

**Temas de Zoonosis IV, capítulo 53. Zoonosis de las Áreas Urbanas y Periurbanas de América Latina.**

*Luis Samartino y Carlos Eddi.*

Se denominan zoonosis a aquellas enfermedades transmisibles en condiciones naturales entre los animales y el hombre. Los problemas económicos y sociales que han afectado a los países en vía de desarrollo en los últimos años, han provocado un serio incremento de las enfermedades en general y de las zoonosis en particular. La aparición de zoonosis emergentes como el caso de la gripe aviar, la reemergencia de la tuberculosis y la leishmaniasis, así como el incremento de las zoonosis endémicas, se constituyen en un grave problema de salud pública. Por otra parte, se trata en muchos casos de enfermedades que tienen impacto en la economía por afectar tanto la producción animal como el comercio exterior, pues en algunas circunstancias son enfermedades transfronterizas<sup>1</sup>. Entre las enfermedades zoonóticas de mayor importancia, se pueden mencionar la tuberculosis, brucelosis, leptospirosis, rabia, leishmaniasis, cisticercosis, hidatidosis, ántrax, fasciolosis y en algunas regiones la trichinellosis. De acuerdo a las circunstancias, estas enfermedades pueden prevalecer tanto en el ámbito urbano y periurbano, como en el rural.

En cuanto a las enfermedades transmitidas por alimentos, se pueden citar la salmonelosis, *Escherichia coli* 0:157, campilobacteriosis, toxoplasmosis y listeriosis.

Finalmente existe otras patologías zoonóticas como la larva migrans cutánea provocada por *Toxocara canis* y la larva migrans visceralis producida por *Ancylostoma caninum* que si bien no tienen la gravedad de las mencionadas anteriormente, son particularmente prevalentes en las poblaciones marginales de las áreas periurbanas y rurales.

El conocimiento de los reservorios de los agentes zoonóticos es esencial para comprender la epidemiología de estas enfermedades. Los cambios ecológicos y climáticos pueden promover una expansión de las mismas. Su distribución, forma de transmisión y difusión hacen que las medidas a tomar contra estos flagelos sean en muchos casos de naturaleza compleja.

Las estrategias de control, requieren involucrar profesionales de distintas especialidades, como médicos, veterinarios, biólogos, asistentes sociales, economistas, etc.

El conocimiento detallado de la epidemiología y las posibilidades de predecir con tiempo la aparición de la enfermedad en los animales, permitiría controlar la enfermedad antes de que la infección se transmita a l ser humano.

### **Aspectos socioeconómicos de las zoonosis.**

Los aspectos socioeconómicos juegan un papel preponderante en las enfermedades zoonóticas y muy particularmente en la difusión de las mismas a nivel urbano y periurbano. Las costumbres de las comunidades, la forma de crianza de los animales, hábitos alimentario, niveles de educación, condiciones de pobreza y marginación social, disponibilidad de agua potable y sistemas sanitarios, se suman al complicado ciclo epidemiológico de este tipo de enfermedades (patogenia, huéspedes intermediarios, vectores, etc.) dificultando las alternativas de control.

Una de las causas del incremento de las zoonosis en las áreas urbanas y periurbanas, está referida al hacinamiento en que viven las poblaciones, como resultado de la migración que se produce desde el ámbito rural hacia los grandes centros urbanos, incrementándose fundamentalmente el número de habitantes en áreas urbanas y periurbanas. Dada la ausencia de planificación de este proceso migratorio, condicionado básicamente por la pobreza y la necesidad de obtener un empleo, en muchos casos no existe la transición que delimite a estas dos áreas. De esta forma se han conformado zonas periurbanas gigantescas, con carencias significativas de sistemas sanitarios y de salud pública.

La incidencia de las zoonosis, al igual que la mayoría de las enfermedades, se incrementa notoriamente con la mala nutrición, las deficientes condiciones sanitarias y de salud. El escaso consumo de proteínas va estrechamente ligado a una mayor prevalencia de las enfermedades.

Por otra parte un porcentaje de los habitantes de zonas urbanas y fundamentalmente periurbanas, hacen de la producción animal su medio de vida. Este hecho es marcadamente regional, habiendo países donde este tipo de producción alcanza altos niveles. En estos casos se presenta una relación estrecha entre los animales y el hombre, que se suman a condiciones sanitarias precarias.

