

Centros veterinarios: exposición laboral a agentes biológicos

Centres vétérinaires: Exposition professionnelle aux agents biologiques
Veterinary centres: Occupational exposure to biological agents

Redactores:

Rosa M^a Alonso Espadalé
Lda. en Ciencias Biológicas

Xavier Solans Lampurlanés
Ldo. en Ciencias Biológicas

Angelina Constans Aubert
Ingeniero Técnico Químico

CENTRO NACIONAL DE
CONDICIONES DE TRABAJO

El trabajo en centros veterinarios, aunque no implica la intención deliberada de manipular agentes biológicos, puede dar origen a la exposición a estos agentes debido a que existe contacto con animales, que pueden estar enfermos o ser portadores de agentes patógenos, o con sus fluidos biológicos. En esta Nota Técnica de Prevención se describen los principales factores de riesgo y las medidas preventivas frente a esta exposición en los centros veterinarios situados en las áreas urbanas, en los que se presta atención clínica a animales de compañía.

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

Los trabajadores de los centros veterinarios son un colectivo expuesto a distintos riesgos laborales en su actividad diaria, asociados tanto a la exposición a agentes físicos y químicos como a agentes biológicos (véase tabla 1).

El riesgo de exposición a agentes biológicos deriva del contacto directo con animales o con sus fluidos, esta exposición puede producirse durante la aplicación de tratamientos (cirugía, administración de vacunas y medicamentos, etc.), manipulación de fluidos (sangre, orina, material fecal, placentas, saliva, etc.) y de muestras extraídas para fines diagnósticos y también por contacto con instrumental o materiales contaminados. Por ello, la asistencia veterinaria se puede incluir entre las actividades que no implican la intención deliberada de manipular agentes biológicos o de utilizarlos en el trabajo pero pueden provocar la exposición de los trabajadores a estos agentes (Anexo I del RD 664/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo).

Uno de los principales peligros a los que puede estar expuesto el personal que está en contacto con animales es la posibilidad de contraer una zoonosis (enfermedades o infecciones que se producen en los animales y que se pueden transmitir al ser humano en condiciones naturales). Aunque la probabilidad de padecer una enfermedad de este tipo no es muy frecuente, las consecuencias pueden ser graves.

2. TIPOS DE CENTROS VETERINARIOS

La finalidad principal de los centros veterinarios urbanos es proporcionar cuidados y atención a los animales de compañía. Los animales que se atienden en estos centros suelen ser perros, gatos, pájaros y roedores (cobayas, hámster, etc.) y también, aunque en menor proporción, monos, hurones, iguanas u otros reptiles y animales de origen exótico. Se trata por lo tanto de un grupo diverso,

a diferencia de las clínicas veterinarias rurales que tratan con poblaciones de animales más homogéneas como vacas, caballos, ovejas, cerdos, etc.

El reglamento para el ejercicio profesional en clínica de pequeños animales, aprobado por el Consejo General de Veterinarios de España, diferencia los centros veterinarios en consultorios, clínicas y hospitales en función del diseño de las instalaciones, el tipo de atención clínica (tratamientos) y los servicios que ofrecen.

Consultorio veterinario

Conjunto de dependencias que comprenden como mínimo:

- Sala de recepción: donde se reciben las visitas y se atienden las llamadas telefónicas; en algunos casos pueden adquirirse medicamentos veterinarios, alimentos y objetos destinados al cuidado de los animales. A veces incluye la sala de espera.
- Sala para consulta y pequeñas intervenciones médico-quirúrgicas: debe disponer como mínimo de mesa de exploración con iluminación adecuada y dotación de agua fría y caliente. Esta sala ha de ser independiente de la sala de espera.
- Materiales médico-quirúrgicos e instalaciones necesarias para las actividades que se realicen.
- Un lector homologado de microchips.

