ZOONOSIS MÁS IMPORTANTES EN PERROS

M. ANGELES CALVO TORRAS y E. LEONARDO AROSEMENA ANGULO.

Facultad de Veterinaria. Departamento de Sanidad y de Anatomía Animales. Universidad Autónoma de Barcelona. Campus Universitario de Bellaterra. Barcelona

INTRODUCCIÓN

Las zoonosis se definen como el conjunto de enfermedades que afectan a los animales y que bajo determinadas condiciones pueden transmitirse al hombre y viceversa. En la actualidad estas enfermedades representan un alto porcentaje de las enfermedades descritas en muchos países y constituyen el origen de importantes pérdidas económicas y de notables problemas, tanto para la salud animal como para la salud pública[1,10,12,20].

El estudio y control de las zoonosis implica un estrecho vínculo entre la salud animal, la salud pública, la salud pública veterinaria y con las enfermedades emergentes y re-emergentes.

El término zoonosis, fue propuesto por Virchow en el siglo XIX a partir de dos palabras griegas *zoon*: animal y *nosos*: enfermedad, si bien etimológicamente se podría inducir que se refiere a “enfermedad de los animales" el término zoonosis se aplica a aquellas enfermedades que padece el hombre debido al contacto con los animales.

La Organización Mundial de la Salud, desde 1959 propuso la siguiente definición del término:

> "Enfermedades e infecciones que se transmiten naturalmente de los animales vertebrados al hombre y viceversa".

A esta definición oficial debería añadirse el término de infestación, dado que las zoonosis se basan fundamentalmente en el estudio de agentes infecciosos incluyendo entre ellos a los parásitos.

En el sentido más amplio de la palabra, un elevado número de enfermedades infecciosas se clasifican como zoonosis debido a que los animales constituyen su reservorio natural. En ciertas zoonosis los animales juegan un papel fundamental en el mantenimiento de la infección en la naturaleza y la transmiten al hombre, pero en otras el hombre y los animales generalmente se infectan de la misma fuente (suelo, agua, animales invertebrados y plantas). En este caso, si bien los animales no desempeñan un papel esencial en el ciclo vital del microorganismo pueden contribuir a la distribución y transmisión de las infecciones. Muchas de las zoonosis son enfermedades transmisibles por alimentos, otras son enfermedades emergentes y otras re-emergentes.

A pesar de los adelantos alcanzados en el control de enfermedades y la extensión de la cobertura de los servicios de salud, la incidencia de las zoonosis sigue siendo alta tanto en los países en vías de desarrollo como en los desarrollados. Hay más de 200 zoonosis conocidas que son causa de morbilidad y mortalidad en grupos demográficos vulnerables[4]

CLASIFICACIÓN DE LAS ZOONOSIS

Las zoonosis se pueden clasificar en base a diversos conceptos: la principal fuente de infección; el ciclo epidemiológico; el agente etiológico; los grupos humanos especialmente expuestos y la frecuencia y gravedad para el hombre.

RELACIÓN ENTRE ZOONOSIS Y ENFERMEDADES EMERGENTES Y RE-EMERGENTES

La mayoría de las enfermedades emergentes en humanos son causadas por el contacto con una fuente animal. Está establecido que el 75% de todas las enfermedades emergentes que han afectado a las personas durante las dos últimas décadas ocurrieron porque un agente patógeno proveniente de la población animal incorporó al hombre como huésped susceptible[3,17].

La emergencia de una enfermedad infecciosa se manifiesta en dos procesos: En primer lugar, el agente causal debe introducirse en una nueva población huésped y en el segundo el agente debe diseminarse en esa nueva población. La mayoría de las enfermedades emergentes parecen ser causadas por agentes presentes en el ambiente que presentan la oportunidad de infectar a nuevas especies hospedadoras[14].

El proceso por el cual los agentes infecciosos se transmiten entre especies y se diseminan a nuevos grupos poblacionales se denomina tráfico microbiológico. Muchas actividades aumentan este tráfico microbiológico y como resultado promueven la emergencia de enfermedades muchas veces con consecuencias epidémicas[14].

La mayoría de los patógenos emergentes o las cepas antibiótico resistentes de los patógenos bacteriológicos comunes usualmente se originan en un área geográfica y luego se diseminan a nuevos lugares[14].

Se define varios factores como responsables de la presencia de zoonosis como el aumento de la población mundial y los cambios de sus hábitos, la globalización, los disturbios ambientales, el cruce de barreras interespecie por parte de los agentes causales de enfermedades y los cambios en el manejo de los sistemas de producción.

ZOONOSIS MÁS IMPORTANTES EN PERROS

Las zoonosis más importantes en perros, se describen a continuación, agrupadas en base su agente etiológico:

1. Bacterianas.

1.1. Fiebre botonosa

Esta enfermedad, también llamada Fiebre Exantemática del Mediterráneo y tifus transmitido por garrapatas, está producido por *Rickettsia conori*.

El vector de la infección es la garrapata marrón del perro, *Rhipicephalus sanguineus* que cumple todo su ciclo biológico cerca de las viviendas humanas pero que sólo ocasionalmente se prende del hombre ya que prefiere siempre al perro. En la garrapata del perro el agente causal se transmite por vía transovárica de generación en generación, de modo que este animal sirve tanto de vector como de reservorio.

El perro y sus garrapatas constituyen la fuente principal de infección para el hombre; el reservorio natural son los roedores silvestres y sus garrapatas. El hombre es un hospedador accidental. El perro desempeña un papel muy importante al llevar las garrapatas infectadas al ambiente humano.

La enfermedad en el hombre se caracteriza por una pequeña úlcera rojiza, cubierta por una costra negra, que puede persistir durante todo el curso de la enfermedad, en el lugar donde estaba prendida la garrapata. A menudo también hay linfadenitis (inflamación de los ganglios linfáticos) regional. Desde la picadura de la garrapata hasta la aparición de la fiebre suelen transcurrir 5 a 7 días. La fiebre se acompaña de cefalea (dolor de cabeza), dolores musculares

y articulares. Entre el cuarto y el quinto día de fiebre aparece una erupción, primero macular y luego máculo-papular, que dura cerca de una semana.

Los perros parasitados por *R. sanguineus* pueden tener rickettsemia (*Rickettsia* en sangre) pero la infección no se manifiesta de forma clínica. En roedores es igualmente a sintomática.

El diagnóstico se realiza en el hombre por pruebas de laboratorio (Prueba de Weil-Félix confirmada por fijación de complemento).

Las medidas de control se rigen contra el vector y consisten en el uso de garrapaticidas en el perro y su medio.

1.2. Borreliosis o Enfermedad de Lyme[9]

Es una enfermedad multisistémica, transmitida por garrapatas del género *Ixodes* y provocada por la Espiroqueta *Borrelia burgdorferi*. Se cree que también es posible la transmisión directa a través de la orina.