Las poblaciones de las zonas urbanas y periurbanas están en estrecho contacto con los animales, pues en general se trata de crías intensivas y por ende la exposición es mucho mayor. El hacinamiento de las poblaciones de ambas zonas, provoca que en muchas regiones aumenten las posibilidades de contagio y desarrollo de epidemias.

Los habitantes de los centros urbanos importantes, tienen la posibilidad de desplazarse por autopistas a centros periurbanos, produciéndose un fluido intercambio de animales o subproductos que incrementa y favorece los factores de riesgo necesarios para la difusión de las enfermedades. El notorio incremento de animales de compañía, y muy particularmente el de animales vagabundos expuestos a diversas zoonosis, les permite actuar como portadores y diseminadores de enfermedades.

La población humana se expande constantemente, construyendo vecindarios e introduciendo animales domésticos para su explotación o bien como mascotas. De este modo, tanto el hombre como los animales se enfrentan a potenciales riesgos de contraer nuevas enfermedades (zoonosis emergentes) o encontrar terreno propicio para la reaparición de las zoonosis denominadas reemergentes.

La influencia de las poblaciones en la modificación de las condiciones ecológicas es

notable, como por ejemplo la quema de flora natural para introducir cultivos o la caza de animales silvestres que elimina muchas veces contenedores de la diseminación de infecciones zoonóticas (ejemplo: la superpoblación de roedores en nuevos asentamientos de zonas periurbanas que previamente estaban en equilibrio biológico al ser controlados por felinos salvajes y aves de rapiña, influyen en la mayor cantidad de casos de enfermedades tales como leptospirosis o triquinosis). La reducción notoria de estas poblaciones animales, hace que los agentes infecciosos busquen nuevos hospedadores y encuentren en los animales domésticos y el hombre el nicho apropiado para perpetuarse<sup>2</sup>.

Un ejemplo de modificación total del ecosistema es la construcción de diques, o las alteraciones de los cursos de ríos, incrementando el riesgo de la aparición de zoonosis transmitidas por vectores acuáticos. En zonas de Brasil y Argentina se han construido represas de gran magnitud, lo que determinó la presencia de enfermedades zoonóticas no detectadas previamente, como la schistosomiasis y el del incremento de otras, como la leishmaniasis.

La creación de nuevos vecindarios en áreas periurbanas a estas represas favoreció el establecimiento enzoótico de estas enfermedades y su transmisión a áreas vecinas.

La construcción de nuevos centros urbanos y periurbanos debiera tener presente la alteración de la ecología provocada por las nuevas condiciones habitacionales. Por ejemplo, la modificación de la fauna autóctona, donde distintos tipos de roedores de importancia primaria en la transmisión de enfermedades zoonóticas (fundamentalmente ratas, ratones, murciélagos) pueden ser vehiculadores de estas toxas. Por esta razón, es muy importante investigar si estos animales son portadores de agentes infecciosos capaces de ser transmitidos al hombre y a los animales.

El movimiento de la población animal es otro factor que merece ser considerado tanto en los animales productores de alimento como en las mascotas. Este movimiento está ligado a la fluctuación de la población humana, incluyendo los factores ecológicos previamente mencionados, que determinan que la población animal periurbana llegue a tener un flujo de cambio constante, así como a factores económicos. Por ejemplo, la cría de ganado bovino para la producción lechera aumenta o no, de acuerdo con los precios de la leche y y productos derivados. Las explotaciones porcinas aparecen y desaparecen de acuerdo a las oscilaciones del mercado. En algunos casos, los cultivos intensivos desplazan significativamente tanto a las poblaciones humanas como animales a zonas marginales.

La cría de porcinos alimentados con basura o desperdicios de alimentos, es común en las zonas periurbanas cadenciadas., lo que propicia: animales débiles, más susceptibles a las enfermedades y a la proliferación de roedores, que contribuyen a la diseminación de las zoonosis. La cría familiar o de subsistencia de porcinos, por ejemplo en la Argentina, está asociada a la faena domiciliaria sin control de ninguna naturaleza, originando importantes brotes de triquinosis. Un hecho similar ocurre con la cisticercosis porcina que afecta tanto a Perú, Ecuador, Brasil y América Central.

