

OCORRÊNCIA DA HEMATÚRIA ENZOÓTICA E DE CARCINOMAS EPIDERMÓIDES NO TRATO DIGESTIVO SUPERIOR EM BOVINOS NO BRASIL. II. ESTUDOS COMPLEMENTARES ¹

CARLOS HUBINGER TOKARNIA ², JÜRGEN DÖBEREINER ³ e CAMILLO F.C. CANELLA ³

Sinopse

A continuação dos estudos sobre a hematúria enzoótica e os carcinomas epidermóides no trato digestivo superior de bovinos, mormente no Estado de Santa Catarina, possibilitou aos autores, obter mais dados históricos e informes sobre a ocorrência e distribuição geográfica dessas afecções, bem como ampliar as observações clínicas e os estudos anátomo e histopatológicos, que com os anteriormente estudados perfazem um total de 44 casos.

Os resultados desses estudos confirmam os obtidos anteriormente sobre o assunto, aparecendo três aspectos novos em relação aos achados anátomo e histopatológicos: a presença de metástases em órgãos internos em dois casos de carcinoma epidermóide do trato digestivo superior, a presença de células gigantes em dois outros e o achado de carcinoma na bexiga em dois bovinos com hematúria intermitente crônica.

INTRODUÇÃO

Em trabalho anterior (Döbereiner *et al.* 1967) apresentamos os resultados de estudos, realizados entre 1960 e meados de 1966, sobre a hematúria enzoótica e sobre processos neoplásicos do trato digestivo superior em bovinos no Brasil. Estudamos os históricos dessas doenças, a sua ocorrência e distribuição, seus aspectos clínicos e alterações anátomo e histopatológicas. Tinham sido estudados 21 casos, dos quais 10 eram animais examinados e necropsiados por nós; nos outros 11 casos se tratava de material recebido para exames histopatológicos. As nossas principais observações, inclusive as necrópsias dos dez animais, foram feitas nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. A maioria do material remetido a nós provinha do Estado de Santa Catarina, Estado que até a publicação do trabalho anterior não conseguimos visitar. Essa lacuna pôde ser preenchida agora. Fizemos observações amplas em diversas regiões daquele Estado; examinamos e necropsiamos

10 animais afetados pelas doenças em questão; adicionalmente recebemos desse Estado material de mais dez animais afetados por essas doenças para exame histopatológico.

Examinamos e necropsiamos mais um animal no Estado do Rio de Janeiro afetado por carcinoma do trato digestivo superior e diagnosticamos a mesma afecção em dois materiais remetidos desse Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Como o trabalho anterior, também este consistiu nas seguintes partes: 1) coleta de históricos sobre a hematúria enzoótica dos bovinos e processos neoplásicos do trato digestivo superior, 2) observações sobre a ocorrência e distribuição dessas doenças, e 3) realização de estudos clínicos, anátomo e histopatológicos de bovinos afetados por essas condições.

RESULTADOS

1. *Coleta de históricos sobre a hematúria enzoótica dos bovinos, e de processos neoplásicos do aparelho digestivo superior*

A maioria dos dados, no presente estudo, foram coletados no Estado de Santa Catarina, onde visitamos o vale do rio Itajaí, a região litorânea no sul do Estado, e o planalto Lageano. (Fig. 1)

No alto vale do Itajaí é freqüente uma doença caracterizada por hematúria intermitente crônica, e

¹ Recebido em 28 de junho de 1968 e aceite para publicação em 10 de agosto de 1968.

Apresentado no XII Congresso Brasileiro de Veterinária, Niterói, 9 a 14 de dezembro de 1968.

Boletim Técnico n.º 78 do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS), Trabalho realizado com subvenção do Conselho Nacional de Pesquisas e auxílio da Fundação Rockefeller.

² Veterinário da Seção de Anatomia Patológica do IPEACS, Km 47, Campo Grande, GB. ZC-26.

³ Veterinário do Serviço de Defesa Sanitária Animal, Barra do Piraí, Estado do Rio de Janeiro.

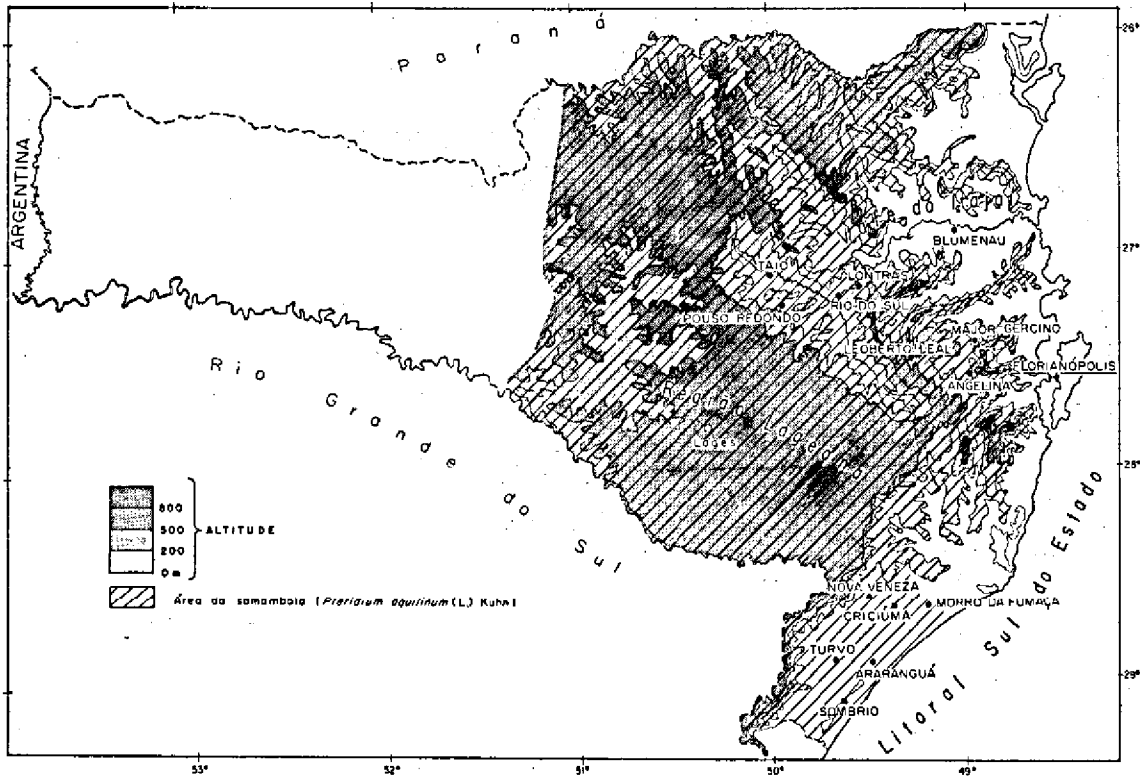


FIG. 1. Localização das três regiões no Estado de Santa Catarina onde foram feitos os estudos sobre a hematúria enzoótica e carcinomas do trato digestivo superior em bovinos.

Map of the three areas in the State of Santa Catarina, Brazil, where studies on enzootic hematuria and epidermoid carcinomas of the upper digestive tract in cattle were made.

outra chamada "cravo na goela". Na última afecção os seguintes sintomas podem ser observados: tosse, ronqueira, dificuldade respiratória, edema submaxilar, corrimento com fragmentos alimentares pelas narinas, dificuldades na mastigação e na ruminação, ou mesmo ausência de ruminação, diarreia, regurgitação de alimentos, timpanismo crônico intermitente. A hematúria intermitente crônica e o "cravo na goela" são consideradas doenças distintas, ocorrendo em animais diferentes, ambas com emagrecimento progressivo, e sempre terminando com a morte do animal.

Na região litorânea no sul do Estado de Santa Catarina são comuns os casos de "verruca na goela" em bovinos. Os sintomas mais frequentemente indicados para essa afecção são regurgitamento de alimentos, timpanismo intermitente crônico, ausência de ruminação, às vezes tosse. Os históricos indicam ocorrência rara ou mesmo ausência de casos de hematúria crônica em bovinos.

No planalto Lageano os históricos colhidos por nós indicam a ocorrência rara ou mesmo ausência tanto

da hematúria crônica como das afecções do aparelho digestivo superior acima referidas.

No Estado do Rio de Janeiro fizemos observações no Município de Bom Jardim. Nesse município ocorrem casos de hematúria crônica bem como casos da chamada "doença da garganta", doença crônica caracterizada por respiração ruidosa, dificuldades na respiração, corrimento pelas narinas e pela bôca, ausência da ruminação, diarreia, emagrecimento progressivo, morte.

2. Observações sobre a ocorrência e distribuição dessas doenças

Também nesse estudo verificamos que as regiões onde ocorrem essas doenças têm como característica comum a infestação dos pastos pela "samambaia" (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, var. *arachnoideum*)⁴, e novamente observamos que elas somente ocorrem nessas regiões (Fig. 1).

⁴ Identificação feita pela Dra. Odette Travassos, Bióloga do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.



FIG. 2. *Pasto infestado por Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, na Fazenda S. F., Município de Bom Jardim, Estado do Rio de Janeiro. Nessa fazenda foi necropsiado o Bovino 2396.*

Bracken fern (*Pteridium aquilinum (L.) Kuhn*) on the farm, where post-mortem examination of Bovine 2396 was made.

No presente estudo fica bem mais saliente do que no anterior, que a incidência dessas doenças varia de região para região, e que não ocorrem com a mesma frequência nas diversas regiões.

No alto vale do rio Itajaí, Santa Catarina, as três doenças, a hematúria intermitente crônica, a doença caracterizada por ronqueira e dificuldade de deglutição e a doença com regurgitação de alimentos e timpanismo crônico, ocorrem com grande incidência. Na região litorânea do sul do Estado ocorre quase só a doença caracterizada por regurgitação de alimentos e timpanismo, as duas outras sendo raras ou mesmo ausentes. Na região Lageana todas as três afecções são raras ou não ocorrem. No Município de Bom Jardim, Estado do Rio de Janeiro, ocorrem as três doenças.

