

Enfermedades de mascotas en humanos. Revisión actualizada

Pet Diseases in humans. Updated review

Ciro Maguiña Vargas^{1,2}, Leslie Soto², Martha Egoavil Rojas³, Patricia Breña²

| RESUMEN | |
|-------------------------|---|
| Objetivo: | En esta primera parte del artículo de revisión es actualizar los conocimientos sobre algunas de las principales enfermedades de las mascotas presentes en el ser humano |
| Método: | Se ha realizado una revisión actualizada de la literatura nacional e internacional de algunas enfermedades de mascotas de importancia para el ser humano tales como toxoplasmosis, toxocariasis, leishmaniasis, leptospirosis, peste, histoplasmosis, enfermedad de Lyme, ehrlichiosis, gripe aviar, entre otras. |
| Resultados: | Se han revisado doce enfermedades de humanos producidos por contacto con las mascotas, especialmente el perro y el gato |
| Conclusiones: | Las mascotas son animales de compañía para el ser humano, pero debido a diversas causas está asociación ha producido diversas y variadas enfermedades, algunas de ellas severas y graves, y otras con gran impacto en la salud pública, por ello es importante conocerlas a fin de prevenir y controlar algunas de ellas |
| Palabras claves: | mascotas, toxoplasmosis, toxocariosis, leishmaniasis, leptospirosis, peste, histoplasmosis, enfermedad de Lyme, ehrlichiosis, gripe aviar, hidatidosis, brucelosis, |
| ABSTRACT | |
| Objective: | In this first part of the article is to update the knowledge on some of the principal diseases of pets in the human beings. |
| Methods: | We have reviewed the national and international literature of some human diseases related with the pets, such as toxoplasmosis, toxocariosis, leishmaniasis, leptospirosis, pest, histoplasmosis, Lyme's disease, ehrlichiosis, avian flu, among others. |
| Results: | We have reviewed twelve diseases in humans produced by contact with the pets, specially the dog and the cat |
| Conclusions: | Some animals are considered pets to the humans, but due to diverse reasons, this association has produced diverse and varied diseases, some of them are severe and life threatening whereas others have a great impact in public health, because of these topics it is important to know this association in order to anticipate and to control some of them. |
| Key words: | pet, toxocariasis, leishmaniasis, leptospirosis, pest, histoplasmosis, Lyme's disease, ehrlichiosis, avian flu, hidatidosis, brucellosis, |

INTRODUCCIÓN

El hombre a lo largo de su historia ha estado en contacto directo o indirecto con muchos animales, al comienzo estaba en contacto con los animales salvajes y luego de un largo proceso de años de adaptación, pudo domesticar a muchos de ellos. Fruto de este contacto se han producido enfermedades en humanos, conocidas como zoonosis^{1,2} tales como la brucelosis o fiebre malta, bartonellosis, peste, rabia, hidatidosis,

criptosporidiosis, etc.^{1,2,3,4,5,6} Las mascotas, principalmente los perros y los gatos, juegan un rol importante en la sociedad; son «compañeros» importantes en muchos hogares, contribuyen al desarrollo físico, social y emocional de las personas, especialmente de los niños y de los adultos.⁷ Se han realizado algunos estudios en los cuales se reporta que los propietarios de mascotas acuden menos a los médicos y sufren menos de hipertensión arterial y de niveles de colesterol que aquellos que no poseen mascotas. A pesar de ello, existen diversos estudios donde señalan que las mascotas constituyen un riesgo para la salud de los propios dueños. Las mordeduras y las alergias son las amenazas más comunes y resultan en infecciones localizadas; sin embargo existe otras

¹ Doctor en Medicina, Departamento de Enfermedades Transmisibles y Dermatológicas, Hospital Nacional Cayetano Heredia

² Instituto de Medicina Tropical «Alexander von Humboldt», Universidad Peruana Cayetano Heredia

³ Interna de Medicina, Facultad de Medicina Alberto Hurtado, UPCH.

infecciones (parasitarias, bacterianas, virales y micóticas) que pueden ser transmitidas por las mascotas. Otras infecciones son transmitidas por vía cutánea, mucosas, digestivas, o respiratorias, por contacto directo con las mascotas o las excretas o través de artrópodos. Los niños pequeños son los que tienen mayor riesgo de padecer enfermedades por mascotas; por ejemplo toxocariosis, helmintiasis, toxoplasmosis; en cambio los pacientes con algún tipo de inmunodeficiencia pueden padecer criptosporidiosis, salmonelosis, pasteurellosis.⁸

Estas infecciones se previenen evitando el contacto con animales enfermos, un adecuado lavado de manos posterior a la exposición a mascotas o con las excretas de éstas. Las vacunas específicas para humanos y animales son parte importante de la prevención. Los veterinarios deberían aconsejar no tener en casa animales exóticos como mascotas.

Además del perro, gato, aves y peces, en los últimos años, los humanos están adoptando mascotas exóticas tales como lagartos, serpientes, monos, hamsters; aumentando el peligro de nuevas enfermedades. Algunos ejemplos de enfermedades por mascotas que se desarrollarán en esta revisión son: perro (rabia, hidatidosis, toxocariosis, leptospirosis, asma), gato (toxoplasmosis, toxocariosis, arañazo del gato, rabia, pasteurella), chancho (cisticercosis, teniasis, balantidiasis), aves (psitacosis, criptococosis, histoplasmosis, gripe aviar).^{5,6,7,8}

Infecciones Generales

Toxoplasmosis

Es una infección producida por el parásito protozoario intracelular *Toxoplasma gondii*; la toxoplasmosis se encuentra en los seres humanos a nivel mundial y en muchas especies de animales y de aves. El gato es el hospedero final del parásito. Esta infección es prevalente en los países tropicales y subtropicales y en algunos países como Francia donde la cría de mascotas es alta.⁹ En el Perú, los pacientes de la selva presentan tasas de prevalencia altas como 80%, en la costa son cerca de un 40% y en la sierra son menos del 10%;¹⁰ en un estudio realizado en gestantes asintomáticas del Hospital Nacional Cayetano Heredia, se detectó un 57% de prevalencia (IgG+) para toxoplasma.¹¹ La infección en humanos proviene del manejo inadecuado de los excrementos del gato, ingesta de carne cruda o mal cocida (de cordero, cerdo o res), transmisión de la madre al feto a través de la placenta (infección congénita) o por transfusión de sangre o trasplante de órganos sólidos. Del 80 al 90% de las infecciones primarias son asintomáticas y el período de incubación para los síntomas es de 1 a 2 semanas. La forma congénita es causada por la infección con *Toxoplasma gondii* en la mujer embarazada; hasta un 50% de estas infecciones son transmitidas al feto. Los signos de infección congénita pueden estar presentes al nacer o

