un hospedador (Estrada-Peña et al., 2012; Estrada y de la Fuente, 2014).

Dos eventos en el ciclo de vida de las garrapatas son de importancia epidemiológica en el mantenimiento de patógenos transmitidos. El patógeno puede persistir en cada nueva etapa después de la muda, por tanto, la garrapata puede infectar a otros vertebrados por medio de la picadura, esto se llama transmisión transestadial. Otro evento importante es la posibilidad de algunos patógenos de ser transmitidos a través del ovario, transmisión transovárica, las larvas cuando eclosión del huevo podrán infectar al hospedador vertebrado. Ambos mecanismos de persistencia de patógenos dependen de la velocidad a la que pasan a la siguiente etapa de la garrapata, que está regulada por mecanismos específicos de la especie (Hartemink et al., 2008; Estrada-Peña et al., 2012; Estrada-Peña y de la Fuente, 2014).

La actividad estacional de las garrapatas se caracteriza así por varios ciclos de movimientos ascendentes y descendentes en la vegetación, regulados por la temperatura y las pérdidas de agua. Las reservas de energía de la garrapata, más su capacidad para retener agua, junto con el contenido de agua del aire y la temperatura, son por tanto los factores que regulan la búsqueda y supervivencia de las garrapatas en el campo (Estrada-Peña y de la Fuente, 2014).

En conclusión, la temperatura juega un papel central en la regulación del ciclo de vida de la garrapata. Sin embargo, las tasas de mortalidad están relacionadas con el contenido de agua del aire: si la humedad relativa cae por debajo de límite específico de la especie, por debajo del cual las garrapatas no pueden absorber agua de la atmósfera, el déficit de saturación puede tomar el control de la regulación de tales tasas de mortalidad (Estrada y de la Fuente, 2014).

1.2.- ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS (TBD)

Las principales enfermedades transmitidas por garrapatas son: Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo (CCHF), enfermedad de Lyme o borreliosis, Rickettsiosis, Anaplasmosis, Ehrlichiosis, fiebre Q

1.2.1.- Fiebre Hemorrágica de Crimea-Congo (CCHF)

La fiebre hemorrágica de Crimea-Congo (CCHF) es una antropozoonosis causada por un virus del género Nairovirus, perteneciente a la familia Bunyaviridae. La CCHF es una de las enfermedades virales más graves en humanos. Muchos mamíferos son hospedadores amplificadores, permanecen asintomáticos y amplifican el virus (Fillâtre et al., 2019). Los animales y las personas se infectan por la picadura de las garrapatas (principalmente por *Hyalomma* spp.) o por contacto con sangre infectada (Shayan et al., 2015; Fillâtre et al., 2019).

CCHF tiene una amplia distribución geográfica y siendo endémica en África, Asia (en particular Oriente Medio) y el Sudeste de Europa. Esta área se ha expandido en los últimos años con dos casos locales notificados en España en 2016 y 2018 (Fillâtre et al., 2019).

El período de incubación es breve con la aparición de los síntomas en menos de una semana generalmente. La enfermedad puede estar dividida en tres fases, similar a otras enfermedades fiebre-hemorrágicas virales. Durante el periodo pre-hemorrágico, los signos son inespecíficos, el principal síntoma son fiebres altas, 39-41°C, que duran cuatro o cinco días. Estos signos se pueden asociar a mialgias, dolores de cabeza, dolor retro-orbital y rigidez de cuello. Los signos gastrointestinales cursan con náuseas, vómitos y rara vez con diarrea. El síndrome hemorrágico ocurre durante la segunda fase, La infección con el virus CCHF da como resultado una disfunción endotelial y una fuga capilar de glóbulos rojos y plasma hacia el tejido. El daño endotelial conduce a la activación de la cascada de coagulación y trombocitopenia, lo que aumenta el sangrado (Papa et al., 2015; Shayan et al., 2015; Fillâtre et al., 2019). Y se caracteriza por sangrado de las mucosas: epistaxis, hematemesis, más raramente melena, hemoptisis y hematuria. A menudo se observa sangrado en la piel (equimosis / púrpura) (Papa et al., 2015). La tercera fase comienza 10-20 días después del inicio de los primeros síntomas clínicos. Los pacientes experimentan fatiga marcada, taquicardia con presión arterial lábil, alopecia temporal y deterioro de la memoria. La fase de convalecencia suele durar unos diez días Ergönül 2006; Tasdelen Fisgin et al., 2009; Ozturk et al., 2012; Shayan et al., 2015; Fillâtre et al., 2019)