3. Realização de estudos anátomo e histopatológicos de bovinos afetados por essas condições

Estado de Santa Catarina

Apresentamos em primeiro lugar os estudos feitos em animais necropsiados por nós mesmos.

Bovino 2371, fêmea, mestiça Holandesa preta e branca, com sete anos de idade. Procedência: Propriedade de E.T., Ribeirão Fidélis, Itoupava Central, Município de Blumenau. — Anamnese: o animal vem emagrecendo durante um ano. Há algum tempo quando se deu um vermífugo por intermédio de garrafada, todo líquido voltou pela bôca e pelas fossas nasais. Observações clínicas em 26-1-68: animal ma-

gro, fraco. O exame da cavidade bucal revelou no palato mole a presença de alguns papilomas pinceliformes ou com forma de couve-flor com a altura máxima de 0,5 cm. Na base da língua percebiam-se pela palpação rugosidades. A sonda passou com dificuldade pela faringe, mas passou bem pelo esôfago. O animal foi sacrificado em 26-1-68. — Acha-dos de necrópsia: no palato mole, presença de alguns papilomas pinceliformes ou sob a forma de couve-flor com altura até de 0,5 cm. A mucosa da base da língua era rugosa e apresentava pequena úlcera. Gânglios linfáticos retrofaríngeos muito aumentados, formando uma massa arredondada com diâmetro de 10 a 15 cm. Parte da superfície de corte apresentou-se dura com aspecto lardáceo, com focos amarelados, outra parte era formada por massa amarela mole com o centro amolecido. Gânglios linfáticos mediastinais não aumentados, porém na sua superfície com pequenas saliências esféricas: ao corte essas mostraram tecido duro cinzento. Na pleura visceral, na face ventral do pulmão, próximo ao coração, presença de formação semelhante a cacho de uva, com diâmetro de 2 cm, de coloração cinzento-amarelado. Na superfície dorsal do pulmão, formação achatada, com diâmetro de 2 cm, acinzentada. No tecido pulmonar, cinco focos pequenos com diâmetro de 3 mm, de consistência dura e de coloração amarela ou acinzentada. — Exames histopatológicos (SAP 18231-33) revelam a presença de carcinoma epidermóide na base da língua, nos gânglios linfáticos retrofaríngeos, no parênquima pulmonar (Fig. 3 e 4), na pleura e nos gânglios linfáticos mediastinais.⁵

Bovino 2374, macho, inteiro, mestiço, com cinco anos de idade. Procedência: Propriedade de A.E., Fundo Canoas, Município de Rio do Sul. — Anamnese: o proprietário notou que o animal está doente há um mês. Tosse. Na ruminação o bólo alimentar vem até o "gogó", depois volta ao rúmen.

⁵ No Quadro 1 estão apresentados alguns aspectos histopatológicos do carcinoma epidermóide nos diversos órgãos.

QUADRO 1. Aspectos histopatológicos do carcinoma epidermóide nos diversos órgãos de bovinos necropsiados
 TABLE 1. Histopathological features of the epidermoid carcinoma in different organs of cattle on which post-mortem examinations were done

Bovino n.º Bovine n.º	Material SAP n.º Material SAP n.º	Órgãos Organs	Carcinoma epidermóide com presença de Epidermoid carcinoma with presence of				
			Substância córnea Queratine	Tecido conjuntivo Connective tissue	Infiltrados linfocitários Lymphocytic infiltration	Calcificação da substância córnea Calcification of queratine	Neurose Necrosis
1) Estado de Santa Catarina							
2371	18231	Base da língua	+++	+++	+	-	-
	18232	Gânglios linfáticos retrofaríngeos	+++	+++		+	+
	18233	Pulmão	+++	+	+	-	-
		Pleura	+++	+	+	-	-
		Gânglio linfático mediastinal	-	+		-	-
2374	18234	Faringe	+++	++	++	+	-
	18235	Rúmen	+	^b	++	-	-
2376	18237	Palato	+++	+	+	++	-
2377	18240	Rúmen	++	(+)	++	-	-
2379	18245	Faringe	++	+	++	-	++ (infecção secundária)
	18246	Entrada do rúmen	++	++	+	-	-
2380	18243	Massa para-esofágica	+++	++	+++	+	+
	18240	Esôfago	++	+	++	-	-
	18251	Rúmen	+++ ^o	+	+++	-	-
2381	18252	Rúmen	+	^b	++	-	-
2382	18254	Base da língua	+++	++	+	+	+
		Esôfago	+	+	+	-	+
	18256	Rúmen	++	++	+	-	-
2385	18257	Esôfago	++	+++	+	-	-
2387	18259	Base da língua	+	^b	(+)	-	-
	18260	Esôfago	+++	++	++	+	+
	18259	Fígado	+	+	-	-	++
	18259	Gânglios linfáticos portais	+++	+		-	+++
	18259	Peritônio visceral	+	+	+	-	-
2) Estado do Rio de Janeiro							
2396	18294	Faringe	++	+	++	-	+
	18295	Esôfago	++	+	+	+	-
	18296	Rúmen	+	^b	(+)	(+)	-

^a +++ Alterações muito acentuadas ++ Alterações acentuadas + Alterações moderadas (+) Alterações discretas - Ausência de alterações
 Very pronounced changes Pronounced changes Moderate changes Slight changes No changes

^b Tratando-se de carcinoma epidermóide incipiente, não se pode fazer uma avaliação.
 No estimation can be made, as the epidermoid carcinoma is in its beginning stage.

^o Presença de células gigantes, englobando substância córnea.
 Presence of giant cells containing queratine.

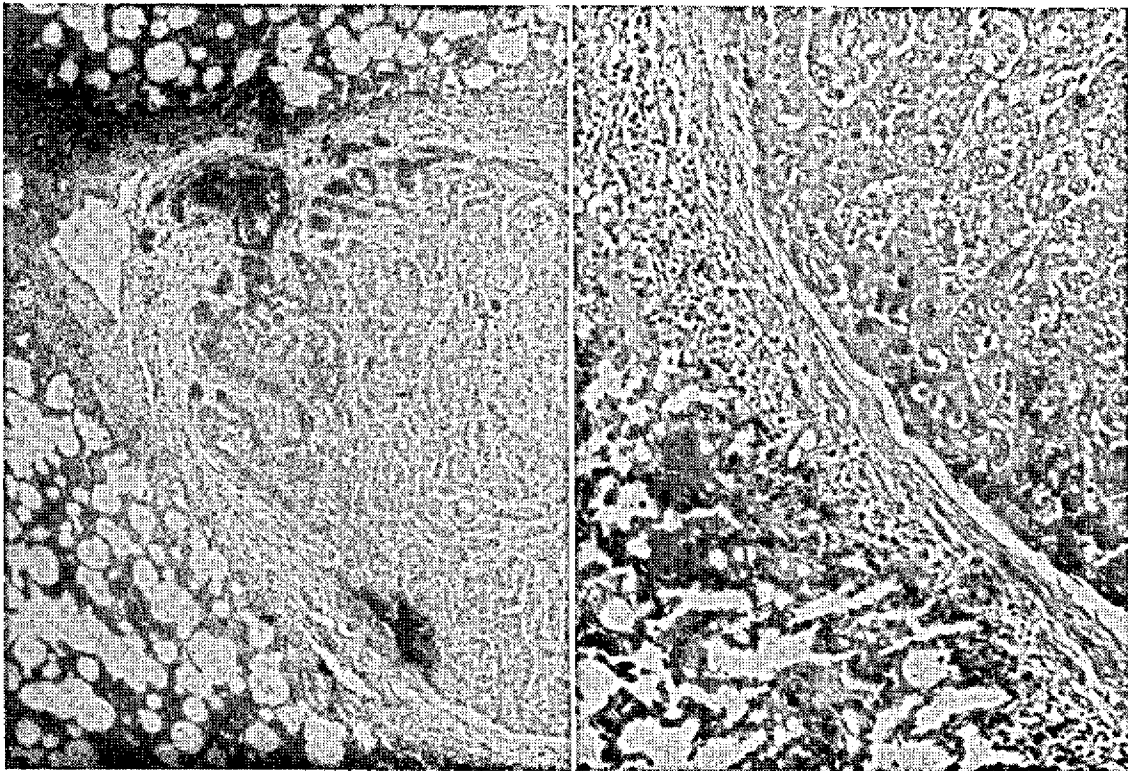


FIG. 3. *Metástase pulmonar de carcinoma epidermóide da faringe (Bovino 2371). SAP 18233A. H.-E. Obj. 10.*

Pulmonary metastasis of epidermoid carcinoma of the pharynx (Bovine 2371).

FIG. 4. *Metástase pulmonar de carcinoma epidermóide da faringe (Bovino 2371). SAP 18233A. H.-E. Obj. 25.*

Pulmonary metastasis of epidermoid carcinoma of the pharynx (Bovine 2371).

Numa segunda tentativa vem à boca e é remoído. Presença de corrimento com alimentos verdes pelas fossas nasais. Vem emagrecendo. Observações clínicas em 1-2-68: animal em estado de nutrição regular. O exame da cavidade bucal revelou na faringe, no lado direito ao lado da laringe, uma formação nodular saliente. O animal foi sacrificado em 2-2-68.

