

BOLETÍN Del CRIADOURO CAMPO De las CAVIÚNAS
Nº 1 MARZO DE 2003
REDACTOR: Dr. JOSÉ CARLOS PEREIRA
CALLE JOAQUIM DEL PRADO, 49. CRUZEIRO/SP. TELEFAX 0xx12 5443590.
Drjosecarlos2000@aol.con

Los PROTOZOÁRIOS INTESTINALES

Históricamente se dio el nombre de parásitos a los organismos del reino animal capaces de provocar infecciones. Son parásitos los protozoarios, los helmintos (gusanos) y los artrópodos. Los protozoarios son organismos unicelulares (compuestos por una sola célula), con una pequeña masa citoplasmática conteniendo uno o más núcleos y capaces de multiplicación dentro de los anfitriones. Pueden ser esféricos, ovales, aplastados dorso-ventralmente o estrellados. Pueden multiplicarse por simple división binaria, brotamiento o esquizogonia y, también, de manera sexuada por fusión de los núcleos. Están entre las mayores causas de morbilidad y de mortalidad en muchas regiones del mundo. Existen más de 500 millones de personas parasitadas por amebas, 800 millones por toxoplasmosis, dos mil seiscientos millones por la malaria y 250 millones por la giardia. Invadiendo el anfitrión, el parásito puede morir, sobrevivir sin producir enfermedad o provocar enfermedades, desde las más leves hasta las más graves que pueden llevar a la muerte. Las enfermedades son determinadas por las lesiones directas provocadas por los parásitos, por la competencia por los nutrientes con el anfitrión o por reacciones del organismo contra la presencia de los invasores (reacciones inmunológicas).

Existe un grupo de protozoarios que limita sus acciones a la pared del intestino y, por eso, son conocidos por protozoarios intestinales. Son ellos la Giardia lamblia, los coccidios (criptosporidios, la Isospora belli, los ciclosporidios y los sarcocystis), el Blastocystis hominis y la Dientamoeba fragilis. Otros protozoarios que pueden provocar diarrea son el Balantidium coli y algunos microsporidios. La ameba (Entamoeba histolytica), aunque coloniza primordialmente el epitelio intestinal, puede invadir la pared provocando úlceras y llegar a otros órganos como el hígado, los pulmones y el cerebro; por lo tanto, no es un parásito solamente de la superficie de la pared intestinal. Los criptosporidios están entre las principales causas de diarrea en niños en los seis continentes y son la tercera causa de hospitalizaciones de niños por diarrea, principalmente en los meses calidos y humedos, perdiendo solamente para el rotavirus y la Escherichia coli. La giardia tiene una prevalencia en el mundo variando entre 0.5 hasta 50%; antes se hallaba que los humanos eran las únicas reservas pero, hoy, es cierto que encuentra guarida en otros animales como perros y castores.

Los protozoarios intestinales poseen varias características en común: 1- Son adquiridos por la boca al ingerirse agua o alimentos contaminados por heces o por el contacto oral-fecal directo (más común entre los niños). Por lo tanto, su control depende esencialmente del saneamiento básico (agua y alcantarillas tratadas) y de la higiene personal; 2- Producen diarrea acuosa acompañada por cólicas, durando pocos o varios días, sin sangre o catarro, acompañada o no de vómitos y, en la mayoría de los casos, sin fiebre; 3- La mayoría de los casos es asintomática; 4- Acometen principalmente a los niños; 5- Son resistentes a los métodos normales de cloración del agua y sobreviven por meses en agua fría y limpia. No resisten a las altas temperaturas y al resecamiento; 6- Parasitan otros mamíferos como gatos, perros, ruminantes y castores y pueden ser transmitidos de ellos al hombre; 7- Las infecciones pueden ser producidas por la ingestión de pocos cistos (10 a 20); 8- Poseen una forma de resistencia, los cistos, y una forma infectante, los trofozoitos y 9- Los cistos son resistentes al jugo gástrico y solamente dan origen a las formas infectantes en el intestino delgado.

Hay casos especiales que huyen a las reglas generales. Las amebas, cuando invaden la pared intestinal provocando ulceraciones, producen diarrea con heces con sangre y catarro, la disenteria amebiana. Las giardias pueden manifestarse por heces espumosas y llevar a los cuadros más persistentes de mala absorción por la lesión de las bordas en escobilla del epitelio intestinal.

