

33
2e



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

MANUAL DE INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE
LAS PRUEBAS DE PATOLOGIA CLINICA EN CAPRINOS

T E S I S

Que para obtener el título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
presenta

SERGIO CALZADA GARCIA



Asesores: M.V.Z Rosa Ma. Gordillo Mata
M.V.Z. Ma Luisa Ordoñez Badillo

México, D. F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	PAGINA
RESUMEN	1
II INTRODUCCION	2
III DESARROLLO DEL TRABAJO:	
Acetilpromazina (administración)	4
Acidosis Láctica ruminal	6
Aflatoxicosis	7
Anaplasmosis	8
Artritis-encefalitis caprina	9
Coccidiosis	11
Enfermedad de Johne	12
Fiebre del Valle de Rift	13
Haemoncosis	14
Ictericia hematórica	15
Intoxicación con Combustible Diesel	16
Intoxicación por Helecho macho (<u>Pteridium aguilinum</u>)	17
Intoxicación por Mezquite (<u>Prosopis juliflora</u>)	18
Intoxicación por Oxalatos	19
Intoxicación con Tetracloruro de Carbono	21
Leucoencefalomielitis	22
Linfosarcoma	23
Linfadenitis caseosa	24
Melioidosis	25
Mycoplasmosis	26
Pleuroneumonía Contagiosa caprina	27
Reticulo-peritonitis traumático	28
Sarcosistosis	30
Toxemia de la gestación	32
Toxoplasmosis	33
IV LITERATURA CITADA	34

RESUMEN

CALZADA GARCIA SERGIO. *Manual de Interpretación de los Resultados de las Pruebas de Patología Clínica en Caprinos.* (Bajo la dirección de Rosa Ma. Gordillo M. y Ma. Luisa Ordoñez B).

En este trabajo se presenta la información relacionada con la interpretación de los hallazgos de Laboratorio en las principales enfermedades de los Caprinos domésticos, en forma de cuadros, señalando la disminución o aumento de los constituyentes sanguíneos y del urinalisis, involucrados en la enfermedad a tratar, interpretando dichos resultados desde el punto de vista fisiopatológico, mencionando si existe alguna prueba especial, para el diagnóstico de cada enfermedad.

Para finalizar, se mencionan algunos de los diagnósticos diferenciales con respecto a cada enfermedad tratada.

II. INTRODUCCION

La cabra en México ha mostrado un gran poder de adaptación ya que se le encuentra en la mayor parte de los estados de la República, exceptuando las zonas más húmedas.

Precisamente su versatilidad y rusticidad han hecho que la cabra sea más abundante en las zonas áridas y más pobres de nuestro país, como la mixteca oaxaqueña, al Sur de Nuevo León, partes de San Luis Potosí, parte de Guerrero, Baja California Sur, partes de Tamaulipas, zonas semiáridas de Hidalgo y Puebla, la zona árida de Chihuahua, Centro y Norte de Coahuila, el Bajío y hasta Yucatán. Desgraciadamente su explotación, se ha estancado en las últimas décadas como consecuencia de complejas situaciones socioeconómicas, que han determinado que la mayor parte de este ganado se encuentre agrupado en pequeños hatos, de menos de 100 cabezas que pertenecen en su mayoría a sectores de escasos recursos tanto económicos como tecnológicos. Frente a estos problemas el Médico Veterinario Zootecnista que comienza a trabajar con esta especie, se encuentra frecuentemente con situaciones que los escasos textos existentes en el área no contemplan.

Es importante considerar que los caprinos proveen de una fuente importante de proteína de origen animal para consumo humano.

Ahora bien, la patología clínica provee al clínico con importante información relacionada con el estado de salud de los animales. Sin embargo, la utilidad de tales datos se puede ver limitada al examen físico del animal, a las pruebas suplementarias y a la capacidad del clínico.

No se encontraron manuales que permitan conocer rápidamente los cambios hematólogicos, bioquímicos y urinarios, en las enfermedades de los caprinos y una interpretación de dichos cambios.

Desafortunadamente y como se expuso anteriormente la escases de información referente a este tema es bien acentuada, con lo que no se contemplan algunas enfermedades que también son importantes, quizá esto sirva de pauta para la elaboración de subsecuentes trabajos.

Las enfermedades se clasifican en orden alfabético, esto permitirá una localización rápida de las mismas.

DESARROLLO DEL TRABAJO

Acetilpromazina (administración).

Este fármaco es un tranquilizante neuropléjico que a dosis terapéuticas produce sedación.(31).

En un estudio experimental se administró acetyl promazina a cabras para conocer los cambios hematológicos y bioquímicos (31).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

AST	↑
DHL	↑
Proteínas totales	↓

HEMATOLOGIA

Leucocitos totales	↓
Neutrófilos	↑
Linfocitos	↓
Eritrocitos	↑
Hematocrito	↑

Interpretación.

Se encontró una reducción ligera en el número total de eritrocitos y leucocitos, en el máximo estado de sedación se observó incremento del hematocrito y una hipoproteinemia, además de una neutrofilia y linfopenia. Las enzimas AST (aspartato aminotransferasa) y DHL (deshidrogenasa láctica) se encontraron aumentadas durante la sedación.(31).