— Achados de necrópsia: na base da língua, presença de alguns papilomas pinceliformes; sua mucosa muito rugosa. Na base da língua, pequeno abaulamento, com úlcera. Lateralmente, à direita, outro abaulamento maior, com úlcera central, lembrando cloaca de galinha. Cortando a base da língua, verificou-se a presença de tecido amarelado, com aspecto caseoso, aprofundando-se aproximadamente 2 cm, com delimitação imprecisa. Na mucosa do esôfago, presença de três papilomas pinceliformes com aproximadamente 3 mm de altura. No rúmen, perto do esôfago, formação ovalar com comprimento de 2,5 cm e de coloração amarelada, bem pedunculada, ao corte com aspecto de toucinho, firme. Ao lado dessa formação a mucosa do rúmen era rugosa e tinha uma úlcera com diâmetro de 0,5 cm. As partes distais dos lobos apicais dos pulmões com atelectasia. — Exames histopatológicos (SAP 18234-36) revelam carcinoma epidermóide na faringe e carcinoma epidermóide incipiente no rúmen. O tecido pedunculado é formado por um fibrosarcoma.

Bovino 2376, fêmea, mestiça Holandesa preta e branca, com 12 anos de idade. Procedência: Propriedade de R.S., Município de Lontras. — Anamnese: comprou a vaca já

doente de outro proprietário em lugar chamado Riachuelo, também Município de Lontras. Há três meses a vaca está com dificuldade de mastigar e remoer. Vem emagrecendo. Está com diarreia. Aplicou vermífugo, antibióticos, cálcio e outros medicamentos sem obter resultados. Observações clínicas em 5-2-68: animal magro. O exame da cavidade bucal revelou no céu da boca uma úlcera e a presença de tecido pouco firme, parte do qual foi arrancada pelo proprietário durante o exame. O animal foi sacrificado em 8-2-68. — Achados de necrópsia: no palato duro e no palato mole, havia uma úlcera profunda, no lado esquerdo abalando a raiz do último molar (Fig. 5). Os limites dessa úlcera eram nítidos, o seu fundo de coloração amarelada e irregular, em algumas partes sendo de consistência firme, em outras caseosa-untuosa exalando mau cheiro. Na cavidade nasal, parte posterior inferior, a mucosa apresentava-se abaulada e irregular. O seio maxilar esquerdo estava quase todo preenchido por massa caseosa de consistência mais ou menos firme de coloração cinzento-amarelada. No seio maxilar direito havia na sua parte inferior pequena formação com aspecto de couve-flor com altura de 0,5 cm. — Exames histopatológicos (SAP 18237) revelam tratar-se de carcinoma epidermóide do palato.

Bovino 2377, fêmea, mestiça Holandesa preta e branca, com cinco anos de idade. Procedência: Propriedade de C.M., Cobras Norte, Município de Rio do Sul. — Anamnese: há mais de um ano está urinando sangue. Observações clínicas

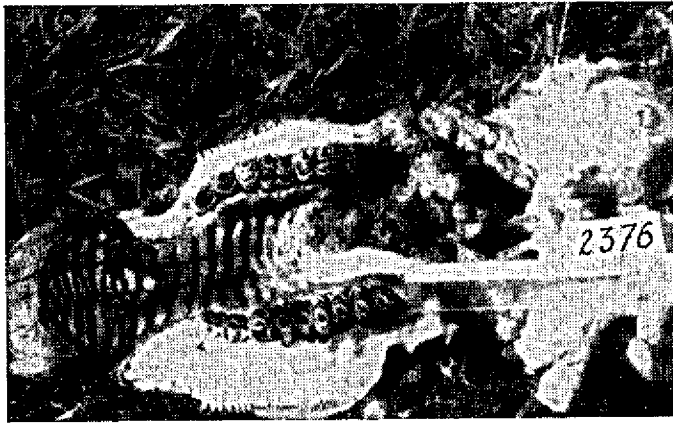


FIG. 5. *Úlcera profunda no palato duro e mole, causada por carcinoma epidermóide (Bovino 2376).*
 Deep ulcer of the hard and soft palate caused by epidermoid carcinoma (Bovino 2376).

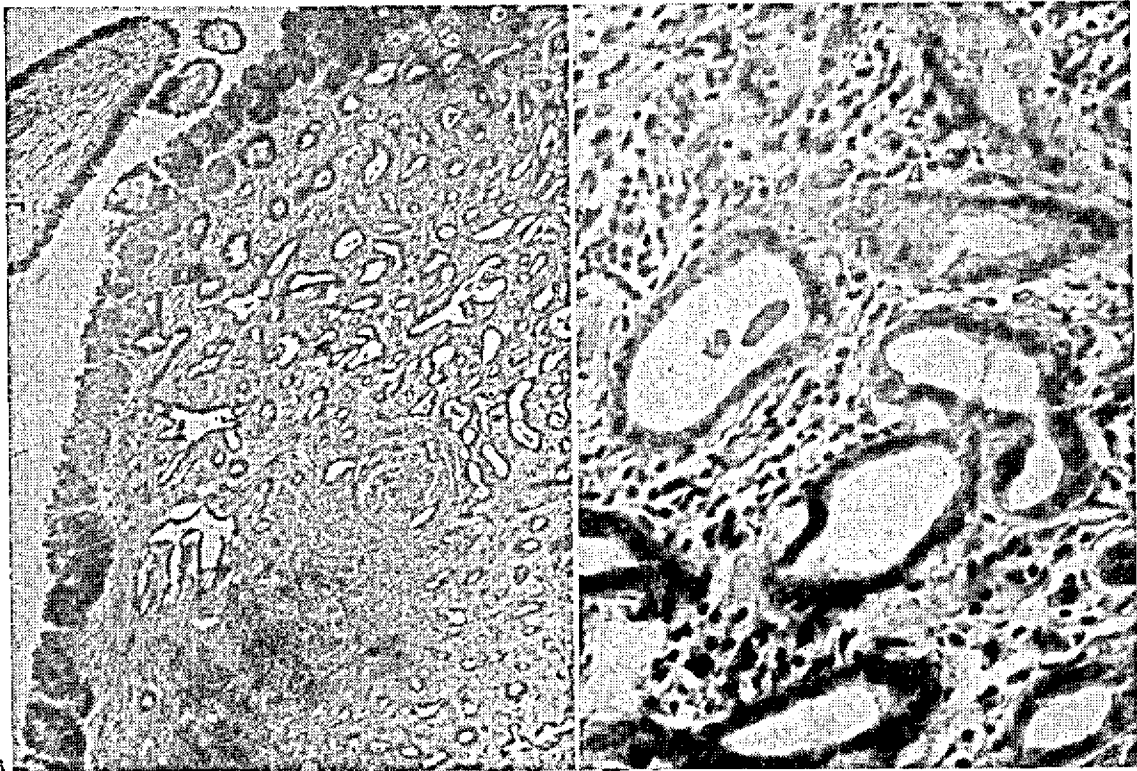


FIG. 6. *Adenocarcinoma com infiltrados linfocitários, na mucosa da bexiga (Bovino 2377). SAP 18242A.*
 H.-E. Obj. 4

Adenocarcinoma of the bladder with lymphocytic infiltration (Bovine 2377).

FIG. 7. *Aumento de parte do campo da Fig. 6. H.-E. Obj. 25.*
 Detail of the adenocarcinoma of Fig. 6.

em 5-2-68: animal magro. Foi sacrificado no mesmo dia. — Achados de necrópsia: na bexiga, presença de aproximadamente 250 ml de urina com cor de sangue. Na sua mucosa, presença de uma formação tipo cacho de uva, cada

nódulo com diâmetro de 2 a 3 mm, com base larga, consistência firme e coloração acinzentada. Ainda foram observadas algumas formações nodulares com tamanho da metade de cabeça de alfinete, coloração acinzentada e consis-

tência firme. Em toda a mucosa, presença de pequenos vasos cheios de sangue. Ainda pontos vermelhos espalhados por toda mucosa. No palato mole, três pequenos papilomas. Na base da língua, igualmente, alguns papilomas pequenos. Toda a mucosa nessa região levemente rugosa à palpação. Na mucosa do esôfago, na sua parte distal, dois papilomas, um pedunculado, outro com base larga. Rúmen, região próxima ao esôfago, com mucosa rugosa. — Exames histopatológicos (SAP 18238-42) revelam no rúmen carcinoma epidermóide, papilomas na faringe e no esôfago, e na faringe ainda alterações pré-cancerosas, caracterizadas por proliferações irregulares de células epiteliais para dentro do córion, ao lado de infiltrados linfocitários. Na bexiga há nódulos de adenocarcinoma (Fig. 6 e 7).⁶

Bovino 2379, fêmea, mestiça Jersey, com cinco anos de idade, com duas crias. Procedência: Propriedade de A.H., Alto Matador, Município de Rio do Sul. — Anamnese; urina

⁶ Aqui no texto somente assinalamos a presença de processos neoplásicos; o conjunto das alterações histopatológicas da bexiga está apresentado no Quadro 2.

sangue intermitentemente desde que deu a primeira cria. Já recebeu diversos tratamentos, com melhoras passageiras. Há um mês não ruma mais e está com diarreia. Não tem timpanismo e não tosse. As vezes está com o espaço submaxilar inchado. Observações clínicas em 7-2-68: animal magro. Oferecemos capim à vaca, que ela comeu avidamente. Porém logo depois de o engolir, voltou todo o capim novamente à boca, sendo expelido pelo animal. Foi sacrificado no mesmo dia. — Achados de necropsia: na face inferior da língua, porção mediana, presença de três pequenos papilomas pinceliformes. Na base da língua, um pouco em frente à laringe, no lado esquerdo, formação ovalar, com comprimento máximo de 3 cm, pedunculada, de consistência firme, ao corte com aspecto lardáceo (Fig. 8 e 9). Ainda na faringe presença de quatro papilomas pequenos. Na passagem do esôfago ao rúmen, uma formação nodular lobulada achatada, causando obstrução quase completa da passagem do esôfago para o rúmen (Fig. 10). Essa massa tinha localização submucosa, e mucosa que a cobria não apresentando ulcerações, mas alguns papilomas pequenos. Grande parte da mucosa da bexiga estava coberta por elevações planas