desarrollarse en los primeros meses de vida. La enfermedad también afecta a personas inmunocomprometidas (como resultado de sida, cáncer o terapia inmunosupresora). En una persona inmunosuprimida: lesiones cerebrales asociadas a fiebre, dolor de cabeza, confusión, convulsiones y hallazgos neurológicos anormales, inflamación de la retina, es muy común ver en los pacientes con sida déficit motor de un lado del cuerpo asociado a lesiones granulomatosas del SNC. Los síntomas en personas inmunocompetentes pueden abarcar desde una enfermedad febril leve semejante a la mononucleosis, linfadenopatías de la cabeza y cuello, cefalea, dolor de garganta y dolor muscular. Los bebés pueden mostrar en infecciones congénitas: trastornos del sistema nervioso central, hepatomegalia y/o esplenomegalia, erupción cutánea, fiebre, ictericia, anemia, retinitis, trastornos psicomotores y de aprendizaje (pueden no aparecer hasta más tarde). Los exámenes de diagnóstico incluyen: pruebas serológicas (fijación de complemento, IFI, Elisa), resonancia magnética de cabeza, TAC cerebral, biopsia de cerebro (algunos casos excepcionales). No hay tratamiento alguno en personas asintomáticas, excepto en niños, para prevenir inflamación de la retina. El tratamiento en mujeres embarazadas es controvertido debido a la toxicidad de los medicamentos; sin embargo, se recomienda el uso de espiramicina más clindamicina por seis a ocho semanas. Los medicamentos para los no gestantes incluyen pirimetamina(oral) más sulfonamidas, ácido fólico, clindamicina y trimethoprim-sulfametoxazol (cotrimoxazol). La toxoplasmosis en adultos tiene buen pronóstico si el sistema inmunológico está saludable. La infección crónica asintomática es generalmente benigna. Las maneras de prevenir esta enfermedad son: evitar el consumo de carnes poco cocidas o congelarlas a -20° C (-4° F) por 2 días. Proteger las áreas de juego infantiles de excrementos de perros y gatos. Lavarse muy bien las manos después de estar en contacto con el suelo posiblemente contaminado por heces de animales. Las mujeres embarazadas deben realizarse exámenes de sangre como titulación de anticuerpos del toxoplasma y las que presenten resultados negativos deben tomar medidas para prevenir la infección evitando el contacto con heces de gatos, cocinando las carnes por completo y lavándose muy bien las manos después de manipular carne cruda. Los pacientes con infección por VIH/SIDA deben hacerse examinar los títulos de anticuerpos para toxoplasma. Si los resultados de la prueba de sangre son positivos y el conteo CD4 es menor a 200, los pacientes deben recibir en forma profiláctica el cotrimoxazol.^{9,11}

Toxocariosis

Es una infección por larvas de los parásitos *Toxocara canis* (asociado con perros) o *toxocara cati* (asociado

con gatos).¹² En humanos, de acuerdo a la región geográfica y al tipo de población estudiada la prevalencia varía de 2,6% a 83%. En América Latina, la seroprevalencia varía entre 7,3 a 39%, estas últimas cifras han sido reportadas en la ciudades de La Plata en Argentina y de Espírito Santo en Brasil. En Lima en los años 1989-1990 se hizo un estudio de seroprevalencia, de 1 023 personas adultas, se encontró una tasa de infección de toxocariasis de 7,33%;^{13,14} en el año 2002 se realizó otro estudio con niños atendidos ambulatoriamente en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 75 de ellos asmáticos y 75 no asmáticos, se encontró una prevalencia de toxocariasis de 16%¹⁷ y otro estudio reciente de niños y adultos pertenecientes a zonas urbanomarginales de Lima encontró 23,3% de seroprevalencia. La infección en perros fue demostrada a nivel mundial con variaciones de 2 a 43% de perros portadores de los nematodos adultos. En nuestro país se ha realizado diferentes estudios para determinar el grado de infección canina por *Toxocara* con diversos resultados. El 31,9% de los perros estaban infectados en diferentes distritos de Lima, principalmente animales menores de 8 meses; 27,7% de perros del distrito de San Juan de Lurigancho,¹⁴ 47% en Chíncha Alta en el departamento de Ica; el 44,7% de los perros estudiados en Cusco presentaba la infección y en el distrito de Amarilis en Huánuco, un 80,3% estaban infectados, por lo que la infección canina por este parásito es frecuente en nuestro país^{12,13,14,15,16}. Esta infección es considerada como problema de salud mundial y es relativamente frecuente en zonas de climas templados y tropicales de todos los continentes, se asocia con la presencia de huevos de *Toxocara* en el medio ambiente. Una hembra adulta de éste parásito puede eliminar hasta 200 000 huevos diarios, pudiendo un solo perro contaminar los suelos con millones de huevos, según la intensidad de parasitismo. En el medio ambiente, con humedad y temperatura adecuada, se transforman en huevos larvados (infectantes) a las 4 a 5 semanas de la expulsión, contaminando los suelos. Los lugares más contaminados son jardines, parques públicos y los terrenos de juego, los niños son la población de mayor riesgo de infección, especialmente los pequeños que juegan en los suelos, se ensucian las manos con tierra y se las llevan a la boca sin lavarlas, presentan hábitos como geofagia y son los que tienen mayor contacto con los perros; además son los que desarrollan con más frecuencia la enfermedad. Se conoce que el principal factor de riesgo no es el no recoger las heces de perros y gatos, si no el ingerir la tierra contaminada con huevos o el comer vegetales crudos y sin lavar. Los niños con pica (que comen polvo u otras cosas no digeribles) tienen el más alto riesgo, aunque los adultos también pueden resultar infectados en ocasiones. Después de la ingestión, los huevos eclosionan dentro del tracto gastrointestinal y se liberan larvas, las cuales viajan a diferentes tejidos del cuerpo por medio de la

circulación, principalmente al pulmón, al hígado y a los ojos, aunque también pueden afectar al cerebro, el corazón y otros órganos, tuvimos oportunidad de diagnosticar los primeros casos de larva migrans visceral en tres niños con hipereosinofilia.¹⁷ Los individuos que tienen infecciones moderadas pueden ser asintomáticos, pero las infecciones más graves pueden caracterizarse por fiebre, irritabilidad, dolor abdominal y, en ocasiones, lesiones cutáneas pruriginosas similares a la urticaria. Los síntomas pulmonares son comunes e incluyen respiración entrecortada, tos y sibilancias; en caso de producirse una infección ocular, se pueden presentar síntomas como estrabismo y pérdida de la visión; en el estudio realizado por Miranda y colaboradores, se encontró diversas lesiones oculares que van desde una uveítis, granuloma periférico hasta granuloma posterior.¹⁸ La presencia de larva migrans visceral se puede sospechar en un individuo que tenga un conteo de glóbulos blancos elevado (leucocitosis) y un incremento en el número de eosinófilos (eosinofilia severa); además se puede encontrar agrandamiento del hígado, erupción cutánea y anomalías de los ojos o de los pulmones.^{17,18} El diagnóstico definitivo de la enfermedad puede lograrse por medio de la detección de la larva en el tejido afectado; además, la infección se puede detectar con una prueba sanguínea (Elisa) para buscar anticuerpos.¹⁹ Por lo general, esta infección se resuelve de manera espontánea y es posible que no requiera tratamiento; sin embargo, se pueden utilizar ciertos medicamentos antiparasitarios como la dietilcarbamazina, el albendazol o el mebendazol. El pronóstico depende del sitio comprometido. Es así como las infecciones leves pueden resolverse espontáneamente o llevar a complicaciones adicionales. Aunque es poco frecuente, ciertas infecciones severas con compromiso del cerebro o del corazón pueden ocasionar la muerte. Las complicaciones que se dan son: disminución de la agudeza visual, ceguera, dificultad respiratoria, arritmias cardíacas, encefalitis. Algunas medidas preventivas importantes son la eliminación de parásitos de perros y gatos, el minimizar la exposición de los niños a áreas que pudieran estar contaminadas con heces de animales y el lavarse las manos después de manipular tierra.^{17,18,19}