Los signos clínicos en personas infectadas son: dermatosis inflamatoria localizada o generalizada, poliartritis supurativa, miocarditis y meningoencefalitis.

Las principales manifestaciones agudas son: fiebre, dolor de cabeza, vómitos, mialgia (dolor muscular), artralgia (dolor articular) y linfomegalia regional (inflamación de ganglios linfáticos de la zona).

La lesión dermatológica característica en el lugar de la picadura de la garrapata es eritematosa (piel enrojecida) e indolora, que se expande, conocida como eritema crónico migratorio.

La artritis es el principal hallazgo clínico crónico. Puede aparecer síncope o insuficiencia cardiaca, como manifestación tardía de arritmias cardiacas. También se observan manifestaciones neurológicas, como cefalea, fotofobia, cambios del comportamiento y déficits de nervios craneales u otras motoneuronas inferiores en personas con borreliosis no tratada.

El diagnóstico, tanto en perros como en personas se realiza por la determinación de títulos de IgG.

El tratamiento en personas y en animales de compañía es similar y consta de la administración de antimicrobianos como Tetraciclina, derivados de la Penicilina y Eritromicina. El control se realiza mediante la lucha contra las garrapatas en el perro y en el medio y con la vacuna contra la borreliosis canina

1.3. Pasteurelosis[4]

Es una enfermedad zoonósica causada en perros y gatos por *Pasteurella multocida* que padecen también los animales de abasto. La mayor parte de los perros y gatos son portadores de *P. multocida* que albergan en la cavidad bucal y transmiten por mordedura, otros medios de transmisión son por vía respiratoria o digestiva, aunque más raros. Se sospecha la transmisión interhumana.

En el hombre las principales manifestaciones clínicas consisten en heridas infectadas causadas por mordedura, los casos de septicemia son excepcionales.

Con la mordedura, el microorganismo se transmite a la herida y pocas horas más tarde hay tumefacción, enrojecimiento y dolor intenso en la región. El proceso inflamatorio puede penetrar a capas profundas, llegar al periostio y producir necrosis. Puede complicarse con

artritis séptica, osteomielitis, sinusitis, pleuritis, leptomeningitis y en el perro, además, otitis media. El control de perros callejeros y otras medidas para evitar mordeduras.

1.4. Salmonelosis[4]

Constituye una infección bacteriana intestinal corriente en el perro producida por diversas especies del género *Salmonella*.

El contagio puede producirse a través de agua o comida contaminadas más frecuentemente que por el contacto con heces de animales de compañía infectados, pero existe el riesgo de contraer cepas de *Salmonella* resistentes a antibióticos, debido a la administración frecuente de antimicrobianos a los animales.

Los síntomas son: fiebre, nauseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, deshidratación, etc.

En el tratamiento de pacientes humanos o animales se utilizan los mismos fármacos: Cloranfenicol, Trimetroprim-Sulfamida, Amoxicilina. En el caso de septicemia es imprescindible la administración de líquidos y antibióticos, generalmente por vía endovenosa.

1.5. Tuberculosis

La tuberculosis es una enfermedad de gran importancia en el hombre, causada por especies del género *Mycobacterium*. Entre todas las especies que se incluyen en este género, las que pueden afectar al hombre son *M. tuberculosis* y *M. bovis*, especies que también se han aislado en animales de laboratorio, incluidos los primates no humanos, los perros y los cerdos.

El mecanismo de transmisión principal es la vía aerógena. Ocasionalmente, el hombre puede contagiarse por contacto a través de pequeñas heridas en la piel. La enfermedad se caracteriza por tener un comienzo insidioso, con fiebre generalmente poco elevada y vespertina, malestar general, cefalea, tos débil y seca, que puede hacerse húmeda, anorexia y astenia, con sudoración y adelgazamiento.

En los animales, la tuberculosis provoca un cuadro inespecífico de astenia, anorexia, debilidad, pérdida progresiva de peso, acompañada de un cuadro respiratorio con fiebre, tos y dificultad respiratoria, que puede producir también diarreas. Aunque no es frecuente, se puede observar una forma cutánea con la aparición de lesiones granulomatosas en piel de cabeza, cuello y extremidades, que se ulceran y dan un aspecto rugoso y granular que no cicatriza.

En las primeras fases, la enfermedad puede pasar inadvertida lo que supone un grave riesgo para otros animales y para cuidadores.

Profilaxis:

En los cuidadores una buena medida de control incluye el uso de guantes y mascarillas en el laboratorio, máximas precauciones en el contacto con animales clínicamente enfermos o sospechosos de padecer la infección, buena aireación y limpieza/desinfección de jaulas y material con derivados del formol (3%), fenol, compuestos cresólicos y lysol (2%), a los que son sensibles las micobacterias. Se aconseja la tuberculinización y vacunación de los positivos, con las correspondientes revisiones anuales.

En los animales: períodos de cuarentena y tuberculinización de animales sospechosos, tres veces consecutivas con 14 días de intervalo. En el caso de resultar positivo se debe optar por el sacrificio.

1.6. Brucelosis[4,5]

Es una importante zoonosis (enfermedades transmitidas al hombre por mamíferos vertebrados) cuya fuente de infección está constituida principalmente por diferentes especies que afectan al ganado bovino, a los cerdos y a los perros. Los agentes etiológicos son diversas especies del género *Brucella.*

Sus principales síntomas son: dolor de cabeza y fiebre. Su contagio se produce a través de dos vías: 1.- contacto directo a través de la piel, que es el mecanismo más frecuente, al menos en el medio rural; la vía digestiva, vía inhalatoria o ambas y 2.- contacto con los animales vectores y/o sus productos derivados (carne y leche).

Se encuentran también propensos: trabajadores de frigoríficos y personal que manipula productos como carne o lácteos, en consecuencia esta enfermedad se haya más difundida que la triquinosis, ornitosis, toxoplasmosis, y carbunco.

La prevención considera la vacunación del ganado y hábitos de higiene constantes.

1.7. Tétanos

El tétanos se define como una infección producida por proteínas tóxicas del microorganismo *Clostridium tetani*, que afecta principalmente a los équidos, aunque también a otros herbívoros (oveja, cabra), cerdo, perros y gatos y por supuesto al hombre. Las esporas se mantienen en el suelo y en las heces de animales y del hombre durante un período prolongado de tiempo.

La transmisión al hombre ocurre siempre a través e heridas o pequeñas abrasiones de la piel a partir de heces o materiales contaminados. El contacto estrecho con los animales de experimentación fundamentalmente primates no humanos y ratas, facilita dicho contagio.