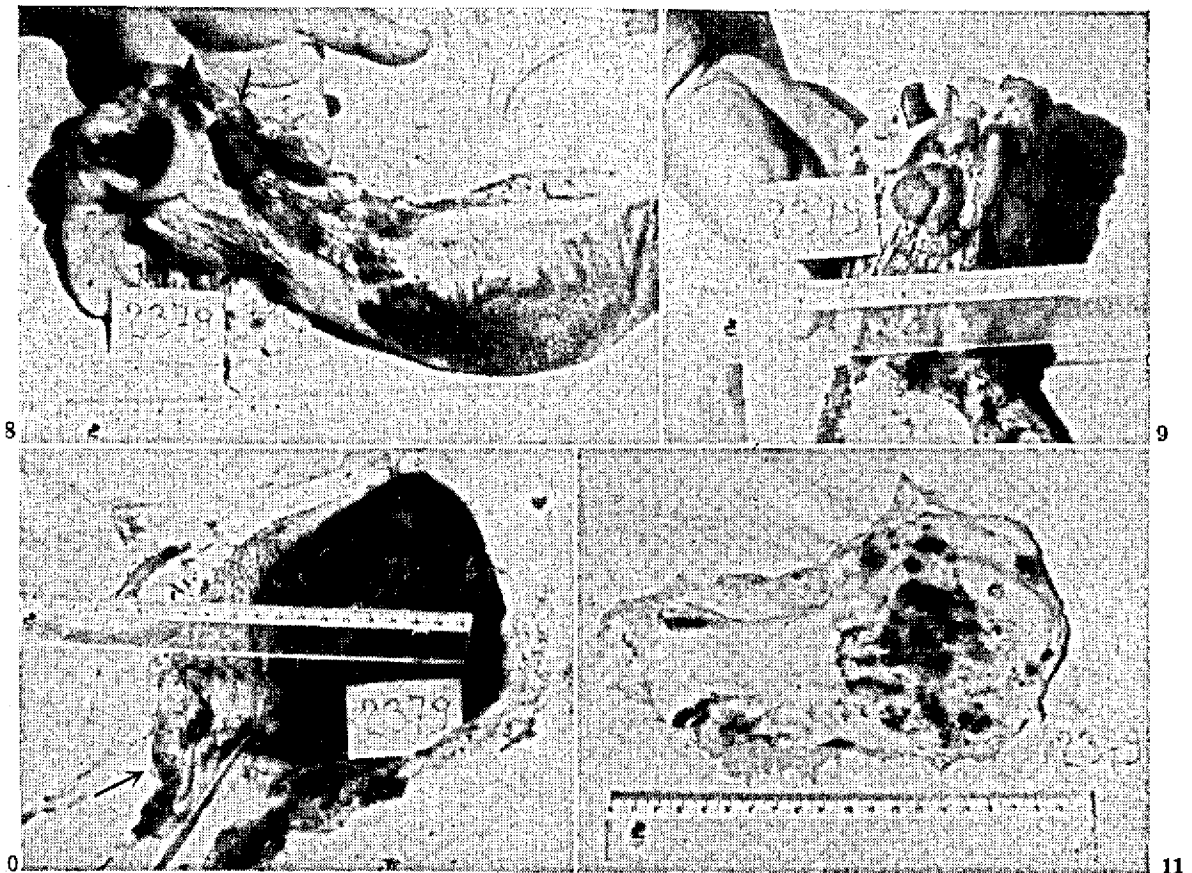


FIG. 8 e 9. Nódulo pedunculado na faringe, formado por carcinoma epidermóide (Bovino 2379).
Epidermoid carcinoma forming a pedunculated node in the pharynx (Bovine 2379).

FIG. 10. Estenose da passagem do esôfago para o rúmen causada por carcinoma epidermóide (Bovino 2379).
Stenosis of the passage from the esophagus to the rumen caused by epidermoid carcinoma (Bovine 2379).

FIG. 11. Elevações rugosas, na maioria de coloração vermelha, constituídas por hemangiomas capilar e cavernoso, cobrindo grande parte da mucosa da bexiga (Bovino 2379).
Hemangiomas covering large area of the bladder mucosa (Bovine 2379).

rugosas, na sua maioria de coloração vermelha, algumas de coloração alaranjada (Fig. 11). Exames histopatológicos (SAP 18245-47) revelam carcinoma epidermóide na faringe e na entrada do rúmen, e na bexiga hemangiomas capilar e cavernoso (Fig. 12 e 13).

Bovino 2380, fêmea, mestiça Holandesa preta e branca, com oito anos de idade. Procedência: Propriedade de R.P., Itoupava, Município de Rio do Sul. — Anamnese: comprou a vaca há um ano e meio, na região Canoas, no mesmo município. Já veio tossindo. Observações clínicas em 3-2-68: animal magro. O exame da cavidade bucal revelou que a faringe estava cheia de papilomas. Respiração um pouco ruidosa. O animal foi sacrificado em 7-2-68. — Achados de necropsia: mucosa da base da língua bem rugosa. Presença de numerosos papilomas pinceliformes, pedunculados, com base larga, variando em altura de 1 a 5 mm. Na mucosa do esôfago, 5 cm caudalmente ao seu início, presença de uma úlcera com retração do tecido vizinho. Externamente, nesse local, na parede do esôfago presença de massa nodular lobulada ovalar-achatada, com comprimento de 7 cm. Cranialmente a essa massa, outra semelhante, um pouco maior, com 8 cm de comprimento, estendendo-se parte para dentro da faringe nasal, onde está ulcerada, com extensa necrose, exalando mau cheiro. Superfície de corte do nódulo caudal na sua maior parte com aspecto lardáceo com coloração acinzentada, havendo áreas entremeadas de coloração amarela e na proximidade da úlcera feixes de tecido

muscular. O nódulo mais cranial apresentou na metade de superfície de corte tecido mole, de coloração escura, com mau cheiro; na outra parte era formada na maioria por tecido amarelo em parte caseoso. Na mucosa do esôfago, em toda sua extensão, numerosíssimos papilomas pequenos com altura de 0,5 mm, outros maiores pinceliformes ou sob forma de couve-flor. Todos esses papilomas encontravam-se dispostos em fileiras em sentido longitudinal do esôfago. Ainda havia áreas ovulares com comprimento de 1 cm, dispostas sempre no sentido longitudinal do esôfago. Essas áreas eram ligeiramente elevadas e tinham coloração alaranjada. Havia ainda na submucosa do esôfago umas três formações nodulares, ovulares, com 0,5 a 1,0 cm de comprimento. Na passagem do esôfago para o rúmen, mais na parte do esôfago, na sua submucosa, formação nodular ovalar com comprimento de 2 cm, ao corte com aspecto lardáceo. Na parede do rúmen, 10 cm distante da entrada do esôfago, e fora do sulco esofágiano, uma massa nodular lobulada achatada, arredondada, com diâmetro de 10 cm e espessura de 5 cm, com uma úlcera. Ao corte via-se um tecido lardáceo acinzentado, entremeado por áreas amarelas caseosas. Mucosa da bexiga com umas dez formações nodulares esféricas, com diâmetro de 2 a 5 mm, de coloração acinzentada, de consistência firme. Pâncreas com infestação maciça por *Eurytrema*. — Exames histopatológicos (SAP 18248-51) revelam na base da língua alterações pré-cancerosas, caracterizadas por proliferações epiteliais para dentro do córion com má delimitação de membrana basal, e infiltrados linfocitários. As massas

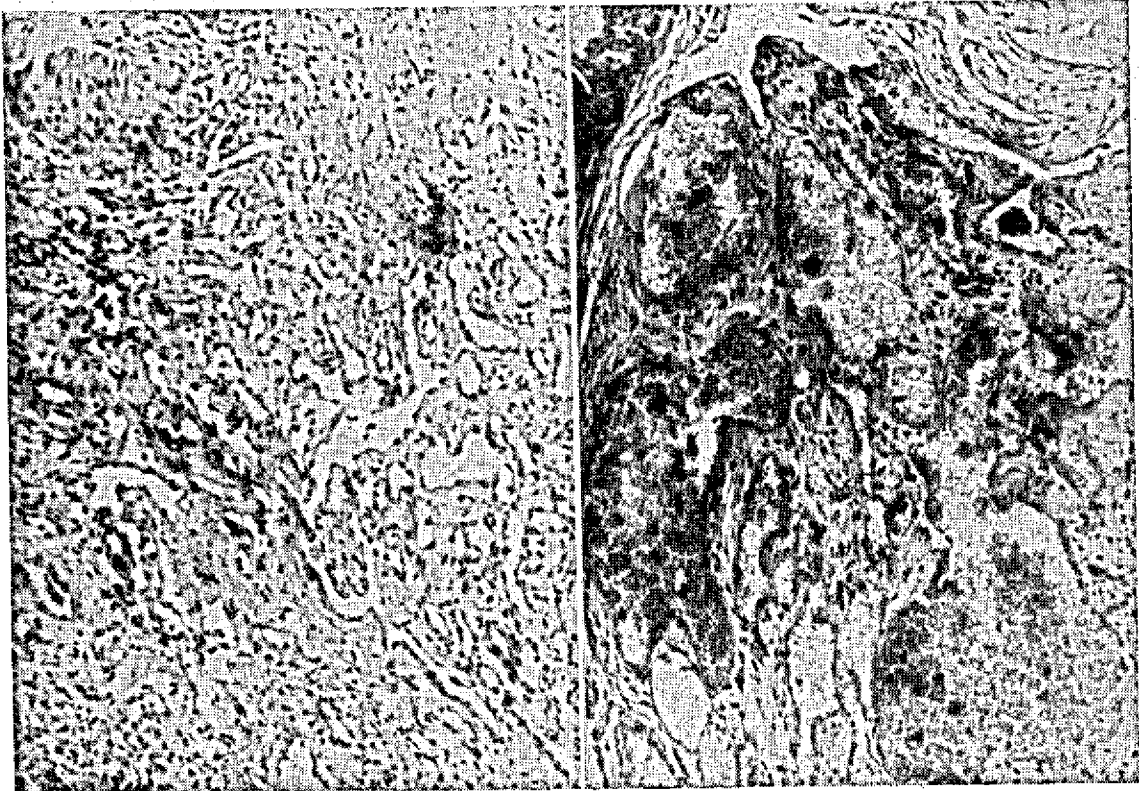


FIG. 12. Hemangioma capilar na mucosa da bexiga (Bovino 2379). SAP 18247B. H.-E. Obj. 10.
Capillary hemangioma of the bladder mucosa (Bovine 2379).

