

Departamento de Anatomia Patológica  
Diretor: Prof. Dr. Altino A. A. Antunes

## TUMORES RENAIS EM BOVINO

Rubens Escobar Pires

Assistente

3 estampas (7 figuras)

Os tumores encontrados no rim despertam interesse pela sua morfologia complexa, pela complicada histogênese renal e também pelos vários fatores determinantes do aparecimento de blastomas, frequentemente representados no rim.

Tendo tido oportunidade de examinar alguns tipos de tumores renais, julguei interessante fazer um estudo dêles sendo êsse o motivo do presente trabalho.

Para melhor compreensão dos problemas sôbre sua histogênese, achei útil dar aqui um ligeiro resumo do essencial na origem e desenvolvimento embrionários do aparelho excretor dos amniotas no que nos interessa de perto.

Na formação dos folhetos blastodérmicos, vemos que as células mais internas do ectoblasto vão se juntar a outras formadas na camada mais profunda do endoblasto, dando assim origem a um novo folheto denominado mesoblasto.

Este folheto obedece na sua maior parte à metamerização do embrião de modo a se apresentar todo segmentado. Si analisarmos, em corte transversal, verificamos que o folheto localizado de cada lado do tubo neurodérmico apresenta três zonas distintas a saber: o escleromiotomo — porção mais interna do mesoblasto, em seguida, o segmento intermediário e por fim, a lâmina lateral. Os dois primeiros, desde o início, apresentam-se e têm sido denominados de maneira diversa como se vê: somito, metamero, segmento primitivo, segmento mesodérmico, segmento mesoblástico ou segmento protovertebral.

Cedo a peça intermediária, crescendo, separa-se do escleromiotomo e algum tempo depois, acontece o mesmo com a lâmina lateral. A peça intermediária então separada é chamada daí por diante de nefrotoma e se localiza ao longo da corda dorsal desde a extremidade cefálica até a caudal.

São cêrca de 30 nefrotomas, dispostos longitudinalmente, cujo desenvolvimento posterior irá se processar, começando na extremidade cefálica em direção à caudal.

As nefrotomas correspondentes aos primeiros somitos nunca chegam a se desenvolver e as células vão se perder no meio do mesenquima. Em certos amniotas, verifica-se, na zona compreendida entre o 7.º e 14.º somitos, das nefrotomas correspondentes se formar uma crista denominada pronefrítica da qual nasce um órgão. No caso em apreço, os canais pronefríticos são ligados entre si e à cavidade celomática e por outro lado à cloaca e o conjunto constitue o aparelho excretor desses animais. Em outros animais, porém, são as nefrotomas seguintes que se desenvolvem, as anteriores permanecendo rudimentares ou sofrendo regressão e atrofia, suas células se perdem no mesenquima. Essas nefrotomas têm os seus canaliculos soldados entre si, formando finalmente um canal único que se denomina conduto de Wolff. Si em alguns animais o aparelho excretor se resume ao mesonefros, em outros, verifica-se, porém, que à custa das últimas nefrotomas se vai desenvolver um órgão, o metanefros, donde se deriva parte do rim definitivo. Do metanefros se desenvolvem, pois, as estruturas glomerulares do rim adulto e os túbulos uriníferos até a parte denominada de peça intercalar, porque o resto, isto é, os tubos coletores, cálices, bacinetes e uretér são originados de um divertículo que aparece no conduto de Wolff e que, desenvolvendo e penetrando na massa de tecido metanéfrico, se vai ligar aos elementos metanéfricos já citados.

Voltando ao escleromiotomo verifica-se que êste se divide em duas partes, o esclerotomo que irá dar origem às vértebras e o miotomo que irá dar origem à musculatura estriada.

A maioria dos autores, com discordâncias secundárias, estão acórdes com o desenvolvimento tal como acima foi explicado. Outros autores porém fazem o mesoblasto derivar do conduto neurodérmico, seguindo-se após o desenvolvimento geralmente aceito.