Las características clínicas asociadas con la mortalidad de los pacientes son somnolencia, hematuria macroscópica, hematemesis y melena, la muerte se produce durante la fase hemorrágica. Generalmente se describe una tasa de letalidad del 5 al 30%, aunque se ha descrito mortalidades del 80 % (Ergönül 2006; Tasdelen-Fisgin et al., 2009; Ozturk et al., 2012; Shayan et al., 2015; Fillâtre et al., 2019).

1.2.2.- Enfermedad de Lyme (borreliosis)

La enfermedad de Lyme o borreliosis es la enfermedad más común transmitida por garrapatas en todo el mundo (Rizzoli et al., 2011; Chomel 2015; Cardenas-de la Garza et al., 2018). Esta causada por un grupo heterogéneo de bacterias de las cuales tres genopecies están asociadas a la enfermedad de Lyme *Borrelia burgdorferi* sensu stricto, *Borrelia afzelii* y *Borrelia garinii*. *B. burgdorferi* sensu lato complex es un grupo muy diverso de bacterias de distribución mundial que incluyen 18 especies de espiroquetas y una genoespecie (Rudenko et al., 2011; Chomel 2015; Cardenas-de la Garza et al., 2018).

La subsistencia de *B. burgdorferi* en el medio ambiente depende de los animales de silvestres y del vector, las garrapatas. *B. burgdorferi* es capaz de infectar a una amplia variedad de hospedadores vertebrados y de garrapatas. De esa manera varios animales y garrapatas, principalmente garrapatas del género *Ixodes*, son responsables de perpetuar la bacteria en diferentes regiones geográficas. Por ejemplo, en el este y centro de EE. UU. *Ixodes scapularis* (garrapata de patas negras o garrapata del venado es el vector principal, mientras que en los estados del pacífico la transmisión se produce principalmente por *I. pacificus* (Lane et al., 1991; Chomel 2015). En el noreste de EE.UU. los ratones (*Peromyscus leucopus*) es el principal reservorio de *B. burgdorferi*. Los ratones generalmente se infectan cuando las garrapatas (*I. scapularis*) en estado de ninfa se alimentan de ellos y los venados

de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) se infectan cuando las garrapatas adultas se alimentan de ellos (Mather et al., 1989; Genchi 1992; Levine 1995; Chomel 2015). En la Comunidad Valenciana se desconoce que hospedadores mantienen la enfermedad.

En muchos países europeos existen áreas endémicas de la enfermedad de Lyme, parece ser que el principal vector en Europa es *Ixodes ricinus* (Cardenas-de la Garza et al., 2018). La enfermedad tiene un impacto creciente en el hombre y los animales debido a la influencia combinada de factores ambientales (como la intrusión del hombre en hábitats propicios a las garrapatas y sus hospedadores), la menor deforestación, el aumento de las actividades humanas al aire libre y factores climáticos que favorecen una distribución más extensa de las garrapatas (Chomel 2015)

La enfermedad de Lyme en humanos cursa con un eritema migratorio en las primeras fases, seguido de signos nerviosos, neuroborreliosis, (meningorradiculitis, meningitis o meningoencefalitis), artritis de Lyme o linfocitoma (Koedel y Pfister 2017). En animales, en el perro principalmente, los signos agudos son fiebre, malestar general, cojera, inflamación de los ganglios linfáticos y poliartritis, así como neuroborreliosis en la forma crónica de la enfermedad (Chomel 2015).

1.2.3.- Rickettsiosis- Fiebre de las Montañas Rocosas, Fiebre del Mediterráneo

Las bacterias del género *Rickettsia* se encuentran en todo el mundo y se distribuyen entre una variedad de artrópodos vectores hematófagos, que incluyen garrapatas, piojos, ácaros y pulgas. La especie *Rickettsia rickettsi* es el agente etiológico de la Fiebre de las Montañas Rocosas (RMSF, Rocky Mountain Spotted Fever), es una enfermedad zoonótica potencialmente de pronóstico fatal. La especie *R. coronii* es la responsable de la fiebre manchada del mediterráneo o fiebre del mediterráneo (MSF, Mediterranean Spotted Fever) que también presenta un carácter zoonótico (Blanton 2019).

