

EQUINOCOCOSIS DE LA RODILLA

Pieza perteneciente al Prof. Oscar Ivanissevich

(Enviada para estudio anatomo - patológico. XII - 6 de 1934)

(PROTOCOLO)

Diagnóstico anatomo - patológico: Equinococosis de la rodilla (fémur, tibia, partes blandas intra y peri - articulares. Absceso osifluente hidático yuxta femoral).

Pieza conservada en líquido de Kayserling (tiempo de inmersión ignorado).

Comprende la articulación de la rodilla, estando seccionadas las diáfisis tibial y femoral a 14 y 16 ctms. respectivamente, de la interlínea articular.

Rodilla rígida, en flexión, en ángulo agudo de 60°.

Para proceder a su estudio se practicó un colgajo de partes blandas como para una desarticulación de la rodilla y se cortó sierra la tibia y el fémur en el plano frontal que pasa por la parte media del espesor de ambos huesos; el peroné no aparece en el corte, estando colocado por detrás de él.

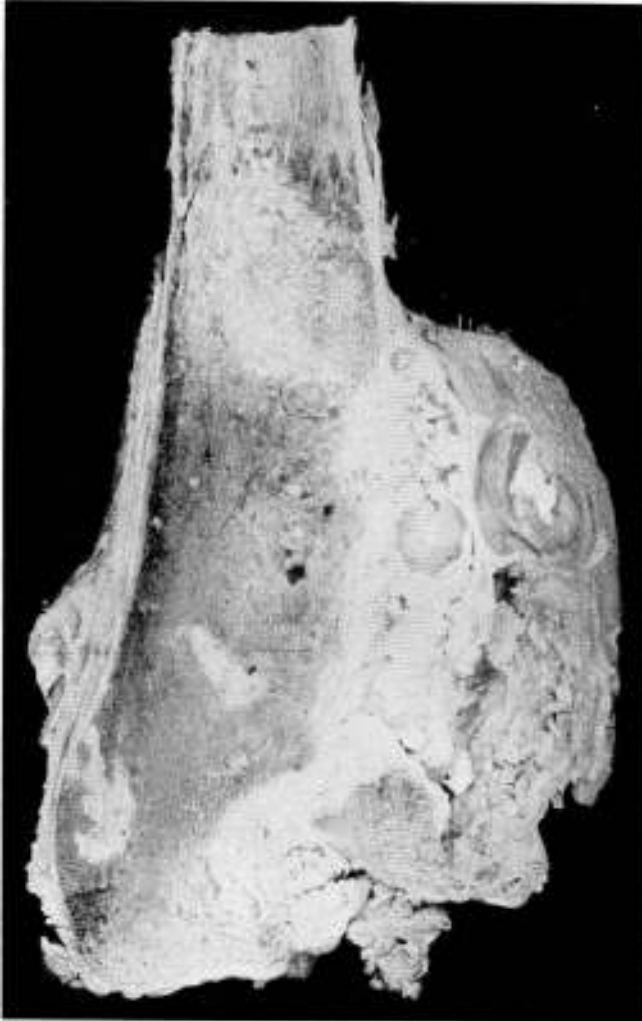
ORTE FRONTAL DEL FÉMUR.

La mitad interna de la epífisis y región yuxta epifisaria femoral, aparece excavada por una caverna que se ha extendido hacia la diáfisis, desprendiendo el periostio hasta 10 ctms. de distancia de la interlínea; en la parte superior, inmediatamente debajo de la epífisis, la cáscara perióstica reconocible por su aspecto, por su espesor y por la presencia de laminillas óseas múltiples, ha sido más empujada aún y rota su continuidad con el periostio diafisario, hace un marcado abombamiento sobre la parte interna del hueso. La amplia e irregular cavidad está llena de vesículas hidáticas muy alteradas, formando con el exudado una pasta semejante a la que se encuentra en ciertas formas regresivas de los quistes hepáticos. El cóndilo interno, falto de sostén, se ha hundido en masa y ha caído hacia la línea mediana.



Fémur. — Corte frontal. Segmento posterior del corte. (La hendidura mediana intercondiliana corresponde a la talle del fragmento N° 1, para estudio microscópico demostrativo de la migración equinocócica a lo largo del ligamento cruzado).

Puede observarse la dirección del trayecto necrótico-hidático que de la caverna subcondiliana interna se dirige hacia la línea mediana, la atraviesa a 1 cmto. por encima de la escotadura e invade el cóndilo externo para terminar en su cara medial. A este nivel se observa una caverna de cuya pared medial nace y se ve en la figura una porción del ligamento cruzado anterior.



