

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

### SERVICIO DE “ANÁLISIS PARA LA VIGILANCIA DEL VECTOR Y DE LOS RESERVORIOS SILVESTRES TRANSMISORES DE LA LEISHMANIASIS EN LA COMUNIDAD DE MADRID”

#### 1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es la toma de muestras y realización de las correspondientes pruebas analíticas tanto del vector (flebotomo) como de los reservorios silvestres (liebres y conejos) transmisores de la leishmaniasis para la vigilancia de esta enfermedad en la Comunidad de Madrid.

Estos análisis deben permitir conocer las preferencias alimentarias y la tasa de infección del flebotomo por *Leishmania infantum*, así como el grado de parasitación por este tripanosomátido de las liebres y conejos.

#### 2. OBJETIVOS Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL SERVICIO CONTRATADO

El Decreto 245/2023 de 4 de octubre del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Sanidad, asigna a la Dirección General de Salud Pública en el artículo 10, entre otras, las siguientes competencias: *“la vigilancia de la exposición a riesgos ambientales físicos, químicos y biológicos con relevancia para la salud de la población, incluyendo la vigilancia de las zoonosis no alimentarias en fauna silvestre, animales domésticos y de los vectores transmisores de enfermedades*

Por otro lado, la Orden 187/2023, de 8 de febrero, del Consejero de Sanidad, por la que se aprueban el Plan Integral de Inspección de Sanidad y los criterios de actuación para los años 2023-2025, recoge que corresponde a la Dirección General de Salud Pública:

*“- Llevar a cabo la vigilancia, el control y la toma de muestras de animales domésticos y fauna silvestre con el fin de minimizar los riesgos para la salud de la población derivados de las zoonosis y otros agentes biológicos.”*

*“- Realizar la vigilancia entomológica y control sanitario-ambiental de vectores (mosquito tigre, garrapatas, etcétera) transmisores de enfermedades, y otros agentes biológicos con interés en salud pública.”*

A su vez en esta Orden se menciona, entre los Programas de inspección de la Dirección General de Salud Pública, el Programa de vigilancia y control de vectores y otros agentes biológicos con interés en Salud Pública, que incluye entre sus objetivos:

*- Minimizar los riesgos para la salud de la población derivados de la leishmaniasis mediante la vigilancia ambiental de reservorios y vector, con el apoyo de la vigilancia epidemiológica en el hombre y la realización de acciones de control sobre los animales domésticos y la fauna silvestre y la aplicación de las medidas de saneamiento ambiental.*

*- Establecer una red de vigilancia entomológica y control sanitario-ambiental de vectores con interés en salud pública que incluya: mosquito tigre (Aedes albopictus), simúlidos (mosca negra), garrapatas y flebótomos, la vigilancia del reservorio (animales domésticos y fauna silvestre), así como del vector (flebotomo).*

La Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental es el órgano administrativo competente en la vigilancia y control de las zoonosis de origen no alimentario, entre las que se encuentra la leishmaniasis.

La leishmaniasis es una zoonosis grave que afecta en Europa a la mayor parte de los países de la cuenca mediterránea, entre ellos España. Es una enfermedad presente en la mayor parte del territorio peninsular, siendo el parásito causante de la misma *Leishmania infantum*, el principal reservorio conocido el perro y *Phlebotomus perniciosus* el principal vector transmisor de esta enfermedad en nuestra región.

Esta enfermedad afecta a un porcentaje muy importante de la población mundial y está asociada a los desplazamientos de la población, las condiciones de vida, el cambio climático y otros factores ambientales y territoriales.

La Organización Mundial de la Salud estima que cada año se producen 1,3 millones de nuevos casos y entre 20.000 y 30.000 defunciones, a pesar de que solo una pequeña parte de las personas infectadas por *Leishmania* acaban padeciendo la enfermedad.

La Comunidad de Madrid se ha visto afectada por un brote de leishmaniasis en algunos municipios del suroeste de la región, sin precedentes en nuestro entorno, tanto por el número de casos producidos como por sus características epidemiológicas, en el que aspectos ambientales y territoriales, como el cambio en los usos del suelo, la urbanización creciente y la aparición de un nuevo reservorio, se enumeran como factores explicativos.