Esta bacteria puede ser transmitida a los hospedadores vertebrados, incluido el hombre por la garrapata cuando se alimenta, son varias los géneros y especies de garrapatas que pueden transmitir la enfermedad, *Amblyomma aureolatum* y *A. sculptum* se han descrito que ha transmitido la enfermedad al hombre en Brasil (Labruna 2009; Moraes-Filho et al., 2018). *Dermacentor variabilis*, *D. andersoni* y *Rhipicephalus sanguineus* también han sido descritas como vectores de *R. rickettsi* (CDC n.d.a; CDC n.d.b; Moraes-Filho et al., 2018) y *R. sanguineus* como vector de *R. coronii* (Blanton 2019).

R. rickettsi se distribuye principalmente a lo largo del continente americano, mientras que *R. coronii* en la cuenca del mediterráneo, la distribución de estas enfermedades esta muy ligada a la presencia de las especies de garrapatas que actúan como vectores (Moraes-Filho et al., 2018; McFee 2018a; Blanton 2019).

Los signos clínicos y los síntomas de las rickettsiosis (RMSF y MSF) en etapas tempranas son poco específicos y suelen aparecer entre el quinto y el décimo día después de la picadura de la garrapata. La fiebre y los escalofríos aparecen de manera súbita, la enfermedad cursa con dolor muscular, dolor de cabeza, fotofobia. Los signos digestivos son poco reportados al inicio. Otros signos que aparecen con menor frecuencia son edema o estado mental alterado (Davis y Bradford 1982; Walter 1995; Biggs et al. 2016; McFee 2018a).

1.2.4.-Anaplasmosis

El género *Anaplasma* incluye las siguientes especies *A. phagocytophilum*, *A. marginale*, *A. bovis*, *A. ovis*, *A. platys* y *A. centrale*. Cada especie presenta una preferencia diferente de hospedador y de tropismo celular. Por ejemplo, *A. bovis* causa la anaplasmosis en rumiantes y en pequeños mamíferos, *A. phagocytophilum* afecta tanto a personas como a animales (Dumler et al., 2005; Rar y Golovljova, 2011; Zobba et al., 2014; Chisu et al., 2017).

Las garrapatas ixodidas juegan un papel clave en el mantenimiento de las especies de *Anaplasma* en la naturaleza. Varias especies de garrapatas de los géneros *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Amblyomma* e *Ixodes* sirven como vector para mantener las poblaciones de *Anaplasma* en diferentes regiones de mundo (Stafford 2007, Chisu 2017). Muchas de estas especies de garrapatas se encuentran presentes en los apices de la cuenca mediterránea, y son estas las que mantienen la enfermedad (Di Domenico et al., 2016; Ismail et al 2017).

Los síntomas generalmente se inician entre el séptimo día y el catorceavo día después de la picadura de la garrapata, los signos que se presentan son poco específicos, como fiebre, dolor de cabeza, mialgias, escalofríos, náuseas, dolor abdominal, tos, confusión, sarpullido, síntomas que se presentan en muchas enfermedades febriles y que no necesariamente aparecen todos (McFee 2018b)

1.2.5.- Ehrlichiosis

La ehrlichiosis es una enfermedad transmitida por garrapatas, que afecta tanto a animales domésticos, animales silvestres y a personas. Actualmente, basado en la secuencia del RNA ribosomal 16S y el gen *groESL* se han identificado cinco especies *E. canis*, *E. chaffeensis*, *E. ewingii*, *E. muris* and *E. ruminantium* (Da Costa et al., 2011).

Las bacterias del género *Ehrlichia* se transmiten principalmente por la picadura de la garrapata, lo que explica la presencia de la ehrlichiosis en regiones tropicales y subtropicales, coincidiendo la distribución geográfica de la enfermedad con la distribución de las garrapatas (Andereg y Passos, 1999; Da Costa 2011).