Acidosis Láctica Ruminal

También llamada rumenitis aguda, lactoacidemia, acidosis metabólica. La acidosis es un trastorno metabólico del rumen, que se presenta generalmente como una forma de indigestión, asociada a la ingestión de dietas con un alto contenido en granos, caracterizada por una reducción no fisiológica del pH en el rumen (41).

Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad son toxemia grave, deshidratación, éstasis ruminal, debilidad del animal con tendencia a permanecer echado y alta tasa de mortalidad (6).

Hallazgos de Laboratorio

QUIMICA SANGUINEA

Ca	↓
HCO	↓
Proteínas totales	↑

HEMATOLOGIA

Hematocrito	↑
-------------	---

URINALISIS

pH	↓
Glucosa	↑

PRUEBAS ESPECIALES

Obtención del líquido ruminal, es positivo si el pH 5.0 a 4.0 y olor fuertemente ácido, color amarillo y rápida sedimentación (6).
--

Interpretación.

La hemoconcentración se debe a que aumenta la osmolalidad ruminal atrayendo agua de circulación.

El pH de la orina cae, y esta se concentra cada vez más hasta llegar a la anuria en tanto se elevan los lactatos y fosfatos inorgánicos en la sangre, los bicarbonatos y el pH se reducen considerablemente (6,41).

Hipocalcemia leve probablemente se debe a mala absorción temporal (6).

Diagnóstico Diferencial.

Los casos graves en los cuales el animal se encuentra echado, hacen pensar en paresia de la parturienta pero las heces de esta última por lo general son duras y secas. Peritonitis difusa aguda en esta el exámen clínico cuidadoso los pudiera diferenciar (6).

Aflatoxicosis

Enfermedad micótica producida por la toxina del hongo *Aspergillus flavus*, cuyas manifestaciones clínicas son; leve pérdida de peso, descarga nasal mucopuru lenta, disnea, tos, letargia, ictericia, diarrea e hipotermia 24-48 hrs. antes de morir. (12).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Bilirrubina total	↑
AST	↑
DHI	↑
OCT	↑
PT	↑

HEMATOLOGIA

Eritrocitos	↑
Hematocrito	↑
Hemoglobina	↑

Interpretación.

Los valores de eritrocitos, hematocrito, hemoglobina y proteínas totales se encuentran elevadas debido a la hemoconcentración, ésta por la deshidratación. Los valores enzimáticos elevados se manifiestan por problema hepático. (12).

Diagnóstico Diferencial.

Aquellas enfermedades que cursen con daño hepático. (12).

Anaplasmosis

Enfermedad causada por infección con Anaplasma ovis que se caracteriza por producir; anemia, debilidad, constipación o diarrea, emaciación, atonia ruminal, disnea y ligera ictericia, en cabras puede ser subclínica (6,34,35,41).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Bilirrubina Total	↑
Bilirrubina no conjugada	↑
Colesterol	↑
Na	↑
K	↑
AST	↑
Proteinas Totales	↑

HEMATOLOGIA

Eritrocitos	↓
Hematocrito	↓

Interpretación.

Un aumento significativo de la enzima aspartato amino transferasa (AST) y bilirrubina total se relacionan con daño hepático, incremento del potasio sérico puede deberse a la acidosis metabólica. Anemia regenerativa e hipoxia tisular, contribuyen a la acidosis metabólica, resultando una hiperkalemia (9,34,35).

Diagnóstico Diferencial.

Con Babesiosis, en ésta, enfermedad es más aguda y hay hemoglobinuria (6).

Artritis-encefalitis caprina.

Enfermedad viral causada por un retrovirus, que afecta al Sistema Nervioso Central y al tejido conectivo de las cabras, manifestandose en dos formas; un cuadro encefalítico con ataxia, paresia posterior, vueltas en círculo, hiperestesia y postración, presentandose en animales de dos a cuatro meses de edad. (14). La segunda manifestación corresponde a un cuadro articular, con procesos inflamatorios de las articulaciones carpales, tibio tarsiana y fémoro-tibio-rotuliana, con presencia de cojeras y pérdida de la condición del animal, principalmente en animales de un año de edad o mayores (37). También se reportó conducta anormal y exfoliación de la piel (1).

Hallazgos del Laboratorio.

HEMATOLOGIA

Linfocitos	↓
------------	---

PRUEBAS ESPECIALES

Obtención del líquido sinovial de cualquiera de las articulaciones afectadas.
Placas radiográficas de las mismas articulaciones.
Obtención de fluido cerebro espinal.

Interpretación.

La cuenta de sangre completa, electrolitos del suero y enzimas séricas no revelaron anomalías, solo una marcada linfopenia en casos crónicos. (2).

El líquido sinovial es positivo si presenta color café rojizo, viscosidad disminuida, población celular fluctua de 1000 a 2000 células/mm³ cuya fórmula diferencial es de 50% de células plasmáticas, 20% macrófagos, 10% linfocitos, el 20% restante son; 15% neutrófilos, 5% células sinoviales. (2, 14, 37, 38).