Clínica veterinaria

Conjunto de dependencias que comprenden como mínimo las descritas para el consultorio veterinario, y además las siguientes:

- Quirófano: independiente de cualquier otra dependencia, con medios de reanimación y gases medicinales.
- Equipos de esterilización para el instrumental y material quirúrgico.
- Instalación de radiodiagnóstico de acuerdo con la normativa vigente.
- Laboratorio: que incluya microscopio y medios para aná-

RIESGOS FÍSICOS	Radiaciones ionizantes y radiaciones no ionizantes
RIESGOS QUÍMICOS	Anestésicos
	Medicamentos veterinarios (agentes antineoplásicos, antibióticos, etc.)
	Desinfectantes
	Esterilizantes
	Productos utilizados en la eutanasia
	Productos irritantes y alergénicos
	Plaguicidas
	Productos de limpieza
RIESGOS BIOLÓGICOS	Residuos biológicos (material contaminado, restos de intervenciones, excrementos, etc.)
	Cadáveres animales
	Restos de autopsias
	Pinchazos, cortes, inoculación (accidentes con riesgo biológico)
	Manipulación de muestras biológicas
	Extracciones de sangre
	Exposición a zoonosis
RIESGOS DE SEGURIDAD	Recipientes a presión: oxígeno y protóxido de nitrógeno
	Equipos eléctricos
OTROS FACTORES DE RIESGO	Medidas inadecuadas de contención de los animales
	Manipulación de cargas
	Desplazamientos (visitas domiciliarias)

Tabla 1. Principales riesgos laborales a los que pueden estar expuestos los trabajadores de los centros veterinarios

lisis bioquímicos y hematológicos (propios o concertados, propios si anuncia urgencias y/o servicio de 24 horas).

Hospital veterinario

Además de las condiciones requeridas para la clínica veterinaria, deberá disponer de:

- Un mínimo de dos salas de consulta con capacidad para funcionar simultáneamente.
- Sala de laboratorio.
- Sala de instalación radiológica.
- Sala con equipo de esterilización.
- Sala de aislamiento con un mínimo de dos jaulas.
- Sala de personal.
- Sala de prequirófano.
- Sala de hospitalización con un mínimo de seis jaulas. En el caso de hospitalización de animales exóticos, contará con un terrario y un aviario en condiciones.
- Equipamiento mínimo de ecógrafo y electrocardiógrafo.
- Un mínimo de cuatro veterinarios dedicados a tiempo completo en las debidas condiciones contractuales.
- Servicio continuado de asistencia por un veterinario presente en el hospital las 24 horas, en especial a los animales hospitalizados.

Algunos centros veterinarios pueden disponer también de otros espacios o servicios adicionales como, por ejemplo, almacén y peluquería.

La plantilla puede estar formada por uno (en la mayoría de los casos suele ser el propietario) o varios veterinarios,

auxiliares veterinarios, personal administrativo y de limpieza. Generalmente, las funciones de los auxiliares veterinarios están condicionadas a las que realiza el veterinario, además de las funciones propias de su puesto de trabajo como ayuda en las operaciones de cirugía, limpieza y desinfección del material, higiene de los animales, etc.

Los tratamientos que ofrecen este tipo de centros son administración de vacunas y medicamentos, cirugía general y ortopédica, castraciones, radiografías, extracciones, tatuajes y, cuando es necesario, eutanasia. Obviamente, las actividades que se realizan en un consultorio son distintas de las que se realizan en una clínica o en un hospital veterinario por lo que la evaluación de los riesgos biológicos debe plantearse y adaptarse específicamente para cada tipo de centro.

3. EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS

En los últimos años, sobretodo en las grandes áreas urbanas, se ha producido un incremento considerable de la población de animales de compañía o mascotas, algunos de ellos de origen exótico. Los centros veterinarios se han visto en la necesidad de prestar asistencia clínica a una población de animales mayor y más diversa y de afrontar la posibilidad de entrar en contacto con patógenos previamente desconocidos.

Las principales vías de exposición y de entrada en el organismo de los agentes biológicos pueden ser: inhalación de bioaerosoles, absorción a través de la piel y de

las mucosas, penetración a través de heridas, ingestión (consecuencia de hábitos higiénicos deficientes), mordeduras, arañazos y, de forma accidental, por pinchazos o cortes con materiales cortopunzantes. En el caso de mordeduras y/o arañazos, muy frecuentes en esta actividad, pueden resultar graves cuando se trabaja con animales no vacunados, abandonados o silvestres.

Entre los efectos derivados de la exposición a agentes biológicos en profesionales que trabajan con animales destacan las dermatitis de contacto y las reacciones alérgicas, producidas por la exposición a alérgenos procedentes de la saliva, pelo, plumas, descamaciones cutáneas y otros tejidos animales, que pueden ocasionar básicamente en-

fermedades alérgicas respiratorias. Sin embargo, el efecto más importante es la posibilidad de contraer una zoonosis (véase tabla 2).

A continuación se comentan las principales zoonosis que pueden afectar a los profesionales de clínicas veterinarias ubicadas en el medio urbano.