Leishmaniosis

La leishmaniosis es una enfermedad parasitaria transmitida por la picadura de la *Lutzomyia*. Existen dos formas clínicas clásicas en el Perú: La cutánea andina o Uta y la mucocutánea selvática o spundia. Se ha encontrado perros infectados con la forma cutánea andina. El reservorio de la forma selvática se encuentra en animales salvajes como el oso perezoso, la sarigüeya, entre otros. La leishmaniosis cutánea muchas veces cura sola y luego de años puede afectar las membranas. Clásicamente las úlceras son no dolorosas única o múltiple y puede ser confundida con otras

enfermedades como la tuberculosis cutánea, la sífilis, la lepra, el cáncer de piel (carcinoma de células basales), paracoccidiodiomycosis, esporotricosis, etc. La Leishmania puede también ocasionar enfermedad sistémica o leishmaniosis visceral con complicaciones a veces mortal; esta última forma no se ha reportado en el Perú.²⁰

Los síntomas en la enfermedad de la piel (leishmaniosis cutánea o Uta) son: mácula o pápula eritematosa que luego progresa a una úlcera cutánea que se forma en el área de la lesión original, la que sana muy lentamente, en cuestión de meses, pueden formarse lesiones más pequeñas alrededor de la úlcera (lesiones satélites). La forma andina es frecuente en niños y afecta cara y miembros superiores e inferiores. Cuando afecta las mucosas produce obstrucción nasal, coriza, epistaxis, úlceras y erosión tisular (boca, lengua, encías, labios, nariz, y tabique nasal), disfagia con compromiso esofágico, dificultad para respirar con compromiso traqueal. Los exámenes para realizar el diagnóstico en la enfermedad son: test de leishmanina o prueba cutánea de Montenegro, biopsia de piel, cultivo del material. Los principales medicamentos para tratar la leishmaniosis cutánea son los compuestos que contienen antimonio pentavalente: antimoniato de meglumina, estibogluconato de sodio, últimamente se ha usado con éxito el imiquimod en forma tópica, en cambio para los casos mucocutáneos se utiliza preferentemente el anfotericina B.^{20,21} En ocasiones suele necesitarse una cirugía plástica para corregir la desfiguración por las lesiones faciales destructivas. La forma más inmediata de prevención es protegerse de las picaduras del flebotomo por medio del uso de repelentes insecticidas, utilizando ropa adecuada y colocando mallas en las ventanas y toldillos alrededor de las camas (en áreas endémicas) para reducir el riesgo de exposición. No existen vacunas ni medicamentos preventivos para la leishmaniosis.

Hidatidosis

Es una infección tisular causada por el *Echinococcus granulosus* (forma larval). Esta enfermedad es común en el sur de Suramérica, el Mediterráneo, el Medio Oriente, Asia Central y África. En los Estados Unidos ha sido detectada en California, Arizona, Nuevo México y Utah. La parte meridional y central de la ex Unión Soviética. En Perú es endémica en las zonas ganaderas de Huancavelica, Junín, Cusco, Puno, etc.^{22,23,24} Los seres humanos se infectan cuando ingieren los huevos en alimentos que han sido contaminados. La infección llega al hígado en donde se forman los quistes. Algunos de los quistes se forman en el pulmón, así como también en el cerebro, los huesos, músculos esqueléticos, riñón, bazo y otros tejidos. Un quiste hepático puede permanecer asintomático entre 10 a 20 años, hasta que crece lo suficiente como para ser palpado durante el examen físico o producir síntomas.

Dentro de los factores de riesgo se pueden mencionar: el contacto con el ganado, ovejas, cerdos, ciervos, o la exposición a las heces de perros, lobos y coyotes. Los síntomas son: dolor en el cuadrante superior derecho, prurito cutáneo severo, tos, esputo con sangre, vómitos, dolor torácico y fiebre, los exámenes que determinan la presencia y localización de los quistes son: radiografía de tórax y de abdomen, ecografía o TAC de tórax y de abdomen, exámenes para anticuerpos de *Equinococcus* (*Elisa*, *Dot Elisa*, *Arco 5*), las pruebas de función hepática pueden estar elevadas. El tratamiento de todas las formas es a base de la remoción quirúrgica, el tratamiento prequirúrgico a base de mebendazol y albendazol, si bien ayuda a disminuir el tamaño de algunas lesiones, no elimina ni mata totalmente a los escoléx, por ello hoy día se prefiere primero operar el quiste y posteriormente se agrega un tratamiento antiparasitario. El problema es que el uso de los medicamentos puede producir alteraciones hepáticas y hematológicas.²⁵ Los quistes se pueden romper y causar una enfermedad grave, incluyendo fiebre, presión sanguínea baja y *shock*. En tales casos, los quistes también se pueden dispersar y ocasionar una enfermedad generalizada en todo el cuerpo. En las áreas endémicas, la educación en salud y la desparasitación de rutina de los perros para liberarlos de la tenia ayudan a prevenir la enfermedad.^{23,24,25}

Leptospirosis

Enfermedad que ha reemergido a nivel mundial, en el Perú son zonas endémicas las zonas tropicales y algunas áreas de la costa donde existen ríos, aguas servidas, así en Lima clásicamente la zona de Vitarte, Huaraz, Chillón, etc.