#### TUMORES DERIVADOS DO BLASTEMA RENAL

##### (NEFROMAS EMBRIONÁRIOS)

Entre os vários tipos de tumores originados no rim são êsses sem dúvida os que têm suscitado maior interesse, pois, a sua complexidade estrutural chamou desde logo a atenção como se verifica pelas várias hipóteses arquitetadas para sua interpretação.

Êsses tumores foram designados por nomes diversos tais como: adeno-sarcoma embrionário (BIRCH-HIRSCHFELD), nefroma maligno embrionário (TRAPPE), disembríoma maligno tipo blastema renal (SIMARD), tumor misto embrionário do rim, sarcoma embrionário, adeno-mio-sarcoma embrionário, Tumor de Wilms, etc.

Tanto no homem como nos animais, em geral, apresentam-se com pequena frequência. No primeiro, êles representam cêrca de 75% dos tumores aparecidos em crianças, sendo, no entanto, raros em adultos. Nos animais, verifiquei pela literatura compulsada, que certas espécies são mais afetadas que outras, parecendo que as galinhas, coelhos e porcos são os animais de predileção. De fato, FELDMANN, baseando-se em sua experiência e na de outros, cita um total de 536 tumores em animais, dos quais 52, isto é, 9,6% eram dêsse tipo assim distribuidos pelas várias espécies animais: de 86 tumores em porcos, 46 eram nefromas embrionários. De 55 tumores em galinhas, 5 eram o tumor em questão e dos 230 tumores em vacas, apenas um era dêsse tipo. POLSON, citado por FELDMANN entre 66 tumores encontrados em coelhos, na literatura e na sua experiência, relata que 7 eram do tipo em questão. A maioria dos autores os têm encontrado mais ou menos na mesma proporção; JACKSON, da África do Sul, faz notar, porém, o fato estranho lá observado de não ter encontrado com a mesma frequência e nos mesmos animais, por exemplo, no porco e o cita como de extrema raridade embora o número dêsses animais examinados nos matadouros seja considerável. Em outros animais, como o cão e o cavalo, êsse tumor constitue raridade, havendo na literatura um caso em cão (DE JONG) e ainda de diagnóstico duvidoso. No cavalo, são os carcinomas os de maior frequência.

Em bovinos, foram relatados poucos e na literatura que consegui compulsar, reuni 5 casos assim distribuidos:

FELDMANN, em 1932, relata em seu livro, o caso de uma neoformação isolada, pesando 2 quilos, achada em bovino adulto e por êle classificada como nefroma embrionário. O tumor tinha dado metástases que se localizaram principalmente nos pulmões.

No seu estudo sôbre tumores, JACKSON, (1936), apresenta dois casos classificados por êle como de nefromas embrionários. Êsses, no entanto tinham sido rotulados anteriormente como adenoma e adenocarcinoma respectivamente, achando o autor que, como êsses, muitos poderão ter sido erradamente diagnosticados, atribuindo a isto a raridade de tais tumores em bovino.

MOSCONI, na Argentina, em 1941, relata, entre vários casos de disembrionomas renais, 1 ocorrido em bovino. O tumor era constituido predominantemente de tecido muscular de natureza não bem identificada, núcleos de células cartilaginosas e tecido epitelial glandular às vezes formando cistos revestidos de epitélio cilíndrico com tendência à pluriestratificação, às vezes com disposição rosetiforme.

No mesmo ano, SAINI, na Itália, apresenta o caso de um volumoso disembríoma localizado no rim direito de uma vitela de 11 meses, histologicamente composto de tecido epitelial do qual parte recorda o blastema renal e vários tecidos conectivais, cartilagem, tecido fibroso e adiposo e um tecido provavelmente de natureza mielóide. O tumor foi considerado de malignidade discreta, pois, faltava metástase, o desenvolvimento expansivo e por fim pelos caracteres histológicos apresentados.

Apesar da complexidade estrutural e variedade de quadros, êsses tumores apresentam no entanto uniformidade de aspectos nas diferentes espécies animais em que costumam aparecer. Assim se apresentam formando, geralmente, corpo com o rim, localizando-se em qualquer ponto, nos polos, no centro, no cortex ou na pélvis; às vezes bem delimitado, nodulares e encapsulados, outras fundindo-se com o tecido normal sem limites nitidos ou mesmo ocupando todo o órgão que se torna então inteiramente blastomatoso. Em alguns casos não é possível encontrar relações com o órgão normal, estando assim o tumor situado extra renalmente. Em geral atinge grandes tamanhos; às vezes, o órgão se torna simples apêndice da massa tumoral.