Tiña

Es una infección superficial de la capa córnea de la piel, pelos y uñas, causada por hongos dermatofitos, principalmente por especies de los géneros *Microsporium*, *Trichophyton* y *Epidermophyton*.

ENFERMEDAD	AGENTE CAUSAL	RESERVORIO ANIMAL
Salmonelosis	<i>Salmonella</i> (<i>S. arizonae</i> , <i>S. enteritis</i> , <i>S. typhimurium</i> , <i>S. paratyphi</i> , <i>S. typhi</i> , etc.)	Gatos, perros, pájaros, tortugas, etc.
Fiebre Q	<i>Coxiella burnetii</i>	Gatos, perros, conejos, pájaros, etc.
Tularemia	<i>Francisella tularensis</i>	Gatos, perros, ardillas, conejos, liebres, etc.
Infección por Hantavirus	<i>Hantavirus</i>	Animales de campo, pequeños roedores.
Carbunco	<i>Bacillus anthracis</i>	Animales domésticos silvestres y de zoológicos
Psitacosis	<i>Chlamydia psittaci</i>	Aves, gatos, perros, conejos, etc.
Toxoplasmosis	<i>Toxoplasma gondii</i>	Gatos y felinos salvajes, perros, conejos, etc.
Criptosporidiosis	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Gatos
Leptospirosis	<i>Leptospira interrogans</i>	Ranas, sapos, perros, ardillas, roedores, etc.
Tiña zoonótica	<i>Microsporium canis</i> y <i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Perros, gatos, etc.
Campilobacteriosis	<i>Campylobacter</i> (<i>C. fetus</i> , <i>C. jejuni</i> , y <i>C. spp</i>)	Gatos, perros, pájaros, etc.
Fiebre del Nilo Occidental	Virus Nilo occidental	Aves salvajes
Fiebre exantemática del Mediterráneo	<i>Rickettsia conorii</i>	Perros, conejos, y roedores
Sarna zoonótica ⁽¹⁾	Ácaros (<i>Sarcoptes scabiei</i> , <i>Notoedres cati</i> , <i>Otodectes cynotis</i> , etc.) ⁽²⁾	Perros, gatos, conejos, hamsters, etc.
Enfermedad de Lyme	<i>Borrelia burgdorferi</i>	Animales silvestres
Fiebre Recurrente transmitida por garrapatas	<i>Borrelia recurrentis</i> y <i>Borrelia duttoni</i> ⁽³⁾	Animales silvestres
Ehrlichiosis	<i>Ehrlichia spp</i>	Perros
Enfermedades transmitidas por mordeduras	<i>Streptococcus</i> , <i>Staphylococcus</i> , <i>Corynebacterium</i> , <i>Pasteurella</i> , etc.	Perros, gatos, conejos, pájaros, etc.
Yersiniosis	<i>Yersinia spp</i>	Roedores
Toxocariosis	<i>Toxocara canis</i> y <i>T.cati</i>	Perros y gatos
Giardiosis	<i>Giardia lamblia</i>	Transmisión fecal-oral
Babesiosis	<i>Babesia spp</i>	Picadura
Anquilostomiosis	<i>Ancylostoma spp</i>	Perros y gatos (heces de)
Enfermedad de Newcastle	Virus de la enfermedad de Newcastle	Pájaros y aves de pajarera

(1) Afecta únicamente a los animales de compañía; las especies de ácaros que producen la sarna humana son diferentes de las que afectan a los animales.

(2) No incluidos en la lista de agentes biológicos RD 664/1997.

(3) No se ha localizado el reservorio animal; se transmite al hombre por picadura directa.

Tabla 2. Principales zoonosis ligadas a los animales de compañía

Los animales que actúan como reservorios de los dermatofitos transmisibles al hombre son los gatos, perros, bovinos y roedores. En los gatos y los perros urbanos, el agente etiológico más importante es *Microsporum canis*. Esta especie está muy bien adaptada al gato y en un 90% de animales infectados no se aprecian lesiones aparentes. En el caso de que aparezcan se localizan sobretudo en la cara y en las garras; en cambio, en los perros estas lesiones son frecuentes y aparentes y pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo en forma de tiña circinada (placas rojizas rodeadas de una corona de pequeñas vesículas, asociadas a un prurito más o menos intenso).

Los perros y los gatos también pueden infectarse por otras especies como por ejemplo *Trichophyton mentagrophytes* y *Cryptococcus neoformans*.