- 1- Amebíase.** Ocasionada por la *Entamoeba histolytica*, parásito de la lumbre gastrointestinal más común en los trópicos. En 1875, Losch encontró trofozoítos de *Y. histolytica* en las heces y úlceras intestinales en uno labrador ruso. La forma cística del parásito fue reconocida en 1903 por Schaudin. En 1925, Boeck consiguió la cultura en medios artificiales. La prevalencia de la amebiasis en el mundo varía de 5 hasta 82% de la población, provocando de 40 hasta 110 000 muertes/año/mundo y ocupando el tercer lugar entre las causas de muertes determinadas por parásitos. La infección tiene inicio con la ingestión de los quistes del parásito que miden 10 a 18 micrómetros de diámetro y poseen 4 núcleos. Muy resistentes a las condiciones ambientales y a los medios comunes de tratamiento del agua, son muertos por temperaturas arriba de 55 grados centígrados. Resistentes al jugo gástrico, los quistes pasan por el estómago y se desecistan en el intestino delgado dando origen a 8 trofozoítos. Esos trofozoítos, midiendo en media 20 micrómetros, son muy móviles y colonizan la luz del intestino grueso y, bajo condiciones especiales, pueden invadir la mucosa (en hasta 17% de los casos). En la realidad, las formas menores generalmente viven como comensales en la luz intestinal y la patogenicidad es determinada por las formas mayores que miden hasta 60 micrómetros. La principal reserva es el hombre. Los trofozoítos amebianos adhieren a la mucosa mediados por receptores galactose-lecitina específicos y producen proteínas capaces de formar canales en las células de las membranas, lo que facilita la penetración. La destrucción tisular (los parásitos tienen gran capacidad citolítica) da origen a las úlceras característicamente en forma de botón de colarinho y con poca reacción inflamatoria. Algunas veces, invaden el organismo y, por el mismo mecanismo, lesionan órganos como el hígado y, más raramente, pulmones y cerebro, formando abscesos. Uno de los mayores desafíos de la medicina es explicar cómo lesiones tan extensas ocasionan solamente señales inflamatorias locales muy leves, además de la falta de reacción humoral sistemática (anticuerpos) y de las reacciones de defensa celulares. La mayoría de los casos de amebiasis son asintomáticos, aunque los quistes puedan ser encontrados en las heces. La invasión tecidual, ocasionando síntomas, acontece en 2 a 8% de los casos en la dependencia del linaje del parásito, del estado nutricional del anfitrión y de la constitución de la flora intestinal. Algunos estudios muestran que bacterias pueden transferir para las amebas algún factor de patogenicidad. Hay cólicos, preminencia para evacuar, heces con muco claro, algunas veces pus, pudiendo estar coloradas por sangre y con pocos leucócitos cuando son examinadas al microscopio. Las señales generales característicamente están ausentes, pudiendo haber fiebre en un tercio de los casos. El cuadro clínico dura de pocos días a algunas semanas y, en los casos no tratados, las recurrencias son comunes. Las colitis amebianas son más comunes en los animales más jóvenes, a veces con gran gravedad con deshidratación, fiebre y escalofríos. Más raramente hay perforación intestinal con la consecuente peritonitis, extensión extraintestinal y ameboma (granuloma debido a la reacción fibroblástica). En los abscesos hepáticos hay dolor y distensión abdominal con aumento doloroso del hígado. Otras amebas, como la *Entamoeba coli*, la *Y. hartmanni*, la *Y. gingivalis*, la *Y. moshkovski* y la *Y. polecki* son asintomáticas o producen cuadro clínico más leve. Tratamiento con etofamida, teclosan y los derivados imidazólicos (metronidazol, tinidazol, ornidazol y secnidazol).
- 2- Coccidioses.** Infeccionan las células del epitelio del tracto intestinal en mamíferos provocando enteritis y diarreas: **21- Criptosporidios** (elemento principal, el *Cryptosporidium parvum*). De las principales causas de diarrea en animales pequeños. Fue descrito por la primera vez por Tyzzer, en 1907, estudiando la mucosa gástrica de camundongos asintomáticos. En 1955 fue relatada una enfermedad diarreaica provocada por criptosporidios en pavos y, subsecuentemente, en mamíferos, inclusive el hombre, aves, pájaros y reptiles. En niños es encontrado en los seis continentes y está entre las 3 o 4 causas más frecuentes de hospitalizaciones por diarrea, siendo solamente suplantada por el Rotavirus y por la bacteria *Escherichia coli*. Después de ser ingerido, el oocisto se desecista en el tracto intestinal dando origen a 4 esporozoítos. Los esporozoítos se implantan en las células epiteliales (que revisten el intestino) y comienzan el ciclo de auto-infecciones en la superficie luminal del epitelio. La práctica sexual, común en los protozoarios, resulta en oocistos (con solamente 4 micrómetros de diámetro) que son excretados en las heces ya con capacidad infectante para otros anfitriones. Pueden también reinfectar al mismo anfitrión sin la necesidad de ser ingeridos. La cantidad de oocistos capaz de efectos infecciosos es muy pequeña, en