Fémur. — Corte frontal. Segmento anterior del corte.

Por fuera del estuche perióstico, en contacto íntimo con los músculos se encuentra una vesícula ovoidea de 2 y $\frac{1}{2}$ cmts. en su mayor dimensión y otras vesículas más pequeñas hacia arriba de ella, todas en situación netamente extra - perióstica.

La cavidad está limitada hacia la línea media del hueso, directamente por tejido esponjoso que aparece infiltrado por vesículas hidáticas pequeñas, que algo más abajo, ya en plena diáfisis, adquieren mayores dimensiones y llenan el canal medular.

En la zona externa del cóndilo externo, a 1 cmto. de la superficie articular, existe una zona de infiltración micro-vesicular del tejido esponjoso, de aspecto amarillento, compacto, caseoso, limitada por el periostio del lado externo, mientras hacia el tejido esponjoso sus límites son irregulares, festonados, con islotes de infiltración destacándose del nódulo principal. En el centro de esta zona de verdadera infiltración gris - amarillenta hidática, se encuentra una caverna del tamaño de una aceituna.

De la parte superior y medial de la gran cavidad hidática epífiso - metafisaria interna, nace un trayecto de 1 cmto. de diámetro, limitado del tejido esponjoso por una banda de tejido fibroso; está ocupado por vesículas y restos cuticulares hidáticos formando un magma pastoso. Este trayecto se ensancha al llegar a la zona inter-condiliana, forma allí una nueva caverna cuyo fondo o pared posterior corresponde a la zona de inserción femoral, intercondiliana de los ligamentos cruzados.

CORTE FRONTAL DE TIBIA.

Infiltración masiva de aspecto pseudo-caseoso, esponjoso, con sensación de fino papel de lija al tacto, en una zona correspondiente a la tuberosidad tibial externa; ella se extiende desde la zona subcartilaginosa de esta tuberosidad hasta 5 cms. de profundidad y de la cortical externa hasta algo más allá de la línea mediana.

En el platillo o cóndilo interno, nodulitos del tamaño de una cabeza de alfiler a una lenteja, difusamente esparcidos; en el ángulo del platillo, debajo del periostio y ligamento lateral interno, la infiltración vesicular es confluyente. Infiltración micro-vesicular del tejido esponjoso de la metafisis hasta el canal medular donde las aréolas más amplias han permitido al parásito crecer a gusto constituyendo gruesas vesículas.



Tibia. — Segmento posterior del corte. La hendidura mediana, corresponde a la tala del Fragmento N° 1. Por encima de la tibia se observan los cóndilos femorales, el externo conservado, el interno casi invisible, por su hundimiento determinado por el proceso socavante hidático. Vesícula hidática en el espesor del ligamento adiposo, seccionada por la tala del Fragmento N° 1. La lesión infiltrativa parasitaria ha invadido masivamente la tuberosidad tibial externa, cuya cortical está intacta.



Tibia. — Corte frontal. Segmento anterior del corte.

En la metáfisis, por fuera del periostio externo, entre él y los músculos, pequeña zona de aspecto vesicular.

La infiltración del tejido esponjoso, en la zona subcartilaginosa, se extiende hasta la espina tibial, infiltrando la base de implantación de los ligamentos cruzados, a lo largo y en el espesor de los cuales se continúa.

CAVIDAD ARTICULAR. — No se observan elementos parasitarios en la cavidad articular. Cartílagos conservados en su continuidad, con lesiones tróficas y degenerativas triviales de naturaleza inflamatoria crónica.

El ligamento lateral interno no presenta lesiones de infiltración parasitaria. Tejidos peri-articulares externos, infiltrados por macro y micro - vesículas. Infiltración de los ligamentos cruzados por vesículas hidáticas a contenido caseoso - cuticular.

Gruesa vesícula hidática en el espesor del ligamento adiposo.

Sinovial engrosada; su superficie interna tiene aspecto mameonado y en su espesor cerca de su inserción tibial se observa un quiste del tamaño de un garbanzo. El mismo aspecto mameonado, de naturaleza inflamatoria crónica, se observa en la superficie del ligamento adiposo, en la superficie articular del cóndilo femoral interno (cubierto de franjas de tejido adiposo) y en parte del cóndilo externo.

Rótula macroscópicamente no infiltrada.