La transmisión de la enfermedad se produce por contacto con un animal infectado (enfermo o portador) o, de forma indirecta, por contacto con esporas contenidas en los pelos y escamas dérmicas desprendidas del animal. Una encuesta realizada por el Ministerio de Agricultura del Reino Unido pone de manifiesto que la tiña es la zoonosis más común entre los veterinarios de ese país.

Bartonelosis (enfermedad por arañazo de gato)

Enfermedad producida por *Bartonella henselae*, cuyo reservorio es el gato doméstico, y que se transmite por arañazo o mordedura de un gato (a veces también por contacto con objetos punzantes contaminados). Es indudable que el gato representa un papel muy importante en la epidemiología de la enfermedad, pero hay dudas sobre si es un huésped del agente etiológico o simplemente un vector mecánico. Otra posibilidad es que la bacteria forme parte de la flora normal de la boca de los gatos y que se transfiera a las uñas durante el aseo.

Pasteurelisis

El agente etiológico principal de la pasteurelisis humana es *Pasteurella multocida*. El reservorio son los gatos, perros y otros animales. La forma más común de transmitir la enfermedad es la herida contaminada a consecuencia de una mordedura animal. La transmisión de la enfermedad de los animales al hombre, excluidas las mordeduras, también se puede producir por vía respiratoria y digestiva.

Tuberculosis zoonótica

Los principales agentes etiológicos de la tuberculosis que afectan a los mamíferos son *Mycobacterium tuberculosis* (el principal causante de la tuberculosis humana) y *Mycobacterium bovis* (tuberculosis bovina). Los casos de tuberculosis zoonótica registrados en los perros se deben probablemente al cohabitar con pacientes humanos y contagiarse de éstos por inhalación de bacilos, o al consumir productos contaminados. A su vez, los perros eliminan bacilos tuberculosos al toser o a través de la saliva, heces y orina. Aunque son pocos los casos en que se ha podido comprobar la infección del perro al hombre, es indudable el riesgo que representa un perro tuberculoso.

Los gatos adquieren la infección por vía digestiva al consumir alimentos contaminados. En general, los animales silvestres, que viven en libertad lejos del hombre y de los animales domésticos, no contraen la tuberculosis. En cambio los animales cautivos, ya sea en zoológicos, granjas o en viviendas urbanas, tienen la posibilidad de estar expuestos e infectarse.

Rabia

Aunque la rabia puede afectar a otros animales como los gatos, el perro es su principal vector en zonas urbanas. La infección se transmite de un perro a otro y del perro al hombre y a los animales domésticos por medio de mordeduras. La prevención de la rabia en los animales de compañía depende de las políticas de salud pública respecto a la vacunación; sin embargo, el problema surge con los animales desconocidos o abandonados.

Toxoplasmosis

Infección producida por *Toxoplasma gondii*. Este parásito completa su ciclo evolutivo en el intestino del gato y otros felinos que son los huéspedes definitivos. Generalmente, el gato implicado en la transmisión de la enfermedad es el gato silvestre o el que tiene la posibilidad de alimentarse cazando pájaros o ratones infectados.

El gato infectado excreta los ooquistes (formas de resistencia) por las heces y el riesgo de exposición laboral puede producirse por contacto con ellas (no lavarse las manos después de limpiar las jaulas de los gatos, cambiar la tierra de las cajas, etc.).

Leishmaniasis visceral

Existe una amplia variedad de especies del género *Leishmania* que pueden afectar al hombre y a los animales. Según la Organización Mundial de la Salud, el 90% de los casos que se diagnostican provienen de países no europeos. En Europa, la prevención en animales se dirige a los perros, que son los reservorios, y se consideran como un elemento fundamental en la transmisión de su enfermedad. La infección se propaga entre perros y de los perros al hombre por picaduras de insectos.

Giardiasis

La infección producida por especies del género *Giardia* puede afectar a perros y gatos jóvenes. En el hombre la infección es poco frecuente y aunque la fuente principal de transmisión de la enfermedad es por ingestión de agua contaminada con quistes, también se puede producir por contacto con heces, alimentos o materiales contaminados.

Se ha observado que las especies que afectan al hombre y los animales domésticos, morfológicamente, son idénticas y que existe la posibilidad de producirse infecciones cruzadas.

Ectoparasitosis

Enfermedades transmitidas por parásitos que viven en la superficie de otro organismo parasitado (huésped), como por ejemplo: piojos, chinches, pulgas, moscas u otros artrópodos.