torno de 10 elementos, lo que facilita la trasmisión. Aunque sean encontrados principalmente en el intestino delgado, pueden parasitar el colon y la vesícula biliar en los animales inmunocomprometidos. En niños, responde por 5 a 15% de las diarreas en los países en desarrollo y 3 a 3.5% en los desarrollados. Más común en los animales de menor edad, incidiendo más durante los meses calientes y húmedos. Constituyen una de las grandes causas de diarreas persistentes, causando gran morbilidad y también mortalidad por desnutrición. Un dato epidemiológico importante fue encontrado en los estudios de Michigan, EEUU: 71% de las familias con un niño enfermo tenían otros miembros afectados. Extrapolando para los perros, fatalmente si una cría está con la enfermedad otros miembros de la camada estarán contaminados. La incubación es de pocos días hasta dos semanas. El cuadro clínico es de diarrea acuosa, frecuencia de pocas hasta 50 evacuaciones por día con dolor abdominal y calambres, falta de apetito, pérdida de peso y mal-estar. Los vómitos surgen en 80% de los casos con la frecuencia variando de 1 hasta 15 por día. Los vómitos persistentes pueden ser las únicas señales de la enfermedad. Fiebre en un tercio de los casos, generalmente de media intensidad y durando menos de 3 días. Generalmente auto-limitada con recuperación total, entre dos días a un mes, a no ser en los inmunocomprometidos, en los cuáles, puede ser crónica y persistente. A veces los parasitos alcanzan el epitelio de las vías respiratorias provocando tos. En los inmunodeficientes puede haber colecistitis y pancreatitis. Infecta muchos animales, como el hombre y los perros, con especial predilección por los vacunos. Algunos animales se tornan asintomáticos en dos semanas pero continúan eliminando oocistos en las heces durante largos periodos. En los exámenes de laboratorios fijan los colorantes ácidos, lo que sirve para diferenciarlos de las levaduras. Algunas veces, el número de oocistos en las heces es tan pequeño que exige el uso de técnicas de concentración como el Sheather sugar flotation. No hay presencia de leucócitos en las heces. El tratamiento es básicamente de soporte, buscando mantener el animal hidratado y nutrido. En los casos más serios, en animales inmunocomprometidos, pueden ser usados medicamentos como paromomicina y azitromicina; **22-Isosporiase (Isospora belli, I. canis e I. ohioensis)**. Provoca infección intestinal en muchos animales y en el hombre. Más encontrada en las regiones tropicales y subtropicales, como América del Sur, África y sudeste de Asia. Después de la ingestión, los oocistos invaden las células del epitelio intestinal. Los oocistos eliminados en las heces llevan algún tiempo para se tornen infectantes, dificultando a auto-infección como ocurre con los criptosporídios. Los oocistos eliminados en las heces son mayores (25 micrómetros) que los de los criptosporídios; son eliminados de manera intermitente, exigiendo múltiples exámenes fecales o busca de los mismos en el contenido duodenal o en el material de biopsia. El cuadro clínico surge súbitamente con fiebre, dolor abdominal y diarrea acuosa sin sangre que puede durar semanas o meses. Provocan eosinofilia (aumento de las células llamadas eosinófilos en la sangre) que no es encontrada habitualmente en otros protozoários. El tratamiento es hecho con la asociación trimetoprima y sulfametoxazol; **23- Ciclosporídios** (Cyclospora cayetanensis). Provocan cuadros clínicos semejantes a los de los criptosporídios. No es invasivo y no hay hamácias o leucócitos en las heces. Los oocistos son esféricos y arrugados, miden 8 a 10 micrómetros de diámetro y acuerdan criptosporídios mayores. Es un patógeno nuevo, con cuadro clínico antes imputado a otros elementos como las cianobacterias y aún necesitando de estudios. En el laboratorio, se colorean bien por el Kinyoun y por el Ziehl-Neelsen o, mejor aún, con método modificado de la carbofucsina. Como los ciclosporídios, algunas veces exigen el Sheather sugar flotation para la identificación. Responde bien al tratamiento con trimetoprima y sulfametoxazol y **24- Sarcocistis**. Protozoários encontrados principalmente en grandes mamíferos y raramente en humanos. Diferentemente de los otros protozoários intestinales, requiere dos anfitriones para la replicación. La reproducción sexual acontece en la mucosa intestinal del anfitrión definitivo y resulta en la liberación de esporocistos en las heces. El anfitrión intermediario ingiere heces contaminadas con esporocistos que invaden e infectan las células del endotelio y, subsecuentemente, se multiplican asexualmente formando sarcocistos, o cistos, en las fibras musculares, principalmente las estriadas, y en el corazón. El hombre puede ser anfitrión intermediario o definitivo. Causan inflamaciones y edemas en los músculos. La infección intestinal no siempre está asociada con enterites o diarreas. El hombre, y bien probablemente el perro, adquieren