FIG. 13. Hemangioma cavernoso na mucosa da bexiga (Bovino 2379). SAP 18247A. H.-E. Obj. 10.
Cavernous hemangioma of the bladder mucosa (Bovine 2379).

QUADRO 2. Alterações histopatológicas da bexiga dos bovinos necropsiados
 TABLE 2. Histopathological changes of the bladder mucosa of cattle on which post-mortem examinations were done

Bovino n.º	Material SAP n.º	Proliferação capilar	Hemangioma		Carcinoma	Infiltrados linfocitários	Nódulos de tecido conjuntivo embrionário	Hemorragias
			Capilar	Cavernoso				
			Hemangioma					
Bovine n.º	Material SAP n.º	Capillary proliferation	Capillary	Cavernous	Carcinoma	Lymphocytic infiltration	Embryonic connective tissue nodules ^b	Hemorrhages
1) Estado de Santa Catarina								
2371	18231	— ^a	—	—	—	—	—	—
2374	18236	(+)	—	—	—	(+)	—	—
2376	18237	(+)	—	—	—	(+)	—	—
2377	18241-42	++	—	—	Adenocarcinoma	+++	+	—
2379	18247	—	+	+	—	+	+	+
2380	18251	+++	—	—	—	+	+(Fig. 17)	—
2381	18253	+++ (Fig. 20)	—	—	Adenocarcinoma com áreas de características de car- cinoma simplex	+	—	—
2382	18255	—	—	—	—	—	—	—
2385	18257	—	—	—	—	—	—	—
2387	18259	—	—	—	—	—	—	—
2) Estado do Rio de Janeiro								
2396	18299	—	—	—	—	+	—	—

^a +++ Alterações muito acentuadas ++ Alterações acentuadas + Alterações moderadas (+) Alterações discretas — Ausência de alterações
 Very pronounced changes Pronounced changes Moderate changes Slight changes No changes

^b Trata-se de nódulos pequenos localizados na submucosa da bexiga, constituídos de células características dos tecidos embrionários conjuntivos, onde há predominância de mucosubstâncias de caráter ácido, evidenciados pela técnica de ferro coloidal de Muller-Mowry (Mowry 1953).

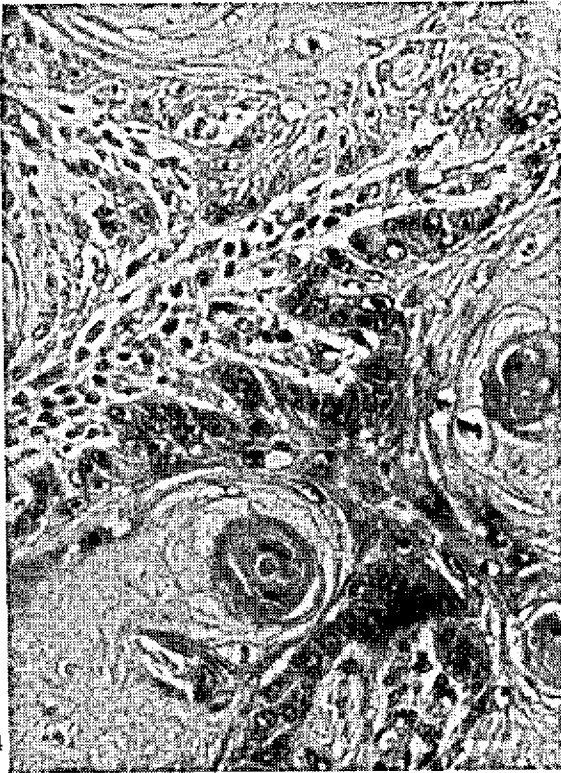
Small nodules in the submucosa of the bladder consisting of cells characteristic for embryonic connective tissue, rich in acidic mucous material, revealed by the improved procedure of Muller's colloidal (hydraus) ferric oxide (Mowry 1953).

para-esofágicas são formadas por carcinoma epidermóide. No esôfago (Fig. 14) e rúmen trata-se também de carcinoma epidermóide, no último órgão com anaplasia acentuada e presença de numerosas células gigantes, englobando queratina (Fig. 15 e 16).

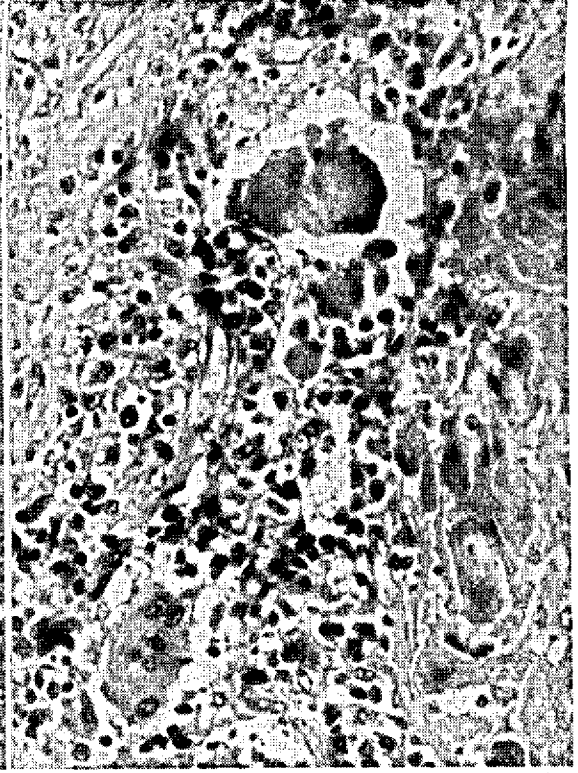
Bovino 2381, fêmea, mestiça Holandesa preta e branca, com oito anos de idade. Procedência: Propriedade de L.S., Albertina, Município de Rio do Sul. — Anamnese: a vaca está urinando sangue há um ano. Observações clínicas em 8-2-68: animal magro, mucosas pálidas. Pequeno edema submaxilar. Sacrificada no mesmo dia. — Achados de necropsia: mucosa da base da língua ligeiramente rugosa e com poucos papilomas com 2 mm de altura. Na mucosa do esôfago e na entrada do rúmen presença de numerosos papilomas com 1 mm de altura. Bexiga continha meio litro de urina cor de sangue. A mucosa da bexiga estava coberta de nódulos que variavam em tamanho de fração de milímetro, dando à mucosa aspecto rugoso, até de 0,5 cm, que em alguns pontos formavam aglomerados. A maioria deles tinha coloração acinzentada, os outros coloração vermelha viva.

(Fig. 18) Pâncreas com infestação por *Eurytrema*. — Exames histopatológicos (SAP 18252-53) revelam na faringe alterações pré-cancerosas caracterizadas por proliferações epiteliais para dentro do córion com má delimitação da membrana basal, infiltrados linfocitários; no rúmen, carcinoma epidermóide incipiente; na bexiga, adenocarcinoma com áreas de carcinoma simplex (Fig. 19).

Bovino 2382, fêmea, mestiça Holandesa preta e branca, com 14 anos de idade. Procedência: Propriedade de G.K., Rio das Pombas, Município de Pouso Redondo. — Anamnese: doente há três meses com diarreia e emagrecimento. Dificuldades em comer e ruminar. Com sialorréia. Observações clínicas em 9-2-68: animal muito magro. No exame da cavidade bucal verificou-se presença de grande úlcera na base da língua. O animal foi sacrificado no mesmo dia. — Achados de necropsia: na base da língua havia uma úlcera, aprofundando-se até a metade da espessura da língua e em toda a sua largura, com fundo de coloração amarelo-acinzentada, em alguns lugares com pequenos nódulos de coloração acinzentada. Na mucosa do esôfago, próximo à entrada do rúmen,