La enfermedad en el hombre se caracteriza por contracción muscular espasmódica y generalizada (parálisis espástica). Comienza en la musculatura facial y del cuello para extenderse luego por la musculatura de la columna vertebral, del abdomen, y de las articulaciones. La contracción de los músculos maseteros, que impide la separación de las mandíbulas y de los músculos mímicos, origina trismo mandibular y risa sardónica. El enfermo presenta disnea, sudoración copiosa e hipertermia.

El desenlace suele ser fatal por colapso cardíaco e insuficiencia respiratoria. Incluso en el caso de que el paciente supere la fase aguda suelen observarse secuelas y daños neurológicos.

La profilaxis médica consiste en la ya clásica primo-vacunación a base de toxoide tetánico (dosis repetidas) además de un recuerdo anual aconsejable a los individuos en contacto con animales de experimentación. Las medidas de profilaxis sanitaria incluyen el uso de guantes, botas y ropas adecuadas que impidan el contacto directo con heces o materiales contaminados, incluso la colocación de apósitos para taponar heridas, así como la limpieza y desinfección periódica de los locales.

1.8. Procesos entéricos ocasionados por *Escherichia coli*

Las Enterobacteriaceae y especialmente las cepas de *Escherichia coli* son agentes etiológicos de procesos entéricos que pueden afectar a una amplia gama de individuos.

El contagio puede producirse a través de agua o comida contaminadas más frecuentemente que por el contacto con heces de animales de compañía.

Los síntomas son: fiebre, nauseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, deshidratación, etc.

En el tratamiento de pacientes humanos o animales se utilizan los mismos fármacos: Cloranfenicol, Trimetroprim-Sulfamida, Amoxicilina. En el caso de septicemia es imprescindible la administración de líquidos y antibióticos, generalmente por vía endovenosa.

1.9. Campilobacteriosis

Es una enfermedad que ha adquirido en los últimos años una mayor importancia en los animalarios, producida por una bacteria, *Campylobacter fetus* subespecie *jejuni,* y que puede afectar a una gran variedad de especies animales como perros, gatos, cobayas, hamster y primates no humanos. En estos puede producir diarrea aunque en ocasiones no da lugar a manifestaciones clínicas, actuando como portadores inaparentes, con el riesgo que ello entraña desde el punto de vista sanitario. El contagio al hombre se produce a través de las heces de los animales infectados. Cuando se desarrolla la enfermedad en animales, se presenta diarrea mucosa o acuosa con hebras de bilis, que puede ser sanguinolenta, además de signos de anorexia y vómitos ocasionales.

En el hombre, la infección produce un cuadro de enteritis de carácter agudo, con un período de incubación de dos a cinco días y una sintomatología que incluye diarrea muco-sanguinolenta, fiebre, dolor abdominal y vómitos, y también malestar, cefaleas, mialgias y artralgias. El curso suele ser benigno y cura de forma espontánea, aunque en algunos casos puede cursar de forma más grave, apareciendo una colitis ulcerativa, septicemias y meningitis. Las medidas profilácticas se basan en el diagnóstico y control de la enfermedad. Así, el chequeo de animales para detectar y segregar a los portadores asintomáticos es una de las principales medidas de control utilizadas en esta enfermedad.

1.10. Leptospirosis[16]

La leptospirosis es una enfermedad infecciosa de carácter zoonósico que afecta a diversas especies animales (domésticas y silvestres) y ocasionalmente al hombre. Está producida por microorganismos del género *Leptospira* que contiene a su vez dos especies: *L. biflexa* y *L. interrogans*. En esta última se incluyen todos los serotipos o serovares patógenos.

La importancia epidemiológica de este proceso radica en la alta frecuencia de infecciones subclínicas en gran número de reservorios animales (roedores, perros, cerdos, bovinos, etc), persistiendo las leptospiras en los riñones y excretándose por la orina durante largos períodos de tiempo. Existe una correlación entre la especie que actúa como reservorio animal y el serovar que produce la infección en dicha especie (ej. *L. canicola* en el perro, *L. pomona*/*L. tarassovi* en el cerdo, etc).

La enfermedad en los animales incluye diversas formas: síndrome febril, hemoglobinuria, infertilidad y síndrome de mortalidad perinatal (abortos y mortinatos). La infección normalmente se adquiere por contacto de la piel o membranas mucosas (oral, conjuntival, nasal) con la orina infectada, o en menor frecuencia, tras la ingestión de alimentos y/o aguas contaminadas. El hombre es sensible a todos los serovares patógenos de los animales y la transmisión ocurre directamente cuando entra en contacto con tejidos animales infectados (p.e. rotura de vejigas en mataderos porcinos), o a través de aguas superficiales contaminadas (arroceros, mineros, limpiadores de alcantarillas, pescadores, bañistas)

En el hombre se distinguen dos tipos básicos de leptospirosis: tipo ictérico o hepatonefrítico, que cursa con fiebre, mialgias, conjuntivitis, náuseas, vómitos y diarreas. Se pueden detectar petequias en la piel y más tarde un tinte ictérico además de insuficiencia renal con marcada oliguria e incluso anuria. La convalecencia es larga y dura como mínimo 2 ó 3 meses. La forma clínica anictérica es la forma más leve, comienza con síndrome febril,

mialgias, rigidez de nuca y a veces, vómitos. Normalmente el paciente se recupera en aproximadamente un mes.

Es evidente que el mejor control de la enfermedad consiste en la erradicación de los reservorios. Por ello, se aconsejan medidas de desratización y aislamiento de animales domésticos infectados. Para la destrucción de leptospiras en terrenos encharcados se usa el hipoclorito sódico o productos acidificantes. Como medida aconsejable de protección individual a la población sana se recomienda el uso de botas, guantes, y en ocasiones mascarillas para los cuidadores de animales de laboratorio e investigadores en riesgo.

2. Virales

2.1. Rabia

Es una enfermedad infecciosa producida por un *Lyssavirus* que causa una encefalomielitis irreversible y mortal.

Afecta a las Aves y a los Mamíferos pero la sensibilidad de las distintas especies a la enfermedad es diferente:

a) Muy baja en las aves; b) Baja en la zarigueya; c) Moderada en el hombre, caballo, oveja y cabra; d) Alta en el gato, conejo cobaya, murciélago, vampiro, mofeta, etc. ;e) Muy alta en lobo, zorro, chacal, coyote, rata, perro, etc.

Los reservorios son los animales salvajes que padecen la enfermedad aunque sea levemente y se infectan entre sí bien por mordedura o bien por vía aérea. Ocasionalmente estos animales muerden a los animales domésticos que sufren rabia furiosa y pueden morder al hombre.

El virus penetra por la piel o las mucosas y se instala en las terminaciones nerviosas de la zona de entrada. Otra vía de ingreso puede ser la respiratoria, en lugares donde hay gran cantidad de virus como en cuevas de murciélagos. Una vez el virus ha ingresado en el organismo se difunde hacia el sistema nervioso central, siendo este periodo de incubación muy variable, dependiendo de la distancia de la herida hasta el mismo) pero en general entre 15 días y 3 meses (hasta años).

