



RIESGOS LABORALES RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATADEROS E INDUSTRIAS CÁRNICAS

Dra. E. González-Fandos

Departamento de Agricultura y Alimentación. Universidad de La Rioja

Los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, tienen en algunos sectores la consideración de riesgos de segundo orden, siendo en general evaluados de forma deficiente. No obstante, la aparición de la encefalopatía espongiforme bovina o los casos de ciertas zoonosis como la brucelosis confirman que los riesgos biológicos existen y que causan, muchas veces, una gran alarma social en los trabajadores de las empresas afectadas.

La actividad en mataderos e industrias cárnicas queda incluida en el ámbito de aplicación del R.D. 664/97 para la protección de los trabajadores frente a riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo ya que existe contacto con animales o con productos de origen animal.

Especial atención merecen las zoonosis que son definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como aquellas enfermedades que se transmiten de forma natural de los animales al hombre y viceversa. Algunas zoonosis están reconocidas como enfermedades profesionales según el RD 1995/78, siendo de importancia en el sector cárnico la brucelosis, el carbunco, la leptospirosis, la tularemia y la tuberculosis originada por *Mycobacterium bovis*.

Por otra parte, en el RD 664/97 y sus posteriores modificaciones se amplía la lista de agentes biológicos que pueden ocasionar enfermedades en los trabajadores, estableciéndose una clasificación de los mismos en 4 grupos en función del riesgo de infección. Fundamentalmente los agentes biológicos que suponen un riesgo para los trabajadores del sector cárnico se clasifican en los grupos 2 y 3.

En el grupo 3 se incluyen aquellos agentes biológicos que pueden provocar enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz. En este grupo se incluyen, entre otros, los siguientes agentes biológicos: *Brucella*, el agente de la fiebre Q: *Coxiella burnetti*, *Chlamidya psittaci* causante de la ornitosis-



psitacosis, la tuberculosis originada por *Mycobacterium. bovis* y la tularemia ocasionada por *Francisella tularensis* tipo A.

En el grupo 2 se incluyen aquellos agentes biológicos que pueden causar enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz. En este grupo se incluyen, entre otros: *Campylobacter*, *Erisipelothrix*, *Francisella tularensis* tipo B, *Leptospira*, *Listeria*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*.

Las zoonosis citadas pueden afectar tanto a los trabajadores como a la población general, siendo en ocasiones la investigación de los casos en los que se pretende atribuir las zoonosis al riesgo profesional difícil. Por otra parte, aunque existen organismos en la mayoría de los países que recogen los datos relativos a las zoonosis, éstos no recogen necesariamente la ocupación de los enfermos y sólo en los últimos años se ha puesto de manifiesto la utilidad de esta información para poder establecer relaciones entre la exposición a agentes biológicos en el trabajo y las enfermedades profesionales.

Se han registrado diversos casos de en los trabajadores del sector cárnico de brucelosis, psitacosis-ornitosis, fiebre Q, infección de la piel debida a *Str pyogenes*, tularemia, dermatitis pustular contagiosa, carbunco, etc. Sin embargo, hay que señalar que el número real de casos de algunas de estas enfermedades como patología profesional puede ser mayor que los casos declarados, ya que, en la declaración de dichas enfermedades se observan algunas deficiencias que pueden llevar a infravalorar el impacto que dichas enfermedades están produciendo en la salud de los trabajadores del sector cárnico.

En un estudio realizado sobre enfermedades profesionales infecciosas en el Reino Unido en los años 1996-1997 se puso de manifiesto que la incidencia era mayor en los trabajadores de la industria alimentaria, restauración colectiva, granjeros y personal sanitario, siendo las enfermedades gastrointestinales las más frecuente. En el caso de los trabajadores de la industria alimentaria se observó que los agentes etiológicos más frecuentes de las enfermedades gastrointestinales eran *Salmonella* y *Campylobacter*. Asimismo, se detectaron casos de tuberculosis en trabajadores de mataderos y ornitosis en personal de plantas procesadoras de pollos. Por otra parte, se observó que



dentro de la industria alimentaria el sector con mayor incidencia de enfermedades profesionales infecciosas era el sector cárnico (Ross et al., 1998).