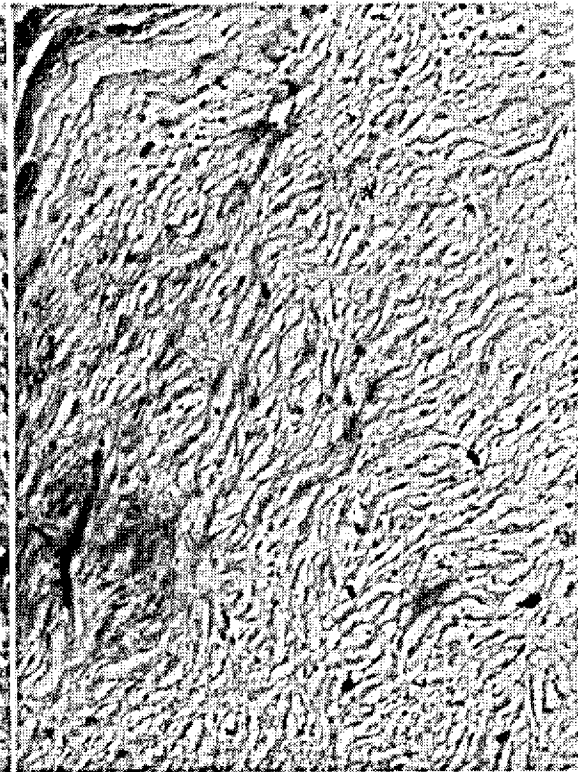
14



15

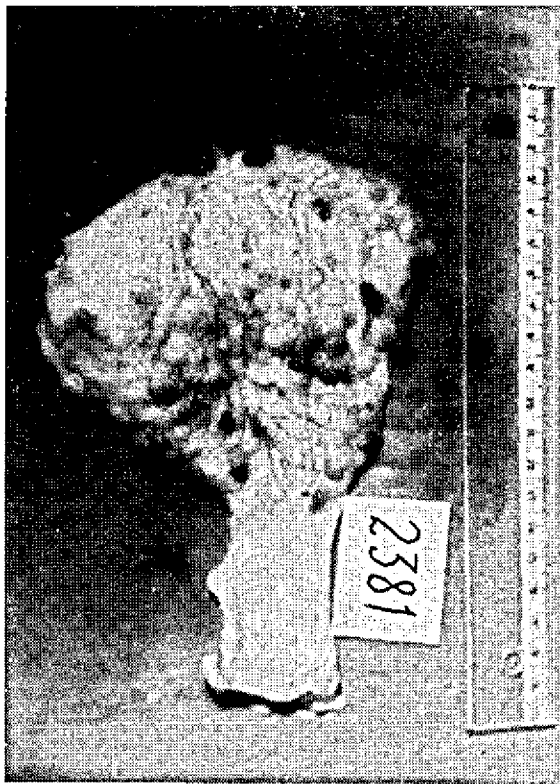


16



17

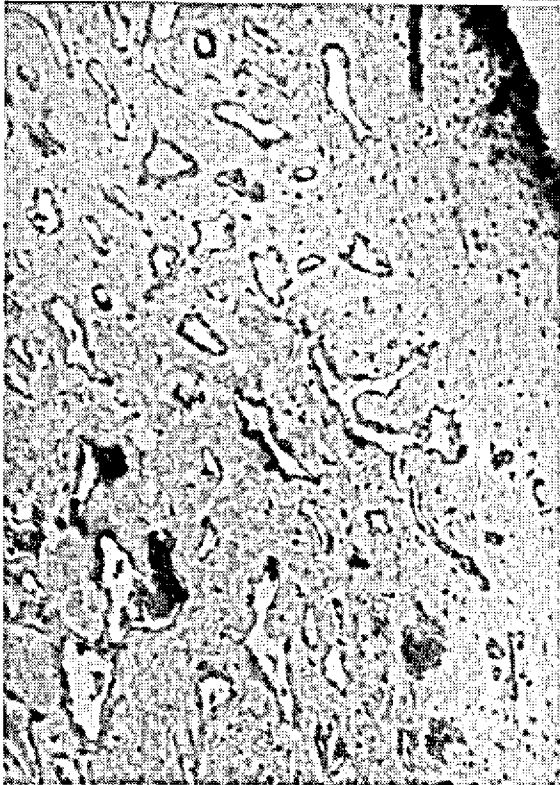
FIG. 14. *Carcinoma epidermóide no estôfago (Bovino 2380). SAP 18249B. H.-E. Obj. 25.*
 Epidermoid carcinoma of the oesophagus (Bovine 2380).
 FIG. 15 e 16. *Presença de células gigantes no carcinoma epidermóide do rúmen (Bovino 2380).*
 SAP 18251A. H.-E. Obj. 25.
 Giant cells seen in the epidermoid carcinoma of the rumen (Bovine 2380).
 FIG. 17. *Tecido conjuntivo embrionário de nódulo na mucosa da bexiga (Bovino 2380). SAP 18251D.*
 H.-E. Obj. 10.
 Embryonic connective tissue nodule in the bladder mucosa (Bovine 2380).



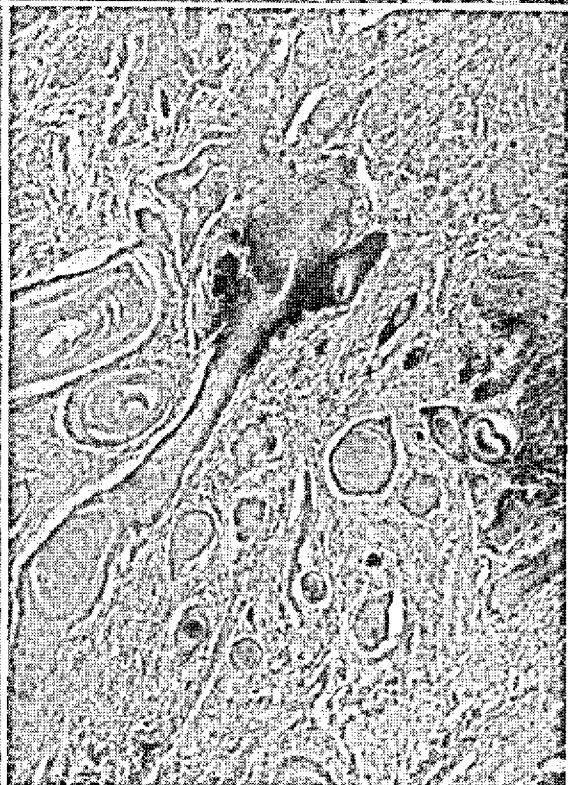
18



19



20



21

FIG. 18. *Nódulos de adenocarcinoma e de carcinoma simplex, a maioria de coloração acinzentada, alguns de coloração vermelha, cobrindo a mucosa da bexiga (Bovino 2381).*
 Nodules of carcinoma covering the bladder mucosa (Bovine 2381).

FIG. 19. *Adenocarcinoma na mucosa da bexiga (Bovino 2381). SAP 18253B. H.-E. Obj. 10.*
 Adenocarcinoma of the bladder mucosa (Bovine 2381).

FIG. 20. *Proliferação capilar acentuada na mucosa da bexiga (Bovino 2381). SAP 18253A. H.-E. Obj. 10.*
 Pronounced capillary proliferation of the bladder mucosa (Bovine 2381).

FIG. 21. *Carcinoma epidermóide na mucosa do rúmen (Bovino 2382). SAP 18256B.*
 H.-E. Obj. 4.

Epidermoid carcinoma of the rumen (Bovine 2382).

havia duas formações ovulares com comprimento de 2 cm e largura de 1 cm, e uma formação redonda de 1 cm, ligeiramente elevadas, de coloração amarelada e consistência quebradiça. Na mucosa do rúmen, na região próxima à entrada do esôfago, diversos papilomas, e uma área com diâmetro de 2 cm que estava espessada e rugosa, com pequena úlcera. — Exames histopatológicos (SAP 18254-56) revelam, na base da língua, no esôfago e no rúmen, carcinoma epidermóide (Fig. 21).

Bovino 2385, fêmea, mestiça, com seis anos de idade. Procedência: Propriedade de F.F.S., Passo da Lagoa, Município de Sombrio. — Anamnese: ontem descobriu que a vaca estava vomitando. Tem emagrecido. Observações clínicas em 12-2-68; estado de nutrição regular. Come capim oferecido, que porém logo regurgita. A introdução de sonda de borracha revelou um obstáculo à 30 cm do início do esôfago, por onde a sonda não passa. À palpação externa dessa área não se percebe nada. Sacrificada em 14-2-68. — Achados de necrópsia: o esôfago apresentou a 30 cm do seu início um espessamento leve numa extensão de 8 cm. À sua abertura verificou-se um espessamento de sua parede em quase toda sua circunferência, alcançando até 1 cm. Na mucosa havia nessa área uma úlcera longitudinal, medindo 3 cm de comprimento, com fundo liso, de cor alaranjada e bordos elevados com alguns pequenos nódulos com tamanho de cabeça de alfinete. O tecido que causou o espessamento, ao

corte revelou consistência firme e tinha coloração acinzentada. A base da língua era ligeiramente rugosa. Mucosa do rúmen, próxima à entrada do esôfago, com pequenas rugosidades. — Exames histopatológicos (SAP 18257) revelam carcinoma epidermóide no esôfago.

Bovino 2387, fêmea, mestiça, com seis anos de idade. Procedência: Propriedade de E.N., Sarmento Alto, Município de Nova Veneza. — Anamnese: há dois meses foi vista pela primeira vez regurgitando alimentos. Diarréia. Emagrecimento progressivo. Observações clínicas em 15-2-68: animal magro. Na cavidade bucal, no palato mole, presença de alguns papilomas píncliformes. A introdução da sonda de borracha revelou no esôfago um obstáculo a 20 cm do seu início. Fazendo alguma força, a sonda passou por esse obstáculo e pôde ser introduzida até o rúmen sem dificuldade. À palpação externa do pescoço não se percebia nada. A vaca foi sacrificada no mesmo dia. — Achados de necrópsia: no palato mole, alguns papilomas píncliformes. Base da língua rugosa. O esôfago, a 20 cm do seu início, apresentou espessamento cilíndrico numa extensão de 15 cm. Externamente o esôfago tinha nessa parte coloração esbranquiçada em vez da cor vermelha do tecido muscular. Aberto o esôfago, verificou-se nessa parte um espessamento de sua parede, alcançando aproximadamente 1 cm e provocando estenose de sua luz. Em quase toda a extensão desse espessamento havia uma úlcera ovalar, com fundo granular, bordos elevados e também gra-