En las células nerviosas centrales (corteza, cerebelo, asta de Amón, encéfalo) produce un efecto citopático con un cuadro de encefalitis aguda con formación, en el interior de las células, de los llamados corpúsculos de Negri.

En cuanto a los síntomas se pueden distinguir tres periodos:

1. periodo mudo Con cambio de conducta, luego agitación, irritabilidad, trastornos respiratorios, alteración del apetito y del gusto y dificultad y dolor en deglución que produce sialorrea y negativa del animal a comer y beber (de aquí el nombre de hidrofobia).

2. periodo maníaco con síntomas más intensos, furor violento, agresividad, alteración de la voz (por parálisis de los nervios faríngeos).

3. periodo paralítico, puede comenzar a los 3-4 días de manifestarse la enfermedad, sobreviene parálisis de los músculos del tronco y los miembros, comenzando por el tercio posterior y muerte.

En los rumiantes falta o tiene muy corta duración el periodo maníaco, sin embargo en el cerdo los fenómenos de irritabilidad son muy violentos.

Su tratamiento implica:

a) Controles de seguimiento de los animales salvajes y del tráfico y circulación de animales.

b) Vacunación de los animales domésticos, incluso de los herbívoros y animales de zoológico.

En caso de mordedura por un perro o gato, se les mantendrá en cuarentena durante 15 días, si el animal era infectante en el momento de la mordedura, los signos de la enfermedad se presentarán generalmente dentro de 5 días, en ese caso deben sacrificarse y remitir la cabeza intacta mantenida en hielo al laboratorio para examinar el cerebro en busca de evidencias de rabia, igual en el caso de que el animal muriera durante la cuarentena.

En el caso de que el agresor fuera un animal salvaje, si es sospechoso de rabia y es posible su captura, deben ser sacrificados.

Se precisa una educación sanitaria para concienciar a los propietarios de dueños de perros y gatos de la obligación de vacunarlos, de llevar a los perros con correa y al público en general de no recoger ni tocar animales salvajes ni domésticos que muestren un comportamiento extraño y no mantener en el domicilio animales salvajes.

2.2. Hantavirosis[6]

Es un proceso de origen vírico. El *Hantavirus* se multiplica en el ratón silvestre y que al transmitirse al hombre produce una enfermedad que puede ser mortal.

Está presente en casi todos los países del mundo. En América, produce fiebre con insuficiencia respiratoria que ha provocado la muerte de cerca del 50% de los infectados.

Las personas más expuestas son: a) Trabajadores agrícolas, forestales y aserradores; b) Trabajadores portuarios; c) Desratizadores; d) Escolares de establecimientos rurales o suburbanos; e) Personas que acampan al aire libre; f) Personas que se alojan en albergues.

Para esta enfermedad todavía no existe cura ni vacuna. Mientras más rápido se reciba atención médica, más alta es la posibilidad de recuperación.

El portador de este virus, identificado hasta hoy, es el ratón silvestre de cola larga. El virus puede adquirirse al: respirar aire contaminado por excrementos (deposiciones), orina o saliva del ratón silvestre; consumir alimentos o agua contaminados por excrementos, orina o saliva de estos roedores; ser mordido por un ratón o tocar a un roedor infectado.

Sus síntomas iniciales son: Fiebre, dolor de cabeza, dolores abdominales y a las articulaciones. Posteriormente se manifiestan dolores en la parte baja de la columna, náuseas y vómitos. A continuación se presenta fiebre alta y como síntoma principal, la dificultad para respirar, causada por acumulación de líquido en los pulmones.

Su prevención incluye: Eliminar los ratones; Conservar los alimentos en envases bien cerrados; Mantener la basura en recipientes con tapa ; No dejar restos de comida sobre muebles, suelo, mesas, etc.; Tapar agujeros con material firme; controlar condiciones de higiene.

3. Fúngicas.

3. 1. Dermatofitosis

De entre las diferentes especies de hongos, antropofílicos, zoofílicos y geofílicos que pueden producir dermatofitosis, *Microsporum canis* y *Trichophyton mentagrophytes* producen la enfermedad en el perro y el gato y estas especies pueden transmitirla al hombre, los animales actúan como reservorio de los dermatofitos zoofílicos, la transmisión de hombre a hombre es rara.

En el hombre la dermatofitosis o tiña es una infección superficial de capa córnea de la piel o de los pelos y uñas. Las especies del género *Microsporum* causan gran parte de los casos de la cabeza y del cuerpo, pero raramente son responsables de infecciones de uñas (onixis) o pliegues (intertrigo).

El periodo de incubación es de 1 a 2 semanas. La tiña del cuero cabelludo es más frecuente entre los 4 a los 11 años de edad y tiene una incidencia más alta entre los varones. Se inicia con una pequeña pápula, los cabellos se vuelven quebradizos, y la infección se extiende en forma periférica, dejando placas escamosas de calvicie. Son frecuentes las lesiones supurativas (queriones), cuando el hongo es de origen animal. Puede extenderse a la cara. La tiña por *M. canis* suele curarse espontáneamente en la pubertad.

En el perro y el gato el agente más importante es *M. canis*, esta especie está muy bien adaptada al gato y en cerca del 90% de los animales infectados no se aprecian lesiones. En los animales con lesiones, éstas se encuentran sobre todo en cara y garras. En los perros las lesiones son frecuentes y aparentes y pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo.

La prevención de la dermatofitosis humana debería basarse en el control de la infección en los animales, evitando en lo posible el contacto con animales que presenten lesiones y teniendo una estricta higiene al manejar animales enfermos que deben ser aislados y tratados. El tratamiento se lleva a cabo con antibióticos antifúngicos (Anfotericina, Nistatina, Griseofulvina) o con Miconazol o Ketoconazol. Los restos de pelos o escamas de la piel deben ser quemados, y todos utensilios deben ser desinfectados, para evitar la fácil dispersión de las estructuras fúngicas

El control de la población de roedores es de utilidad.

3.2. Cryptococcosis

El agente etiológico es *Cryptococccus neoformans,* desencadena en los gatos y en otras especies anímales graves procesos a nivel de sistema nervioso central. Pueden afectar también al hombre

4. Parasitarias[19]

4.1. Babesiasis

Producida por Piroplasmas de la familia Babesidae, *Babesia canis* en el caso del perro.

Se transmite por garrapatas del género *Dermacentor*. En el hombre es rara y produce postración, fiebre, anemia hemolítica, hemoglobinuria (hemoglobina en orina que le da color rojo), ictericia, hepato y esplenomegalia (aumento de tamaño del hígado y el bazo) y artralgia (dolor articular).