REFLEXIONES QUE SUGIERE EL ESTUDIO MACROSCÓPICO DE LA PIEZA. — El examen macroscópico de los cortes frontales de la pieza demuestra la existencia de una lesión de naturaleza equinocócica, de topografía difusa, que invade ambos huesos (rótula indemne) desde la porción subcartilaginosa diartrodial hasta el canal medular, empuja el periostio y lo rompe en algunos sitios para desarrollarse en las partes blandas adyacentes; al mismo tiempo el elemento parasitario ha invadido los ligamentos articulares (intra y periarticulares) y la sinovial en su espesor, pero no ha podido demostrarse ruptura de la valla cartilaginosa ni presencia de elementos del parásito dentro de la cavidad articular.

En estos diferentes ambientes donde se ha ubicado y procreado, el parásito ha dado origen a lesiones de aspecto diferente en cuyo determinismo ha intervenido:

- 1° La modalidad de su proliferación.
- 2° El tipo de tejido que le dió hospedaje.
- 3° Las formas anatómicas de la reacción de este tejido frente a la agresión.
- 4° Las modificaciones regresivas del parásito.

La combinación de estos diversos factores ha culminado en la producción de tipos lesionales variados; en lo que podríamos decir, las formas anatómicas de la equinocosis ósea :

1° Lesión micro - vesicular difusa infiltrante (metáfisis de tibia y fémur).

2° Lesión nodular e infiltrante de aspecto pastoso, pseudo-caseoso con inclusiones cuticulares (tuberosidad tibial interna).

3° Lesión cavernosa (región condiliana interna e intercondiliana del fémur).

4° Lesión macro - vesicular solitaria (ligamentos periarticulares, sinovial, ligamento adiposo).

5° Lesión macro - vesicular múltiple (canal medular de tibia y fémur).

6° Absceso osifluente hidático (fémur).

Los caracteres de estas lesiones, su topografía y el estudio de sus relaciones recíprocas permiten las siguientes deducciones :

1° La lesión cavernosa, socavante, del cóndilo femoral interno, con desplazamiento del periostio femoral interno, ruptura del mismo y proliferación vesicular extra - perióstica, se nos presenta con la evidencia de mayor antigüedad que las lesiones de tipo nodular pseudo - caseoso de la tuberosidad tibial externa.

2° De la caverna hidática femoral y a partir de su parte intercondiliana, se observa en ambos cortes de la pieza un proceso del mismo aspecto que el de la caverna, pero en forma de trayecto de un través de dedo de ancho, bien limitado del hueso esponjoso vecino por una zona de tejido fibro - escleroso, necrótico en su parte más interna, conteniendo elementos hidáticos caseificados. Este divertículo de la caverna se dirige oblicuamente hacia el espacio intercondiliano femoral y termina a ese nivel en un ensanchamiento que forma una nueva caverna situada a nivel de la inserción de los ligamentos cruzados.

3° La lesión nodular pseudo-caseosa tibial, localizada en la tuberosidad externa, se continúa hasta más allá de la línea mediana e invade la espina tibial.

4° Los ligamentos cruzados, tanto en su inserción femoral como tibial están en íntimas relaciones con las lesiones principales femoral y tibial y presentan en su espesor, por el sólo examen macroscópico, infiltración nodular por elementos equinocócicos.

5° Los cartílagos articulares presentan lesiones tróficas de grado y aspecto variable, pero han constituido frente al parásito, como frente a otros agentes patógenos y tumores que atacan las epífisis, una barrera a la apertura a sus expensas, de las lesiones en la cavidad articular.

Si ha habido propagación de la parasitosis de un hueso a otro, puede eliminarse a la cavidad articular como etapa de esa propagación.

6° El ligamento lateral interno de la rodilla, no presenta infiltración.

7° Los tejidos peri-articulares externos aparecen macroscópicamente infiltrados por elementos equinocócicos.