el parásito por la ingestión de cistos de las prácticas musculares en las carnes de cerdo o de vaca mal cocidas. No hay tratamiento específico.

- 3- **Giardiase.** Son protozoarios intestinales capaces de presenten cuadros varios, desde los asintomáticos hasta los diarreicos agudos o crónicos. No producen enterotoxinas. En 1681, el pionero del microscopio, Leeuwenhoek, observó, en sus propias heces, por la primera vez, el parásito. Ya en 1859, en Praga, el médico Lambl asoció el parásito la diarrea en niños (de allí la giardiasis es también conocida por lamblíase). Su prevalencia en el mundo varía de 0.5 a 50%, acometiendo también perros, gatos, ruminantes y castores. Antes, se hallaba que el hombre fuera la única reserva pero, hoy, también los perros, los gatos, los ratones almiscarados y los castores (como grandes constructores de barreras, deben contaminar aguas con facilidad) son considerados. Es el agente más común encontrado por el Centers for Disease Control (CDC) en surtos de enfermedades ocasionados por agua contaminada. Alcanza más crías, con cuadros más graves en los mal nutridos o inmunodeprimidos. La infección puede acontecer con la ingestión de pocos cistos (10) midiendo 8 a 10 micrómetros, paredes espesas, ovales y con 4 núcleos. Los cistos eliminados en las heces pueden quedar factibles en el agua durante dos meses, no siendo afectados por la cloración rutinaria al contrario de las bacterias. Algunas crías pueden eliminar cistos por periodo de hasta seis meses. No toleran el calor y la desecación. La leche humana, y probablemente el de otros animales, posee ácidos grasos libres citotóxicos e inmunoglobulina capaces de otorgar protección contra los cistos de la giardia. En la parte alta del intestino delgado, cada cisto origina 4 trofozoítos que colonizan la lumbre duodenal y jejunio proximal fijados a los bordos en escobillas de las células epiteliales y se multiplican por fusión binaria. Los trofozoítos tienen cuerpo con la forma de gota de lágrima dividido longitudinalmente por dos hastes medianas, dos núcleos ovales localizados anteriormente, un gran disco de succión en la superficie ventral, un cuerpo medio curvado posteriormente y cuatro pares de flagelos. Se admite que proteínas contráctiles pueden reducir el tamaño del disco de succión, llevándolo a formar un arco semejante a una ventosa como la encontrada en los desentupidores del fregadero. Miden los trofozoítos 9 a 21 micrómetros de comprimento, 6 a 12 de anchura y 2 a 4 de espesor. Existen diversas estirpes (razas) con variaciones de infectividad, estructuras antigenicas y patrones isoenzimáticos. En condiciones especiales, los trofozoítos dan origen a los cistos. Como ocurre con los otros protozoarios intestinales, la mayoría de los casos es asintomática. En los otros casos, después de un periodo de incubación de 1 a 3 semanas, hay inicio, súbito o gradual, de diarrea líquida sin sangre o muco, falta de apetito con pérdida de peso, deshidratación, flatulencia, eructación y dolores en calambres. Son características las heces espumosas. Raramente los trofozoítos invaden la lámina propia de la mucosa y llevan a los cuadros de fiebre y diarrea inflamatoria con heces mucosas y conteniendo leucocitos. Son generalmente autolimitadas. En los casos más graves, hay destrucción de los bordos en escobilla (responsables por la absorción de los nutrientes) de las células del epitelio intestinal con la consecuente mala absorción de los azúcares (como la xilosa y los disacáridos), de las grasas y de las vitaminas liposolubles (A,D,Y y K). La intolerancia a la lactosa, manifestada generalmente por diarrea y cólicas, puede durar semanas o también meses. Algunas veces, la giardiase puede provocar urticaria crónica. Autores afirman que los animales portadores de giardias generalmente presentan cuadro más graves de virosis intestinales como la coronavirus y la parvovirus. La eliminación de cistos y trofozoítos en las heces es intermitente, exigiendo el examen de varias muestras. Algunas veces hay la necesidad de la biopsia duodenal para el diagnóstico. Las pruebas para la detección de antígenos son muy sensibles y específicos. El tratamiento es hecho con furazolidona o imidazólicos como el metronidazol, el secnidazol y el tinidazol.
- 4- **Blastocystis hominis.** Aparece en 3 a 18% de los exámenes de heces realizados. Aunque haya controversias se provoca diarrea, son descritos casos de diarrea durando hasta meses, vómitos y pérdida de peso. Antes era considerado un hongo y no protozoario. El tratamiento puede ser hecho con metronidazol o iodoquinol.
- 5- **Dientamoeba fragilis.** Por la falta de conocimiento y la dificultad de identificación es difícil calcular su prevalencia. Único protozoario intestinal que tiene práctica trofozoítico pero no el cístico. Aparece en 4.2% de los exámenes de heces hechos. Puede también ser transmitido a través de huevos o larvas de oxiuros sucios con restos fecales