4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Las infecciones humanas que resultan del contacto con animales están directamente relacionadas con la salud de aquéllos. Por este motivo, las medidas preventivas deben encaminarse, por un lado, a prevenir accidentes de trabajo tales como mordeduras y arañazos y, por otro, a evitar la exposición a agentes biológicos que puedan afectar a los animales o que puedan contener sus fluidos biológicos.

En muchas ocasiones, la propia actividad desarrollada en estos centros hace difícil evitar la exposición a agen-

tes biológicos, por lo que es importante que el plan de medidas preventivas incluya disponer de procedimientos de trabajo, materiales adecuados y medidas de prevención específicas.

En cualquier caso, la prevención de la exposición a estos agentes biológicos requiere una fase previa de identificación de peligros, diagnóstico y valoración de los riesgos en las diferentes tareas.

La identificación del riesgo biológico tiene que realizarse considerando el tipo de animales con los que se trabaja y las enfermedades transmisibles propias, las tareas y situaciones de trabajo que implican el contacto potencial con los reservorios y fuentes de contagio.

La valoración del riesgo debe tener en cuenta la frecuencia de las tareas y las situaciones identificadas como potencialmente de riesgo, es decir el control de los agentes biológicos en los animales y en el entorno de trabajo, complementado con medidas de vigilancia de la salud de los trabajadores e información a los mismos.

Algunas acciones recomendadas para prevenir el riesgo de exposición a agentes biológicos son las siguientes:

1. Identificar los animales susceptibles, si es posible.
2. Reducir la exposición de los trabajadores.
 - Aplicación de las precauciones estándar en la

- manipulación de sangre u otros fluidos biológicos.
 - Utilización correcta de elementos cortopunzantes.
 - Aislamiento de animales enfermos.
 - Control de áreas que puedan ser fuente de infección.
 - Adecuada gestión de residuos biológicos.
 - Limpieza, desinfección y esterilización de instrumentos e instalaciones.
3. Utilización de equipos de protección individual.
 - Guantes de protección.
 - Protección respiratoria.
 - Protección ocular.
 - Ropa de protección.
 4. Vigilancia de la salud.
 - Vacunación.
 5. Cubrir las lesiones de las manos con apósitos impermeables.
 6. Lavado de manos con antiséptico. La utilización de guantes no debe sustituir el lavado de las manos.
 7. Lavado adecuado de la ropa de trabajo.
 8. Formación e información suficiente y adecuada.
 9. Procedimientos correctos de gestión del riesgo biológico como por ejemplo: registros de actividades, incidencias, eliminación de residuos, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) ACHA, P.N. SZYFRES, B.
Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales (3ª edición).
Organización Panamericana de la Salud, Washintong, 2001
- (2) GARCÍA NIETO, A. MEDINA BLANCO, G. REINARES ORTIZ DE VILLAJOS, J.
Zoonosis emergentes ligadas a los animales de compañía en la Comunidad de Madrid: diseño de un método para establecer prioridades en Salud Pública
Rev Esp Salud Pública, 78: 389-398, 2004
- (3) HEALTH AND SAFETY AT WORK
Veterinary medicines. Safe use by farmers and other animal handlers
Health and Safety at Work, London (England), 1992
- (4) INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SECURITÉ
Conditions de travail et risque professionnels dans les cliniques vétérinaires
Documents pour le Médecin du Travail n° 94. Institut National de Recherche et de Sécurité, Paris (France), 2003
- (5) INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Madrid, 2001
- (6) INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
Notas Técnicas de Prevención (nº 429, 447, 468, 545, 571, 585 y 628)
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Barcelona 2003
- (7) LINDBOHR, M.L. TASKINEN, H.
Spontaneous abortions among veterinarians
Scand J Work Environ Health 26 (6): 501-506, 2004
- (8) MADIGAN, M. T. MARTINKO, J.M., PARKER, J.
Brock Biología de los Microorganismos (8ª edición revisada)
Prentice Hall Iberia, Madrid, 2000
- (9) MARTÍ SOLÉ, M.C., ALONSO ESPADALÉ, R.M., CONSTANS AUBERT, A., GUARDINO SOLÁ, X.
Prevención de Riesgos Biológicos en el Laboratorio
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Barcelona, 1997

- (10) MEGGS W.J.
Chemical hazards faced by animal handlers
Occup Med, 14 (2): 213-222. 1999
- (11) Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (M. Presidencia, BOE 25.5.1997) sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.