La presencia de garrapatas vectores competentes determinan la transmisión de la enfermedad, por ejemplo *E. canis* que infecta a perros se transmite por *Rhipicephalus sanguineus*, por tanto, la ehrlichiosis canina se presentara cuando en el medio se halle *R. sanguineus*, y lo mismo para *E. ruminantium* que infecta a vacuno con la garrapata *Amblyomma*, *E. chaffeensis* que infecta al ciervo y a las personas o *E. ewingii* que infecta a perros y a personas y las dos bacterias utilizan a *A. americanum* y *Dermacentor variabilis* como vector de transmisión (Dumler et al, 2001; Dantas-Torres, 2008. Yabsley, 2010, Da Costa et al 2011).

Los signos clínicos de la ehrlichiosis son muy parecidos a los de la anaplasmosis, en humanos la HME (human monocytotropic ehrlichiosis) incluyen fiebre, dolor de cabeza, alteraciones hematológicas como leucopenia y trombocitopenia y elevación de los enzimas hepáticos. Los signos neurológicos son más frecuentes en la HME que en la anaplasmosis humana (HGA, human granulocytic anaplasmosis) (Ismail et al 2017).

1.2.6.- Tularemia

Tularaemia es una enfermedad multisistémica potencialmente fatal de humanos y otros animales, mamíferos, aves, reptiles, etc. El agente etiológico es la bacteria *Francisella tularensis*. La infección es transmitida por garrapatas, moscas, agua, comida y aerosoles. El reservorio para las personas y animales domésticos no está muy claro, probablemente incluye lagomorfos, roedores y rumiantes silvestres, especialmente el ciervo. Según algunos autores estos hospedadores no son más que unos amplificadores, siendo el verdadero reservorio las garrapatas (Foley y Nieto, 2010; Carvalho et al 2014).

La enfermedad se presenta en el hemisferio norte, tanto en Norte América, Europa y Asia (Carvalho et al 2014).

Las formas clínicas depende de la principal ruta de entrada. Si la infección ocurre por inhalación de material contaminado se produce una tularemia respiratoria, sin embargo, si la ruta es por transmisión de artrópodos o por contacto directo producirá una forma ulcerograndular. La tularemia ulceroglandular se presenta con vesículas o con lesiones papulovesiculares e el sitio de entrada d ela bacteria. Los signos que predominan son linfadenopatías regionales, fiebre (Sjöstedt et al., 1997; Sjöstedt 2007; Carvalho et al 2014).

1.2.7- Fiebre Q

La fiebre Q es una enfermedad infecciosa zoonótica causada por *Coxiella burnetii*, que afecta a animales y ocasionalmente a las personas. Los animales y las personas se infectan principalmente via aérea, o por contacto con fluidos contaminado sin embargo de forma ocasional se ha documentado la transmisión por la picadura de garrapatas (Quinn et al., 2011).

La infección humana por *C. burnetii* es una infección sistémica que puede adoptar dos tipos o formas: fiebre Q aguda y Q crónica. La afección aguda puede presentarse de forma imperceptible o forma asintomática que ocurre en el 60% de los casos, o como un síntoma similar a la gripe o condición de neumonía. En 4 a 5% de los pacientes, puede conducir a un tipo de infección focalizada persistente, con corazón o hígado participación y de evolución generalmente pobre, algo que depende principalmente de las características del paciente (Cabrera et al., 2020; España et al., 2020).

1.2.8.- Piroplasmosis

Las piroplasmosis es una zoonosis transmitida por garrapatas en todo el mundo, causada por hemoprotozoos parásitos del género *Babesia* y *Theileria*. Estos hemoparásitos son capaces de infectar a numerosas especies de hospedadores, tanto a animales domésticos como a silvestres o personas (Vannier et al 2015). *Babesia microti* es el principal agente de la babesiosis en humana siendo endémico en algunas regiones, por ejemplo, en el noreste y medio oeste superior de EE.UU. Llegando a ser un problema serio de Salud Pública (Vannier et al., 2015).

Los piroplasmidos se transmiten a través de la picadura de las garrapatas de los géneros *Dermacentor*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* (Kubelová et al., 2011).

Los signos clínicos de las piroplasmosis están muy ligados al mecanismo patógeno general, que esta provocado por la presencia y multiplicación de los parásitos en el interior de los eritrocitos, provocando una hemólisis. Los hospedadores presentarán anemia, ictericia, se encontrarán apáticos y anérgicos (Parapone y Parapone, 2018).