En el perro, tras una incubación de 3 a 10 días produce fiebre, anorexia (falta de apetito), diarrea, ictericia, anemia hemolítica, hemoglobinuria, ataxia, insuficiencia hepática. Hay formas atípicas respiratorias con larigotraqueobronquitis y edema pulmonar, digestivas con gastroenteritis o constipación, cardiacas con miocarditis y ascitis, oculares con uveítis e iridociclitis, nerviosas, genitales, reumáticas, cutáneas, etc.

Su control se limita al uso de repelentes e insecticidas contra garrapatas en collares, lociones, baños, etc.

4.2. Ascaridiosis

Producida por Nematodos de los géneros *Ascaris, Toxascaris* y *Toxacara* que pueden encontrarse en el intestino, hígado, pulmón, etc. de perros y gatos. La transmisión es directa de animal a animal o de animal a hombre o a través del suelo, agua, verduras, u objetos donde existan huevos del parásito o por vectores pasivos.

En el hombre afecta más a los niños con una tasa de infestación y carga parasitaria mayores. En los perros y gatos también es más frecuente en cachorros y más en verano.

Tanto en el hombre como en los animales la fase inicial se caracteriza por sintomatología respiratoria y corresponde al daño que producen las larvas en su migración pulmonar: fiebre, disnea, tos espasmódica, etc. En la fase intestinal, por *Ascaris* adultos, cuando la carga es baja generalmente es asintomática, pero cuando hay gran número de parásitos se producen cólicos, diarrea, vómitos, a veces de parásitos, llegando a la obstrucción intestinal. La migración errática de larvas puede producir lesiones en cerebro, ojos y riñones.

Su control requiere: Desparasitación preventiva y regular de los perros y gatos con nematocidas; Eliminación higiénica de heces de animales infestados: Higiene y educación sanitaria en personas.

4.3. Sarna demodécica

Enfermedad parasitaria producida en el perro por el ácaro *Demodex canis* que se encuentra cavando galerías en la dermis, pudiendo llegar al estrato germinativo de la misma y raramente puede infectar al hombre por contacto directo con el perro enfermo.

Produce una enfermedad con dos formas clínicas:

1.- Forma escamosa, generalmente localizada en la cabeza (hocico, alrededor de los ojos) con zonas de foliculitis, alopécicas (sin pelo), eritematosas (enrojecidas), descamadas, ásperas, agrietadas y pruriginosas. Esta es la forma que adquiere el hombre.

2.- Forma pustulosa o generalizada con dermatitis papulosa o pustulosa con pus espeso y rojizo, úlceras y necrosis, olor característico, seborrea y ganglios tumefactos que puede afectar a todo el cuerpo.

Parece ser que la enfermedad se relaciona con problemas inmunitarios ya que muchos perros son portadores de *Demodex* en la piel y en ganglios linfáticos sin desarrollares la enfermedad.

Las medidas de control se establecen mediante diagnóstico de perros enfermos por raspado cutáneo y observación del parásito al microscopio y tratamiento a base de Amitraz, Lindano, etc. En ciertos casos es conveniente intentar aumentar las defensas con Gamma-Globulina, Levamisol, etc.

4.4. Difilobotriasis

Enfermedad parasitaria producida por varias especies del género *Diphylobothrium*, la especie más importante es *D. latum*.

El hospedador definitivo (portador del parásito adulto) principal es el hombre, otros son el gato, el perro, el cerdo, cánidos y félidos silvestres, etc (animales que se alimentan o pueden alimentarse de pescado).

El ciclo del parásito requiere al menos dos hospedadores intermediarios (portadores de formas inmaduras): el primero es un Copépodo (Crustáceo del plancton), el segundo, son varias especies de peces de agua dulce.

El parásito adulto vive en el intestino del hombre, el perro, el gato y varios animales salvajes, mide de 3 a 10 m y puede llegar a tener 3.000 o más proglótidos (anillos), los grávidos expulsan periódicamente huevos por el poro uterino y salen al exterior con las heces. Los huevos contienen embriones que para que puedan desarrollarse requieren llegar al agua dulce donde, en 2 semanas, emerge del huevo una oncosfera ciliada llamada coracidio, éste debe ser ingerido, en el término de unas 12 horas por un Copépodo, se aloja en la cavidad celómica y se transforma en larva procercoide. Los peces de agua dulce se infestan al ingerir Copépodos parasitados y los procercoides se alojan en la musculatura, gónadas, celoma, hígado, etc donde se transforman en larvas plerocercoides también llamadas esparganos.

El hombre también se puede infestar al beber agua contaminada con Copépodos portadores. Los peces depredadores pueden infestarse al ingerir otros peces parasitados. Las especies de peces más importantes en la transmisión de *D. latum* son: lucio, perca, lota, acerina, trucha arco iris, trucha común y salmón.

El hombre y los otros hospedadores definitivos se infestan al alimentarse con peces crudos o insuficientemente cocidos. En el caso del hombre pescado, huevos, hígado crudos, ligeramente salados o ahumados en frío. En el intestino el plerocercoide se desarrolla en cerca de 3 a 6 semanas en adulto y comienza la puesta de huevos pudiendo persistir en el intestino durante años.

El hombre es sensible también a *D. dendriticum* aunque el parásito adulto es expulsado generalmente en pocos meses. Su ciclo es similar si bien el hospedador definitivo más frecuente son las gaviotas, otros mamíferos (perro, gato, rata) pueden serlo también.

El hombre puede albergar uno o varios parásitos que se prenden de la mucosa del íleon y menos frecuentemente del yeyuno (partes del intestino delgado). En la mayor parte de los casos no ocasiona síntomas pero puede haber oclusión del intestino, debilidad e insensibilidad de las extremidades, etc. La complicación más importante es la anemia megaloblástica (con megaloblastos, eritrocitos anucleados gigantes) que ocurre en cerca del 2% de los casos y que se debe a que el parásito bloquea la absorción de vitamina B12. Con frecuencia los pacientes son subictéricos, tienen fiebre, glositis (inflamación de la lengua), edemas, hemorragias, debilidad y parestesia (sensibilidad anormal) en las piernas. En perros y gatos la infestación no se manifiesta clínicamente.

El diagnóstico se realiza por comprobación de la presencia de los huevos del parásito en las heces. El control de la enfermedad se realiza mediante:

Educación de la población para que se abstenga de comer pescado crudo o insuficiente mente cocido.

Tratamiento de los portadores con Niclosamida, Quinacrina o Praziquantel.

Congelación del pescado a -10º C durante 24 a 48 horas en áreas endémicas previamente a su llegada al mercado.

Medidas de control contra la contaminación de ríos y lagos.

Tratamiento tenicida (Praziquantel, Mebendazol) de perros y gatos.

No alimentar a los perros y gatos con pescado o restos de pescado crudos.