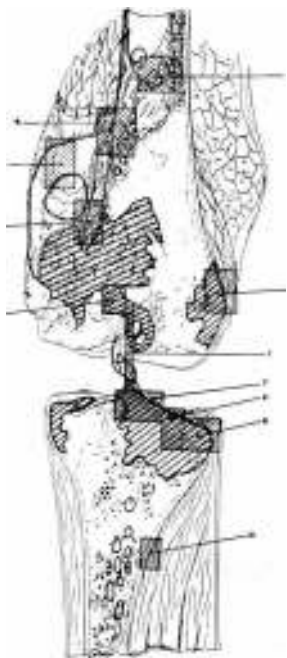
EN SUMA: Dos lesiones dominantes en cóndilo femoral interno y tuberosidad tibial externa; los ligamentos cruzados están en sus inserciones tibiales y femorales en íntimas relaciones con estas lesiones, especialmente con el trayecto que en la epífisis femoral va de la caverna al espacio intercondiliano. Estos ligamentos están macroscópicamente infiltrados por elementos parasitarios y sus lesiones son del tipo nodular pseudo-caseoso y cavernoso, idénticas a las de la epífisis femoral y de edad semejante, seguramente más antiguas que las de la tuberosidad tibial.

Dos eventualidades patogénicas:

O el parásito anidó por embolias múltiples simultáneas o sucesivas en ambos huesos y tejidos intra y peri-articulares;

O se localizó primero en un hueso y pasó de él al vecino; en este caso, las lesiones femorales, anatómicamente más antiguas, lo han sido también en el tiempo y el ligamento cruzado el puente de pasaje del parásito a la tibia.

Por las razones expuestas en nuestras consideraciones, creemos que el segundo mecanismo ha estado en causa en la pieza que estudiamos.



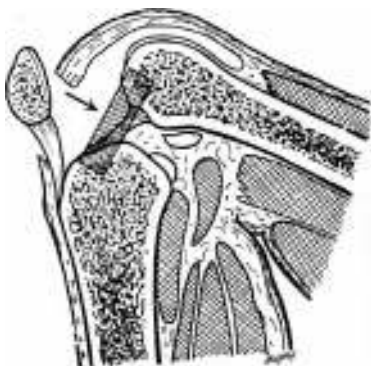
Esquema topográfico de las lesiones y ubicación de los fragmentos tomados para examen microscópico. (Dibujo de Raggio).

La lesión anatómicamente más antigua asiente en el cóndilo interno del fémur; un trayecto la continúa hasta la cara medial del cóndilo externo y pasando a lo largo y través de los ligamentos cruzados aborda la espina tibial, la penetra y a partir de ella difunde e infiltra la tuberosidad tibial externa, cuya cortical intacta descarta la penetración de elementos parasitarios venidos del ligamento lateral y partes periarticulares externas. El ligamento lateral interno no estaba infiltrado; aun cuando lo hubiera estado a partir de la lesión condiliana femoral interna exteriorizada su papel propagador no podría admitirse por la triple razón:

1º De que la lesión tibial asienta del lado contrario.

2º De que la cortical de la epífisis tibial está conservada.

3º Razón biológica: falta de apoyo; un elemento equinocócico de las partes blandas no puede horadar la cortical compacta de un hueso. El ligamento cruzado, por su estructura apretada constituye un buen apoyo e impone al parásito su morfología microvesicular infiltrante y por la penetración de sus fibras a través de la fina cortical de las espinas tibiales y de las superficies pre y retroespinosas, encamina los elementos hidáticos directamente al seno del tejido esponjoso.



Dibujos de cortes frontal y sagital (supuesto) de la rodilla, para señalar la ubicación y orientación del fragmento N° 1 que comprende los ligamentos cruzados, puente de pasaje de la equinococosis del fémur a la tibia.¹ — (Dibujos de L. Bastos).

(1) En el corte sagital el esquema no traduce fielmente la ubicación del fragmento; él era mucho más profundo, tomando toda la extensión antero post de los lig. cruzados.

Protocolo histológico

Para el estudio histológico se tallaron 12 fragmentos, de cuya ubicación da cuenta el calco tomado sobre el dibujo y fotografías de la pieza original. La multiplicación de cortes permite apreciar los aspectos anatómicos de la lesión en sus diferentes porciones, corroborar el mecanismo patogénico deducido del estudio macroscópico, facilitando la comprensión íntima, histológica, del proceso en su conjunto.

Las alteraciones de los tejidos producidas por el líquido conservador ha constituido una grave dificultad para la obtención de preparados microscópicos correctos y para su reproducción microfotográfica; la competencia de microscopista y técnico fotográfico del Br. P. F. Ibarra y del Sr. Santa Rosa (del Laboratorio de Fototécnica de la Facultad de Medicina) han obviado gran parte de estos inconvenientes. A los dibujantes Srs. Latorre, Raggio y L. Bastos debemos los esquemas, dibujos y calcos que acompañan el trabajo.