1.2.9.- Encefalitis transmitida por garrapatas (TBE)

La encefalitis transmitida por garrapatas (TBE) es la encefalitis viral transmitida por garrapatas más grave en humanos en Europa. Es una enfermedad aguda del sistema nervioso central causada por un arbovirus del género *Flavivirus* (ECDPC, 2019; ISCIII, 2021).

El virus es transmitido principalmente por la picadura de garrapatas del género *Ixodes*. Los reservorios principales son los pequeños mamíferos como el ratón, topillo, etc, en los cuales se produce una larga viremia. Otros mamíferos como el corzo, cabra, etc también juegan un papel importante como reservorios, pero la viremia es más corta. Respecto a las aves, no se consideran un reservorio ya que la viremia es muy corta. La transmisión por alimentos también se ha descrito. Las personas se considera un hospedador final, cuando se recupere de la enfermedad portara anticuerpos protectores durante muchísimo tiempo, estos anticuerpos se pueden lograr también mediante la vacunación (Donoso-Mantke et al., 2011).

El periodo de incubación es de 7 días de media, aunque puede oscilar entre los dos días y los 29 días. La enfermedad se presenta en dos fases diferenciadas. La primera fase de viremia dura de 2 a 8 días, a menudo es asintomática o con síntomas pseudogripales. La segunda fase, 2 a 4 semanas después de la infección, se caracteriza por la afectación del sistema nervioso central. El cuadro clínico puede ser: meningitis, encefalitis, meningoencefalomielitis, o meningoencefalorradiculitis. Un alto porcentaje de estos enfermos (35-58%) sufrirán secuelas, pudiendo producir la muerte en algunos casos (1-3%) (ISCIII, 2021).

2.- OBJETIVOS

Conocer la prevalencia de las principales enfermedades transmitidas por garrapatas que no estén contempladas en el plan de vigilancia sanitaria de fauna silvestre (CCHF, Borreliosis, Anaplasmosis, Fiebre Q, encefalitis transmitida por garrapatas (TBE)).

Establecer zonas de riesgo de infección de estas enfermedades según la prevalencia.

3.- MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizarán pruebas serológicas de los animales reservorios para CCHF, Anaplasmosis, Fiebre Q y TBE, a partir de muestras de sangre, para la Borreliosis se propondrá realizar pruebas de antígenos a partir de las garrapatas.

Las muestras procederán del Plan de Vigilancia Sanitaria de Fauna Silvestre (PVSFS) que realiza la Conselleria d'Agricultura Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica y de las que consiga el grupo de investigación SAIGAS, todas las muestras deberán tener la información de la especie animal y el lugar de procedencia.

El número de muestras de ungulados silvestres entre 150 y 200, distribuidos de los más uniformemente posible entre las tres provincias, y entre 50 y 100 garrapatas, también distribuidas entre las tres provincias.

Con los resultados se elaborarán mapas de la Comunidad Valenciana de potencial riesgo de infección.

4.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Allan, B.F., Keesing, F., Ostfeld, R.S. (2003). Effect of forest fragmentation on Lyme disease risk. *Conserv. Biol.* 17, 267-272.

Andereg, P.I.; Passos, L.M.F. (1999) Erliquiose canina – Revisão. *Clinica Veterinária*, v. 4, n. 19, p. 31-38.

Biggs H.M.B., Ehravesh, C.B., Bradley, K.K., Dahlgren F.S., (2016) *MMWR* May 13/65(2):1–44.

Blanton L.S. (2019) The Rickettsioses: A Practical Update. *Infect Dis Clin North Am.* 33(1):213-229.

Cabrera Orrego R, Ríos-Osorio LA, Keynan Y, Rueda ZV, Gutiérrez LA. (2020) Molecular detection of *Coxiella burnetii* in livestock farmers and cattle from Magdalena Medio in Antioquia, Colombia. *PLoS One.* 15(6):e0234360.

Cardenas-de la Garza JA, De la Cruz-Valadez E, Ocampo-Candiani J, Welsh O. Clinical spectrum of Lyme disease. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2019 Feb;38(2):201-208. doi: 10.1007/s10096-018-3417-1. Epub 2018 Nov 19. PMID: 30456435.