4.5. Dipilidiasis

Es una enfermedad parasitaria producida por *Dipyllidium caninum*, una tenia de unos 10 a 70 cm. de longitud que se puede encontrar en el intestino del perro (es el Cestodo más común del mismo), el gato, y algunos cánidos y félidos silvestres.

Los hospedadores intermediarios son las pulgas del perro (*Ctenocephalides canis*), y las del gato (*C. felis*).

Los anillos grávidos de la tenia son expulsados por el hospedador definitivo (también poseen motilidad propia), y se desintegran en el medio ambiente liberando los huevos, que deben ser ingeridos por larvas de pulgas para continuar su ciclo evolutivo pues las larvas evolucionan en su interior. Cuando un perro o gato ingiere la pulga infestada, la larva se transforma en tenia adulta en su intestino y raramente da lugar a manifestaciones clínicas, sólo cuando su número es grande puede dar lugar a trastornos intestinales de intensidad variable.

La dipilidiasis afecta sobre todo a niños de poca edad que se infestan por el mismo mecanismo que perros y gatos y a los que produce diarrea, cólicos, irritabiidad, apetito caprichoso e insomnio. La eliminación de anillos móviles de la tenia es a menudo la única forma en que se manifiesta la enfermedad y el signo que más llama la atención de los padres.

Las medidas de control consisten en eliminar las pulgas con insecticidas que deben aplicarse tanto sobre el cuerpo del perro o gato como en su entorno, la administración a los mismos periódica y regularmente de tenicidas y la debida higiene y educación sanitaria a los niños.

4.6. Esparganosis

Es una enfermedad parasitaria producida por el segundo estadio larvario (Plerocercoide o Espargano) de Cestodos de los géneros *Spirometra, Diphyllobothrium* y *Lueheela.*

Los hospedadores definitivos (portadores de la tenia adulta) son sobre todo Cánidos y Félidos domésticos y salvajes (también el hombre). El ciclo biológico se cumple con dos hospedadores intermediarios (portadores de estadios larvarios). El primero es un Copépodo (Crustáceo del placton) del género *Ciclops* que ingiere los embriones (coracidios) provenientes de huevos llegados al agua en las heces de un perro o gato. En los tejidos del Copépodo el coracidio se transforma en la primera larva o procercoide, cuando el segundo hospedador intermediario ingiere el Copépodo infestado, el procercoide se transforma en la segunda larva (plerocercoide o espargano). Muchos vertebrados pueden albergar en sus tejidos esparganos, entre ellos anfibios, reptiles, aves, pequeños mamíferos, primates (incluido el hombre), suidos, etc. Los peces no se infestan.

Varias especies de animales son huéspedes paraténicos o de transporte ya que al alimentarse con animales infestados por plerocercoides, estas larvas, en lugar de madurar, vuelven a enquistarse después de atravesar la pared del intestino y migrar a través de los tejidos con lo

que se transfiere el espargano de un huésped secundario a otro; de esta manera se amplía el número de especies e individuos infestados.

La forma de infestación más común es por ingestión. Se han descrito diversas especies de mamíferos y aves que pueden infestarse, al alimentarse con ranas o culebras parasitadas. Los cerdos se infestan por ingerir Copépodos al beber agua en lagunas.

El hombre adquiere la enfermedad al comer carne cruda o insuficientemente cocinada de animales infestados o bien al beber agua con Copépodos portadores. Otra forma es por contacto: en Vietnam y Tailandia existe la creencia popular de que las ranas tienen efecto antiflogístico y las aplican a modo de cataplasma sobre los ojos.

Cuando el espargano llega al intestino del hospedador definitivo, en 10 a 30 días se convierte en Cestodo adulto que llega a medir 25 cm. de longitud (*Spirometra*).

En el hombre el periodo de incubación es de 20 días a 14 meses. La localización más común del espargano es el tejido conjuntivo subcutáneo y los músculos superficiales. El síntoma principal consiste en prurito y, a veces, urticaria. La lesión es dolorosa cuando hay inflamación. La lesión subcutánea se asemeja a un lipoma o fibroma. Los síntomas principales coinciden con edema en los párpados y lagrimeo y, después de 3 a 5 meses, se forma un nódulo de 1 a 3 cm. que suele localizarse en el párpado inferior.

La migración del espargano por los órganos internos puede dar lugar a esparganosis visceral, de preferencia se localiza en la pared abdominal, grasa perirrenal y mesenterio. Cuando el plerocercoide se localiza en el sistema linfático, produce un síndrome similar a la elefantiasis.

En los animales el Cestodo adulto que se aloja en el intestino no suele afectar la salud del hospedador definitivo, sin embargo, en gatos, puede producir pérdida de peso, irritabilidad, emaciación junto a apetito anormal o exagerado. En el hospedador intermediario la enfermedad se manifiesta cuando el espargano afecta a algún órgano vital o el número de ellos es elevado.

El diagnóstico se realiza, en el hospedador intermediario, al extirpar la lesión y comprobar la presencia de esparganos y en el hospedador definitivo por análisis coprológico o en la necropsia.

Las medidas de control se realizan mediante:

a) Desparasitación de perros y gatos con Mebendazol o Praziquantel.

b) No dar de comer a perros y gatos carne cruda o insuficientemente cocinada.

c) Evitar la ingestión de agua que pueda estar contaminada sin tratamiento previo.

d) Cocinar suficientemente la carne de animales que puedan contener esparganos.

e) Educación sanitaria.

4.7. Filariosis

Esta enfermedad está producida en el hombre por larvas de *Dirofilaria inmitis*, cuyo parásito adulto puede encontrarse en corazón derecho y pulmón derecho del perro y es transmitida por mosquitos de los géneros *Chrysops* y *Simulium*.

La hembra adulta de Filaria es vivípara, incuban los huevos dentro del útero y liberan embriones, denominados microfilarias, que se alojan en sangre circulante. Las microfilarias son ingeridas por el mosquito al picar a un perro enfermo y en el interior del mismo continúan su desarrollo hasta larvas de tercer estadio que migran hacia las partes bucales del huesped, pasando a otro perro o al hombre cuando el mosquito se alimenta nuevamente.

En el hombre la enfermedad suele ser asintomática, la Filaria suele localizarse en pulmón. En ocasiones puede haber dolor torácico, hemoptisis (expectoración de sangre), fiebre, malestar, mialgias y escalofríos. La presencia del parásito en el corazón derecho en el hombre es muy rara. En todos los casos pulmonares se encuentran los parásitos muertos y casi siempre en estado de degeneración. Las infestaciones humanas suelen estar causadas por un solo parásito y en contadas ocasiones por dos.