O tecido apresenta-se geralmente sólido, no entanto a consistência que as mais das vezes é dura, pôde apresentar zonas moles e mesmo cistos cheios de substância gelatinosa, correndo essas diferenças por conta da predominância de tecido nas zonas consideradas. A cor também varia da cinzento esbranquiçada frequente nos tumores muito fibrosos até a cor vermelho-vinhosa nos tumores bastante celulares. Comumente há zonas hemorrágicas e necrosadas. Só excepcionalmente pôde determinar metástases, no entanto, metástases pulmonares e principalmente hepáticas têm sido descritas e nesses casos são compostas de células redondas e, em um caso de tecido muscular estriado.

O tecido tumoral apresenta-se às vezes separado do tecido renal normal por cápsula fibrosa, outras vezes é o mesmo tecido renal que se atrofia e esclerosa formando assim uma espécie de encapsulamento. O tecido renal em geral apresenta sinais de esclerose.

O crescimento parece variar desde o lento até o rápido, pois, certos animais que o apresentavam eram bastante jovens, tendo mesmo sido encontrados em fêtos.

A origem embrionária do tumor é revelada pela variedade dos tipos de tecidos que costumeiramente aparecem, mas é a presença, em todo o tecido de elementos que sugerem estrutura renal o seu traço característico.

A composição que mais frequentemente se verifica é a seguinte: tecido fibroso irregularmente disposto, às vezes pouco celular e hialinizado, porém, às vezes altamente celular apresentando-se mesmo com caráter sarcomatoso. Em alguns casos êsse caráter predomina de tal maneira que chega a mascarar as formações nefrógenas e outras de modo a assumir a aparência de um sarcoma puro. Alguns tumores assim rotulados classificar-se-iam facilmente no capítulo dos tumores embrionários si porventura fossem examinados cuidadosamente em muitos pontos. A frequência com que êsses tumores se apresentam encapsulados vem falar em favor de tal impressão. Pela coloração especial pôde-se evidenciar, em certos casos, grande quantidade de tecido elástico. Cartilagem e osso são outros tecidos de idêntica linhagem e de frequente ocorrência. Outros tecidos de natureza mesoblástica pôdem estar presentes como fibras musculares lisas e até mesmo estriadas, em forma tubular, como se apresentam no embrião.

As formações de aspecto epitelial encontradas têm grande semelhança com as observadas no blastema renal. Elas se agrupam ora em forma de cordão de células redondas ou poliédricas, ora em formações tubulares com luz não muito nítida, revestida por epitélio cilíndrico ou cúbico. Outras vezes, grupos das mesmas células, são rodeadas por fibras conjuntivas deixando porém entre si um espaço claro, dando ao conjunto aspecto glomerular. Não são raros os cistos, que, em geral, estão revestidos por epitélio cúbico.

Para explicar a diversidade de tecidos existentes no tumor, várias hipóteses têm sido levantadas.

As opiniões são unânimes em reconhecer que tais blastomas se originam de malformação ocorrida no desenvolvimento do rim ou de restos dos derivados mesoblásticos que tenham permanecido incluídos no tecido normal.

As discrepâncias porém começam quando tentam determinar o tempo e a região onde tais defeitos ocorreram.

RIBBERT considerou êsses tumores derivados já de uma célula sexual aberrante explicando-se assim a presença de tecidos provenientes dos três folhetos blastodérmicos. Algumas formações epiteliais em forma de roseta e que constituem elemento importante para o diagnóstico de certos tumores do sistema nervoso, êle as interpretou como derivados neuroepiteliais.