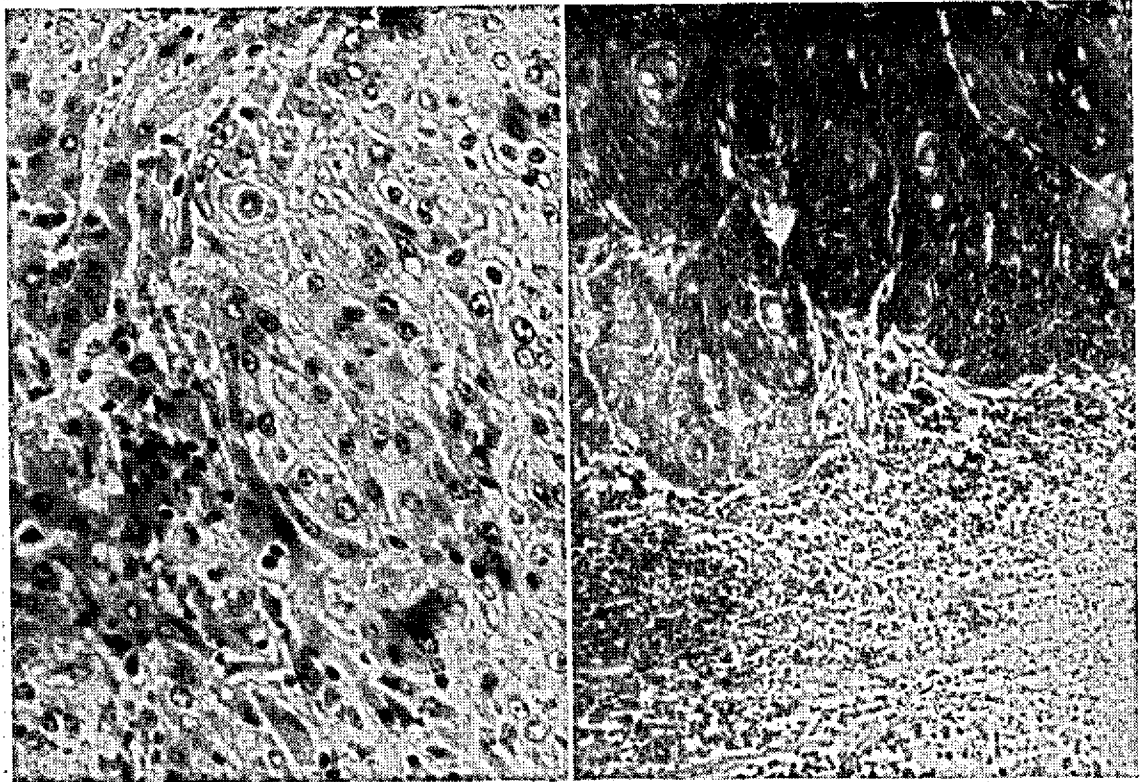


FIG. 22. *Metástase hepática de carcinoma epidermóide do esôfago (Bovino 2387). SAP 18259A. H.-E. Obj. 25.*

Liver metastasis of epidermoid carcinoma of the oesophagus (Bovine 2387).

FIG. 23. *Metástase em gânglio linfático periportal de carcinoma epidermóide do esôfago (Bovino 2387). SAP 18259C. H.-E. Obj. 10.*

Metastasis in periportal lymphnode of epidermoid carcinoma of the oesophagus (Bovine 2387).

nulares. Ao corte a parede espessada era branco-amarelada. Na mucosa do rúmen, próximo à entrada do esôfago, havia muitos papilomas pequenos. Um gânglio linfático mediastinal estava muito aumentado e tinha saliências nodulares. Ao corte viu-se que era formado por numerosas formações esféricas, de coloração amarelada, caseosa, algumas com o centro amolecido. Pulmões sem lesões. No fígado, presença de pequeno número de nódulos amarelados com poucos milímetros de diâmetro. Gânglios linfáticos do hilo do fígado muito aumentados, com diâmetro de 15 cm, nodulares, ao corte revelando massas caseosas amareladas, que invadiram a veia cava caudal sob forma de nódulos perláceos. No peritônio visceral, diversas formações perláceas, pedunculadas. Exames histopatológicos (SAP 18259-60) revelam na base da língua carcinoma epidermóide incipiente, na parede do esôfago, no fígado (Fig. 22) nos gânglios linfáticos do hilo do fígado (Fig. 23) e no peritônio, carcinoma epidermóide.

Os estudos feitos em materiais recebidos constam no Quadro 3.

Estado do Rio de Janeiro

Apresentamos inicialmente o estudo feito em animal necropsiado por nós.

Bovino 2396, fêmea, mestiça, com oito anos de idade. Procedência: Fazenda S.F., Município de Bom Jardim. — Anamnese: há três meses doente, com respiração ruidosa. Vem emagrecendo. Observações clínicas em 20-3-68: animal muito magro. Respiração um pouco ruidosa, pescoço esticado. Exame da cavidade bucal revela presença de elevação no lado direito da entrada do esôfago. O animal foi sacrificado em 2-4-68. Achados de necropsia: na base da língua, 2 cm da epiglote, formação comparável à cloaca de galinha, com úlcera no centro, bordos elevados com sulcos radiais (Fig. 24). Toda essa formação tinha superfície granular. No palato mole alguns papilomas redondos ou pinceliformes. No início do esôfago, do lado direito, na mucosa, presença de úlcera longitudinal, medindo 8 por 3,5 cm, com bordos elevados de consistência dura (Fig. 24). Outra úlcera longitudinal, medindo 1,5 por 1 cm, na face ventral

do esôfago, a 15 cm do seu início. Mucosa do esôfago ainda com numerosos papilomas redondos ou pinceliformes, pequenos, com altura de até 0,5 cm. Na mucosa do rúmen, próximo à entrada do esôfago, presença de alguns papilomas sob forma de couve-flor com altura de poucos milímetros. no parênquima do pulmão esquerdo, espalhado por todos os lobos, na maioria junto à serosa, meia dúzia de nódulos de cor cinza amarelada, duros à palpação, e ao corte alguns revelando amolecimento. Mucosa da bexiga com três petéquias e um nódulo de tamanho de cabeça de alfinete de cor cinza amarelada. Mucosa do duodeno com duas formações poliposas pedunculadas com 1 cm de comprimento, e pequenas áreas com edema acentuado. Músculos profundos da coxa com áreas esbranquiçadas. — Exames histopatológicos (SAP 18294-18301) revelam, na faringe, no esôfago e no rúmen, carcinoma epidermóide, no último órgão incipiente. No duodeno, dilatação cística das glândulas de Brunner. No pulmão, pequenos abscessos. Nos músculos da coxa, hiperplasia *ex vacuo* do tecido adiposo, acompanhada de infiltração linfo-histio-plasmocitária.

Os estudos feitos em materiais recebidos para exame histopatológico constam do Quadro 3.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Com o presente estudo, o número de casos de hematúria enzoótica e de carcinoma epidermóide do trato digestivo superior em bovinos por nós examinados se eleva a 44, sendo 21 de bovinos examinados e necropsiados por nós e 23 de materiais recebidos para exames histopatológicos. Os resultados dos estudos relatados nesse trabalho são semelhantes aos do anterior sobre o mesmo assunto (Döbereiner *et al.* 1967). Apresentam, porém, algumas particularidades. Em relação à ocorrência e distribuição dessas doenças também no Estado de Santa Catarina, verificamos como característica comum a infestação dos pastos pela "samambaia" (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, var.

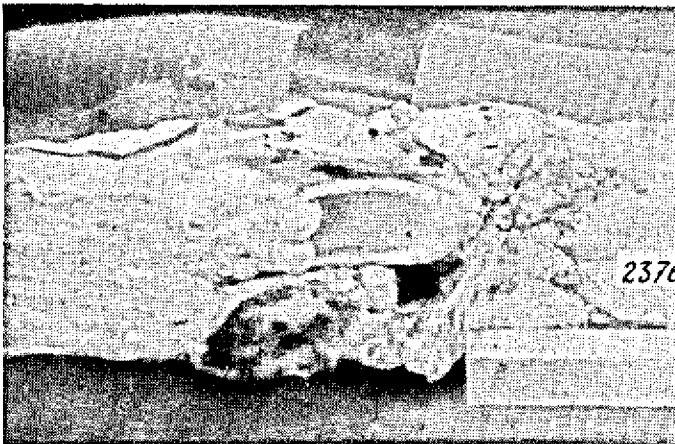


FIG. 24. Úlceras na base da língua e no início do esôfago causadas por carcinoma epidermóide (*Bovino 2396*).
Ulcers caused by epidermoid carcinoma in the pharynx and beginning of the oesophagus (*Bovine 2396*).

QUADRO 3. Aspectos histopatológicos dos carcinomas epidermóides do trato digestivo superior de bovinos, de material recebido

TABLE 3. *Histopathological features of epidermoid carcinomas of the upper digestive tract of cattle, in specimens submitted for examination*

Material SAP n.º	Procedência	Orgão	Carcinoma epidermóide com presença de <i>Epidermoid carcinoma with presence of</i>				
			Substância córnea <i>Queratine</i>	Tecido conjuntivo <i>Connective tissue</i>	Infiltrados linfocitários <i>Lymphocytic infiltration</i>	Calcificação da substância córnea <i>Calcification of queratine</i>	Necrose <i>Necrosis</i>
Material SAP n.º	Origin	Organ					
1) <i>Estado de Santa Catarina</i>							
17975	Propr. E. J., Boiteuxburgo, Mun. Major Gercino	Esôfago	+++ ^a	++	+	-	-
17976	Propr. V. D., Boiteuxburgo, Mun. Major Gercino	Esôfago	++	++	-	-	+ (infecção secundária)
18000	Propr. P. T., Morro do Cipó, Mun. Sombrio	Esôfago	+++	+++	++	+	-
18144	Propr. A. K., Boiteuxburgo, Mun. Major Gercino	Esôfago	++	+++	(+)	++	+ (infecção secundária)
18261	Faz. S. J., Mun. Taió	Base da língua	+++	+++	+	-	+ (infecção secundária)
18263	Propr. E.A.S., Ribeirão da Ilha, Mun. Florianópolis	Esôfago	+++	(+)	(-)	-	+ (infecção secundária)
18311	Propr. L.G., Furnas, Mun. Leoberto Leal	Esôfago	+++	+++	+	-	-
18312	Propr. F.S., Barra Clara, Mun. Angelina	Faringe Gânglio linfático	+++ +++	+++ +++	++ -	- -	+ -
18325	Propr. A.W., Boiteuxburgo, Mun. Major Gercino	Esôfago	+++ ^b	+++	+++	-	-
18337	Boiteuxburgo, Mun. Major Gercino	Esôfago	++	+++	++	-	+ (infecção secundária)
2) <i>Estado do Rio de Janeiro</i>							
12932	Faz. M.V., Mun. Duas Barras	Rúmen	+++	+++	-	(+)	++ (infecção secundária)
18042	Faz. R. G., Mun. Bom Jardim	Faringe	+	+++	++	-	-