En el perro las filarias se encuentran en el corazón derecho y arteria pulmonar y casi siempre forman un manojo que incluye ambos sexos. Cuando el número de parásitos es pequeño, la infestación pasa desapercibida, en las formas graves causa insuficiencia cardiaca con congestión pasiva crónica en varios órganos (hígado, riñón) pudiendo producir ascitis y síndrome de vena cava posterior por obstrucción de la vena por un gran número de parásitos, homoglobinuria y muerte en 24 a 72 horas. El Control se realiza mediante:

1.- Control de mosquitos con insecticidas.

2.- Diagnóstico en perros mediante reconocimiento de microfilarias en sangre y sólo si están sanos, administración de Dietilcarbamacina como preventivo.

4. 8. Hidatidosis

Es una enfermedad producida por la fase larvaria de las tenias *Echinococus granulosus* y *E. multilocularis*, cuyas fases adultas pueden parasitar el intestino del perro la primera y del perro y el gato la segunda. La pueden presentar el hombre y los animales de abasto (oveja, cabra, cerdo, etc.) y consiste en la formación de quistes hidatídicos que contienen las mencionadas larvas, en el hígado, en el pulmón y en otras vísceras.

El perro y el gato adquieren la tenia comiendo las vísceras infestadas, el hombre y los animales de abasto, por la ingestión de huevos de la tenia.

La presencia de los parásitos en el intestino del perro o el gato no suele producir síntomas.

La enfermedad puede pasar desapercibida en el hombre durante muchos años. Es fundamental la prevención, pues el único tratamiento es el quirúrgico.

El control se realiza teniendo en cuenta que:

1.- No debe darse nunca de comer al perro o al gato vísceras crudas, los quistes hidatídicos se destruyen en la cocción.

2.- Se debe desparasitar al perro o al gato con un tenicida, cada 3 meses, cada 45 días en el medio rural y enterrar las heces los tres días siguientes al tratamiento.

3.- Se deben lavar abundantemente con agua con unas gotas de lejía las verduras de consumo en crudo, ya que pueden ser portadoras de huevos de *Echinococus.*

4.9. Leishmaniosis

Es una enfermedad parasitaria producida por un protozoo llamado *Leishmania infantum*, también *por L. tropica, L. aetiopica, L. mayor* y *L. donovani*.

Afecta a varias especies animales como perros, ratas, zorros, lobos y en raras ocasiones al hombre.

Se contagia mediante la picadura de un mosquito del género *Phlebotomus* que una vez que ha picado a un animal enfermo transporta en su interior las leishmanias y las transmite a otro animal sano cuando le pica.

No se transmite por contacto directo con secreciones (saliva, sudor, etc.), ni con heridas, ni con orina ni con heces. El contagio se suele desencadenar en los meses cálidos, época en la que existen más mosquitos.

Los perros afectados pueden presentar algunos de los siguientes síntomas:

a) Adelgazamiento progresivo, apatía, debilidad, atrofia muscular progresiva

b) Lesiones cutáneas como úlceras, heridas que no cicatrizan, piel seca, caspa, alopecias principalmente alrededor de los ojos.

c) Hemorragias nasales, Inflamación de ganglios linfáticos, hígado y bazo.

d) Cojeras, Lesiones oculares etc.

Algunos animales pueden ser asintomáticos durante periodos de tiempo variable. Los síntomas pueden tardar en aparecer desde varias semanas a varios meses, dependiendo del sistema inmunitario del perro.

El control se realiza mediante: diagnóstico de animales enfermos que se realiza mediante un análisis de sangre, biopsia de piel o citología de la médula ósea, tratamiento o eutanasia.

Esta enfermedad tiene tratamiento y éste es más eficaz cuanto más precozmente se instaure.

Por el momento la única prevención consiste en desparasitar al perro externamente con frecuencia y no mantenerle a la intemperie desde el atardecer hasta el amanecer, horas a las que vuelan los vectores.

4.10. Sarna sarcóptica

Esta producida por el ácaro *Sarcoptes scabiei* que se aloja en galerías que excava en la epidermis del hombre y los animales.

Pone sus huevos de los que nacen larvas que cavan túneles mientras migran, dan ninfas que a su vez se transforman en tritoninfas y éstas a su vez en adultos.

La Sarna sarcóptica afecta al hombre y a todos los animales que explota y también muchos de los silvestres pero es el perro el animal que con más frecuencia la transfiere al hombre por vivir en más estrecho contacto con él.

En el hombre la enfermedad se caracteriza por galerías en el estrato córneo de la piel, estos surcos son muy finos y tortuosos, difíciles de observar sin ayuda de una lupa, se sitúan sobre

todo en los espacios interdigitales, dorso de la mano, axilas, codos, torso, región inguinal, pecho, pene y vientre. El síntoma más prominente es el prurito intenso, especialmente durante la noche, cuando el paciente se rasca, se originan nuevos focos de sarna y, a menudo infecciones purulentas. Puede haber sensibilización alérgica.

En los animales generalmente se inicia en la cabeza y las zonas del cuerpo de piel fina, en el perro en el hocico, orejas y codos. Los ácaros producen intenso prurito, pérdida del pelo con formación de pápulas y vesículas que se abren y cubren de escamas y placas costrosas. Hay proliferación de tejido conjuntivo y queratinización con el consiguiente engrosamiento de la piel y formación de pliegues.

El ácaro se trasmite por contacto estrecho y menos frecuentemente por objetos contaminados. Los parásitos pueden sobrevivir algunos días en la ropa, lechos de los animales, arreos y mantas. La sarna humana se trasmite sobre todo de un hombre a otro, pero también pueden transmitirla al hombre los animales domésticos, principalmente el perro.

El diagnóstico se realiza por raspado de la lesión tratado con una solución de hidróxido de potasio para observar al microscopio al parásito.

Su tratamiento y prevención comprende el tratamiento a los animales y del hombre se realiza mediante baños o aspersiones con soluciones de Lindano, Benzoato de bencilo o Amitraz.

La mejor medida de prevención consiste en el tratamiento de animales enfermos, e higiene en el manejo de animales.

4.11. Enfermedad de Chagas

Esta enfermedad la transmite un tipo de parásito que puede producir una serie de complicaciones en el organismo, e incluso la muerte con el paso de los años. Existe exclusivamente en el continente americano y también recibe el nombre de Tripanosomiasis americana.

La forma más común de contraer esta enfermedad es la picadura de un insecto llamado Vinchuca, que necesita ingerir sangre de animales vertebrados para sobrevivir, ya sean seres humanos, animales domésticos o de otro tipo.

La Vinchuca actúa solamente en las noches, bajando por las paredes o dejándose caer desde el techo sobre las personas, picando de preferencia las partes descubiertas del cuerpo, como la cara, brazos y piernas.

La persona que es víctima de la picadura no se da cuenta en el momento porque además de estar, por lo general dormido, el insecto secreta sustancias analgésicas en la saliva, al mismo tiempo que chupa la sangre durante un período de unos 20 segundos, a continuación defeca.