Do isolamento e inclusão no tecido renal de restos mesoblásticos ainda em sua fase anterior a individualização das diferentes partes, escleromiotomo, segmento intermediário e lâmina lateral, WILMS faz derivar os tumores em questão e na sua descrição o fez de tal modo

que eles tem sido denominados como tumores de Wilms. Pela sua procedência de um núcleo de células com êsse potencial formativo, explicar-se-iam seus vários tipos de tecidos e sua disposição, isto é o tecido nefrógeno, muscular liso e estriado e o mesenquimal com as várias modalidades, desde o tecido fibroso com a variedade sarcomatosa, como também o cartilaginoso e ósseo.

COHNHEIN e principalmente BIRCH-HIRSCHFELD atribuíram uma origem no conduto de Wolff, quer dizer, uma derivação do mesonefros, achando mesmo que as formações nefrógenas verificadas no tumor tinham semelhança notável com as formações mesonéfricas. Quanto aos outros componentes tissulares, músculo, cartilagem e osso, atribuía a fragmentos da protovértebra aí incluídos. As fibras lisas encontradas frequentemente seriam mais um elemento de caráter wolffiano. BUSSE, no entanto, faz notar que nunca foi encontrado em rim, qualquer remanescente do conduto de Wolff. Hoje, a hipótese desses autores tem sido abandonada e o mérito dela como afirmou EWING foi o ter chamado a atenção para as formas tumorais mistas embrionárias, pois foram eles os primeiros a estudá-las nesse sentido.

Outros autores entre os quais BUSSE, MUUS, acham que, do próprio blastema renal já num período mais avançado do desenvolvimento fetal, é que derivam êsses tumores. O último autor, fazendo estudos em rins de embrião, diz ter encontrado um paralelo entre as formações tumorais nefrógenas e aquelas encontradas no metanefros. Os outros tecidos derivariam do tecido intersticial. Explica a presença de musculatura lisa, derivando-a de elementos existentes normalmente no rim, o que foi evidenciado por ALBARRAN. Quanto à musculatura estriada, especialmente depois dos estudos de ABRICOSSOF e CAPPEL e MONTGOMERY, pode-se explicar sua origem, partindo das fibras musculares lisas, seja por uma transformação direta, como quer MUUS que encontrou formas intermediárias, seja, como BUSSE interpreta, por um fenômeno de metaplasia. Com a tendência atual de encarar os vários elementos sem uma linhagem muito rígida, mais facilmente se pode admitir a hipótese de BUSSE, MUUS, TRAPPE etc.

Por último, temos a opinião de MASSON que atribue origem nervosa ao tumor, evidenciada pelas formações em roseta, verificadas muitas vezes nesses tumores.

#### OBSERVAÇÕES PESSOAIS

Em 1939, veio de um dos matadouros da Capital, uma peça anatômica, que foi registrada no Departamento de Anatomia Patológica sob n.º 1 002.

Era um rim direito de bovino, pesando 1 100 gramas e medindo 21 cm. de comprimento, 12 cm de largura e 8 cm de espessura.

A lobulação própria do órgão normal no seu polo anterior, o mesmo não acontecendo nas zonas médias e posterior, onde o rim estava aumentando de tamanho à custa dos lóbulos, que por sua vez estavam mal definidos.

No polo anterior em que o órgão está praticamente normal, a superfície externa apresenta-se lisa, de côr vinhosa e a cápsula se destaca fãcilmente. Já na parte restante, a superfície apresenta-se finamente granulosa, devido à presença de inúmeros nódulos pequenos e esbranquiçados, do tamanho da cabeça de alfinete. A cápsula se destaca com relativa facilidade. A gordura hilar apresenta-se em quantidade normal.

Ao corte, a superfície do órgão mostra-se conservada no polo anterior, com o cortex bem delimitada. Na parte do órgão referente ao aumento verificado, a estrutura sofreu alteração nas zonas menos afetadas, o cortex com a espessura aumentada e mal delimitada. Na zona média apresenta-se o rim esbranquiçado e todo estriado por formações de aspecto hialino. Notam-se, no centro do órgão, em relação com o hilo do rim, cistos de 2 cm em média de diâmetro, cheios de substância gelatinosa.

**EXAME MICROSCÓPICO:** — Os pedaços para exame histológico, foram retirados de várias partes, apresentando todos uma estrutura complexa pela variedade de elementos aí misturados.