contaminados. Cuadros de dolor abdominal crónica, diarrea intermitente y falta de apetito. Las heces diarreicas (detesto diarréicas) pueden contener sangre y muco. En la mitad de los casos hay aumento de los eosinófilos en la sangre. Para el examen deben cosechadas varias muestras de las heces. A LAS veces, para el diagnóstico, hay la necesidad de la inmunofluorescencia indirecta. El tratamiento es hecho con diiodohydroxyquinina y las tetraciclinas.

- 6- Microsporídios.** Son protozoários pequeños que, como característica interesante, forman esporos con 0.5 a 2 micrómetros de diámetro con vida intracelular obligatoria. Son miembros del Filo (phylum) Microspora, el cual, posee decenas de géneros y centenares de especies distribuidos modernamente teniendo como base el estudio del RNA ribosómico. El ciclo de vida completo tiene como resultado los esporos que son los verdaderos agentes infecciosos. Hoy, son conocidos siete géneros capaces de producir enfermedades en el hombre: 1- Encephalitozoon, de vida intestinal, con cuadro de diarreas crónicas principalmente en los portadores de SIDA. Pueden provocar también colecistitis. El Y. intestinalis provoca cuadro de diarrea, fiebre, sinusitis, colangite y bronquiolite y el Y. hellem se manifiesta por ceratoconjuntivite, sinusitis, infecciones respiratorias y diseminadas.; 2- Pleistophora, con cuadros de miosite; 3- Nosema, con cuadros de ceratitis pós traumas en inmunocomprometidos; 4- Vittaforma, ceratites después de traumas en inmunocomprometidos; 5- Septata; 6- Enterocytozoon. El Y. bienense provoca diarrea crónica y 7- Microsporidium, también provocando ceratites pós traumas en inmunocomprometidos.
- 7- Balantidiase.** Enfermedad determinada por el Balantidium coli, protozoário ciliado grande que provoca enfermedad intestinal semejante la de la amebíase. Puede ser transmitida persona la persona, a través del agua y por la ingestión de heces de cerdos (principalmente en los abatedouros, heces usadas como fertilizantes y por la contaminación del agua). En los países musulmanes, los roedores son portadores importantes. Infecta principalmente los cerdos y humanos que habitan locales de cria de los mismos. Los cistos liberan trofozoítos que habitan y se duplican en el intestino grueso. La mayoría de los casos es asintomática. En los sintomáticos hay la invasión de la mucosa con necrosis focal y ulceración sin diseminación por la vía hematogénica. Las heces diarreicas pueden contener sangre y/o moco. El tratamiento es hecho con tetraciclinas.
- 8- Trichomonas.** Protozoários flagelados que parasitan el intestino delgado y el grueso. Pueden provocar diarrea en casos especiales. Algunos veterinarios amigos informan que han encontrado, hasta con alguna frecuencia, pentatrichomonas en heces diarreicas de perros. Las heces pueden contener catarro y sangre. Alcanzan principalmente crías. El tratamiento es hecho con los imidazólicos.