Desde el año 2010 en el que se produjeron los primeros casos, hasta la fecha, se han reportado cerca de 800 casos humanos, de los que alrededor del 40% han sido casos viscerales. En Europa nunca se había producido un brote con este elevado número de casos y esto ha supuesto un importante reto para la Comunidad de Madrid.

Se trata de un brote de carácter urbano de gran complejidad, debido a la amplitud del área afectada, fuertemente urbanizada, con una superficie aproximada de unos 125 km<sup>2</sup> y una población de más de 500.000 habitantes, en el cinturón urbano del municipio de Madrid.

Se ha producido además un cambio en el modelo epidemiológico de importantes consecuencias para la comprensión de esta enfermedad. Del modelo tradicional que tenía al perro como reservorio principal, se ha pasado a considerar la existencia de un ciclo silvestre en el que los lepóridos (liebres y conejos), aparecen como los principales reservorios, planteando nuevos retos para la gestión.

El proceso de urbanización de la leishmaniasis que caracteriza al brote de la Comunidad de Madrid constituye un nuevo desafío de grandes implicaciones para la salud pública. Los hallazgos que se han producido en este brote van a servir de base para establecer estrategias de control de esta enfermedad en el futuro, tanto en Europa como en otras regiones del mundo afectadas por esta enfermedad.

Gracias a las actuaciones llevadas a cabo de vigilancia y control de la enfermedad en la zona del brote, el número de personas afectadas actualmente está en retroceso. Por ello se hace necesario que la vigilancia implantada en la zona del brote, tanto del vector como de los reservorios implicados, se haga extensiva a otras áreas de nuestra región con el fin de minimizar el riesgo de transmisión de esta zoonosis. No hay que olvidar que nos enfrentamos a una enfermedad vectorial compleja en la que intervienen varios

reservorios difíciles de controlar y un vector con un ciclo biológico especial que dificulta enormemente su control.

Respecto del papel del vector, puesto que en última instancia son sus hembras las responsables de la transmisión de esta enfermedad a las personas, se hace necesario poder determinar de forma continuada tanto el porcentaje de hembras infectadas por *Leishmania infantum*, como conocer sus preferencias alimentarias y por tanto conocer el origen de los reservorios de los que se alimentan. De igual modo, es de vital importancia aislar cepas de *Leishmania infantum* a partir de flebotomos infectados de forma natural por el parásito.

En cuanto a los leporidos, es imprescindible conocer el porcentaje de animales parasitados. Por tanto, es preciso conocer las tasas reales de infección por el parásito en liebres y conejos con el fin de poder determinar el riesgo de transmisión de leishmaniasis a la población y poder diseñar y realizar un control eficaz de la enfermedad. Para ello es necesario utilizar técnicas dotadas de gran sensibilidad y especificidad, como es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en material biológico para la detección de ADN de *Leishmania infantum* y poder determinar el grado de parasitación de los leporidos silvestres de nuestra región.

Estos dos sistemas de vigilancia descritos, tanto en el vector como en los leporidos silvestres, deben apoyarse en un Plan de Muestreo previamente definido y en la realización de las pruebas analíticas pertinentes.

Conocer el grado de parasitación por *Leishmania infantum* de los reservorios silvestres, así como las tasas de infección y las preferencias alimentarias del vector nos ayudarán a definir y orientar las actuaciones de control de esta enfermedad. Con ello se pretende prevenir la transmisión de esta importante zoonosis, así como lograr la reducción de su incidencia en las áreas donde se constata su presencia.

A continuación, se enuncian de forma esquemática los trabajos que forman parte del presente contrato y que deben quedar finalizados antes del 10 de diciembre de 2024:

### **1.- Plan de muestreo del vector**

Consiste en la realización de un muestreo del vector en el conjunto de la Comunidad de Madrid que permita conocer sus niveles de infección y hábitos alimentarios. Para ello se seleccionarán al menos cuatro zonas representativas tanto de la zona del brote como de otras zonas de la Comunidad de Madrid. Si es preciso se contará con el apoyo de aquellos Centros de Protección Animal que son colaboradores de la Consejería de Sanidad.