Em primeiro lugar, em todos os cortes predomina um tecido fibroso, sem arranjo nítido, ora formando feixes, ora circundando outros elementos como que formando cápsulas; em uns lugares mais ou menos frouxos, em outros dispostos densamente. As células fusiformes de vários tamanhos têm protoplasma acidófilo produzindo abundante quantidade de fibrilas. O núcleo condensado cora-se intensamente pela hematoxilina. Em alguns cortes verifica-se a presença de tecido muscular liso, comprovado nas colorações pelo Van Gieson, dispostos em feixes com a particularidade de se apresentarem frequentemente segmentados por feixes fibrosos. Os vasos sanguíneos são escassos.

No meio do tecido fibroso, notam-se grupos celulares de natureza nitidamente epitelial dispostas em colunas sólidas ou às vezes tortuosas, ora são compridas, medindo em média 1 mm, ora são curtas como que cortadas pelo tecido fibroso circundante que, parece, com seu crescimento exuberante, provoca atrofia nas células epiteliais. Em alguns pontos, os grupos de células epiteliais, mantendo os mesmos

caracteres das células colunares em brotos sólidos arredondados que são rodeados por tecido fibroso, formando uma espécie de cápsula. Alguns desses brotos estão, com exceção de sua base, dentro de cavidade cuja superfície é revestida por epitélio que tende a se aplainar. Em muitos desses brotos se verifica necrose central, às vezes com deposição de sais de cálcio.

DIAGNÓSTICO ANATOMO-PATOLÓGICO: — Nefroma embrionário.

Anteriormente ao caso acima, foi-me dado estudar um pequeno pedaço de rim enviado pelo Dr. Humberto Cerruti, onde se notava um tecido de natureza tumoral. Foi registrado no Departamento de Anatomia Patológica, em 1937, sob o n.º 96. Sobre o caso nenhum esclarecimento foi obtido a não ser que o rim pertencia a um bovino.

O exame histológico revelou que a parte do parênquima renal apresentava-se com lesões do tipo esclerótico e se achava separado do tecido tumoral por uma cápsula fibrosa espessa e pouco vascularizada. O tecido blastomatoso era francamente celular com zonas pouco fibrilares e outras mais ricas em fibrilas. As células são de limite imprecisos, de protoplasma homogêneo, francamente eosinófilo, dando formação às fibrilas que se dispõem em feixes desordenados, mostrando-se, em alguns pontos frouxas por edema intersticial. Os núcleos das células apresentam-se na maioria, fusiformes porém, de contornos borrados, irregulares, de vários tamanhos, alguns deles verdadeiramente monstruosos. Notam-se várias figuras de mitose. O tecido era muito vascularizado por capilares de parede tênues. Em um outro ponto, tem-se a impressão que as células mais arredondadas se dispõem em forma de rosetas ou em pequenos cordões. Pela colaboração de Van Gieson evidenciaram-se, em alguns pontos do tecido blastomatoso, fibrilas musculares lisas.

DIAGNÓSTICO ANATOMO-PATOLÓGICO — Nefroma embrionário.

Os dois casos apresentados levam-me a considerar que, na verdade, embora pareçam diferir um do outro pela sua constituição morfológica, a verificação mais atenta faz crêr sejam tumores apenas em graus diferentes de maturidade: o primeiro, com toda probabilidade, é um tumor, de crescimento lento, em que as suas particularidades históricas podem ser facilmente observadas, ao passo que no segundo, o crescimento rápido e o grau de imaturidade celular tornaram difícil a diferenciação dos vários tipos de tecido, predominando no quadro o aspecto sarcomatoso.

A idéia de BUSSE fazendo partir do blastema renal já diferenciado a origem de tais tumores, parece receber apóio no primeiro caso, pois, a localização do tecido blastomatoso no rim, sugere já uma sistematização dos vários componentes renais.

## SUMÁRIO

Dois tumores localizados em rim de bovino, são tratados no presente trabalho, ambos originados no blastema renal, sendo um de natureza benígna, no qual podiam ser observados tecidos nefrógeno, fibroso e muscular e outro com gráu intenso de malignidade, constituído de um tecido francamente sarcomatoso, apresentando em alguns pontos, fibras musculares lisas e noutros, arranjos de aparência epitelial.