### **Factores de riesgo.**

Se define como factor de riesgo al conocimiento pormenorizado de la actividad o circunstancia que puede aumentar la posibilidad de desarrollar una enfermedad. La determinación de los factores de riesgo es un elemento fundamental en la actualidad en los programas de prevención, control y/o erradicación de enfermedades, dado que permite concentrar las acciones en los grupos particularmente más expuestos a las mismas.

El análisis de los factores de riesgo debe tener presente la ocupación y el ámbito en el que viven las personas. Se deben tener en cuenta, todas las tareas que realizan y las posibilidades de exposición al agente etiológico.

Es importante aclarar que los factores de riesgo no constituyen una herramienta aislada para la determinación de las causas de una enfermedad, sino que es un instrumento más en el estudio de la epidemiología.

A continuación se detallan los factores de riesgo reconocidos para las zoonosis de mayor importancia en zonas urbanas y periurbanas.

### **Tuberculosis.**

La tuberculosis es una enfermedad que afecta tanto el medio urbano como al periurbano y las zonas rurales.

Los factores de riesgo principales de contraer tuberculosis por *M. bovis* son:

- Contacto estrecho con animales infectados,
- Falta de conocimientos sobre la enfermedad,
- Ancianos y bebés,
- Consumo de leche contaminada,
- Pobreza y desnutrición,
- Vivir en condiciones de hacinamiento,
- SIDA o el estado de inmunodepresión.

El contacto con animales infectados, no sólo es frecuente en los establecimientos de cría de ganado de leche, sino también en zonas periurbanas donde gente de recursos económicos muy modestos suelen tener una o dos vacas para alimentar a su familia y a sus vecinos.

En zonas periurbanas de Latinoamérica, es común todavía ver a repartidores de leche que día a día ordeñan unas pocas vacas y distribuyen la leche en las zonas cercanas. El consumo de leche contaminada se ha visto que es la principal fuente de transmisión de tuberculosis de los animales al hombre..

Desde hace muchos años, se insiste en que la leche cruda deba ser hervida antes de ingerida. Sin embargo, los hábitos culturales son difíciles de cambiar y contribuyen a difundir esta enfermedad. En varias zonas de Latinoamérica, fundamentalmente

periurbanas, se ingiere la leche fresca porque la tradición dice que es una leche más vigorosa y le provee más vitaminas al que la consume. Los niños y los jóvenes son los más afectados.

### **Brucelosis.**

Si bien la brucelosis es una enfermedad particularmente del ámbito rural, la enfermedad puede propagarse a persona de zonas urbanas y periurbanas. En las zonas urbanas los riesgos de infección pueden ser directos o indirectos, la principal ruta es la ingestión de alimentos contaminados. En las zonas periurbanas como en las rurales, la infección se produce también por el contacto con productos de aborto o animales enfermos y por inoculación accidental con la vacuna contra la brucelosis. El hombre es un huésped secundario, es decir no se ha demostrado que transmita la enfermedad a sus semejantes por ninguna vía. Sin embargo, no se deben realizar transfusiones sanguíneas de personas seropositivas a brucelosis<sup>2</sup>.

Existen grupos de riesgo marcadamente definidos expuestos a esta enfermedad<sup>4,5</sup>.

- consumo de leche y productos lácteos no pasteurizados,
- pastores de cabras y ovejas,
- encargados del manejo del ganado bovino de carne que atiende los partos y abortos,
- encargados del ordeño de animales o manejo de tambos.
- trabajadores de establecimientos de cría porcina,
- médicos veterinarios,
- trabajadores de frigoríficos expuestos al manipuleo de ganado infectado y
- los laboratoristas que trabajan con esta bacteria.

Los trabajadores de establecimientos lecheros caprinos y bovinos infectados están permanentemente expuestos. Otro tanto ocurre con los trabajadores de frigoríficos, cuando manipulan y/o cortan tejidos de animales infectados. Esta acción generalmente produce aerosol que vehiculizan brucelas infectando a los operarios. el útero gestante de un animal infectado no debería ser procesado y de serlo tendrían que tomarse las máximas medidas de bioseguridad.