NOTA: El tratamiento de los protozoários intestinales debe siempre ser hecho bajo la orientación del veterinario.

El diagnóstico puede ser hecho por el cuadro clínico y por los exámenes laboratoriales. Como la eliminación de los parásitos en las heces es intermitente, deben ser cosechadas, como ya fue dicho, por lo menos, tres muestras de heces, en días diferentes, para los exámenes. En el bizcocho fecal, las muestras para los exámenes deben ser cosechadas en 3 a 4 puntos diferentes. En el caso de los pájaros, sería importante cuchar muestras de heces varias veces durante el día.

A LOS gobernantes, a la comunidad y a las personas individualmente cabe buscar los medios para evitar el contagio por los protozoários intestinales:

- Tratamiento del agua y suministro a toda la población en cantidad suficiente. Construcción de sanitarios públicos limpios, cuidados con la basura y construcción de alcantarillado son también actos gubernamentales esenciales.

- Construcción de sanitarios en las residencias, evitando fosas y la eliminación de los desechos en el medio ambiente. Los perros deben ser mantenidos escrupulosamente limpios, debiendo las heces ser encaminadas para la red de alcantarillas tan luego sean eliminadas por los animales. Las botas usadas durante la limpieza de los canis no deben ser usadas en otros compartimentos, así como otros utensilios como escobas, rodos, mangueras de agua, etc. No hechar el agua directamente en el bizcocho fecal para no diseminar posibles parásitos; las recoger con una palita y solamente después lavar el suelo.

- Evitar nadar en aguas también frecuentadas por animales. Es común la natación en ríos que son contaminados justamente por excrementos de animales de haciendas, casas de campo y chácras.

- Estar atento al tratamiento de los animales domésticos, algunas veces contaminantes del medio ambiente familiar. Animales domésticos no deben quedar dentro de casa, principalmente se hay niños, a no ser que sean constantemente chequeados contra los gusanos y protozoários. Evitar que niños jugueteen en los locales destinados a los animales. Dejar el perro frecuentar la piscina es un riesgo que debe ser bien calculado.

- Hacer control constante de los niños contra gusanos y protozoários. Igual cuidado debe ser tomado con las crías. Como los protozoários intestinales son varios, y los tratamientos ni siempre iguales, la técnica de usar de tiempo en tiempo un medicamento en todos los animales del canil no siempre es eficiente. En nuestro canil solamente usamos el método contra la giardia y la ameba.

- Lavar las manos de los niños antes de las comidas y después de las evacuaciones usando jabón y una escobita para limpiar las uñas. Lavar las manos adecuadamente es una de las acciones más importantes en el control de las infecciones, tanto por su eficiencia como por la facilidad de ejecución. Infelizmente, es muy negligenciada por las personas. Si el criador consigue lavar las patas de las crías, por lo menos una vez por día, usando agua y jabón, evitaría algunos dolores de cabeza.

- Aislar el animal enfermo y buscar detectar los parasitos en otros animales del canil.

En fin, como los protozoários intestinales actúan como verdaderas zoonosis, capaces de la transmisión animal-hombre, los cuidados siempre deben envolver los dos eslabones. Nunca olvidar que el criador también tiene familia.

Y de allí, deben estar preguntando los pajareros, lo que tenemos a ver con eso? Todo.

Como causantes de zoonosis, algunos protozoários intestinales pueden alcanzar el hombre venido de los animales y viceversa. Por lo tanto, además de la importancia del control de los protozoários en el plantel, sus actitudes pasan a tener un sentido social más amplio.