La descripción "in extenso" de cada uno de los protocolos histológicos, insumiría varias páginas; detallaremos aquí solamente la de aquellos fragmentos cuyo conocimiento presenta interés para la dilucidación del mecanismo de la infestación bi-ósea. La ilustración micrográfica objetiva los aspectos más importantes de las lesiones en los diferentes territorios.

FRAGMENTO N° 1. — (Corte sagital de Lig. Cruzado y zonas fémoro-tibiales de inserción). En las aréolas del tejido esponjoso de tibia y fémur se observan algunas micro-vesículas, pero el elemento parasitario predominante lo constituyen formas de necrosis y desintegración con fragmentación cuticular y reacción exudativa leucocitaria y productiva fibrosa del retículo mioide adyacente.

En el espesor del ligamento cruzado se observan, excavadas entre sus haces numerosas micro y macro-cavernas conteniendo restos cuticulares hidáticos en partes necróticas y reacción exudativa leucocitaria alrededor de estos restos; la pared fibrosa de las cavérnulas limita netamente estos aspectos.

La presencia de estas numerosas excavaciones en el espesor del ligamento le confiere al corte un aspecto taladrado o carcomido.

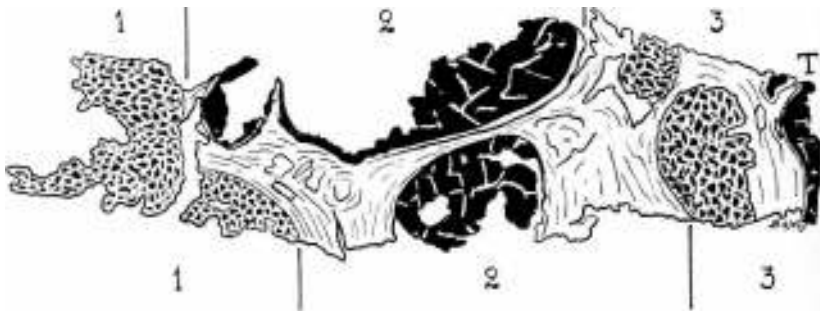
FRAGMENTO N° 2. (Pared del trayecto que continúa la excavación condiliana femoral hasta la región intercondiliana, en la zona de inserción del Lig. Cruz).



Fragmento N° 1. — Ligamentos cruzados e inserciones tibial y femoral.
Corte sagital.

(Fotografía topográfica por transluminación. Aumento 3 diámetros aproximadamente). En los extremos, segmentos de tejido esponjoso de tibia y fémur. En el espesor del ligamento, cavernas a contenido caseoso con restos cuticulares hidáticos. A la izquierda, tejido esponjoso de la espina tibial (sección 1-1 del esquema adjunto); a la derecha más allá del tejido esponjoso del cóndilo femoral (sección 3-3 del esquema) se observa un pequeño segmento de la pared del trayecto hidático de la epífisis femoral (T.).

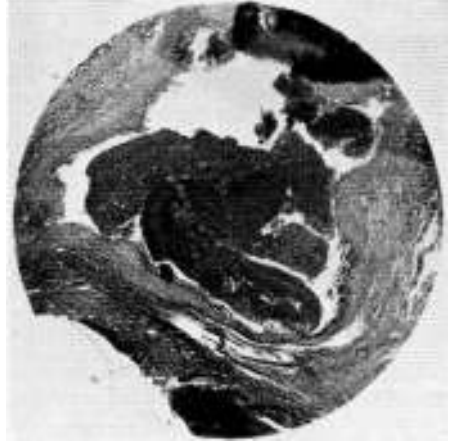
La aparente falta de continuidad entre el trayecto femoral y las lesiones ligamentosas se debe a dos causas: 1º el fragmento no ha podido ser tallado con la profundidad necesaria a fin de abarcar la totalidad de los ligamentos cruzados y las superficies óseas de inserción; 2º como lo muestra el corte frontal de sección posterior del fémur de donde él fué tomado, el trayecto nacido de la caverna subcondiliana interna no termina exactamente en el espacio intercondiliano, sino que lo atraviesa a casi 1 cm. por arriba, pasa la línea mediana, y va a terminar en la cara mediana; se ha interpuesto entre el ligamento cruzado (2-2) y el trayecto necrótico-hidático (T) una parte del cóndilo femoral (3-3) que no estaba infiltrada.



Esquema de la fotografía anterior. (Dibujo de L. Bastos).
(2-2) Ligamentos cruzados. (1-1) Tibia. (3-3) Fémur. (T) Trayecto.