Carvalho CL, Lopes de Carvalho I, Zé-Zé L, Nuncio MS, Duarte EL. (2014) Tularemia: a challenging zoonosis. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 37(2):85-96.

CDC (n.d.a) *D. variabilis* Tick Images – Centers for Disease Control and Prevention (CDC) https://www.cdc.gov/dpdx/ticks/images/2/ d_variabilis_occia.jpg (consultado el 12/12/20).

CDC (n.d.b) Rocky Mountain Wood Tick Image – Centers for Disease Control and Prevention (CDC) <https://www.cdc.gov/ticks/ tickbornediseases/rocky-mountain-wood-tick.html>. (consultado el 12/12/20).

Chisu V, Zobba R, Lecis R, Sotgiu F, Masala G, Foxi C, Pisu D, Alberti A. GroEL typing and phylogeny of *Anaplasma* species in ticks from domestic and wild vertebrates. *Ticks Tick Borne Dis.* 2018 Jan;9(1):31-36. doi: 10.1016/j.ttbdis.2017.10.012. Epub 2017 Oct 26. PMID: 29089249.

Chomel 2015 Chomel B. Lyme disease. *Rev Sci Tech.* 2015 Aug;34(2):569-76.

Dantas-Torres, F. (2008) The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): From taxonomy to control. *Veterinary Parasitology*, v. 152, n. 3-4, p. 173-185.

Davis A. E., Bradford W. D. (1982) Abdominal pain resembling acute appendicitis in Rocky Mountain spotted fever. *JAMA.* 1982;247: 2811–2812.

Di Domenico, M., Pascucci, I., Curini, V., Cocco, A., Dall'Acqua, F., Pompili, C., Cammà, C., (2016). Detection of *Anaplasma phagocytophilum* genotypes that are potentially virulent for human in wild ruminants and *Ixodes ricinus* in Central Italy. *Ticks Tick Borne Dis.* 7, 782–787.

- Donoso-Mantke O, Karan LS, Růžek D. Tick-Borne encephalitis Virus: A General Overview. In: Růžek D, eds. *Flavivirus Encephalitis*. Rijeka: InTech, 2011:133-56
- Dumler, J.S., Rikihisa, Y., Dasch, G.A. (2005). Family II. Anaplasmataceae Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, 2nd ed. Williams & Wilkins Co., Baltimore, pp. 117–145.
- ECDPC, 2019; Tick-Borne encephalitis. Centro Europeo para el Control y la Prevención de Enfermedades. <https://www.ecdc.europa.eu/en/tick-borne-encephalitis> [
- Ergönül O. (2006) Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Lancet Infect Dis.* 6(4):203–14.
- España PP, Uranga A, Cillóniz C, Torres A. Q Fever (Coxiella Burnetii). (2020) *Semin Respir Crit Care Med.* 41(4):509-521.
- Estrada-Peña A, de la Fuente J. (2014) The ecology of ticks and epidemiology of tick-borne viral diseases. *Antiviral Res.* 108:104-28.
- Estrada-Peña, A., Estrada-Sánchez, A., Estrada-Sánchez, D., (2012). Occurrence patterns of Afrotropical ticks (Acari: Ixodidae) in the climate space are not correlated with their taxonomic relationships. *PLoS ONE* 7, e36976.
- Fillâtre P, Revest M, Tattevin P. (2020) Crimean-Congo hemorrhagic fever: An update. *Med Mal Infect.* 2019 Nov;49(8):574-585. doi: 10.1016/j.medmal.2019.09.005. Epub 2019 Oct 10. Erratum in: *Med Mal Infect.* Feb;50(1):95-96. PMID: 31607406.
- Foley JE, Nieto NC. (2010) Tularemia. *Vet Microbiol.* Jan 27;140(3-4):332-8. doi: 10.1016/j.vetmic.2009.07.017. Epub 2009 Aug 8. PMID: 19713053.
- Genchi C. (1992). – Arthropoda as zoonoses and their implications. *Vet. Parasitol.*, 44 (1–2), 21–33.
- Ginsberg HS, Rulison EL, Miller JL, Pang G, Arshoe IM, Hickling GJ, Ogden NH, LeBrun RA, Tsao JI, (2019), Local abundance of Ixodes scapularis in forests: effects of environmental moisture, vegetation characteristics, and host abundance, *Ticks and Tick-borne Diseases* 11(1):101271
- Ginsberg, H.S., Zhioua, E. (1999). Influence of deer abundance on the abundance of questing adult Ixodes scapularis (Acari: Ixodidae). *J. Med. Entomol.* 36, 376-381.
- Harrison S, Kivuti-Bitok L, Macmillan A, Priest P. (2019) EcoHealth and One Health: A theory-focused review in response to calls for convergence. *Environ Int.* 32:105058.
- Hartemink, N.A., Randolph, S.E., Davis, S.A., Heesterbeek, J.A.P. (2008). The basic 1965 reproduction number for complex disease systems: defining R0 for tick-borne 1966 infections. *Am. Nat.* 171 (6), 743–754.
- ISCIII, 2021, encefalitis transmitida por garrapatas. Instituto de Salud Carlos III, <https://www.iciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/EncefalitisGarrapatas.aspx#:~:text=La%20encefalitis%20transmitida%20por%20garrapatas,Flavivirus%20de%20la%20familia%20Flaviviridae> [actualizado el 04/03/2021, consultado el 11/6/22]
- Ismail N, McBride JW. (2017) Tick-Borne Emerging Infections: Ehrlichiosis and Anaplasmosis. *Clin Lab Med.* 37(2):317-340.
- Jones, C.G., Ostfeld, R.S., Richard, M.P., Schaubert, E.M., Wolff, J.O. (1998). Chain reactions linking acorns to gypsy moth outbreaks and Lyme disease risk. *Science* 279, 1023-1026.
- Koedel U, Pfister HW. Lyme neuroborreliosis. *Curr Opin Infect Dis.* 2017 Feb;30(1):101-107.