La picadura de la Vinchuca produce una roncha que causa picazón; cuando la persona se rasca se produce la entrada del parásito en el organismo.

Otra forma de contraer esta enfermedad es por medio de una transfusión de sangre contaminada o de la madre embarazada contagiada, que contagia al feto a través de la placenta.

Su ciclo considera tres etapas:

a) Etapa Aguda:

Después de la entrada del organismo al cuerpo, se inicia un período de incubación que dura entre 4 y 12 días. Aunque no existe síntoma externo, el parásito comienza a penetrar en la grasa del tejido celular, los vasos sanguíneos y diversos órganos. Entre 30 y 90 días después, el parásito se distribuye al organismo a través de la sangre y se pueden presentar: fiebre, hinchazón de párpados, congestión de la conjuntiva del ojo, taquicardia y pérdida de conciencia.

b) Etapa intermedia:

Se inicia entre los 30 y 90 días de la fase aguda, y puede durar años o persistir indefinidamente.

c) Etapa Crónica:

El paso a esta etapa se puede producir entre los diez y treinta años después de contraer la enfermedad. En muchos casos, la evolución es benigna y sólo después de los sesenta años de edad se producen mayores problemas con alteraciones al corazón, al sistema digestivo y nervioso.

Su prevención considera:

a) Acudir rápidamente a un servicio de salud en caso de observar síntomas

b) Mantener medidas higiénicas adecuadas

c) Mejorar la construcción de las viviendas, especialmente rurales, evitando los techos de pajas, las construcciones de adobe, las grietas en las paredes y los pisos de tierra.

d) Realizar desinfección en los lugares afectados por estos insectos.

COMENTARIO FINAL

Las enfermedades transmisibles no conocen fronteras ni límites, y de la misma forma en que se controlan temporalmente o desaparecen, surgen o se introducen otras nuevas, que amenazan al ser humano y que exigiendo un esfuerzo constante y continuo de la población en general y de las distintas profesiones involucradas en su tratamiento o prevención.

En los últimos años, el interés por las enfermedades transmisibles de los animales se ha incrementado notablemente. Las razones para ello son muy variadas, pero cabría resumirlas básicamente en el notable aumento de la población (cada vez más concentrada y demandando la producción de más y más alimentos) y su avance a regiones antes sólo habitadas por animales e insectos, lo que ha multiplicado el potencial infeccioso de los llamados vectores.

Sin duda, las enfermedades comunes a las especies domésticas y salvajes conforman el grupo que recibe una mayor atención, debido a las repercusiones potenciales que éstas pueden tener en materia de sanidad animal y los aspectos comerciales con ella relacionados (como el caso del mal de las vacas locas). Sin embargo también es importante considerar enfermedades que aún identificadas siguen causando grandes desastres en regiones subdesarrolladas del planeta.

La globalización del comercio, el previsible aumento de la producción de animales de granja o el calentamiento climático constituyen otros tantos factores que engendran perturbaciones y,

por ende, incrementan los riesgos. Por último, la aparición de nuevas técnicas médicas, como el xenotrasplante, requiere una evaluación previa de los riesgos que conllevan.

Las zoonosis se sitúan, por tanto en la encrucijada de todas esas tendencias, añadiendo una nueva dimensión y un nuevo motivo de inquietud al trabajo de los responsables de sanidad animal y salud pública.

Todos los programas de desarrollo deberán tener en cuenta este nuevo factor a la hora de evaluar los riesgos ligados a un nuevo programa con el fin de controlar, en la medida de lo posible la instauración de nuevas o ya conocidas zoonosis a lo largo del siglo XXI.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acha, P., Szyfres, B: (1986) Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Organización Mundial de la Salud.

2. Beer, J: (1983) Enfermedades infecciosas de los animales domésticos Tomos I y II. Editorial Acribia.

3. Brown C: (2004) Emerging zoonoses and pathogens of public health significance-an overview. Rev. sci. tech. Off. int. Epizoot, 23(2), 435-442.

4. Calvo, M.A: (2005) ¿Nuevas zoonosis del siglo XXI?. Real Academia de Ciencias Veterinarias de Madrid.

5. Carter, H: (1990) Common zoonoses. Practitioner 234(1481):49-51

6. Clement, J: (1996) Hantavirus infection: a "new" exotic zoonosis among us. Bull Mem Acad R Med Belg 151(5-6):325-33

7. Comité de Expertos de OMS. (1982). Zoonosis bacterianas y víricas. Informe Técnico 682. OMS Ed. Ginebra.

8. Gil, A. D. , Samartino, L: (2000). Zoonosis en los sistemas de producción animal en las áreas urbanas y periurbanas de América Latina. Food and Agriculture Organization Ed. Disponible en: http://www.fao.org (10 de abril de 2004)

9. Green, E. G: (1981) Infectious Diseases of the dog and cat. Edit. Sanders Company (Philadelphia).

10. Hamilton, J: (1996) Zoonotic diseases in Canada: an interdisciplinary challenge. CMAJ 15;155(4):413-8

11. Holmes, GP.; Chapman, LE.; Stewart, JA.; Straus, SE.; Hilliard, JK.; Davenport, DS.: (1995) Guidelines for the prevention and treatment of B-virus infections in exposed persons. The B virus Working Group. Clin Infect Dis.20(2):421-39

12. Kaplan, M. M. , Bögel, K: (1991). Historical perspective of the origins and development of international veterinary public health in the World Health Organisation. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz. 10 (4):915-931.

13. Mahy, BW.; Dykewicz, C.; Fisher-Hoch, S.; Ostroff, S.; Tipple, M.; Sanchez, A: (1991) Virus zoonoses and their potential for contamination of cell cultures. Dev Biol Stand 75:183-9

14. Morse S. S: (2004). Factors and determinants of disease emergence. Rev. sci. tech. Off. int. Epizoot, 23(2), 443-451.

15. Muriuki, SM.; Murugu, RK.; Munene, E.; Karere, GM.; Chai, DC: (1998) Some gastro-intestinal parasites of zoonotic importance commonly observed in old world non-human primates in Kenya. Acta Trop 15;71(1):73-82

16. Natrajaseenivasan, K., Ratnam, S.TN: (!996) An investigation of leptospirosis in a laboratory animal house. J Commun Dis 28(3):153-7

17. Vaquero Puerta, J.L:(1992). Manual de Medicina Preventiva y Salud Pública. España. Ed. Pirámide,.

18. Voigt, A., Kleine, F. D: (1995). Generalidades. En: Zoonosis. Descripción sinóptica orientativa. España. Acribia Editores.

19. Wakelin, D: (1996) Immunology and genetics of zoonotic infections involving parasites. Comp Immun Microbiol Infect Dis 19(4):255-65

20. Williams, N: (1994) Zoonotic infections: the animal connection. Occup Health (Lond) 46(8):278-80.