La prevención de las zoonosis y otras enfermedades en los trabajadores del sector cárnico requiere una fase previa de identificación, diagnóstico y valoración de los riesgos biológicos en las distintas actividades o tareas desarrolladas. En la Tabla 1 se presentan las ocupaciones y actividades que suponen un riesgo para los trabajadores del sector cárnico, así como las enfermedades que pueden ocasionar.

Entre las medidas preventivas a adoptar para evitar la presentación de zoonosis y otras enfermedades profesionales en los trabajadores del sector cárnico, con especial referencia a los mataderos, debemos destacar las siguientes:

- Los trabajadores deben recibir formación en los referente a la naturaleza de las zoonosis y otras enfermedades a las que pueda estar expuesto. Deben saber cómo reducir los riesgos de contagio y cómo manejar el ganado, canales, productos cárnicos y residuos potencialmente infectados.
- Debe realizarse un eficiente examen veterinario ante-mortem, especialmente en los animales que lleguen en malas condiciones, alertando inmediatamente al personal sobre cualquier riesgo de enfermedad.
- Se deben mantener altos niveles de higiene personal y ambiental.
- Se deben evitar cortes, heridas y erosiones en la piel. Si se producen se deben tratar inmediatamente para evitar posibles infecciones.
- Los mataderos e industrias cárnicas deben estar diseñados de forma que dispongan de buena ventilación y servicios para el personal (duchas, aseos, lavamanos, jabón bactericida, etc).
- Siempre que se considere preciso se vacunará al personal, previa información de las ventajas e inconvenientes de dicha vacunación.
- El personal debe utilizar ropa de trabajo adecuada, procediendo a su descontaminación cuando sea necesario.
- Los trabajadores deben disponer de equipos de protección para las tareas que sea necesario.
- Se deben eliminar de forma segura para los trabajadores y el medio ambiente los restos de animales potencialmente peligrosos.
- Se deben realizar los controles necesarios de los animales en las granjas para garantizar su estado sanitario.



- Siempre que sea posible, se eliminarán las enfermedades en los animales domésticos.
- Se deben realizar reconocimientos médicos periódicos específicos para las zoonosis.

A continuación se expone brevemente la situación de algunas de las zoonosis de mayor interés en los trabajadores del sector cárnico. Por su importancia destaca la brucelosis, ya que es la zoonosis de mayor incidencia en España, con una tasa por 100.000 habitantes de 5,31 en 1996. En 1996, se registraron en España 189 casos de brucelosis como enfermedad profesional, lo que supone el 2.8% del total de enfermedades profesionales declaradas en ese año y el 9.06% del total de casos de brucelosis declarados. Estas cifras resultan llamativamente bajas por lo que hay que suponer que existe una infradeclaración de la enfermedad como patología profesional.

En relación con la tuberculosis en el hombre ocasionada por *M. bovis*, la incidencia no parece ser alta ya que su presencia en el ganado vacuno, su principal reservorio, ha disminuido como consecuencia de las campañas de saneamiento. En 1999 se registraron en la Unión Europea un total de 155 casos de tuberculosis humana causada por *M. bovis*.

La psitacosis-ornitosis es una enfermedad de las aves, que el hombre puede contraer por vía respiratoria. Existen diversos casos descritos en trabajadores de plantas de procesado de pato. Los casos en humana son esporádicos y a menudo no reconocidos, por lo que se considera que su incidencia real esta infravalorada.

En España entre 1990 y 1996 se registraron diez brotes de fiebre Q, tres de ellos bastante grandes con 14, 11 y 48 casos, estando la mayoría de ellos relacionados con el contacto con ganado contaminado. En 1990 se registraron 14 casos entre trabajadores de un matadero. Se debe señalar que en algunos países como Australia se procede a la vacunación del personal de mataderos debido al riesgo de contraer esta enfermedad. No obstante, en un estudio realizado sobre la fiebre Q en Europa se concluyó que el bajo número de casos de la fiebre Q puede explicarse por el hecho de que los síntomas de esta enfermedad son bastantes inespecíficos y no se suelen solicitar pruebas serológicas para esta enfermedad. (Eurosurveillance, 1997).



La leptospirosis es otra zoonosis, en la que el agente causal es *Leptospira* spp. Se trata de una enfermedad ocupacional que afecta, entre otros, a trabajadores relacionados con el procesado de carnes.

También se han registrados brotes de infección en la piel debidos a *Streptococcus pyogenes* en trabajadores de la industria cárnica, los pacientes estaban involucrados en el sacrificio de pollos y cerdos.