## SUMMARY

*Two renal tumors in bovine are related in this paper, both originated from the renal blastema. One of them was of benign character and presented nefrogenous, fibrous and muscular tissues and the other of malignant character was constituted by sarcomatous tissue, presenting also, muscular smooth fibers and cells arranged in epithelial form.*

## BIBLIOGRAFIA

- BARBACCI — 1915 — I tumori. Milano, Francesco Vallardi
- BRACHET, A. — 1935 — *Traité d' embryologie des vertébrés*. 2.<sup>a</sup> ed. Paris, Masson et Cie
- COURTEAU, R. — 1935 — *Pathologie comparée des tumeurs chez les mamifères domestiques*. Paris, Le François
- EWING, J. — 1941 — *Neoplastic diseases*. 4th ed. Philadelphia, W. B. Saunders Company
- FELDMAN, W. H. — 1932 — *Neoplasms of domesticated animals*. Philadelphia, W. B. Saunders Company
- FÖLGER, A. F. — 1927 — *Geschwülste bei Tieren*. *Erg. Path.*, 18: 372-676
- JACKSON, C. — 1936 — The incidence and pathology of tumours of domesticated animals in South Africa. Embryonal nephroma. *Onderstepoort Jour.*, 6 (1): 249-353
- KAUFMANN, E. — 1929 — *Trattato di Anatomia Patologia Speciale*. Vol. 2. 4.<sup>a</sup> ed. italiana. Milano, Francesco Vallardi
- LECÈNE, P. et WOLFROM, G. — 1923 — *Cancers du rein*. Paris, Octave Doin
- MOSCONI, R. D. — 1941 — Disembriomas neoplasicos del rinón en los animales. *Rev. Fac. Med., Vet.*, Buenos Aires, 23 (3 y 4): 97-122
- PENNA DE AZEVEDO, A. — 1942 — Tumor misto do rim com estrutura de miosarcoma, hipernefoma e blastema renal em indivíduo adulto. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 37 (3): 317-326
- SAINI, I. — 1941 — Disembrione del rene di um vitello. *Nuova Veterinaria*, 19 (4): 86-91

## EXPLICAÇÃO DAS FIGURAS

- Fig. 1 — Superfície de corte do rim direito de bovino notando-se a transformação blastomatosa da parte média e posterior.
- Fig. 2 — Tecido tumoral onde se notam cordões de células epiteliais no meio do tecido fibroso.
- Fig. 3 — Tecido tumoral com grupos de células epiteliais rodeadas por tecido fibroso à maneira de cápsula.
- Fig. 4 — Tecido tumoral com maior aumento para evidenciar os detalhes de um grupo de células com disposição nitidamente glomerular.
- Fig. 5 — Tecido tumoral apresentando tecido muscular fragmentado por septos fibrosos.
- Fig. 6 — Tecido tumoral com caráter francamente sarcomatoso.
- Fig. 7 — Tumor onde, utilizando o método de Van-Gieson, se poudé comprovar a presença de fibras musculares lisas.