En las radiografías se observa aumento y mineralización de la cápsula articular, tendones y tejido subcutáneo periarticular, en casos severos degeneración y necrosis de estructuras óseas. (41).

El fluido cerebro espinal contiene marcada pleocitosis (aumento de células) y eritrocitos (2).

Diagnóstico Diferencial.

Con problemas artríticos, como poliartritis por Mycoplasma spp. y trastornos encefalíticos. (37).

Coccidiosis

Es una enfermedad contagiosa producida por infección con especies del género *Eimeria* spp., en cabras las especies más comunes son *E. arloingi*, *E. faurei* y *E. gilvuthi*, ataca más a los cabritos, se caracteriza con inicio febril que después se hace normal, diarrea pastosa al comienzo, deshidratación, la diarrea sanguinolenta es rara pero puede llegar a presentarse (10,39,46).

Los cabritos pueden morir por un severo ataque de coccidiosis (46).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Na	↓
K	↓
Cl	↓
Proteinas Totales	↓

HEMATOLOGIA

Hematocrito	↓
Eritrocitos	↓

Interpretación.

El desarrollo de una anemia progresiva debido a la pérdida de sangre en las heces (39). La mala absorción y diarrea trae como consecuencia disminución de los niveles de electrolitos (Na, K, Cl) e hipoproteinemia (36,16).

Diagnóstico Diferencial.

Con la enfermedad de Johne, Salmonelosis y Parasitosis (6,21).

Enfermedad de Johne. (paratuberculosis)

Es una enfermedad bacteriana, crónica, contagiosa, el agente causal es Mycobacterium para tuberculosis. Los signos clínicos incluyen; marcada pérdida de peso, anorexia, depresión, la diarrea es rara vez el signo más importante, si ocurre, por lo general se presenta en los últimos estadios de la enfermedad, esto hace el diagnóstico más difícil (7,21,45).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Proteínas Totales	↓
-------------------	---

HEMATOLOGIA

Neutrófilos	↑
-------------	---

Interpretación.

Hay una disminución de la absorción de nutrientes bajando los niveles de proteína, también una neutrofilia leve (21).

Diagnóstico Diferencial.

Severo parasitismo, Salmonelosis, Linfadenitis Caseosa, Coccidiosis y Enterotoxemia (21).

Fiebre del Valle de Rift

Enfermedad exótica, también llamada Hepatitis enzótica, enfermedad viral aguda transmitida por artrópodos. Los signos clínicos más importantes son hepatitis y mortalidad de un 90-100% en cabritos, en cabras adultas hay fiebre, descarga nasal mucopurulenta, paso inseguro y, con frecuencia abortos (11,22).

Hallazgos de Laboratorio.

HEMATOLOGIA

Leucocitos Totales	↓
--------------------	---

Interpretación.

El virus causa una lesión medular con leucopenia (11).

Diagnóstico Diferencial.

Con lengua azul, también deberá considerarse brucelosis dado que con frecuencia el único síntoma claro de Fiebre de Valle de Rift es el aborto (22).

Haemoncosis

Enfermedad parasitaria causada por Haemonchus contortus, este parásito habita en el abomaso, los signos clínicos más importantes son; caída de pelo, pérdida de peso, letargia, debilidad, palidez de las mucosas y estreñimiento. (6, 29, 33, 49).

Hallazgos del Laboratorio

QUIMICA SANGUINEA

Proteínas totales	+
-------------------	---

HEMATOLOGIA

Hematocrito	+
Hemoglobina	+

PRUEBAS ESPECIALES

Los recuentos de 600 huevecillos
por gramo de heces fecales suelen
asociarse a infestaciones graves.
(21).

Interpretación

Como el H. contortus es un parásito que succiona sangre; se produce una anemia que se caracteriza por una marcada reducción en la concentración de hemoglobina y en el hematocrito bajando este hasta 8 a 12. Hay una disminución de la absorción de proteínas. (4, 21,33).

Diagnóstico Diferencial.

Principalmente con enfermedad de Johne. (6).

Ictericia Hematúrica

También llamada Rinderpest o Peste Bovina, es producida por un virus el cual tiene afinidad por tejido linfóide, células epiteliales y tracto gastrointestinal. Se encontraron lesiones secundarias en el hígado y corazón (5)(6).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

TGP	↑
AST	↑

Interpretación.

Estados de viremia afectan la permeabilidad celular con incremento significativo en los valores séricos de estas enzimas (5).

Diagnóstico Diferencial.

Se pudiera confundir con problemas parasitarios (5).

Intoxicación con Combustible Diesel

Los signos característicos son, apatía, neumonía, signos nerviosos, anorexia, diarrea, disnea, hipertemia y descarga nasal mucopurulenta. Neumonía por aspiración es la causa más común de la muerte. (47).