El control es relativamente fácil. El mecanismo de transmisión es siempre el mismo: salida de los parasitos por las heces, contaminación del medio-ambiente y entrada por la boca, característica de la contaminación fecal-oral. Desconocer ese principio básico es dar mole para el delincuente. Por lo tanto, todos los cuidados citados que aqui arriba involucran al hombre y al perro tienen todo que ver con los pajareros. Están todos en la misma barca y el azar de uno puede ser la desgracia del otro.

Específicamente, algunos cuidados pueden ser tomados por los pajareros para evitar que su criadero se convierta en un foco exportador e importador de protozoários:

- Lavar rigurosamente las manos con agua y jabón, jabón mismo, frotando las uñas con una escobita antes de manosear las frutas, las hortalizas y la agua que serán suministrados a los pájaros. Las manos deben ser lavadas, siempre con agua y jabón, antes y después de manosear pájaros o los utensilios.

- Lavar rigurosamente, con agua y jabón, frutas y las hortalizas que serán dadas a los pájaros y enjuagarlas muy bien. Pueden ser dejadas por algunos minutos en solución agua y vinagre o de hipoclorito de sódio, no olvidando enjuagarlas copiosamente antes de darlas a los pájaros. Por la simplicidad, creo que el lavar las manos y las frutas y hortalizas ya será una gran ayuda en el control de esos parasitos.

- Ofrecer a los pájaros solamente agua, por lo menos, filtrada. El agua hervida sería más seguro, desde que sea mantenida en el fuego por los menos durante 20 minutos después de levantar el hervor. Recordar que los coccídios soportan bien las vicisitudes del medio ambiente, las temperaturas de hasta 57°C y los medios comunes de cloración del agua. Los mismo cuidados deben ser tomados con el agua para los baños de los pájaros. Lavar, si es posible de manera individualizada, los utensilios también con agua filtrada. Si fuera posible, por lo menos una vez por mes, hervir los utensilios resistentes al herbor, principalmente las rejillas y las bandejas del fondo de la jaula para quebrar el ciclo evolutivo de los parasitos. Si fuera organizada una rutina, también en los criaderos grandes, las actividades profiláticas serán relativamente fáciles.

- El mantenimiento higienico del edificio donde está instalado el criadero debe ser diario, evitando la acumulación de desechos y restos alimenticios. Tener un juego de manguera, palita de limpieza, baldes, botas, escobas, rodos, cestos de basura, etc. solamente para dentro del criadero. Si existieran más de un ambiente, un juego para cada uno. Veremos que vale la pena la inversión. El uso de detergentes y otros productos de limpieza debe ser hecho con orientación técnica. Aquí, no caben improvisaciones. Sería interesante, por lo menos unas dos veces por año, en el final de la muda y en el final del periodo de cria, pasar una

escoba de fuego en todas las instalaciones. Creo que hasta las jaulas y las bandejas podrán ser desinfectadas con la escoba de fuego, se teniendo el cuidado en el tiempo de exposición para no damnificarlas. La gran mayoría de los parásitos es resistente a muchos productos de limpieza, pero ninguno resiste al fuego. Los únicos cuidados son quitar las aves del criadero y no prender fuego a las instalaciones...

-Mucho cuidado con las heces de las aves. El papel del fondo de la jaula debe ser intercambiado diariamente. La costumbre de colocar varias capas de papel no es bueno, pues, el filtrado de la parte líquida fecal puede llevar los parásitos para la hoja de abajo (acordar que estamos lidiando con seres microscópicos). Debe ser usada una hoja de papel y la bandeja debe ser limpiada diariamente y colocada al sol (para eso, sería bueno tener, por lo menos, dos bandejas por jaula). Individualizar las bandejas para evitar usar bandeja usada en jaula de pájaro contaminado para la jaula de pájaro no contaminado creando, así, condiciones para diseminación de la infección por el criadero. Si usted usa arena en la bandeja, tenga mucho cuidado, pues, si no hay cambio constante y higiene impecable, será un medio propicio para mantenimiento de los parásitos.

-Mucho cuidado con las jaulas usadas para mantener los machos y llevarlos a los torneos. Como quedan la mayor parte del tiempo fuera del criadero, en el ambiente externo y en locales diferentes, tienen mayores posibilidades de ser depósitos de parásitos. Son hechas de madera, con muchos detalles y tienen muchas salientes y reentrancias que facilitan la vida de los parásitos y dificultan higienizarlas. Y, la mayoría de las veces, no poseen reja separando la bandeja de los pájaros como acontece con las jaulas de cría. Creo que, en un futuro próximo, podrán ser sustituidas por jaulas hechas solamente de alambre.