El consumo de leche y sus derivados no pasteurizados provenientes de animales infectados presenta un serio riesgo de infección, inclusive para personas en áreas urbanas que compran esos productos durante viajes efectuados en regiones de cría caprina. En varias regiones de Latinoamérica es común encontrar puesto de venta de quesos frescos, yogures y otros productos lácteos que se elaboran sin control alguno y atraen la atención de los consumidores por su buen gusto y bajo precio. Los quesos frescos o

blandos son de alto riesgo, debido a que son preparados por métodos que no matan las brucelas y pueden persistir hasta los 2 meses de elaborados.

### **Leptospirosis.**

Esta enfermedad afecta particularmente las zonas urbanas y periurbanas que tienen carencia de agua potable y sistemas sanitarios, sumado a condiciones higiénicas deficientes que permiten la convivencia con roedores. El hombre se contamina por vías directas o indirectas. La forma directa es por contacto con animales enfermos y sus secreciones a través de la piel intacta o mucosas.

Sin embargo, la forma más común de infección es la vía indirecta al estar el ser humano en contacto con aguas o lugares contaminados y el contacto con hortalizas donde pueden haber orinado animales enfermos (los roedores son los principales diseminadores de la enfermedad). La enfermedad es prevalente en áreas urbanas y periurbanas y las condiciones sanitarias deficientes así como el hacinamiento, están entre los principales factores de riesgo.

Algunos factores de riesgo de esta enfermedad serían por lo tanto 6, 7:

- comunidades urbanas y periurbanas con deficiencias sanitarias, ausencia de agua potable y condiciones de pobreza.
- Exposición ocupacional: agricultores, rancheros, trabajadores de los mataderos, cazadores, veterinarios, leñadores, personas que trabajan en las alcantarillas, personas que trabajan en los arrozales y el personal militar.
- Actividades recreativas: nadar en aguas dulces, hacer canotaje, kayaking, montañismo en áreas cálidas,
- Exposición en el hogar: perros mascota, ganado doméstico, sistemas de recolección de aguas de lluvia e infestación por roedores infectados.

El hombre es susceptible a la mayoría de los serovares. La enfermedad cursa con diferente sintomatología clínica, destacándose la fiebre, postración, anorexia y las alteraciones hepático-nefrológicas con síndrome icterico.

El control de roedores y la construcción de desagües, el suministro de agua potable y mejora en las condiciones sanitarias y edilicias de las viviendas, son parte fundamental en la prevención de esta enfermedad.

### **Rabia.**

La rabia cuando está presente, afecta tanto a las zonas urbanas y periurbanas como a las áreas rurales. Entre las enfermedades infecciosas, la rabia transmitida principalmente por

el perro, sigue representando un problema de salud pública en Latinoamérica. Aún a pesar de los esfuerzos realizados para el fortalecimiento de los programas de control, en aquellas regiones que históricamente han sido consideradas endémicas a la enfermedad.

Como enfermedad clínica, la rabia es definida como una encefalomiелitis aguda y fatal de origen viral, que afecta además del hombre a un gran número de animales tanto domésticos como salvajes. Desde el punto de vista epidemiológico, existen dos formas de presentación: la rabia urbana y periurbana, en la cual el perro se constituye la principal fuente de infección para los animales y responsable de la mayoría de las muertes humanas y la rabia silvestre, cuyos reservorios son los animales salvajes.

Entre los factores de riesgo de esta enfermedades el área urbana y periurbana se consideran<sup>8,9</sup>:

- Ausencia de control de caninos vagabundos,
- Tenencia irresponsable de mascotas con acceso de animales ala calle,
- Deficiente cobertura vacunal,
- Carencia o deficiente sistema de salud pública que permita el correcto manejo posterior a la mordedura,
- Existencia de vampiros o murciélagos infectados,
- Edad, siendo los niños los más afectados.

En particular en el medio periurbano como rural, la rabia silvestre es un riesgo latente por la presencia de mordeduras por murciélagos. La educación sanitaria la comunidad es otro aspecto fundamental. La comunidad debe tener conocimiento del riesgo de muerte que implica la rabia, por lo que deben acudir al establecimiento de salud en caso de sufrir mordeduras, las cuales deben ser vigiladas y notificadas.

Finalmente, los murciélagos como reservorio y el gran número de perros tanto vagabundos como mascotas sin el cuidado sanitario, ya sea en zonas urbanas como Periurbanas, son la caus de que la rabia animal persista.