Hallazgos del Laboratorio

HEMATOLOGIA

Leucocitos totales	↑
Banda	↑
Linfocitos	↓
Eosinófilos	↓
Hematocrito	↓↓

URINALISIS

pH	↓
Albúmina	↑
Glucosa	↑

Interpretación.

Hay una ligera anemia macrocítica con policromasia (eritrocitos que presentan diferente coloración) y presencia de cuerpos de Howell-Jolly, enmascarada por la hemoconcentración. Leucocitosis con desviación a la izquierda y signos de toxicidad indican un cuadro agudo y grave. La relativa linfopenia y eosinopenia absoluta indican una condición de estrés. También se encontró albuminuria, glucosuria y pH ácida en el Urinálisis. (47).

Diagnóstico Diferencial.

No se encontró.

Intoxicación por Helecho macho (Pteridium aquilinum).

Después de la ingestión del helecho por períodos de 3 a 4 meses se presentan los signos de forma repentina y muerte a los 3 ó 4 días. Al principio los animales se notan deprimidos, hay anorexia, diarrea negruzca y diatesis hemorrágica en el tejido subcutáneo de las partes bajas del torax y abdomen, también se observan descargas hemorrágicas de la nariz.(24).

Hallazgos de Laboratorio.

HEMATOLOGIA

Leucocitos totales	↓
Linfocitos	↑
Trombocitos	↓
Eritrocitos	↓
Hematocrito	↓
Hemoglobina	↓

Interpretación.

Hay una anemia de tipo hemorrágico de curso agudo, además trombocitopenia y leucopenia debido a la depresión de médula ósea, se encontró también una linfocitosis relativa.(24).

Diagnóstico Diferencial.

No se encontró.

Intoxicación por Mezquite (*Prosopis juliflora*).

El consumo de mezquite por periodos prolongados causa la intoxicación. Los signos tardan varios meses en aparecer y son; salivación espumosa abundante, constantes movimientos masticatorios, se presenta atonia ruminal y timpanismo, tambien existe edema submandibular en forma temporal y los animales muestran un estado de emaciación. El estadia final se caracteriza por excitación y temblores musculares. (24).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Glucosa	↓
Cuerpos cetónicos	↑

HEMATOLOGIA

Eritrocitos	↓
Hematocrito	↓

URINALISIS

Cuerpos cetónicos	↑
-------------------	---

Interpretación.

En sangre se encontró acetoneia e hipoglucemia, además de una anemia severa que posiblemente se deba al curso de la enfermedad. En el urinalisis se observó la presencia de cuerpos cetónicos (cetonuria). (24).

Diagnóstico Diferencial.

La presencia de timpanismo pudiera confundirse con atonia ruminal. (24).

Intoxicación por Oxalatos

Una fuente común de intoxicación en los caprinos la constituyen las plantas que contienen oxalato de sodio o de potasio en forma soluble, las cuales crecen en zonas áridas o semiáridas, donde predominan suelos alcalinos (24,27,30).

En general, se mencionan principalmente a las plantas Halogeton glomerulatus, Sarcobatus vermiculatus y Amaranthus spp. (27).

Los signos clínicos incluyen, ataxia, temblores musculares, torticolis, debilidad, hiperexcitabilidad, daño renal y muerte (25,27,30).

Hallazgos de Laboratorio

QUIMICA SANGUINEA

Nitrógeno Ureico	↑
Ca	↓
P	↑
Mg	↑

PRUEBAS ESPECIALES

Obtención de líquido ruminal y realizar análisis químico cuantitativo para determinar concentración de oxalatos (27).

Interpretación.

La hipocalcemia, hiperfosfatemia e hipermagnesemia se deben a los cambios en las concentraciones séricas del fósforo y del magnesio, podrían explicarse por el secuestro del calcio sérico por parte de los oxalatos (24). Uremia por la nefrosis tubular tóxica (27). La causa de la muerte de los animales pueden atribuirse a uremia e hipocalcemia aguda así como una disminución de la perfusión tisular de órganos vitales como son el encéfalo y el corazón, esto último por la oclusión de la luz capilar debido a la presencia de los cristales de oxalatos (27).

El análisis cuantitativo del líquido ruminal se considera como positivo una concentración de 0.483% a 1.785% (27).

Diagnóstico Diferencial.

No se encontró.

Intoxicación con Tetracloruro de Carbono.

Esta intoxicación es muy rara en cabras y se manifiesta por producir hepatotoxicidad. (28).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

DHS	↑
DHGL	↑
AST	↑
Arginasa sérica	↑

Interpretación.

Los niveles de actividad de las enzimas; deshidrogenasa del sorbital (DHS), deshidrogenasa del glutamato (DHGL), aspartato amino-transferasa (AST) y arginasa sérica, comienzan a aumentar 24 hrs. después del inicio de la intoxicación, estos niveles nos manifiestan un problema hepático. (28).

Diagnóstico Diferencial.

Con enfermedades hepatotóxicas. (28).

Leucoencefalomielitis

Infección viral, que ataca primordialmente a los cabritos y que se manifiesta clínicamente por, paresis progresiva, cojera, ataxia, hiperestesia, espasmos, caminan en círculo, hay un cuadro febril que va de 40 °C a 41 °C (40).