El período de muestreo será entre los meses de junio a octubre, época de actividad del vector.

Las fases que comprende este plan y que serán llevadas cabo por el adjudicatario son:

- Proponer la metodología de muestreo. Número de áreas de muestreo. Número y tipo de trampas utilizadas. Esta fase se hará de forma conjunta, en coordinación con Técnicos de la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental
- Definir el protocolo de recogida y manipulación de las muestras. Etiquetado y condiciones de envío y conservación.

- Llevar a cabo el trabajo de campo consistente en la identificación de las zonas de muestreo, puesta y recogida de las trampas, así como su transporte a laboratorio con las condiciones de seguridad e integridad precisas.
- Realizar los estudios de las muestras biológicas para determinar la tasa de flebotomos infectados con *Leishmania infantum* e identificar molecularmente los hábitos alimentarios.

Para definir la tasa de infección se llevará a cabo la captura de hembras vivas de flebotomos con trampas de luz tipo CDC y se realizará la visualización del parásito mediante disección del tubo digestivo de los insectos y observación bajo el microscopio óptico. En paralelo, se realizarán PCRs, con el ADN extraído de los flebotomos capturados con trampas adhesivas y CDC para determinar las tasas de infección por *Leishmania*. Se instalarán dos trampas CDC por cada estación seleccionada en la zona de muestreo.

En el caso de los hábitos de alimentación se llevará a cabo el estudio molecular de las hembras de flebotomos capturadas con sangre en sus estómagos empleando trampas adhesivas y CDC, mediante extracción de ADN y amplificación por PCR para conocer de qué reservorios se alimentan.

Se realizará un nº de análisis mínimo global de identificación de 250 flebotomos.

- Emitir un informe con los resultados obtenidos. Se mantendrá una base de datos con información de las estaciones de muestreo, las especies capturadas, el periodo de captura, las preferencias alimentarias de los flebotomos y las tasas de infección por *Leishmania infantum* de estos insectos, tanto por métodos clásicos como moleculares.

Este informe deberá ser entregado en la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental antes del 10 de diciembre de 2024 para su examen y conformidad por el responsable del contrato.

## 2.- Plan de muestreo de los reservorios silvestres

Se va a realizar un muestreo representativo del reservorio silvestre que permita valorar el riesgo derivado de la presencia del reservorio y de sus niveles de infección en el conjunto de la Comunidad de Madrid. Para ello se seleccionarán zonas representativas tanto de la zona del brote como de otras zonas de la Comunidad de Madrid.

El muestreo se realizará a lo largo de todo el período de vigencia del contrato.

Las fases que comprende este plan y que serán llevadas cabo por el adjudicatario son:

- Proponer la metodología de muestreo. Número de áreas de muestreo y de individuos en cada zona. Esta fase se hará de forma conjunta y coordinada con Técnicos de la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental.
- Definir el protocolo de recogida y manipulación de las muestras: Identificación de los tejidos que se van a emplear en las técnicas analíticas (hígado, bazo, pie, etc.). Etiquetado y condiciones de envío y conservación. Se procesarán las muestras recibidas siguiendo los criterios y métodos establecidos y reconocidos por la comunidad científica.



- Realizar los análisis de muestras biológicas de liebres y conejos mediante PCR específica para la detección de ADN de *Leishmania infantum*.

Se realizará un nº de análisis mínimo de 200 muestras de piel y bazo de los reservorios capturados en las áreas de estudio.

- Emitir un informe con los resultados obtenidos. Se mantendrá una base de datos con información de las estaciones de muestreo, las especies capturadas, el periodo de captura y los resultados obtenidos.

Este informe deberá ser entregado en la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental antes del 10 de diciembre de 2024 para su examen y conformidad por el responsable del contrato.

### 3. APORTACIÓN DE RECURSOS

#### 3.1. RECURSOS MATERIALES

La empresa u organismo adjudicatario correrá a cargo de todos los gastos necesarios correspondientes a la identificación de los vectores, recogida de información, emisión de resultados y elaboración de informes.