Se emplea el término a todas las infecciones debidas a microorganismos del género leptospira, independientemente de sus serotipos (150), cualquiera de estos puede causar meningitis aséptica y otras complicaciones. Esta zoonosis la padecen varios animales domésticos y salvajes (perros, ratas); varía desde una afección inaparente hasta una enfermedad mortal. Existe un estado de portador en el que los animales eliminan leptospiras por la orina durante meses. La diseminación al hombre se produce mediante el contacto directo con la orina o tejido de un animal infectado o indirectamente por contacto con agua o tierra contaminadas. Las puertas de entrada habituales en el hombre son piel erosionada y las mucosas expuestas (mucosa conjuntiva nasal – oral). Tiene un periodo de incubación de 2 – 20 días, clínicamente presenta una primera fase leptospirémica de inicio brusco con cefalea, dolores musculares agudos, escalofríos y fiebre, esta dura entre 4 – 9 días. Pasado unos días se puede producir la segunda fase que dura entre los 6 – 12 días, se la conoce como fase inmune, la que se correlaciona con

aparición de anticuerpos en suero, reaparece la fiebre y los primeros síntomas. Puede notarse meningismo. El examen del líquido cefalorraquídeo a los 7 días revela pleocitosis por lo menos en el 50%. Si se adquiere durante el embarazo puede ser causa de aborto. La penicilina, cefalosporina, tetraciclina actúan sobre estas bacterias. El síndrome de Weil, es una forma severa de leptospirosis con ictericia, hemorragias, trombocitopenia, daño renal, anemia, compromiso pulmonar, alteración de la conciencia y fiebre continua. La mortalidad es nula en los pacientes sin ictericia y cuando hay la mortalidad es de 5 – 10% en los enfermos mayores de 60 años.^{26,27}

Brucelosis

Los microorganismos causantes son la *Brucella abortus*, *B. suis*, *B. melitensis*, *B. canis*. La brucelosis se adquiere por contacto directo con secreciones y excreciones de los animales infectados o al ingerir la leche y sus derivados que contienen microorganismos viables. En el Perú las zonas endémicas son Ica, Callao y San Martín, pero debido a la migración de los habitantes se está reportando en nuevas áreas, la especie aislada en 99% ha sido *Brucella melitensis*.²⁸

La Brucelosis es una enfermedad profesional de carniceros, veterinarios, granjeros y ganaderos ya que los animales que la portan son los cerdos, vacas, perros, ovejas, cabras, caballos también ocurre en los ciervos, alces, liebres, gallinas y ratas de desierto. En el Perú y otras partes del mundo es por consumo de alimentos contaminados (leche o queso de cabra por ejemplo). En el Perú se han reportado tres formas clínicas: aguda que dura hasta 8 semanas, subaguda de 8 a 52 semanas y finalmente la forma crónica que dura más de 1 año (habitualmente sin fiebre).²⁹ La fase aguda se presenta como cualquier proceso infeccioso, que cursa con sudoración profusa y esplenomegalia. En cambio la fase crónica es afebril, con pocos síntomas destacando el compromiso osteoarticular (espondilitis, sacroileitis, etc.). Las complicaciones son raras, pero incluyen meningitis, encefalitis, endocarditis, neuritis, orquitis, colecistitis, absceso hepático y mielitis transversa, etc. Para el diagnóstico se emplea diversos test serológicos (aglutinaciones, rosa de bengala, 2-mercaptoetanol), cultivos en Ruiz Castañeda. Para la terapia se emplea diversos medicamentos tales como tetraciclina oral más rifampicina oral por seis semanas o estreptomycin (14 días) más tetraciclina por seis semanas. Últimamente se ha usado con éxito ofloxacina más rifampicina por seis semanas. En niños se usa rifampicina más cotrimoxazol. La pasteurización de la leche y sus derivados o la no ingestión de queso fresco son las medidas profilácticas más importantes.

Peste

Es una infección causada por el organismo *Yersinia pestis*, el cual se encuentra en roedores salvajes y se transmite

a los seres humanos. La peste se transmite entre los roedores y a los seres humanos por medio de la picadura de pulga o la ingestión de las heces de las pulgas. También puede transmitirse de un humano a otro cuando una víctima de peste desarrolla neumonía y esparce las gotitas infectadas por medio de la tos, ocasionando probablemente de esta manera una epidemia. En el Perú es endémica la enfermedad, especialmente en las zonas rurales de Piura, Lambayeque y Cajamarca.³⁰ La peste es rara en los Estados Unidos, pero las áreas donde se sabe que se presenta la enfermedad son, entre otras: California, Utah, Arizona, Nevada y Nuevo México. Existen dos tipos de peste: bubónica y neumónica. El período de incubación es de 2 a 10 días, pero para la peste neumónica podría ser de unas pocas horas. Los factores de riesgo para la peste pueden ser la reciente picadura de pulga y la exposición ocupacional o ambiental a los roedores (especialmente conejos, ardillas, o perros de la pradera, así como también arañazos o mordeduras de gatos domésticos infectados). Los síntomas de la peste bubónica son: comienzo súbito de fiebre alta, escalofríos, malestar general, dolores musculares, dolor de cabeza severo, aumento del tamaño de los ganglios linfáticos llamados bubones, especialmente de la zona inguinal, axilar, cervical. Los síntomas y signos de la peste neumónica son: tos severa, esputo con sangre y espumoso, dificultad respiratoria y muerte. Los síntomas de la peste septicémica son: fiebre, enfermedad extrema, náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal, presión sanguínea baja, problemas con la coagulación de la sangre, insuficiencia de algunos o de todos los sistemas de órganos. Estos exámenes podrían indicar una infección de peste: cultivo del bubón, cultivo del esputo, hemocultivos, cultivos de ganglios linfáticos. Se recomienda el tratamiento inmediato con antibióticos, tales como estreptomycin, cloramfenicol o tetraciclina, y tratamientos adicionales como el oxígeno, líquidos intravenosos y soporte respiratorio. Los pacientes con peste neumónica deben ser aislados de otros pacientes y a aquellos que hayan tenido contacto con alguien infectado de peste neumónica se les observa atentamente y se les suministran antibióticos como medida preventiva. La mitad de las víctimas de peste bubónica y casi todas las víctimas de peste neumónica mueren si no se hace un tratamiento a tiempo. El tratamiento reduce la tasa de mortalidad a un 5%. Las principales medidas empleadas para manejar el riesgo a las epidemias son el control de ratas y la vigilancia de la enfermedad en la población de roedores salvajes. Se dispone de una vacuna para los trabajadores que se encuentran en alto riesgo, pero su efectividad no está claramente establecida.