Hallazgos de Laboratorio

HEMATOLOGIA

Hematocrito	↓
Hemoglobina	↓
Eritrocitos	↓

Interpretación.

Hay anemia, hemoglobina baja pudiendo descender hasta 5.5 g 100 ml. Todos los demás hallazgos hematológicos fueron normales (40).

Diagnóstico Diferencial.

Principalmente con deficiencia de Cobre (40).

Linfosarcoma

La presentación clínica que se ha reportado es de anorexia, aumento de tamaño de los ganglios linfáticos, disfagia, acompañada de destrucción de la sínfisis mandibular por células tumorales (15). Aunque las formaciones tumorales pueden encontrarse en hígado, ovarios, omento mayor y peritoneo (35).

Hallazgos de Laboratorio.

HEMATOLOGIA

Neutrófilos Maduros	↑
Linfocitos	↑
Hematacrito	↓
Hemoglobina	↓
Eritrocitos	↓

Interpretación.

Al examen hematológico se reveló una anemia ligera con hemoglobina hasta de 6.8 g/dl, Neutrofilia marcada hasta de 31% de neutrófilos maduros, Linfocitos 61% de los cuales el 13% eran células grandes atípicas y algunas binucleadas (15,35,42).

Diagnóstico Diferencial.

Generalmente se hace con aquellas enfermedades que cursan con inflamación de ganglios (35).

Linfadenitis Caseosa

Enfermedad crónica producida por una bacteria llamada Corynebacterium pseudotuberculosis. Los signos clínicos no son muy aparentes, emaciación progresiva, anorexia, afecta animales adultos principalmente (21). La fuente de infección es con el exudado drenado de los abscesos externos, ingestión de alimentos contaminados. Los abscesos internos se pueden localizar en mediastino, nodulos mesentéricos, pulmones, hígado, bazo (3,21,32). La linfadenitis caseosa es una de las enfermedades más común en las cabras (50).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Fibrinógeno	↑
-------------	---

HEMATOLOGIA

Neutrófilos	↑
Monocitos	↑
Basófilos	↑

PRUEBAS ESPECIALES

Radiografías de torax y abdomen (3).

Interpretación.

Hay neutrofilia, monocitosis, todos los cambios hematológicos indican un cuadro de inflamación supurativa crónica (3). Las radiografías muestran los abscesos (3).

Diagnóstico Diferencial.

Con enfermedad de Johne, endoparasitos, enfermedad pulmonar crónica (por la pérdida de peso gradual) (21,29,50).

Melioidosis

Esta enfermedad es causada por *Pseudomonas pseudomallei*, la cual se caracteriza por reacción febril intensa acompañada de anorexia, cojera y exudado amarillo ocular y nasal (6). Hay abscesos múltiples en la mayor parte de los órganos, sobre todo en pulmones, bazo e hígado, pero también en tejido subcutáneo y en los ganglios linfáticos, el saco escrotal se encuentra edematoso (6, 23, 25).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Proteínas totales	↑
-------------------	---

HEMATOLOGIA

Leucocitos totales	↑
Neutrófilos	↑

Interpretación.

Hay una leucocitosis que puede llegar alrededor de 33000/uI con una neutrofilia de hasta 27000/uI debido al proceso inflamatorio, este mismo proceso produjo hiperproteïnemia y proteinuria aunado al cuadro febril.(23).

Diagnóstico Diferencial.

Principalmente con Linfadenitis caseosa (6).

Micoplasmosis

Esta enfermedad es producida por organismos del género Mycoplasma spp y se caracteriza por producir mastitis, artritis, queratoconjuntivitis, uveitis, en animales gestantes causa aborto y elevación de la temperatura (26,48).

Hallazgos de Laboratorio.

HEMATOLOGIA

Neutrófilos	↑
Banda	↑
Segmentados	+
Linfocitos	↓
Hematocrito	↓
Hemoglobina	↓

PRUEBAS ESPECIALES

Obtención de fluido sinovial de las articulaciones afectadas (48).
--

Interpretación.

Se presenta una anemia en la cual la cantidad de eritrocitos desciende hasta 5.01×10^{12} / litro, la hemoglobina a 5.7 g/dl, presentando además una neutrofilia con desviación a la izquierda ligera que nos indica un cuadro de inflamación aunado a una linfopenia que sugiere inmunosupresión (48).

El fluido sinovial revela gran cantidad de neutrófilos.

Diagnóstico Diferencial.

Principalmente con artritis-encefalitis (48).

Pleuroneumonía Contagiosa Caprina

Enfermedad causada por Mycoplasma mycoides var. capri, se caracteriza por fiebre, depresión, respiración abdominal, disnea, descarga nasal y tos (6). Se ha reportado edema submandibular y aborto (43). A la auscultación se revela consolidación y la presencia de fluido en la cavidad torácica (43).

Hallazgos de Laboratorio.