- Kubelová, M., Tkadlec, E., Bernár, M., Roubalová, E., Siroký, P. (2011). West-to-east differences of *Babesia canis canis* prevalence in Dermacentor ticks in Slovakia. *Veterinary Parasitology*, 180:191-196.
- Labruna M.B. (2009) Ecology of rickettsia in South America. *Ann N Y Acad Sci*. 166:156–66.
- Levine J.F. (1995). – Ixodes-borne *Borrelia* spp. infections. *JAVMA*, 207 (6), 768–775
- Mather T.N., Wilson M.L., Moore S.I., Ribeiro J.M. & Spielman A. (1989). – Comparing the relative potential Parasites & Vectors, 6(1), 1.
- McFee R.B. (2018a) Tick borne illness - Rocky mountain spotted fever. *Dis Mon*. 64(5):185-194.
- Moraes-Filho J., Costa F.B., Gerardi M., Soares H.S., Labruna M.B. (2018) *Rickettsia rickettsii* Co-feeding Transmission among *Amblyomma aureolatum* Ticks. *Emerg Infect Dis*. 24(11):2041-2048.
- Ostfeld, R.S., Canham, C.D., Oggenfuss, K., Winchcombe, R.J., Keesing, F. (2006). Climate, deer, rodents, and acorns as determinants of variation in Lyme disease risk. *PLoS Biology* 4, e145.
- Ozturk B, Tutuncu E, Kuscu F, Gurbuz Y, Sencan I, Tuzun H. (2012) Evaluation of factors predictive of the prognosis in Crimean-Congo hemorrhagic fever: new suggestions. *Int J Infect Dis*. 16(2): 89–93.
- Papa A, Mirazimi A, Köksal I, Estrada-Pena A, Feldmann H. (2015) Recent advances in research on Crimean-Congo hemorrhagic fever. *J Clin Virol*. 64:137–43.
- Paparone P, Paparone PW. Variable clinical presentations of babesiosis. *Nurse Pract*. 2018 Oct;43(10):48-54.
- Quinn P.J., Markey, B.K., Leonard, F.C., FitzPatrick, e.S., Fanning, s., Hartigan, P.J. (2011) *Veterinary Microbiology and Microbial Diseases* 2nd edition. Wiley Blackwell. Oxford. UK.
- Rar, V., Golovljova, I., (2011). *Anaplasma*, *Ehrlichia*, and *Candidatus Neoehrlichia* bacteria: pathogenicity biodiversity, and molecular genetic characteristics, a review. *Infect. Genet. Evol*. 11, 1842–1861.
- Rizzoli A., Hauffe H., Carpi G., Vourc H.G., Neteler M. & Rosa R. (2011). – Lyme borreliosis in Europe. *Eurosurveillance*, 16 (27), 19906. Available at: www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19906 (accessed on 12 diciembre 2020).
- Rudenko N., Golovchenko M., Grubhoffer L. & Oliver J.H. Jr (2011). – Updates on *Borrelia burgdorferi* sensu lato complex with respect to public health. *Ticks Tick Borne Dis.*, 2 (3), 123–128.
- Schulze, T.L., Jordan, R.A. (2005). Influence of meso- and microscale habitat structure on focal distribution of sympatric *Ixodes scapularis* and *Amblyomma americanum* (Acari: Ixodidae). *J. Med. Entomol*. 42, 285-294.
- Shayan, S., Bokaeian, M., Ranjvar Shahrivar, M., Chinikar, S. 2015, Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, *Laboratory Medicine*, Volume 46, Issue 3, 1 August 2015, Pages 180–189.
- Sjöstedt A, Eriksson U, Berglund L, Tärnvik A. (1997) Detection of *Francisella tularensis* in ulcers of patients with tularemia by PCR. *J Clin Microbiol*. 35(5):1045-8.
- Sjöstedt A. (2007) Tularemia: history, epidemiology, pathogen physiology, and clinical manifestations. *Ann N Y Acad Sci*. 1105:1-29.
- Stafford, K.C. (2007). Tick management handbook. The Connecticut Agricultural Experiment Station as reservoirs of the Lyme disease spirochete. *Am. J. Epidemiol.*, 130 (1), 143–150.
- Tasdelen-Fisgin N, Tanyel E, Doganci L, Tulek N. (2009) Risk factors for fatality in patients with Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Trop Doct* 2009;39(3):158–60.