Histoplasmosis

La histoplasmosis es una infección micótica por *Histoplasma capsulatum*, que afecta principalmente a

los pulmones, aunque puede diseminarse a otros órganos. En el Perú toda la región selvática es endémica de esta enfermedad, en 1950 se le conoció como la Fiebre de Tingo María, debido a un brote de una infección respiratoria que afectó a estudiantes de medicina y algunos médicos, el hongo se ha encontrado en grandes cantidades en los suelos de las cuevas donde existen pájaros como el Huacharo. Es endémica en algunas regiones del mundo, así en los Estados Unidos esta infección es más común en los estados del sudeste, de la zona atlántica media y en los estados centrales. Los pulmones son la puerta de entrada para esta infección. El histoplasma crece como un moho en el suelo y la infección es ocasionada por la inhalación de partículas micóticas transportadas por el aire. El suelo contaminado con los excrementos de aves o de murciélagos puede tener mayores concentraciones de moho. La histoplasmosis puede ser asintomática; es posible que se presente un corto período de infección activa o que ésta se disemine por todo el cuerpo. La mayoría de los pacientes con histoplasmosis sintomática desarrollan un síndrome similar al de la influenza y enfermedades pulmonares relacionadas con una neumonía subyacente. Las personas con enfermedad pulmonar crónica, como el enfisema o la bronquiectasia, pueden tener un riesgo mayor de ser atacados por una presentación más severa de esta enfermedad. Si el cuerpo responde a la infección con una inflamación extrema (irritación e inflamación con presencia de células inmunes adicionales en el área afectada), hasta el 10% de los pacientes puede sufrir complicaciones inflamatorias que involucran la piel, los huesos/articulaciones o el revestimiento del corazón (pericardio). En una pequeña proporción de pacientes, la infección puede llegar a diseminarse (histoplasmosis diseminada) involucrando la sangre, las meninges, las glándulas suprarrenales y otros órganos. Las personas muy jóvenes, muy ancianas o con trastornos subyacentes del sistema inmune, como el SIDA, están en un alto riesgo de ser atacados por la histoplasmosis diseminada. Esta forma diseminada se ha incrementado con la aparición del sida y para el diagnóstico se requiere el empleo de mielocultivo y biopsia de alguno de los órganos afectados, Chang reportó en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, entre 1984 y 1997, 17 casos de histoplasmosis, cuya edad promedio fue 37,4 años, 94,12% eran varones. Diez de los 17 pacientes diagnosticados de histoplasmosis tenían VIH. El 100% habían residido alguna vez en la selva. No existió diferencias clínicas presentada por los pacientes con histoplasmosis y VIH y aquel grupo con sólo histoplasmosis. Los métodos diagnósticos más útiles en el diagnóstico de histoplasmosis fueron: mielocultivo e histopatología. La inmunodifusión fue el menos útil en el diagnóstico. El 58,82% de los pacientes diagnosticados con histoplasmosis fallecieron distribuidos en la siguiente forma: 90% de los pacientes con histoplasmosis y el VIH y 14,29% de los pacientes

con histoplasmosis sin el VIH. Esta diferencia resultó estadísticamente significativa.³¹

Los síntomas varían según la forma clínica, así tenemos en la histoplasmosis pulmonar asintomática aguda: no se presentan síntomas; en la histoplasmosis pulmonar sintomática aguda: fiebre, escalofrío, tos, dolor torácico al inspirar; en la histoplasmosis pulmonar crónica: tos, dificultad respiratoria, dolor torácico, sudoración, fiebres que pueden ser similares a las de la tuberculosis pulmonar e incluir tos con sangre (hemoptisis). La histoplasmosis diseminada: fiebres, dolor de cabeza, rigidez en el cuello, lesiones cutáneas, úlceras bucales; otros síndromes del histoplasma incluyen: dolor articular, nódulos cutáneos, erupciones en la piel. El diagnóstico de la histoplasmosis depende de la condición subyacente. Algunos de los exámenes que se realizan son el análisis del organismo en el esputo, tejido pulmonar, sangre, líquido cerebroespinal o tejido de la médula ósea; al igual que pruebas de antígeno en sangre, orina, o líquido cerebroespinal. Además, se pueden encontrar hallazgos patológicos en los tejidos, los cuales pueden servir de soporte al diagnóstico de la histoplasmosis. El principal tratamiento para la histoplasmosis es la terapia con medicamentos antimicóticos. Si se trata de una histoplasmosis pulmonar, el tratamiento puede incluir agentes orales como el itraconazol o el ketoconazol, pero si se trata de enfermedad diseminada, particularmente de meningitis, se utiliza una terapia con anfotericina intravenosa, seguida de supresión a largo plazo con un agente oral como el itraconazol. El pronóstico depende del síndrome clínico, la tasa de mortalidad más alta está dada por la histoplasmosis diseminada (hasta el 80% si no se realiza tratamiento y disminuye al 25% si se realiza tratamiento). Las principales complicaciones son: síndromes inflamatorios que involucran el revestimiento del corazón (pericarditis), articulaciones (artritis) nódulos cutáneos, erupciones en la piel (eritema nudoso, eritema multiforme), mediastinitis fibrosante; cicatrización del tórax que puede atrapar estructuras de la cavidad torácica incluyendo ganglios linfáticos, corazón, los grandes vasos, esófago, granuloma mediastinal, agrandamiento de los ganglios linfáticos en la cavidad torácica, que pueden comprimir estructuras como el esófago y los vasos pulmonares. Para prevenir esta infección se debe minimizar la exposición al polvo en los ambientes contaminados como los galpones para aves o las cuevas de los murciélagos y usar equipos de protección como las máscaras, si se trabaja en lugares como estos.

Gripe o Influenza aviar

Las aves de corral son un alimento muy importante del humano y si bien no son mascotas en términos estrictos, estas están en contacto permanente con los seres humanos, debido al nuevo problema de la epidemia de la Gripe aviar que afecta a humanos.

En 1997, La Organización Mundial de la Salud (OMS) da la alerta de un nuevo riesgo, al conocerse una epizootia de influenza aviar en Hong Kong, donde el virus de influenza (H5N1), cruzó la barrera de las especies, infectando seres humanos, causando un brote con 18 casos y 6 defunciones, a partir de allí en los siguientes años este nuevo agente viral ha cobrado importancia mundial y hay el peligro de que se produzca una nueva pandemia mundial.^{32,33} Las 18 personas infectadas en el brote de 1997 habían entrado en contacto con los animales vivos en granjas o en mercados. Un grupo de investigadores que estudió un caso en Vietnam descubrió que el virus puede afectar a todas las partes del cuerpo, no sólo a los pulmones. Si bien las aves no son mascotas, están en contacto directo con el ser humano y muchos humanos la consideran mascotas. Luego de Hong Kong y Vietnam han seguido Tailandia, Camboya y últimamente Indonesia. El virus pertenece a la familia de *Orthomyxoviridae*, es pleomórfico, de simetría helicoidal, dotado de una cadena sencilla de 8 segmentos de RNA (núcleo proteína). La influenza aviar afecta a distintas especies como la gallina, guinea, cordornices, pavos, patos, gansos, aves silvestres y migratorias. En la presentación de brotes de la enfermedad en las aves se observan desde infecciones leves o asintomáticas (baja patogenicidad) hasta brotes clínicos agudos con alta mortalidad (alta patogenicidad). Las diferencias de virulencia de los subtipos en las aves permiten diferenciar, por su patogenicidad cepas de baja, moderada o de alta patogenicidad. Actualmente se han denunciado brotes de Influenza aviar en el continente Asiático y en otros países. En Asia, Vietnam denunció el 27 de septiembre de 2003 brotes de Influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP). El subtipo actuante es H5N1. Se han sacrificado a la fecha más de 30 millones de aves. La enfermedad se ha difundido en la región afectando a diez países a saber: Vietnam, Tailandia, Camboya, China, Indonesia, Japón, Laos, Corea del Sur, Taiwan y Pakistan. El serotipo predominante en ocho países es el H5N1; en Taiwan el subtipo es H5N2 y en Pakistan H7. Se han denunciado casos humanos por el subtipo H5N1; en Vietnam y Tailandia. En el resto de países no se reportaron casos humanos. En las aves un subtipo definido de virus afecta a una variedad de especies aviares como gallinas, pavos, patos, gansos, guinea, codornices, aves silvestres y migratorias. Los virus de influenza, cuando producen infección en los humanos, se los identifica con la denominación de gripe y por lo tanto se ha hecho muy común denominar «gripe aviar» a brotes de influenza aviar.³³