HEMATOLOGIA	
Leucocitos Totales	↓
Neutrófilos	↓
Linfocitos	↑
Hematocrito	↓
Hemoglobina	↓

PRUEBAS ESPECIALES
Radiografías en posición Lateral y Vento dorsal de torax (43).

Interpretación.

Los valores hematológicos indicaron Hematocrito y Hemoglobina con un ligero descenso. También se reveló leucopenia, neutropenia y linfocitosis (43).

Radiográficamente se demostró, en la vista lateral un aumento de la densidad, principalmente en la bifurcación de la tráquea, sobreponiéndose a la sombra cardiaca. En la ventro dorsal incremento de la densidad que se sobrepone completamente a la silueta cardiaca (43).

Diagnóstico Diferencial.

Con afecciones respiratorias (6).

Reticulo-peritonitis Traumática

Se caracteriza clínicamente por anorexia inmediata, fiebre moderada, éstasis del rumen y dolor local en el abdomen, puede dar un cuadro de peritonitis generalizada aguda (6).

En un exámen se encontró cuerpos extraños metálicos en el retículo, un caso en cada 17 cabras (6).

Si el cuerpo extraño se desprende y permanece en la cavidad reticular, es posible la curación espontánea, aunque sea más corriente la extensión de la inflamación por toda la cavidad del peritoneo. En el curso de la perforación del cuerpo extraño puede avanzar más allá de la cavidad peritoneal, llegar a las cavidades pleural o pericárdica y producir en los mismos la inflamación consiguiente (6).

Hallazgos de Laboratorio.

HEMATOLOGIA

Leucocitos	↑↑
Banda	↑↑
Linfocitos	↓
Monocitos	↑

QUIMICA SANGUINEA

Fibrinógeno	↑
-------------	---

Interpretación.

El grado de linfopenia indica la reacción al estrés de la infección. En la peritonitis difusa aguda suele haber leucopenia y mayor número absoluto de neutrófilos inmaduros que de forma

maduras de neutrófilos (desviación a la izquierda degenerativa), lo cual hace pensar en un pronóstico desfavorable (6).

En la peritonitis local aguda hay, neutrofilia con desviación a la izquierda, tanto la neutrofilia como la desviación a la izquierda, aumentan durante el primer día y permanecen así hasta el tercero. En los casos crónicos hay leucocitosis moderada neutrofilia y monocitosis (6).

Diagnóstico Diferencial.

Se puede confundir con cetosis, indigestiones y sobrecarga del rumen, absceso hepático (6).

Sarcosistosis

Enfermedad parasitaria causada por especies del género Sarcocistes, cuyos signos clínicos son anorexia, fiebre de 40-41 °C, pérdida de peso. Ciertas especies de Sarcocistes pueden causar aborto y muerte (13). Se presentan dos fases una vascular que puede durar de 4-5 semanas y pasar a la fase muscular donde produce una miositis generalizada (20).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Proteínas Totales	↑
Nitrógeno Ureico	↑
Bilirrubina Total	↑
AST	↑
DHL	↑

HEMATOLOGIA

Hematocrito	↓
Hemoglobina	↓
Eritrocitos	↓

Interpretación.

Anemia normocítica, la hemoglobina tiene un decremento hasta de 3.6 g/dl el hematocrito de 11% (20).

Aumento del nitrógeno uréico sanguíneo nos indica daño renal, aumento de bilirrubina, los valores ascendieron hasta 63 mg/dl y 10 mg/dl respectivamente.

Aumento de AST y DHL nos indica una enfermedad muscular y dano hepático. Aumento del BUN se refiere a la fiebre, disminución de proteínas totales por problema hepático (20).

Diagnóstico Diferencial.

Con toxoplasmosis pero en ésta la anemia no es característica (20).

Toxemia de la gestación.

Esta enfermedad se presenta durante los dos últimos meses de gestación, particularmente en animales con fetos múltiples o productos de gran tamaño, y se debe a trastornos del metabolismo energético, los signos clínicos son de tipo nervioso, disminución del apetito, parto anormal, y la hembra no se preocupa por su cría. (41).

Hallazgos de Laboratorio.

QUIMICA SANGUINEA

Glucosa	↓
---------	---

URINALISIS

Cuerpos cetónicos	↑
-------------------	---

PRUEBAS ESPECIALES

Reactivo de Rothera en orina y sangre, un color azul púrpura indica una prueba positiva. (17, 41).
--

Interpretación.

Hay cetosis por la utilización de mayores cantidades de ácidos grasos como fuente de energía con la producción de más ácido acético con la consiguiente acumulación de cuerpos cetónicos en sangre y se excretan por orina. (41). disminución de los niveles de glucosa (hipoglucemia). (17).

Diagnóstico Diferencial.

Los signos neurológicos pueden parecerse a los de Listeriosis, fiebre de leche (Hipocalcemia) (17).

Toxoplasmosis

Enfermedad parasitaria producida por un coccidia, Toxoplasma gondii, que en cobras ocasiona importantes pérdidas económicas, la presentación puede ser aguda o crónica y congénita o adquirida (19).