Vannier EG, Diuk-Wasser MA, Ben Mamoun C, Krause PJ. Babesiosis. Infect Dis Clin North Am. 2015 Jun;29(2):357-70. doi: 10.1016/j.idc.2015.02.008. PMID: 25999229; PMCID: PMC4458703.

Walker D.H. (1995) Rocky Mountain spotted fever: a season a alert. Clin Infect Dis. 20:1111–1117.

Zobba, R., Anfossi, A.G., Pinna Parpaglia, M.L., Dore, G.M., Chessa, B., Spezzigu, A., Rocca, S., Visco, S., Pittau, M., Alberti, A., (2014). Molecular investigation and phylogeny of Anaplasma spp. in Mediterranean ruminants reveal the presence of neutrophil-tropic strains closely related to A. platys. Appl. Environ. Microbiol. 80, 271-280.

Parte III – Colaboración en resolución de conflictos entre fauna cinegética y la actividad humana

ANTECEDENTES

En los últimos años y producto del aumento de fauna cinegética y de caza mayor, concretamente de ungulados se han visto incrementadas las interferencias y accidentes de los núcleos habitados por el ser humano con especies como el jabalí. La aparición de ungulados en zonas pobladas o dentro de estructuras destinadas a riego o transporte hace que sea perentorio dar respuesta para controlar este tipo de fauna, a fin de evitar daños a las personas, y bienes.

OBJETO DE LOS TRABAJOS

El control de animales cinegéticos de caza mayor que estando fuera de su hábitat puedan causar o se prevea que puedan causar daños a las personas o a los bienes, así como evitar el daño que se puede producir este tipo de fauna a sí misma en estas circunstancias.

AMBITO DE APLICACION

Toda la Comunidad Valenciana en las circunstancias anteriormente descritas. Se prevean 4 actuaciones mensuales.

TRABAJOS A REALIZAR

La contención y traslado de estos animales vivos o muertos (si estos, han fallecido) y su gestión para su incorporación al medio natural, en caso de no ser posible esta solución el traslado el, a la facultad de veterinaria o a destrucción mediante empresa autorizada.

Así como la toma de muestras que indique el director de la propuesta o el veterinario del Servicio de Caza y Pesca.