### **Leishmaniasis.**

Los grandes movimientos poblacionales, producto de la falta de trabajo rural con el consecuente traslado a centros urbanos, así como la deforestación de zonas rurales o los cultivos intensivos provocan el hacinamiento y migración de las poblaciones rurales.

Estas circunstancias conducen a un aumento de las enfermedades y en particular de la leishmaniasis a escala mundial.

En las grandes ciudades se combinan los problemas sanitarios medioambientales tradicionales de la pobreza, con la escasa calidad de las viviendas y una deficiente sanidad.

Los factores de riesgo serían 10, 11:

- Viviendas deficientes, casas de barro,
- Carencia de mosquiteros,
- Carencia o deficiente sistema de salud pública que permita el diagnóstico y tratamiento adecuado,
- Migración de poblaciones a urbanizaciones deficientes,
- Nutrición deficiente,
- Edad, siendo los niños los más afectados.

La importancia de los perros como reserva de leishmaniasis visceral en áreas urbanas, fue confirmada en Brasil, por la evolución espacial observada de la epidemia, que reveló que los casos caninos habían precedido a los humanos. En Venezuela, el drástico incremento en el número de casos de leishmaniasis cutánea zoonótica en las últimas décadas, se cree que es debido en parte, a la extensión de *Leishmania braziliensis* del medio selvático al medio peridomiciliario o intradomiciliario, e incluso a focos periurbanos.

### **Teniasis y cisticercosis.**

La teniasis y la cisticercosis son afecciones primariamente del medio rural, que pueden transmitirse a las áreas urbanas y periurbanas. Se define como teniasis, cuando el paciente elimina proglótides de tenia, en tanto que se diagnostica cisticercosis al paciente que presenta imágenes radiológicas con cisticercos o aerología positiva para esta enfermedad.

En Latinoamérica esta zoonosis se observa fundamentalmente en áreas periurbanas y rurales. El hombre es el único hospedador definitivo y para que el ciclo se cumpla debe haber necesariamente un hospedador intermediario que tenga acceso a alimentos contaminados por materia fecal humana. Este factor implica claramente que la enfermedad se desarrolla con mayor frecuencia donde las condiciones sanitarias son inadecuadas.

Entre los factores de riesgo se mencionan 12, 13:

- consumo de carne de cerdo cruda o mal cocida,
- hábitos higiénicos inadecuados,
- eliminación de excrementos en el medio ambiente,
- crianza de cerdos,
- carencia de agua potable y sistemas cloacales,
- nivel de instrucción.

Los factores socioeconómicos y culturales juegan un papel muy importante en la prevalencia de estas enfermedades. En Latinoamérica el complejo teniasis/cisticercosis es endémico principalmente en el caso de *T. solium*. En salud pública la infección por *C. cellulosae* puede ser de extrema gravedad y los llamados "quistes" se alojan frecuentemente en el sistema nervioso central generando neurocisticercosis en primer lugar y eventualmente afectando el sistema ocular en segundo término.

### **Hidatidosis.**

La hidatidosis puede afectar principalmente las zonas periurbanas y rurales. La enfermedad puede sin embargo pasar al ámbito urbano, cuando se transportan carnes que son expuestas a la infección con *Echinococcus granulosus* en el medio rural y luego se trasladan a zonas urbanas y periurbanas.

Los factores de riesgo identificados serían<sup>14, 15</sup>:

- propietarios de ganado ovino
- trabajadores rurales,
- tener familiares o vecinos afectados por la enfermedad,
- habitar áreas rurales donde se faenan ovinos,
- analfabetismo,
- niños en estrecho contacto con canes.

### **Ántrax.**

El ántrax es primariamente una enfermedad de las zonas rurales. Sin embargo los peligros que se Generan a partir del bioterrorismo, han puesto a esta enfermedad entre las afecciones que pueden afectar particularmente las áreas urbanas y periurbanas.

Entre los factores de riesgo de esta enfermedad, se menciona:

- contacto con animales infectados y/u sus productos.
- Carniceros,
- Faena clandestina,
- Bioterrorismo.