La salmonelosis además de por ingestión de alimentos contaminados se puede contraer mediante contacto con heces de animal infectado y transfiriendo las bacterias de las manos a la boca.

Por último, aunque de momento no se han registrado transmisiones de la encefalopatía esponjiforme bovina al hombre de origen profesional, este riesgo no puede ser excluido y se debe aplicar el principio de precaución.

Tabla 1. Ocupaciones y actividades que suponen un riesgo para los trabajadores del sector cárnico

Tarea – Colectivo de riesgo	Agente biológico	Grupo de Riesgo	Enfermedad
Contacto con animales infectados, fundamentalmente vacuno	<i>Actinomyces</i>	2	Actinomicosis
Personal con contacto con placentas, secreciones u otros tejidos contaminados	<i>Brucella</i>	3	Brucelosis
Riesgo en personas que manipulan harinas de huesos, piel, lana, etc. de animales infectados	<i>Bacillus anthracis</i>	3	Carbunco cutáneo Carbunco pulmonar
Contacto con vacuno y équidos infectados	<i>Borrelia burgdorferi</i>	2	Enfermedad de Lyme
Contacto con animales infectados o con alimentos	<i>Campylobacter</i>	2	Infección entérica
Manipulación de aves infectadas	<i>Chlamydia psittaci</i>	3	Ornitosis, psitacosis
Contacto con animales infectados (vacuno, ovino y caprino)	<i>Coxiella burnetti</i>	3	Fiebre Q
Contacto con piel lesionada de	<i>Erysipelothrix</i>	2	Erisipeloide



porcino	<i>rhusiopathiae</i>		
Inoculación por agua o carne contaminada	<i>Francisella tularensis</i>	2-3	Tularemia

Tabla 1. Ocupaciones y actividades que suponen un riesgo para los trabajadores del sector cárnico (continuación)

Tarea - Colectivo de riesgo	Agente biológico	Grupo de Riesgo	Enfermedad
Contacto de piel herida o de las membranas mucosas con agua, tierra u otros elementos contaminados por la orina de animales infectados	<i>Leptospira</i>	2	Leptospirosis
Contacto directo con material infectado	<i>Listeria</i>	2	Listeriosis
Contacto directo con animales infectados o tejidos contaminados	<i>Mycobacterium bovis</i>	3	Tuberculosis originada por <i>M. bovis</i>
Personal de mataderos con contacto directo con aves infectadas.	Virus de la enfermedad de Newcastle. (Grupo <i>Paramyxoviridae</i>)	2	Enfermedad de Newcastle
Contacto con animales infectados: vacuno, ovino, caprino	Virus del grupo <i>Poxviridae</i>	2	Orf o dermatitis pustulosa contagiosa
Personal que manipula animales infectados con BSE	Priones	3	Variante de la enfermedad Creutzfeldt-Jakob (CJD)
Contacto directo con animal infectado	<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	2	Dermatofitosis
Contacto directo o indirecto con animales infectados	<i>Salmonella</i>	2	salmonelosis
Contacto directo o indirecto con animales infectados	<i>Staphylococcus aureus</i>	2	Infecciones en piel



Contacto de heridas con material infectado	<i>Streptococcus pyogenes</i>	2	Infecciones en piel
Manipulación de carne contaminada	<i>Streptococcus suis</i>	2	Estreptococosis
Contacto directo o indirecto con animales infectados: vacuno, cerdos, caballos	Virus de la estomatitis vesicular: Rhabdoviridae	2	Enfermedad vesicular

BIBLIOGRAFÍA

Comisión de las Comunidades Europeas (2000). Informe de situación sobre la red de vigilancia epidemiológica y de control de las enfermedades transmisibles en la Comunidad. COM (2000) 471 final. Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas.

European Commission (2000). Trends and sources of zoonotic agents in animals, feedingstuffs, food and man in the European Union and Norway in 1999. European Commission, Brussels.

Eurosurveillance (1997). Fiebre Q en Europa. Eurosurveillance Vol 2, N 2.

I.N.S.H.T. El estado de la seguridad y la salud en la Unión Europea: Informe Nacional de España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el RD 664/97, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 664/97, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Ross, D.J., Cherry, N.M. and McDonald, J.C. (1998). Occupationally acquired infectious disease in the United Kingdom:1996 to 1997. Communicable disease and Public Health 1, 98-102.