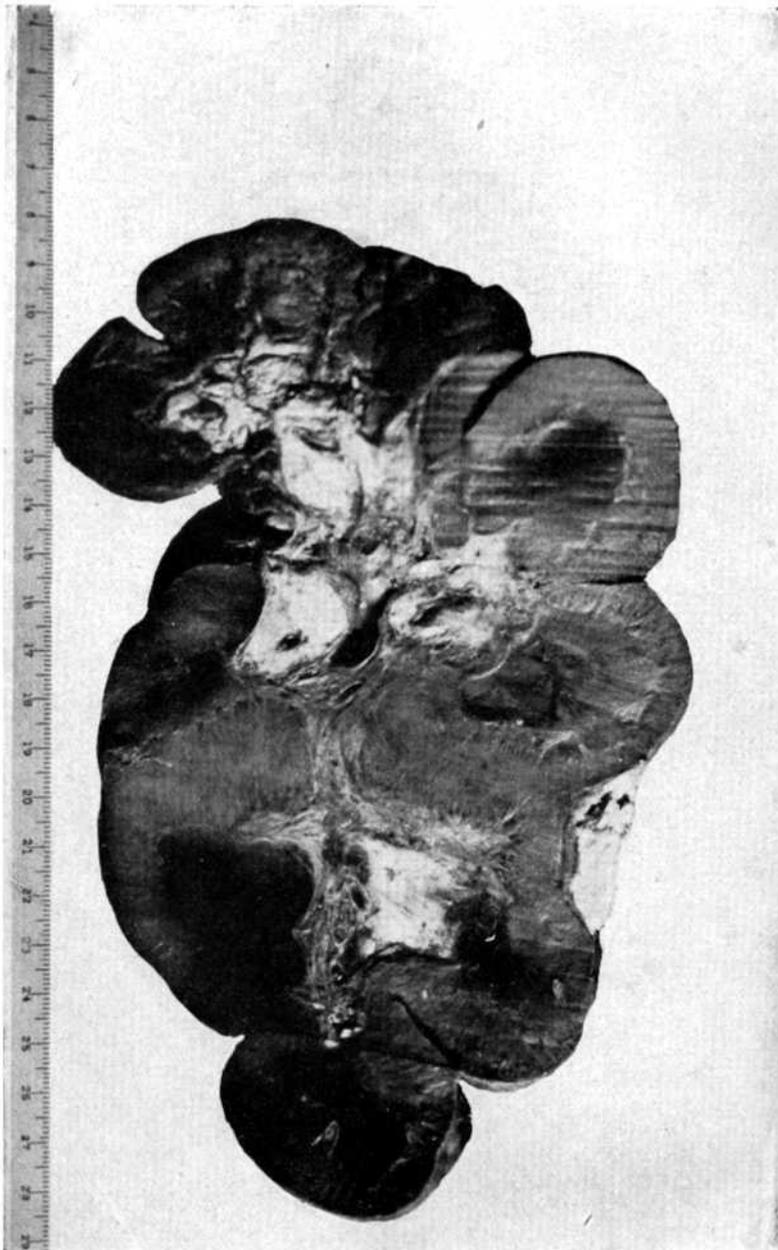


Fig. 1

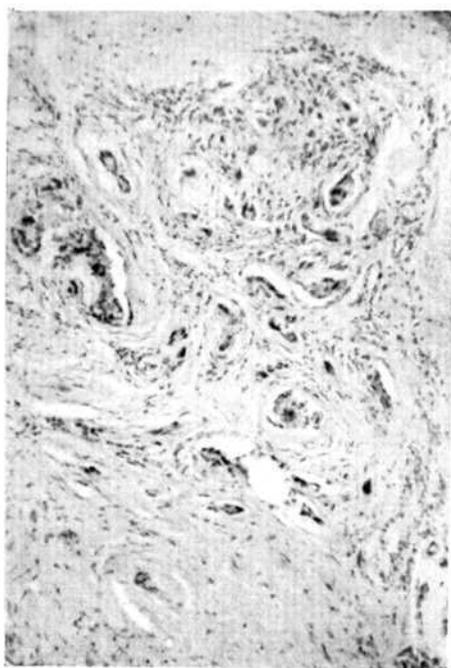


Fig. 2

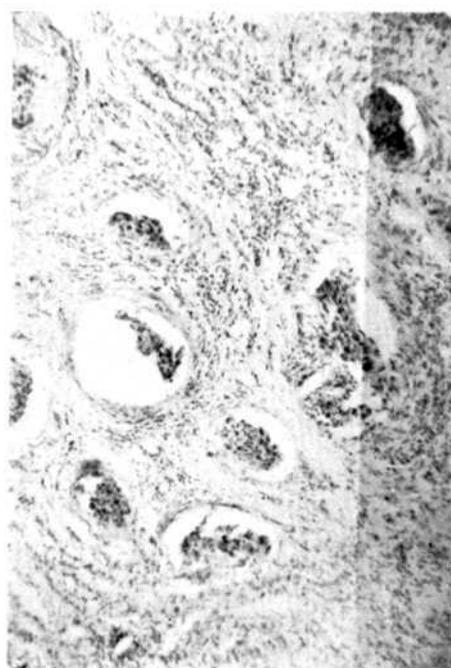


Fig. 3

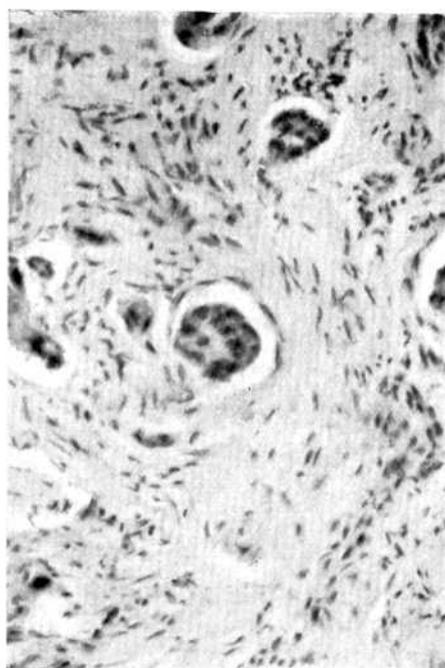