### **Fascioliasis.**

La fascioliasis es primariamente una enfermedad del ámbito rural que eventualmente puede afectar las zonas periurbanas donde existe el caracol hospedador de Fasciola,

sumado a la carencia de agua potable, sistemas sanitarios, educación y eventualmente inundaciones.

Los factores de riesgo identificados en esta enfermedad serían 16, 17:

- beber jugo de alfalfa,
- consumir vegetales crudos,
- consumir berro silvestre,
- habitar áreas vecinas a corrientes de agua.

### **Trichinellosis.**

La trichinellosis es una enfermedad que puede fácilmente afectar a las poblaciones del medio urbano y periurbano. En particular cuando las personas consumen carne porcina poco cocida o productos porcinos infectados.

Los factores de riesgo de esta enfermedad son 18:

- consumo de productos porcinos no controlados.
- porcinos que se faenan sin control sanitario,
- puestos de venta que no tienen control sanitario,
- consumo de carne de porcinos alimentados con desperdicios,
- consumo de animales silvestres productos de la caza,
- hábito de consumo de chacinados y embutidos caseros.
- La educación sanitaria, es como en todas las enfermedades zoonóticas, de fundamental importancia para prevenir y evitar su aparición. La función docente es primordial para la adquisición de estos conceptos desde los niveles primarios.

### **Enfermedades transmitidas por los alimentos. Breves consideraciones.**

Las áreas urbanas y periurbanas, se ven particularmente afectadas por las enfermedades transmitidas en los alimentos. Este fenómeno obedece a múltiples causas, si bien la higiene en la cadena de producción, transporte y procesamiento de los alimentos, están entre los factores principales.

Los servicios veterinarios deben realizar las inspecciones *ante-mortem* e identificar los productos en mal estado. Esta tarea es prioritaria en dos aspectos:

- Detectar y anular la posible transmisión de alimentos de origen animal en mal estado a la población,
- Identificar los lugares donde se originó el problema sanitario.

Tanto en las áreas urbanas como periurbanas, esta tarea debiera ser implementada sin inconvenientes a partir de frigoríficos habilitados donde la procedencia de los animales está claramente identificada. Sin embargo, los mataderos clandestinos o las faenas hogareñas tan comunes en las zonas periurbanas de la región complican la posibilidad de la localización de alimentos en mal estado.

Entre los factores de riesgo más importantes a considerar en estas enfermedades se mencionan:

- falta de higiene y medidas preventivas,
- alimentos que se venden en la calle,
- falta de educación sanitaria de los operarios,
- nuevas tecnologías de procesamiento,
- globalización de la economía, generando transporte de alimentos a grandes distancias,
- sistemas de distribución que no repitan la cadena de frío,
- poblaciones susceptibles (inmunodeprimidas) y
- cambios en la población microbiana con la aparición de patógenos emergentes y reemergentes.

Finalmente, debe tenerse presente que las costumbres alimentarias regionales y locales son a veces muy difíciles de cambiar. Como ejemplos pueden citarse regiones de:

- Perú, donde se consumen alimentos hechos sobre la base de leche caprina cruda, en los centros urbanos, produciendo la transmisibilidad de la brucelosis o eventualmente la ingestión de jugos de alfalfa que potencialmente pueden provocar distomatosis.
- México y Argentina, donde se consumen quesos de origen caprino elaborados con leche no pasteurizada; en el caso particular de Argentina, el consumo de productos derivados del cerdo que se compran frecuentemente en lugares sin control sanitario, potencialmente pueden ser difusores de trichinellosis.

- Uruguay y Argentina, donde el consumo de carne ovina es muy común, siendo habitual la tenencia de perros donde se cría este tipo de ganado.

Los caninos frecuentemente ingieren vísceras crudas infestadas con *Echinococcus granulosus* y de ese modo contribuyen a mantener el ciclo necesario para la manifestación de la hidatidosis, determinando alta prevalencia de esta enfermedad en el hombre.