-Las vasijas conteniendo semillas, pastones, minerales y agua deben ser colocadas de modo a evitar que sean alcanzadas por los jatos evacuatórios de los pájaros. Inspeccionarlas diariamente y, si están sucias con excrementos, despreciar el contenido y higienizarlas.

-Mucho cuidado con las perchas. Deben ser colocados de manera que no puedan ser sucios por las heces, pues, por el hábito de las aves limpien el bico en ellos después de se alimenten, la contaminación será fácil.

-Cuidado especial con pájaros traídos de fuera del canaril, aunque sea solamente para una galadita. Hacer cuarentena no siempre es practicable. Si el galador viniera de canaril que mantenga buenas condiciones higiénicas todo queda más fácil. Sería óptimo que los dueños de los buenos pájaros galadores mantubieran los pájaros en óptimas condiciones de higiene física, social y hasta mental, pues, ellos pueden representar un buena fuente de renta para abatir en los gastos del criadero.

-Con las aves adquiridas para componer el plantel la cuarentena es obligatoria, a no ser que venga de criadero que mantenga rígidas condiciones de control sanitario del plantel. Creo que la cuarentena de tres semanas es suficiente para los protozoários intestinales y muchas otras enfermedades. No traer el pájaro en jaulas del criadero donde la adquirió. Mantener el pájaro entrante fuera de las instalaciones que albergan el plantel. El ideal sería una persona para cuidar solamente de él y que no tuviera acceso al criadero. Si no, usar guantes o lavar rigurosamente las manos, con agua y jabón, después del trato y cuidados con los utensilios de la ave en cuarentena. Todos los utensilios, productos alimentarios, escobas, palas, cestos de basura, etc. deben ser mantenidos separadamente de los usados con el plantel. Punto de agua para lavar los utensilios separado. Mucho cuidado con los excrementos. La cuarentena debe ser para valer o ni vale la pena ser hecha.

-Cuidado con los machos que van a torneos o a otros criaderos para coberturas. Pueden traer los parásitos para el criadero. Sería interesante tener una jaula solamente para torneos y otra para el mantenimiento del pájaro en el criadero.

-Llevar agua filtrada y/o hervida cuando sea el torneos, evitando dar al pájaro agua de tornera sin las condiciones higiénicas seguidas en el criadero. Si olvidar, es preferible dar agua de botella tipo natural. Ni para el baño debe ser usada agua del local de los torneos.

-Cuidado con el agua del baño de los pájaros. Debe ser, por lo menos, filtrada y, siempre que posible, hervida. Quitar la vasija luego que el pájaro termine el baño.

-Algunas veces los parásitos pueden ser traídos para el criadero por las patas de pájaros, como los gorriones, o de las moscas. Telar las ventanas, puertas y las aperturas para la ventilación es medida heroica. No dejar basura o restos de comida expuestos es esencial porque ellos atraen pájaros, moscas y predadores, inclusive ratones. Muchas plantas también son atractivos.

-Y sol, amigos, pues, donde entra el sol no entra el médico, o el veterinario, como decía mi abuela. Locales oscuros, muy calientes y húmedos juegan para los delincuentes.

Las medidas profiláticas son económicas y, vueltas rutinas, de fácil ejecución. Sirven también para evitar muchas otras enfermedades que enfermizan a los criadores, como las determinadas por las bacterias intestinales (Salmonellas, Shigellas, Escherichias, Yersinia y Campylobacter).

Apreciados amigos pajareros.

Nuestros boletines fueron escritos originariamente para cachorros, especialmente para los criadores de los extraordinarios perros pastores alemanes.

Algunos pajareros, que los recibían por también dedicarse a los perros, y otros que vuelcan algunos números hallaron que podrían ser adaptados para los criadores de pájaros. Resolví topar la parada.

Si no quedar muy bueno pueden caer de palo, no olvidandose del Roberto Barros, el incansable estimulador de los jóvenes y abusados pajareros. Eheheheh.

Mas, crean, fue todo hecho con la mayor buena gana.

No hablo en dosis de medicamentos o esquemas de tratamientos porque no soy veterinario. Busco enfatizar la importancia de los cuidados para evitar las enfermedades. Esos cuidados dependen esencialmente del criador.

José Carlos.