^a +++ Alterações muito acentuadas ++ Alterações acentuadas + Alterações moderadas (+) Alterações discretas - Ausência de alterações
Very pronounced changes Pronounced changes Moderate changes Slight changes No changes

^b Presença de células gigantes, englobando substância córnea.
Presence of giant cells containing queratine.

arachnoideum). Observamos novamente que essas afecções somente ocorrem em regiões de "sambambaia". Vimos novamente e ainda mais nitidamente que não ocorrem com a mesma frequência nas diversas regiões. No alto vale do Itajaí as três doenças, a hematúria intermitente crônica, a doença caracterizada por ronqueira e dificuldade de degluti-

ção e a doença com regurgitação de alimentos e timpanismo crônico, tôdas ocorrem com grande frequência. Na região litorânea do sul do Estado de Santa Catarina ocorre quase só a doença caracterizada por regurgitação de alimentos e timpanismo, as duas outras sendo raras ou mesmo ausentes. Na região Lageana tôdas as três afecções são raras ou não ocor-

QUADRO 4. Alterações encontradas na bexiga e no trato digestivo superior dos casos estudados

TABLE 4. Lesions found in the bladder and upper digestive tract of the cases studied

Bovino Material n.º Bovine Material n.º	Bexiga Bladder	Trato digestivo superior Upper digestive tract		
		Faringe Pharynx	Esôfago Oesophagus	Rúmen Rumen
823 ^a	H ^b	P ⊕	P ⊕	P ⊕
874	H	P ⊕	—	—
961	H	P ⊕	⊕	—
992	—	P ⊕	P	—
2291	+	P ⊕	P	P ⊕
2303	+	⊕	P ⊕	P ⊕
16538	.	⊕	.	.
17587	.	⊕	.	.
2188	H	P	P ⊕	—
2285	+	P ⊕	P ⊕	⊕
2286	H	P	⊕	—
2287	+	P ⊕	—	P
17510	.	⊕	.	.
17778	.	.	⊕	.
15347	.	.	P ⊕	.
15348	.	.	⊕	.
15722	.	.	P	.
17196	.	.	⊕	.
17462	.	(+)	⊕	.
17474	.	.	⊕	.
17661	.	⊕	.	.
2371	—	P ⊕ metastases	—	—
2374	—	P ⊕	P	⊕ e fibrosarcoma
2376	—	⊕	—	—
2377	A	P(+)	P	⊕
2379	H	P ⊕	P ⊕	—
2380	—	P(+)	P ⊕	⊕
2381	AC	P(+)	P	P ⊕
2382	—	⊕	⊕	P ⊕
2385	—	—	⊕	—
2387	—	P ⊕	⊕ metastases	P
17975	.	.	⊕	.
17976	.	.	⊕	.
18000	.	.	⊕	.
18144	.	.	⊕	.
18261	.	⊕	.	.
18263	.	.	⊕	.
18311	.	.	⊕	.
18312	.	⊕	.	.
18325	.	.	⊕	.
18337	.	.	⊕	.
2396	—	P ⊕	P ⊕	P ⊕
12932	.	.	.	⊖
18042	.	⊕	.	.

rem. Além disto verificamos novamente no mesmo animal, afetado por uma das três doenças, a coexistência de lesões atribuídas às outras doenças. Em tais casos, a lesão mais acentuada, aquela que finalmente causa o aparecimento de sintomas mais evidentes, determina o tipo do quadro clínico apresentado pelo animal (Quadro 4). Incluímos nesse quadro, para dar uma melhor visão do assunto, também os dados publicados anteriormente (Döbereiner *et al.* 1967).

Em relação às alterações anátomo e histopatológicas verificamos três particularidades. Constatamos a presença de metástases do carcinoma epidermóide do aparelho digestivo superior em órgãos internos em dois casos (Bovinos 2371 e 2387). Outro achado novo foi a presença de carcinomas da mucosa da bexiga (Bovinos 2377, 2379 e 2381), além de hemangioma, único processo blastomatoso que encontramos nos casos anteriores (Döbereiner *et al.* 1967). E ainda constatamos a presença de células gigantes em dois casos de carcinoma epidermóide do trato digestivo superior (Bovino 2380).

Em nosso último trabalho (Döbereiner *et al.* 1967) relatamos que Rosenberger e Heesch (1960) e Rosenberger (1965) conseguiram reproduzir o quadro da hematúria enzoótica dos bovinos pela administração de *P. aquilinum* durante períodos prolongados. Estes trabalhos experimentais têm sido confirmados por Stamatovic *et al.* (1965). Nesse mesmo trabalho referimo-nos ao trabalho de Evans e Mason (1965) que conseguiram experimentalmente provocar o aparecimento de adenocarcinomas no intestino delgado de ratos pela administração prolongada de *P. aquilinum*. Em trabalho recente Pamuku e Price (1969) provocaram igualmente, pela administração da "samambaia" (*Pteris aquilina*), blastomas no intestino e simultaneamente também na bexiga de ratos. No intestino, predominantemente no fêo, tratava-se de pólipos adenomatosos e de adenocarcinomas, na bexiga de papilomas e carcinomas.

* Os números com três e quatro algarismos correspondem a animais necropsiados pelos autores. Os números com cinco algarismos correspondem a fragmentos de órgãos recebidos para exame histopatológico.

The numbers with three or four numerals refer to animals on which post-mortem examinations were performed by the authors. Numbers with five numerals refer to tissue samples submitted for histopathological examination.

b Os sinais em negrito indicam as lesões responsáveis pelo tipo do quadro clínico apresentado pelo animal.

The marks in *negrita* indicate the lesion responsible for the type of disease the animal showed.

+ Proliferação capilar. *Capillary proliferation.*

H Hemangioma. *Hemangioma.*

C Carcinoma. *Carcinoma.*

A Adenocarcinoma. *Adenocarcinoma.*

P Papiloma. *Papilloma.*

(+) Alterações precancerosas. *Precancerous changes.*

⊕ Carcinoma epidermóide. *Epidermoid carcinoma.*

. Órgãos não remetidos. *Organs not submitted.*

— Ausência de alterações. *No lesions.*

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Drs. José Mendes Barcellos e Luis Irupuan Campelo Bessa, Diretor do IPEACS e Chefe da INDEA em Florianópolis, respectivamente, por terem possibilitado a viagem ao Estado de Santa Catarina; ao Conselho de Pesquisas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro pelo auxílio dado; ao Dr. Sebastião Luiz de Oliveira e Silva, da mesma Universidade, pela realização das técnicas histoquímicas; a Dra. Odette Travassos, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pela identificação do material botânico; e a todos que colaboraram na execução do presente trabalho, especialmente ao Sr. João Maria Tschumi, Rio do Sul, Santa Catarina, pela valiosa ajuda nos trabalhos de campo, e às Sras. Ivone Martins Morenz e Dalila Correia da Silva, pela preparação da grande quantidade do material histológico.

REFERÊNCIAS

Döbereiner, J., Tokarnia, C.H. & Canella, C.F.C. 1967. Ocorrência da hematuria enzoótica e de carcinomas epidermóides no trato digestivo superior em bovinos no Brasil. *Pesq. agropec. bras.* 2:489-504.

- Evans, I.A. & Mason, J. 1965. Carcinogenic activity of bracken. *Nature, Lond.*, 208 (5013):913-914.
- Mowry, R.W. 1958. Improved procedure for the staining of acidic polysaccharides by Muller's colloidal (hydrous) ferric oxide and its combination with the Feulgen and periodic acid-Schiff reactions. *J. Histochem. Cytochem.* 7:566.
- Rosenberger, C. 1965. Längere Aufnahme von Adlerfarn (*Pteris aquilina*) die Ursache der chronischen vesikalischen Haematurie des Rindes. *Wiener tierärztl. Mschr.* 52(5): 415-421.
- Rosenberger, G. & Heeschen, W. 1960. Adlerfarn (*Pteris aquilina*) die Ursache des sog. Stallrottes der Rinder (Haematuria vesicalis bovis chronica). *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 87(8):201-208.
- Famukcu, A.M. & Price, J.M. 1969. Induction of intestinal and urinary bladder cancer in rats by feeding bracken fern (*Pteris aquilina*). *J. natn. Cancer Inst.* 43:275-281. (*Vet. Bull.* 40(2), Abstr. 763).
- Stamatovic, S., Bratanovic, U. & Sofrenovic, D. 1965. Das klinische Bild der durch Verfütterung von Adlerfarn (*Pteris aquilina*) experimentell hervorgerufenen Haematuria vesicalis der Rinder. *Wiener tierärztl. Mschr.* 52(6): 589-596.

OCCURRENCE OF ENZOOTIC HEMATURIA AND EPIDERMOID CARCINOMA OF THE UPPER DIGESTIVE TRACT OF CATTLE IN BRAZIL. II. COMPLEMENTARY STUDIES

Abstract

Studies on enzootic hematuria and epidermoid carcinoma of the upper digestive tract in cattle in the State of Santa Catarina, Brazil, were continued. Further data on the occurrence and distribution of these diseases were collected. Post-mortem examinations and histopathological studies on bovines affected were performed. A total of 44 cases of these diseases have been studied.

The results of these studies confirm those obtained previously on the subject and presented three new aspects of post-mortem findings and histopathological changes. The presence of metastases in internal organs of two animals, the presence of giant cells in the carcinoma of the upper digestive tract of two others, and the presence of carcinoma in the bladder in two bovines with enzootic hematuria.