Fragmento N° 1. — Microfotografía tomada de otro preparado que el que se utilizó para la fotografía topográfica).

Caverna hidática del ligamento cruzado. Contenido necrótico-caseoso cuticular.

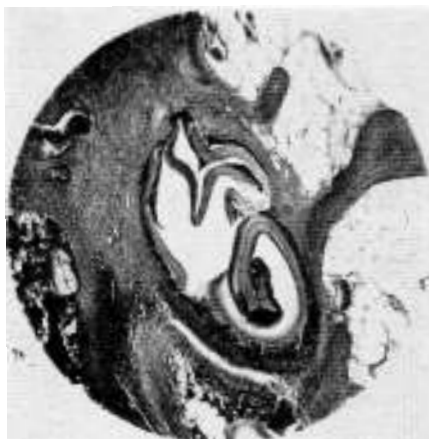


Fragmento N° 1. Ligamento cruzado. Nódulos caseoso-cuticulares diseminados. Geodas irregulares a contenido necrótico.



Fragmento N° 1. Ligamento cruzado. Pared y parte del contenido de una caverna (sustancia caseosa), vecina a la inserción femoral del ligamento. P, pared de la caverna.

Fragmento N° 2. (Trayecto excavado tendido de la caverna subcondiliana femoral a la zona de inserción de ligamentos cruzados. Corte total de la pared. De izquierda a derecha: N, zona necrótica de revestimiento interno (revoque necrótico-caseoso). Banda fibrosa limitante, con inclusión de una vesícula hidática (la membrana de enquistamiento de las lesiones hidáticas es al mismo tiempo una membrana de invasión de los tejidos vecinos). En el segmento derecho, aréolas del tejido esponjoso, normales.



Fragmento N° 2. Congestión medular y reacción ósteoblástica, con trabéculas osteoides neofor-
madas, en la vecindad del tra-
yecto hidático.



Fragmento N° 2. El mismo campo
de la micro anterior, vista a
mayor diámetro.

En la luz anfractuosa del trayecto se encuentra una sustancia necrótica caseosa, con aspecto de grumos, mezclada con fragmentos cuticulares hidáticos. La pared del trayecto está constituida por tejido óseo con marcado proceso fibroplástico, infiltración leucocitaria y excavado de numerosas geodas que alojan vesículas hidáticas o restos cuticulares, rodeados por tejido de granulacion rico en leucocitos, macrófagos y células gigantes. Parece como si a partir del trayecto, el parásito tuviera tendencia a invadir excéntricamente las aréolas óseas vecinas, siendo detenido por la reacción exudativa y leucocitaria y macrofágica del retículo de la médula y englobado por el proceso fibroplástico circundante.

Más afuera de esta zona de invasión equinocócica y de reacción medular, se observa el tejido esponjoso con aspectos diferentes: en partes indiferente, en otras con sus trabéculas más vecinas con índices de actividad osteoplástica aquí, con osteolisis y osteoclasia más allá y congestión medular. Más afuera aún, tejido óseo normal.

FRAGMENTO N° 4. (Parte subcortical de la caverna condiliana femoral). Cavernas excavadas en el tejido óseo, limitadas por restos de trabéculas englobadas por tejido fibroso. Por dentro de esta pared una zona esclero-hialina y más adentro tejido granulomatoso con células gigantes rodeando el contenido necrótico con restos cuticulares de la cavidad. En el espesor de la zona esclero-hialina aparecen excavados divertículos de la cavidad principal conteniendo minúsculos fragmentos hidáticos rodeados por tejido de granulacion.

FRAGMENTO N° 3. (Proliferación extraperiosteica). — Caverna que ha ulcerado la cortical ósea, desprendiendo el periostio y extendiéndose por fuera de él. La constitución de su pared es idéntica a las ya descriptas cavernulas óseas o ligamentosas.

FRAGMENTO N° 7. (Lesión tibial; zona media, de inserción de Lig. Cruzados). Aspecto típico de infiltración hidática con degeneración caseosa, en las aréolas del tejido esponjoso.

1° Atrofia de las trabéculas. de las que quedan restos en forma de islotes o minúsculos secuestros.