### Referencias bibliográficas.

1. Domenech, J.; Lubroth; Eddi, C. *et al.* Regional and international approaches on prevention and control of animal transboundary and emerging diseases. Ann. N.Y. Acad. Sc. Oct 2006; 1081:90-107.
2. Gil, A. Samartino L. Zoonosis en los Ssistemas de Producción Animal de las Áreas Urbanas y Periurbanas de América Latina. Livestock Policy Discusión Paper N° 2. FAO, Diciembre 2002.
3. Millán, F.; Sanchez, LM; Toledo P. *et al.* Descriptivestudy of human and bovine tuberculosis in Querétaro, México. Rev. Latinoam Microbiol. Jan-Mar 2000; 42 (1):13-9.
4. Solorio-Rivera, J.L.; Segura-Correa, J.C. *et al.* Seroprevalence of and risk factoaors for brucellosis of goates in herds of Michoacán. México. Prev Vet Med. Dec 2007; 14:82(3-4): 282-90.
5. Gonçaves, D.D; Teles, C.R. dos Reis *et al.* Seroepidemiology and occupational and environmental variables for leptospirosis, brucellosis and toxoplasmosis in slaughterhouse workers in the Paraná State, Brazil. Rev Inst Trop Sao Paulo, May-Jun 2006; 48 (3): 135-40.
6. Hernández, M.S.; Ferrer, J.M.; Oval, C.D. *et al.* Outbreaks of animal and human leptospirosis in the Province of Ciego de Ávila. Rev Cubana Med Trop. Jan-Apr 2005; 57(1):79-90.
7. Dias, J.P.; Teixeira, M.G.; Costa, M.C. *et al.* Factorrrs associates with *Leptospira spp.* Infection in a large urban center in northeastern Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. Sep-Oct 2007; 40(5): 499-504.
8. Brazuna, J.C.; Teixeira M.A.; van Onselen V.J. An epidemiological description of human-hazardous incidents caused by nonhematophagous bats in Brazil, 2002-2003. Prev Vet Med. Nov. 2006; 17: 771(1-2): 137-44.
9. Suzuki, K.; Pereira, J.A.; Frías, L.A. *et al.* Rabies-vaccination Coverage and Profiles of the Owned-dog Population in Santa Cruz de ka Sierra, Bolivia. Zoonoses Public Health. 2008; 55(4):177-83.
10. Desjeux, P. Canine Leishmaniasis: moving towards a solution. Proceedings of the second International Canine Leishmaniasis Forum. Sevilla, Spain. February 2002.
11. Santiago, M.E.; Vasconcelos, R.O. Fattori, K.R. *et al.* An investigation of *Leishmania spp.* in *Didelphis spp.* from urban and peri-urban areas in Bauru (Sao Paulo, Brazil). Vet. Parasitol. Dec. 2007; 25; 150(4): 283-90.

12. Bucardo, F.; Meza-Lucas, A.; Espinoza, F. *et al.* The seroprevalence of *Taenia solium* cisticercosis among epileptic patients in León, Nicaragua, as eventually by ELISA and western blotting. *Ann Trop Med Parasitol.* Jan 2005, 99(1): 41-5.
  13. Ortiz-Trejo, J.M.; Correa-Chacon, A.J.Scetelo-Ham, E.I. *et al.* Risk factors associated with neurocysticercosis in a public hospital in Mexico. *Gac Med Vet Mex.* May-Jun 2006; 142(3): 175-9.
  14. Moro, P.L.; Cavero, C.A.; Tambini, M. *et al.* Identification of risk factors for cystic echinococcosis in a perturban population of Perú. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* Jan 2008;102(1): 75-8.
  15. Larrieu, E. J. Costa, M.T. del Carpio, M. *et al.* A case-control study of the risk factors for cystic echinococcosis among the children of Río Negro province, Argentine. *Ann Trop Med Parasitol.* Jan 2002; 96(1): 43-52.
  16. Links van der Hoek, W.; Konradsen, F.; Amerasinghe, F. Human fasciolosis problem in a high altitude area of Perú. *Trop Med in Health.* 2003 Feb; 8(2): 191.
  17. Raymundo, L.A.; Flores V.M.; Terashima, A. *et al.* Hyperendemicity of human fasciolosis in the Mantaro Valley, Perú: factors for infection with *Fasciola hepatica*. *Rev Gastroenterol. Perú.* 2004 Apr-Jun; 24(2): 158-64.
  18. Di Ptetro, S.; Haritchabalet, K.; Cantoni, G. *et al.* Surveillance of foodborne diseases in the province of Río Negro, Argentina, 1993-2001. *Medicina (bs.As.)* 2004; 64(2): 120-4.
-