Fig. 4

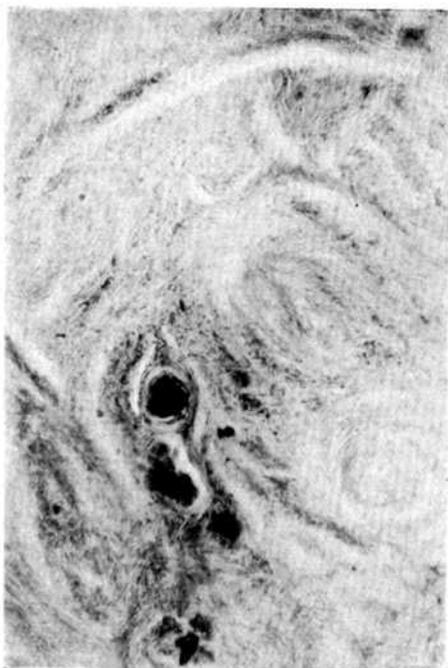


Fig. 5

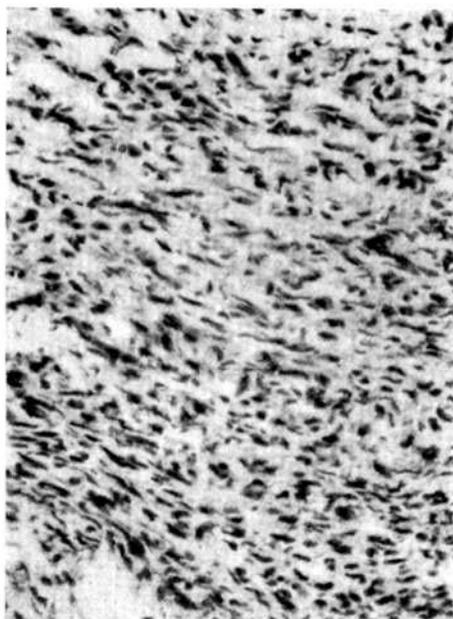


Fig. 6

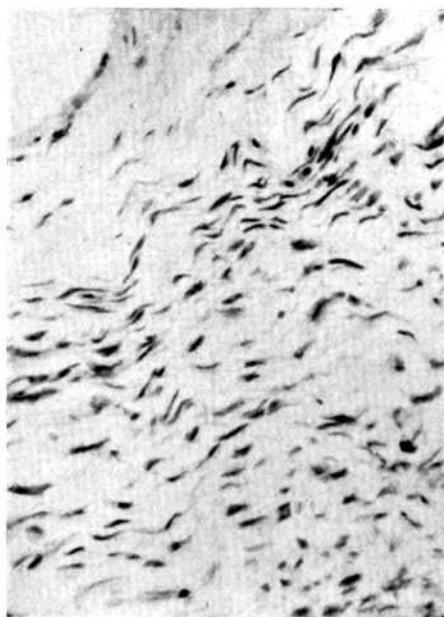


Fig. 7