El cuadro clínico varía con el órgano afectado, y van desde trastornos digestivos, nerviosos, respiratorios y en hembras gestantes aborto (18), puede haber también aumento de tamaño de los ganglios linfáticos (19).

Hallazgos de Laboratorio.

HEMATOLOGIA

Eritrocitos	↓
Hematocrito	↓
Hemoglobina	↓

Interpretación.

Un descenso en el hematocrito, cuenta eritrocítica y hemoglobina permiten suponer un cuadro anémico (18).

Diagnóstico Diferencial.

La presentación congénita se confunde fácilmente con otros padecimientos que cursan con aborto (19).

IV.- LITERATURA CITADA

- 1.- Adams, D. S., Crawford, T.B. and Klevjer-Anderson, P.: A pathogenetic study of the early connective tissue lesions of viral caprine arthritis encephalites. Am. J. Pathol., 97: 257-278 (1980).
- 2.- Al-Ani, F. K., Vestweber, J. G.: Caprine arthritis-encephalites syndrome (CAE): a review. Vet. Res. Commun., 8: 243-253 (1984).
- 3.- Ashfaq, M. K., Cambell, S. G.: Experimentally induced caseous lymphadenitis in goats. Am. J. Vet. Res., 41: 1789-1792 (1980).
- 4.- Benjamin, M. M.: Outline of Veterinary clinical pathology, 3a. ed. The Iowa State University Press. 1984.
- 5.- Bhattacharyya, B., and Chakraborty: Serum aminotransferase activity in normal and experimentally infected Jamanapuri goat with Rinder-pest virus. Indian Vet. J. 56: 435-436 (1979)
- 6.- Blood, D. C., Henderson, J. A. y Radostits, O. M.: Medicina Veterinaria, 5a. ed. Editorial Interamericana, México, D. F. 1983.
- 7.- Bon-Durant, H. R.: Some infectious diseases of Dairy goats. Dairy G. J., 2: 12-15 (1978)
- 8.- Brawn, F. M.: Caprine arthritis Encephalitis, Dairy G. J. 2: 90-91 (1981)
- 9.- Britton, J. W.: Changes of the blood constituents in diseases of ruminants. Cornell Vet. 36: 25-30- (1946)

- 10.- Brooks, L. D.: Tapeworms in goats infrequent and insignificant?. Dairy Goat J. 4: 44-45 (1984)
- 11.- Callis, J. J., Dardiri, A. H., Ferris, D. H., Gay, G. J., Wilder, F. W., y Mason, J.: Manual Ilustrado para el reconocimiento y diagnóstico de ciertas enfermedades de los animales. Comisión México-Americana para la prevención de la fiebre aftosa. 49-61 (1982).
- 12.- Clark, D. J., Hatch, C. R., Miller, M. D., and Jain, V. A.: Caprine aflatoxicosis: Experimental disease and clinical pathologic changes. Am. J. Vet. Res. 45: 1132-1135 (1980)
- 13.- Collins, G. H., Charleston, W. A.: Studies on Sarcocystes especies IV: A especies infecting dogs and goats developmeant in goats. Nz. Vet. J. 27: 260-262 (1980).
- 14.- Crawford, T. B., and Adams, D. S.: Caprine arthritis-encephalites: clinical features and presence of antibody in selected goat populations. J. Am. Vet. Ass. 178: 712-719 (1981).
- 15.- De Silva, A. N., Winter, H. M., Jackson, G. G. and Bostock, E. D.: Lymphosarcoma involving the mandibule in two goats. Vet. Rec. 117: 276 (1985).
- 16.- De Wees, M.: Coccidiosis in Dairy goats. Dairy G. J. 4: 16-17 (1983).
- 17.- Donoghve, S.: Ketosis in Dairy goats: a disorder of pregnancy and lactation. Dairy G. J. 4: 42-46 (1980)

- 18.- Dubey, J. P., Sharma, S.P., Lopes, W. G., Williams, J. F., and Weisbrode, S. E.: Caprine toxoplasmosis: abortion, clinical signs and distribution of toxoplasma in tissues of goats fed *Toxoplasma gondii* oocysts. Am. J. Vet. Res. 41: 1072-1076 (1980).
- 19.- Dubey, J. P.: Toxoplasmosis a parasitic infection of people, pets and Livestock. Dairy G. J. 4: 22-45 (1983).
- 20.- Dubey, J. P., Weisbrode, E.S., Speer, A., Sharma, P. S.: Sarcocystosis in goats: Clinical signs and pathologic and hematologic findings. J. Am. Vet. Med. Assoc. 178: 683-697 (1981).
- 21.- East, E. N.: Chronic Weight loss in adult Dairy Goats. Dairy G. J. 4: 6-92 (1983).
- 22.- Easterday, B. C., Murphy, L. C. and Bennett, D. G.: Experimental Rift Valley fever in Calves, goats and pigs. Am. J. Vet. Res. 23: 1224-1230 (1962).
- 23.- Fatimah, I., Ikede, O. B. and Mutalib, A. R.: Granulomatous orchitis and periorchitis caused by *Pseudomonas pseudomallei* in a goat. Vet. Record. 114: 67-68 (1984).
- 24.- Fernández, D. F.: Intoxicación en el ganado caprino por ingestión de plantas venenosas existentes en México. Tesis de licenciatura Fac. de Med. Vet. y Zoot. Univesidad Nacional Autónoma de México, D. F. 1980.
- 25.- Garner, R. J.: Toxicología Veterinaria, 3a. ed. Editorial Acribia, Zaragoza, España. 1970.
- 26.- Gaskin, M. J.: Mycoplasmal diseases of goats. Dairy G. J. 10: 26-27 (1980).