Se han constatado infecciones humanas relacionadas con virus de influenza aviar en casos debidamente documentados a partir del año 1996; identificándose como causante los subtipos H5N1; H7N7 y H9N2. Los brotes reportados en humanos son: en 1996,

aislamiento de H5N1 en Hong Kong, afectando a numerosas personas con un desenlace de seis muertes, en 1998-99, se han reportado casos en varios países donde se ha responsabilizado al subtipo H9N2. Se observó en Alemania, Italia, Irlanda, Corea, China, Irán y Pakistán. No se produjeron casos fatales en con este serotipo; en 2003, en los Países Bajos, Bélgica y Alemania, se reportó como causante el virus H7N7, produciendo casos de conjuntivitis y un veterinario holandés fallecido.; en el 2004, se han denunciado infecciones humanas en Vietnam y Tailandia debido al subtipo H5N1, se han producido desenlaces fatales en 21 casos (siete personas en Tailandia y 14 en Vietnam). En general, todos estos brotes en humanos están relacionados con brotes epidémicos altamente contagiosos en aves como patos, gansos, pollo comerciales, gallos de pelea y en mercados de venta de aves vivas y las personas afectadas manipularon o estuvieron en estrecho contacto con las aves enfermas. El posible contagio de gripe aviar entre humano se descartó recientemente por la Organización Mundial de la Salud.

La Organización Mundial de la Salud ha señalado que, hasta el 10 de octubre de 2005, ha habido 117 casos confirmados y 60 muertes en Camboya, Vietnam, Tailandia e Indonesia. Estas cifras indican que su tasa de mortalidad es muy alta. En comparación, el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SRAS) ha infectado a 8 400 personas desde que surgió en noviembre de 2002, pero sólo 800 de ellas murieron. Hay varios casos aislados que sugieren que esto podría ocurrir. Por ejemplo, un caso en Tailandia indica la probable transmisión del virus de una niña que había muerto de la enfermedad a su madre, quien también murió. Una tía de la niña también se contagió, pero sobrevivió. Pakistán confirmó casos de H-7 y H-9 en pollos, pero ninguna de estas cepas ha infectado a seres humanos. Hasta el momento no hay una vacuna definitiva, aunque se están produciendo prototipos que ofrecen protección contra la cepa H5N1. De los medicamentos antivirales se ha demostrado que esta nueva cepa H5N1 no es afectado por la Amantadina y Rimantadina, si es afectado por dos nuevas drogas el Zanamivir y Oseltamivir, esta última se ha usado en algunos pacientes en forma precoz y ha ayudado al tratamiento. Pero no se tiene estudios clínicos que garanticen la eficacia de este fármaco

Los expertos afirman que la gripe aviar no tiene que ver con la comida. Por lo tanto, comer pollo no representa ningún riesgo. Hugh Pennington, profesor de la Universidad de Aberdeen, Reino Unido, le dijo a la BBC que «el virus es transportado en los intestinos del pollo». «Una persona tendría que secar la carne del pollo e inhalar su carcasa para correr algún riesgo. Incluso así, la posibilidad de infectarse es remota». Se han sacrificado millones de aves para que la enfermedad no se transmita entre ellas ni infecte a los

seres humanos. En Rumania se prohibieron las ferias de aves de corral y la caza. La Organización Mundial de la Salud señaló que el problema es muy grave pues el virus no reconoce fronteras. La migración de las aves es un factor que preocupa a las autoridades europeas en su afán de evitar la propagación del virus y la infección de los seres humanos.³³

Infecciones Producidas Por Las Pulgas Y/O Garrapatas De Las Mascotas

Enfermedad de Lyme

Es una enfermedad inflamatoria caracterizada por una erupción cutánea, inflamación articular y síntomas parecidos a los de la gripe, causada por la bacteria *Borrelia burgdorferi* que se transmite por la picadura de la garrapata del venado.³⁴ La enfermedad de Lyme fue descrita por primera vez en los Estados Unidos en 1975, en un pueblo llamado Old Lyme, en Connecticut, pero se ha informado de casos en casi todo el país. En el Perú ha sido descrita por el Dr. Wenceslao Castillo. La mayoría de los casos ocurren en la región noreste, la zona superior del medioeste y a lo largo de la costa del Pacífico. Los ratones y los venados son los animales más comúnmente infectados que sirven de huésped a la garrapata. La mayoría de las infecciones se presentan a finales de la primavera, en el verano y a comienzos del otoño. Algunas veces, la enfermedad puede ser difícil de diagnosticar porque los síntomas se parecen a los de otras enfermedades. Generalmente, se presenta una erupción roja característica que tiende a aparecer en el lugar de la picadura, aunque ésta puede pasar inadvertida. A los pocos meses o años después de la picadura, puede aparecer una inflamación articular, síntomas neurológicos y, algunas veces, cardíacos. La infección inicial se denomina enfermedad de Lyme primaria y a partir de allí se puede desarrollar la enfermedad de Lyme secundaria y la enfermedad de Lyme terciaria. Hay más de 16 000 casos de enfermedad de Lyme cada año en los Estados Unidos y entre los factores de riesgo se pueden mencionar, entre otros: caminar a través de los pastizales altos, realizar otras actividades que incrementen la exposición a la garrapata y tener una mascota que pueda llevar las garrapatas a la casa.^{1,2,3} Las garrapatas de los venados pueden ser tan pequeñas que sea casi imposible verlas. Por lo tanto, incluso muchas personas con la enfermedad de Lyme nunca vieron una garrapata y tienen mayor probabilidad de desarrollar los síntomas de la enfermedad debido a que la garrapata permaneció en sus cuerpos por más tiempo.