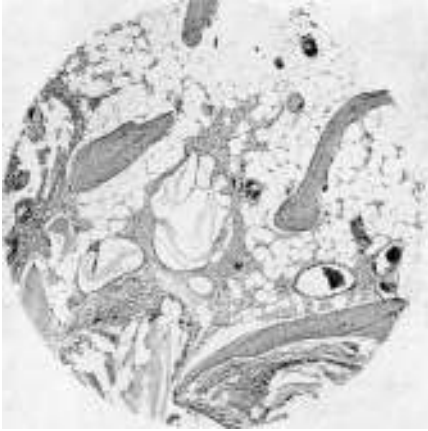
2° Sustitución de las aréolas óseas por alvéolos constituidos por gruesas bandas conjuntivas entrecruzadas, asiento ellas también de marcada infiltración leucocitaria. Los alveolos, de forma variada, contienen con vesículas hidáticas y fragmentos cuticulares, un tejido granulomatoso muy pobre en vasos, rico en leucocitos, macrófagos y células gigantes, que a partir de las paredes invade la cavidad, rodea a los restos parasitarios y rellena todos los intersticios dejados entre ellos, como un cemento a las piedras de un muro. Se observan en ciertas zonas abundantes cristales de ácidos grasos y tabletas de colesteroína, productos de la degeneración grasosa de los elementos parasitarios y células del estroma.

A los caracteres descriptos responden las lesiones situadas en la vecindad de la espina tibial y sus adyacencias; si nos alejamos en la observación micros-

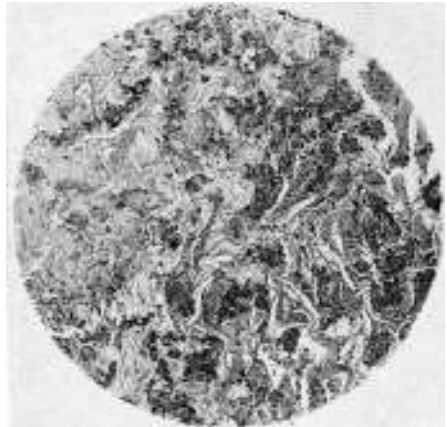
cópica hasta la periferia de la lesión tibial, podemos comprobar en diferentes campos variados aspectos correspondientes a las diversas etapas evolutivas de la infiltración parasitaria, desde la inicial en que la vesícula, incluida en la médula ósea grasosa de una aréola aparece rodeada por un delgado anillo de reacción histiocitaria y fibroplástica con discreta infiltración leucocitaria; por transiciones se pasa a la etapa siguiente en la cual la reacción exudativa y proliferativa histiocitaria colma el retículo mieloide, sigue con la constitución de un granuloma rico en macrófagos epitelioides y células gigantes (foliculo hidático) el que engloba al parásito que se pliega y fragmenta; de aquí a la etapa siguiente que hemos descrito y a la necrosis caseosa masiva del contenido con inclusión de fragmentos cuticulares hay sólo un paso.

Simultáneamente y por los mecanismos conocidos, que son los de sus reacciones habituales frente a las agresiones tóxicas o microbianas y parasitarias, el tejido óseo se atrofía (lisis, osteoclasia) la reacción fibroplástica toma su lugar y constituye la trama en cuyo espesor aparecen excavadas las cavérnulas y cavernas necrótico -hidáticas.

FRAGMENTO N° 8. (Tibia, zona externa con ligamentos y menisco). — Tejido esponjoso con infiltración difusa del tipo descrito en el fragmento N° 7. Ella se detiene a nivel de la cortical externa compacta, que no ha sido infiltrada. Periostio y ligamentos normales, no infiltrados.

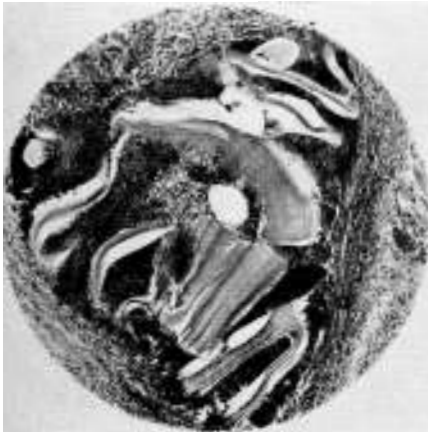
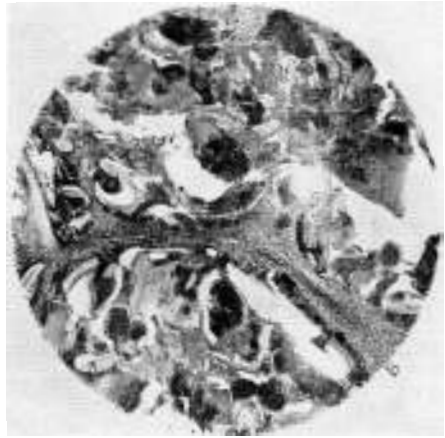


Fragmento Nº 7. Tibia. Infiltración vesicular de la médula del tejido esponjoso. Congestión marcada. Reacción exudativa y fibroplástica más acentuada del retículo.