Dispondrá de todos los recursos humanos y materiales suficientes y la infraestructura necesaria para poder llevar a cabo las actividades propuestas, con las suficientes garantías de calidad y en el tiempo necesario para cumplir con los objetivos descritos.

Las empresas u organismos licitantes deben disponer de un Laboratorio de Entomología Médica y de otro Laboratorio de Diagnóstico de Leishmaniasis.

El primero dispondrá de los medios necesarios para la identificación morfológica de las distintas especies de vectores siguiendo criterios taxonómicos actualizados. Así mismo, dispondrán de un insectario y del equipo necesario para la realización de capturas de flebotomos en el campo (trampas adhesivas y luminosas tipo CDC), así como del instrumental y experiencia requeridos para la determinación de las tasas de flebotomos infectados y el estudio de las preferencias alimentarias de estos insectos mediante métodos moleculares. Este laboratorio deberá disponer de: microscopio óptico con contraste de fases, equipo de ELISA, horno y estufa de cultivo, balanzas, autoclave y congelador; el insectario deberá ser de bioseguridad nivel 3 con cámara climática, cabina de seguridad, centrifuga y baño termostático; en cuanto al material entomológico necesario dispondrán de jaulas, agujas de disección y alimentadores entomológicos, pinzas, y medios de aclarado y montaje.

Del mismo modo, el Laboratorio de Diagnóstico de Leishmaniasis dispondrá de todo el equipamiento necesario para llevar a cabo el diagnóstico molecular de las muestras recibidas, así como el aislamiento y caracterización molecular de las cepas del parásito procedentes de reservorios silvestres (liebres y conejos) y domésticos (perros y gatos). Este laboratorio deberá disponer de: equipo para extracción de ADN, microscopio óptico y con fluorescencia, equipo de ELISA, termocicladores para PCR convencional y PCR a tiempo Real, sistema de electroforesis, centrifuga, balanza, congelador, horno y estufa de cultivo y espectrofotómetro.

Los licitantes lo identificarán con declaración de sus instalaciones, colecciones de referencia de las especies de vectores y cepas del parásito y relación del personal componente del equipo.

### 3.2. PERSONAL ADSCRITO A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

En el caso de los recursos humanos, el personal dependerá exclusivamente del adjudicatario, por cuanto éste tendrá los derechos y deberes inherentes a su calidad de patrono y deberá cumplir las obligaciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social, de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como tributarias referidas al propio personal a su cargo. Así mismo, se compromete a la sustitución de los citados trabajadores por otros cualificados en caso de baja por incapacidad temporal, permisos, vacaciones, etc.

El personal adscrito a la ejecución del contrato será de al menos cuatro profesionales, con la siguiente titulación, formación complementaria y experiencia:

- Acreditados y especializados en el trabajo con dípteros psicódidos (flebotomos) vectores de la leishmaniosis y con el parásito (*Leishmania spp.*).
- Por otra parte, deberán estar capacitados para aplicar los procedimientos habituales de recogida de muestras e identificación de las diferentes especies del vector y el parásito.
- Deberán documentar una titulación académica relacionada con la materia (al menos al nivel de Licenciado en Ciencias Biológicas, y/o Farmacia, y/o Veterinaria), con formación específica y con una experiencia acreditada en los estudios propuestos sobre los vectores, los reservorios y el parásito implicados en el ciclo de transmisión de la leishmaniosis como mínimo de 5 años en la realización de dichas tareas.
- Los miembros del equipo de las empresas u organismos licitantes deberán avalar su formación mediante publicaciones y comunicaciones científicas y/o divulgativas, nacionales e internacionales, así como su pertenencia a sociedades y comités científicos.

### 4. RESPONSABLE DEL CONTRATO

Tal como se establece en el Artículo 62 de la LCSP, se designará un responsable del contrato al que corresponderá supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización del mismo. En el contrato de referencia se designa como responsable del mismo a la Subdirectora General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental o persona en quien delegue.

En Madrid, a la fecha de la firma,

LA SUBDIRECTORA GENERAL DE  
SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SANIDAD AMBIENTAL

Firmado digitalmente por: SANCHEZ PEREZ EMMA  
Fecha: 2023 11 16 11:34

Emma Sánchez Pérez