Los síntomas de la enfermedad de Lyme incluyen: lesión roja y plana o levemente levantada en el lugar de la picadura de garrapata (esta lesión puede tener de 1 a 3 pulgadas -alrededor de 2 a 7 cm- de diámetro, a menudo con un área clara en el centro), fiebre, cefalea, letargo, dolores musculares, rigidez en el cuello, inflamación articular en las rodillas y otras articulaciones

grandes. Al examen físico en la enfermedad de Lyme avanzada puede mostrar evidencia de anomalías del corazón, las articulaciones o el cerebro. Se puede encontrar anticuerpos para *B. Burgdorferi* mediante inmunofluorescencia (IFA) o ELISA. La prueba ELISA se confirma con una prueba Western blot. Se prescriben antibióticos sobre la base de las etapas y manifestaciones de la enfermedad y entre las opciones están: la tetraciclina, la doxiciclina, la cefuroxima, la ceftriaxona y la penicilina. Los medicamentos antiinflamatorios, como el ibuprofeno, se prescriben algunas veces para aliviar la rigidez articular. Si se diagnostica en sus primeras etapas, la enfermedad se puede curar con antibióticos, pero si no recibe tratamiento, pueden surgir complicaciones que comprometan las articulaciones, el corazón y el sistema nervioso. Al caminar o pasear en áreas boscosas o de pastizales, las personas deben introducir los pantalones largos dentro de los calcetines para proteger las piernas, al igual que usar calzado y llevar camisas de mangas largas. Las garrapatas se distinguen mejor sobre el blanco y los colores claros que sobre los oscuros, lo cual facilita la tarea de retirarlas de la ropa. Las personas deben revisarse y revisar a sus mascotas con frecuencia y, de encontrar garrapatas, se las debe remover utilizando unas pinzas y halando con cuidado y firmeza. Igualmente, los repelentes de insectos pueden ser de utilidad. Las garrapatas puede ser bastantes grandes, más o menos del tamaño del borrador de un lápiz, o tan pequeñas que sea casi imposible verlas. Después de regresar a casa, la persona debe quitarse las ropas e inspeccionar completamente todas las áreas de la piel, incluyendo el cuero cabelludo. Las garrapatas pueden rápidamente subir por todo el cuerpo. Algunas garrapatas son grandes y fáciles de localizar, mientras que otras son muy pequeñas, de tal forma que se recomienda evaluar cuidadosamente todos los puntos de la piel.³⁴

Babesiosis

Infección cosmopolita de los animales, causada por la presencia intraeritrocitaria de parásitos del género babesia (*B. microti*, *B. divergens*, *B. bovis*, *B. canis*). En el hombre la enfermedad es rara. Los parásitos son transmitidos por mordedura de garrapatas, (*Ixodes dammini*, el mismo vector de la enfermedad de Lyme) de los reservorios bovino, equino, canino o roedor y produce una anemia hemolítica con fiebre, escalofríos, sudores, cefalea, mialgias, dolores abdomino-lumbares, pudiendo complicarse con una insuficiencia renal. El tratamiento se basa en asociación de clindamicina con quininas, si el caso se complica se puede llegar a necesitar exanguíneotransfusión.^{1,2}

Ehrlichiosis

La ehrlichiosis es una enfermedad ocasionada por organismos del género Ehrlichia y descrita por primera

vez en 1990. Los dos organismos específicos que han sido implicados son la *Ehrlichia chaffeensis* y la *Ehrlichia granulocítica*. Las bacterias *Ehrlichia* pertenecen a la familia *Rickettsiae*.³⁵ Los organismos rickettsiales son responsables de muchas enfermedades severas diseminadas en el ámbito mundial tales como la fiebre maculosa de las montañas rocosas, el tifus, el tifus murino, el tifus de las malezas, el tifus de la garrapata Queensland, la fiebre botonosa, la rickettsiosis del norte de Asia transmitida por garrapata, la erupción rickettsia y otras.^{35,36} Todas estas enfermedades requieren de un insecto, como garrapatas, pulgas y ácaros, para ser transmitidas a los humanos o a otros animales. Los organismos infecciosos de la ehrlichiosis son transmitidos al hombre por la picadura de una garrapata. Las rickettsias están frecuentemente asociadas con un género de garrapatas específico. La *Ehrlichia* habita en la garrapata estrella solitaria (*Amblyomma americanum*), en la garrapata del perro americano (*Dermacentor variabilis*) y en las garrapatas de los venados (*Ixodes dammini* e *Ixodes scapularis*). Las principales áreas geográficas en las que se encuentra la erliquiosis en Estados Unidos son los estados centrales del sur y en el sudeste; recientemente, también ha sido reportada en la región superior del oeste medio y en el noreste. Entre los factores de riesgo de ehrlichiosis se incluye vivir en una zona con muchas garrapatas, realizar actividades en pastos altos y poseer una mascota que pueda llevar garrapatas al hogar. El período de incubación es de aproximadamente 9 días desde el momento de la picadura de la garrapata. Esta enfermedad comienza con fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, dolor muscular y náuseas. En más de la mitad de los casos se presenta una erupción y la enfermedad se puede confundir con la fiebre macular de las Montañas Rocosas. La sintomatología es frecuentemente muy generalizada, pero en algunos casos la persona infectada se siente tan enferma que busca atención médica. Las investigaciones demuestran que la mayoría de las personas expuestas no buscan tratamiento y probablemente nunca supieron que se encontraban infectados. El organismo es sensible a los antibióticos, el tratamiento produce mejoría entre 24 y 48 horas y la recuperación toma 3 semanas. Los síntomas son: fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, náuseas, dolores musculares, malestar general, erupción maculopapular, erupción petequial (hemorragias cutáneas sutiles del tamaño de la cabeza de un alfiler) En el hemograma se puede encontrar disminución de glóbulos blancos (leucopenia) y trombocitopenia. En la tinción para granulocitos muestra grupos de bacteria en los glóbulos blancos. Las enzimas hepáticas muestran aumento de la transaminasa, un examen fluorescente de anticuerpos puede ser positivo para *E. chaffeensis* o *Ehrlichia granulocítica* En general las enfermedades producidas por Rickettsias, responden a menudo a

antibióticos pertenecientes a las tetraciclinas. El tratamiento con tetraciclina o con doxiciclina brinda un rápido alivio. La infección puede lesionar muchos sistemas orgánicos, pero típicamente se afectan los pulmones y los riñones y, en varios casos, se ha presentado la muerte. Esta enfermedad se transmite por la picadura de la garrapata. Si se evitan las picaduras de la garrapata, se previene ésta y otras enfermedades transmitidas por este insecto. Entre las medidas de prevención más comunes están: el uso de repelentes insecticidas, el uso de ropa adecuada, caminar por senderos, evitar tocar las ramas densas cuando se va de excursión y no pararse bajo el follaje colgante. Después de excursiones o salidas al bosque es recomendable hacerse una revisión en busca de garrapatas y retirar las que se puedan encontrar. Los estudios indican que las garrapatas transmiten esta enfermedad si permanecen adheridas al cuerpo durante al menos 24 horas; de ahí que quitarlas a tiempo previene la infección. Debe registrarse la fecha y hora de una picadura de la garrapata, ya que el período de incubación de algunas de las enfermedades transmitidas por estos insectos (en la enfermedad de Lyme es hasta de 1 mes) es tan largo que el hecho se podría olvidar.³⁶