- 27.- González, C.: Nefrosis tubular tóxica en Ovinos y caprinos asociada a la ingestión de plantas del género Amaranthus spp. Vet. Mex., 14: 247-250 (1983).
- 28.- González, D. M., Ruiz, S. H., Navarro, F. H., Suberbie, A. E. y Salcedo, E. R.: Actividd de deshidrogenasa de sorbitol, deshidrogenasa de glutamato, aspartato amino transferasa y arginasa sérica en cabras mestizas intoxicadas con tetracloruro de carbono. Memorias del Primer Congreso Nacional de Patólogos Clínicos Veterinarios, A. C. Fac. de Med. Vet. y Zoot. (1986).
- 29.- Graef, W. A.: Internal parasitism in Dairy goats, Dairy G. J. 4: 22-23 (1980).
- 30.- Hagler, L. and Herman, R. H.: Oxalate Metabolism IV. Am. J. Clin. Nut. 26: 1073-1079 (1973).
- 31.- Kumar, A., Thuirman, C. J.: Physiologic, Haemocytologic and biochemical effects of Acetylpromazine with and without preadministration of Atropine in goats. Indian Vet. J. 55: 199-204 (1978).
- 32.- Lutu, Z. W.: Internal parasitism in milk goats in Kenya. Trop. Anim. Hlth. Prod. 16: 153-157 (1983).
- 33.- Mahanta, N. P., Roychoudhury, G. K.: Experimental H. contortus infection in goat: Changes in the total serum iron level. Indian Vet. J. 55: 187-189 (1978).
- 34.- Mallick, K. P., Dwivedi, K. S. and Malhotra: Anaplasmosis in goats: Report on clinical cases. Indian Vet. J. 56: 693-694 (1979).

- 35.- Medway, W., Prier, J. E., Wilkinson, J. S.: Patología clínica Veterinaria. Editorial UTEHA México, 1973.
- 36.- Moore, N. E.: Coccidiosis an important disease Dairy G. J. 7: 22-23 (1982).
- 37.- Nazara, J. S., Trigo, J. F., Suberbie, E. y Madrigal, V.: Estudio clínico patológico de la artritis-encefalitis caprina en México Vet. Mex. 16: 91-100 (1985).
- 38.- Norman, S. and Smith, M. C.: Caprine arthritis-encephalitis: Review of the neurologic form in 30 cases. J. Am. Vet. Med. Ass. 182: 1342-1345 (1983).
- 39.- OpoKu-pare, A. G., Chineme, N. C.: Pathology of acute intestinal coccidiosis in young goats. Bull. Anim. Hlth. Prod. Afr. 27: 269-273 (1973).
- 40.- O'Sullivan, M. B., Eaves, W. F., Baxendell, A. S. and Rowan, J. K.: Leucoencephalomyelitis of goat kinds. Aust. Vet. J. 54: 479-483 (1978).
- 41.- Pijoan, P., Tortora, J.: Principales enfermedades de los ovinos y caprinos. Pijoan y Tortora México. 1986.
- 42.- Schalm, O. W., Jain, N. C. and Carroll, E. J.: Veterinary hematology, 3a. ed. Lee and Febiger Filadelfia 1975.
- 43.- Sharma, N. S., Vyas, B. C., Vyas, K. V., Chouhan, S. D. and Jatkar, R. P.: Clínico-pathological studies on contagious caprine pleuro-pneumonia Indian J. Anim. Sci. 48: 108-112 (1978).

- 44.- Sherman, M. D.: CAE: Caprine arthritis encephalitis agrowing concern. Dairy G. J. 2: 5-22-73 (1983).
- 45.- Sherma, M. D.: Johne's disease in Dairy goats Dairy G. J. 4: 14-16 (1983)
- 46.- Smith, C. M.: Coccidiosis in goats. Dairy G. J. 4: 80-82 (1980).
- 47.- Taofanian, F., Aliakbari, S. and Ivoghli, B.: Acute diesel fuel poisoning in goats. Trop. Anim. Hlth. Prod. 11: 98-101 (1979).
- 48.- Whitley, R. D., Albert, A. R.: Clinical uveitis and polyarthritis associated with Mycoplasma species in a young goat. Vet. Rec. 115: 217-218 (1984).
- 49.- Whitlock, J. H.: The anemias in the Trichostrongylidoses. Cornell Vet. 40: 288-289 (1950).
- 50.- Williams, S. F.: Differential diagnosis of caseous lymphadenitis in the goats. Dairy G. J. 11: 44-48 (1982).