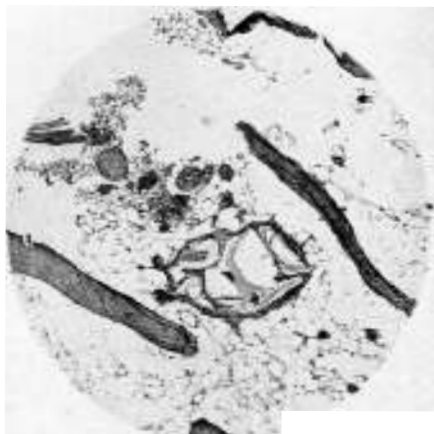
Fragmento Nº 7. Infiltración masiva caseoso - calcárea. Destrucción completa de la arquitectura trabecular.

Fragmento N° 7. — Zona vecina a la espina tibial (lesiones de mayor antigüedad): destrucción completa del tejido óseo. (T): fragmentos de trabéculas óseas necróticas (secuestros) incluídos en el magma necrótico - cuticular, contenido en alvéolos limitados por gruesas bandas fibrosas (B).

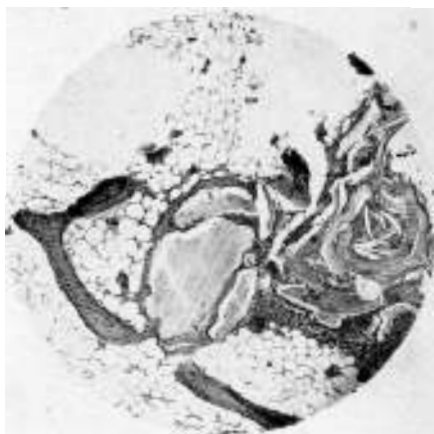


Fragmento N° — Cementación de restos de membranas por tejido granulomatoso - necrótico, en el interior de una caverna limitada por tejido fibroso.

(G): macrófagos gigantes adosados a fragmentos de membranas.



Fragmento Nº 7. (Tibia). — Avanzadas de la infiltración vesicular en las aréolas del tejido esponjoso. Reacción reticular incipiente peri - hidática.

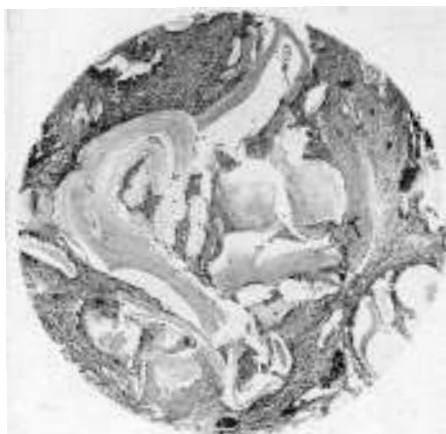
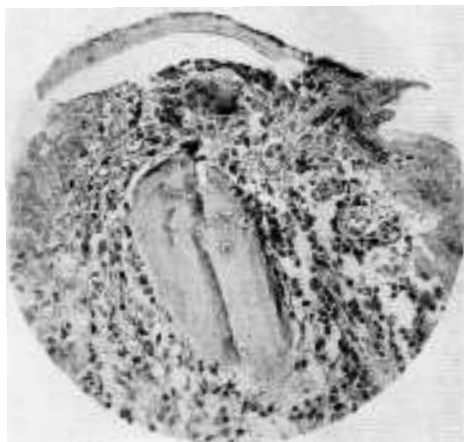


Fragmento Nº 7. — Lesiones de mayor evolución. Vesículas hidáticas, reacción reticular, necrosis, degeneración grasosa (cristales). Osteolisis y osteoclasia.

Elementos de la destrucción ósea.

Fragmento de trabécula en parte lisada, rodeada por reacción hiperplástica histiocitaria del retículo. Osteoclastos penetrantes y microlagunas de Howship.

En el extremo superior e izquierdo fragmento membranoso estriado.



Fragmento N° 8. — (Tibia, zona de infiltración tuberositaria marginal externa).

(T) Trabéculas óseas necróticas. Vesículas y fragmentos de membranas. Reacción fibroplástica de la médula.