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mc Carthy J, Moore T, Emerging Helminth zoonoses. *Inter J Parasitol* 2000; 30:1351-1360.
2. Acha S. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. OPS, Publicación N 580, 2001
3. Robertson I.D., P.J. Irwin *et al.* The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. *Inter J Parasitol* 2000; 30:1369-1377
4. Geffray L, Veyssier P. Morsures griffures. *Encycl Mrd Chir* (Elsevier, Paris). *Maladies infectieuses*, 8-003-O-10, *Pediatrie* 4-210-A-10. 1997: 8 p. (83 referencias)
5. Green G. Enfermedades Infecciosas en perros y gatos. Mac Graw Hill Interamericana Segunda Edición; 2000
6. Kravetz J, Federman D. Cat-associated zoonoses. *Arch Intern Med* 2002;162:1945-1952.
7. Cofre L. Visita Terapéutica de mascotas en Hospitales. *Rev Chil Infectol* 2005; 22(3):257-263
8. Leguía G. Enfermedades Parasitarias de Perros y Gatos. Segunda Edición. Editorial del Mar EIRL. 2002.
9. Schartzman J, Maguire J. Coccidios sistémicos (Toxoplasmosis). Libro Guarrant; Walker, Weller, Libro Enfermedades Infecciosas Tropicales, Ed.Harcourt 2002, p: 405-417.

10. Maguiña C, Gotuzzo E, Alvarez H, Carcelén A, Irrivaren J, Soto J, Cok J. Toxoplasmosis en Bartonellosis humana. Rev. Med Her. 1998;9(1):14-20
11. Cubillas R, Maguiña C, Saona P, Chinga E. Toxoplasmosis en Gestación en el HNCH. Bol Soc Per Med Inter 2000; 13:124-130
12. Herskovic P. Larvas migrantes. En: Atias A. Parasitología Clínica. Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo; 1999:314-317.
13. Zevallos SA, Paulo P, Peres BA, de Mello EO, Náquira C, Apaza A, et al. Soil contamination an human infection by *Toxocara* sp. in the urban area of Lima, Perú. Mem Inst Oswaldo Cruz 1998; 93(6):733-734.
14. Guerrero M. Estudio de contaminación de parques públicos de Lima Metropolitana con huevos de *Toxocara* sp. Tesis de Bachiller en Medicina Veterinaria. Lima, Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos 1975. N°p 11
15. Gétaz L. Estudio de toxocariasis y asma en niños del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Tesis de Maestro en Enfermedades Infecciosas y Tropicales. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2002. 40 pp.
16. Velarde J, Chávez A, Casas E. Contaminación de los parques públicos de la Provincia Constitucional del Callao con huevos de *Toxocara spp.* URL disponible en: <http://www.visionveterinaria.com/rirep/art/09jun45.htm> (fecha de acceso: 05 de noviembre del 2005).
17. Maguiña C, Hernández H, Gotuzzo R, Mendoza D, Echevarria J, Miranda P. Larva migrans visceral. Primer reporte en el Perú. Rev Med Herediana 1991; 2(1):14-17.
18. Miranda A, Alzamora B, Maguiña C, Tobaru L, Yarleque C, Terashima A, Gotuzzo E. Primer reporte en el Perú de Toxocariasis ocular: análisis de 21 casos. Bol Soc Per Med Int 1999; 12: 20-28.
19. Espinoza Y, Huapaya P, Sevilla C, Huiza A, Jiménez S, Náquira C. Toxocariosis humana: seroprevalencia en población de Lima mediante la técnica de ELISA. An Fac Med 2003; 64(4): 228-232.
20. Llanos-Cuentas A, et al. Natural infections of *Leishmania peruviana* in animals in the Peruvian Andes. Trans Roy Soc Trop Med Hyg. 1999; 93:15-20.
21. Llanos-Cuentas A, et. al. Efficacy of sodium stibogluconate alone and in combination with allopurinol for treatment of mucocutaneous leishmaniasis. Clin Infect Dis. 1997;25:677-684.
22. Eckert J, Gemell MA, Soulsby EJJ. (eds). FAO/UNEP/WHO. Echinococcosis/ Hydatidosis. World Health Organization, Geneva. PH/81. 1981; 28. pp 148.
23. Serra I, Reyes H. Hidatidosis humana en cuatro países de Sudamérica. Bol Of Sanit Panam 1989; 106; 525-530.
24. Organización Panamericana de la Salud–Oficina Sanitaria Panamericana. Perú. En: La salud en las Américas Edición 1998, Volumen II. Organización Panamericana de la Salud, Washington 1998: 455-469.
25. Vildosola GH, Sánchez R. Albendazole en el tratamiento de la hidatidosis hepática e intraabdominal. Rev Gastroenterol Per 1989; 9; 17-23.
26. Guidugli F, Castro AA, Atallah AN. Systematic reviews on leptospirosis. Rev Inst Med Trop Sao Paulo 2000 Jan-Feb;42(1):47-49.
27. Maguiña C, Santana J. Actualización en leptospirosis, otra enfermedad reemergente. Rev. Peru. Enf. Infec. Trop. 2003 2(4):3-12.
28. Gotuzzo E, Carrillo C, Guerra J, Llosa L. Evaluation of diagnostic methods in brucellosis. Value of bone marrow culture. J of Inf Dis 1986;153:122-125.
29. Gotuzzo E, Carrillo C. Brucellosis. Infectious Diseases/Eds. SL. Gorbach, JGBartlett & NR Backlow. 2nd. ed. W. B. Saunders & Co USA 1998:1837-1845.
30. Modesto J, Morales A, Cabanillas O, Diaz C. Impacto económico de la Peste en Cajamarca Rev. Per Med Exp Salud Pública 2002; 19(2).
31. Chang E. Histoplasmosis en el Hospital Nacional Cayetano Heredia:1984-1997, Tesis de Bachiller en Medicina UPCH, 1998, 41p.
32. Fedson Ds Vaccination for pandemic influenza: a six point agenda for inter pandemic years. Pediatr Infect Dis J. 2004 Jan;23(1 Supp) S 74-77.
33. Centers for Disease Control and Prevention (homepage on the Internet). Atlanta, GA 30333, U.S.A.; updated 2005 June 20). Available from: <http://www.cdc.gov/flu/avian/outbreaks/asia.htm>. <http://www.paho.org/Spanish/gov/cd/cd44-13s.pdf>
34. Persing D. A Convergence of tick-transmitted diseases within the Lyme disease transmission cycle. Emerging infections ASMM Press, Washington, D.C. 1998: 177-190.
35. Walker D. Emerging human ehrlichioses: recent recognized, widely distributed, life-threatening tick borne diseases, emerging infections ASMM Press, Washington, D.C. 1998: 81-91.
36. Dumler J, Walker D. Ehrlichiosis. Enfermedades Infecciosas Tropicales. Guerrant, Walter, Weller; Ediciones Harcourt 2002; pag:298-299.

Dirección para correspondencia:

ciromaguina@yahoo.com