

4^a
EDIÇÃO

Citopatologia *em* Cães e Gatos

ATLAS COLORIDO E GUIA PARA INTERPRETAÇÃO

Rose E. Raskin, DVM, PhD, DACVP, MRCVS

Professora Emérita de Patologia Clínica Veterinária do College of Veterinary Medicine
Purdue University
West Lafayette, Indiana.

Denny J. Meyer, DVM, DACVP, DACVIM (SAIM)

Patologista Clínico Veterinário e Especialista em Medicina Interna de Pequenos Animais
Lauderdale-by-the-Sea, Florida

Katie M. Boes, DVM, MS, DACVP

Patologista Clínica
Antech Diagnostics
Blacksburg, Virginia M

Editora
MedVet
São Paulo – 2025

Capítulo 1 Coleta e Manuseio de Amostras para Exames Citológicos 1

Kristin J. Fisher e Denny J. Meyer

| | |
|--|----|
| ORIENTAÇÕES GERAIS PARA AMOSTRAGEM | 1 |
| COLETA DE AMOSTRA GUIADA POR IMAGEM DIAGNÓSTICA | 3 |
| Guias de Biópsia | 3 |
| Equipamento e Técnica | 3 |
| Complicações | 4 |
| MANUSEIO DE AMOSTRAS PARA EXAMES CITOLÓGICOS | 4 |
| Preparação por Compressão da Amostra (<i>Spread</i>) | 4 |
| Esfregaço por Impressão (<i>Imprint</i>) e Biópsia por Meio de Raspado | 5 |
| Técnica de Biópsia com <i>Swab</i> | 7 |
| Preparação com Fita Adesiva | 7 |
| Manuseio de Líquidos | 7 |
| COLORAÇÃO DA AMOSTRA | 10 |
| Corante de Papanicolaou | 10 |
| Corante Novo Azul de Metileno | 10 |
| Corantes de Romanowsky (Metanólico e Aquoso) | 10 |
| ENVIO DE AMOSTRAS PARA EXAMES CITOLÓGICOS A LABORATÓRIOS DE REFERÊNCIA | 13 |

Capítulo 2 Categorias Gerais de Interpretação Citológica 15

Rose E. Raskin

| | |
|--|----|
| TECIDO NORMAL | 15 |
| TECIDO HIPERPLÁSICO | 15 |
| MASSA TECIDUAL CÍSTICA | 15 |
| INFLAMAÇÃO OU INFILTRADO CELULAR | 16 |
| NEOPLASIA | 23 |
| Características Gerais | 23 |
| Categorias Citomorfológicas | 23 |
| Neoplasias Epiteliais | 23 |
| Neoplasias Mesenquimais | 25 |
| Neoplasias de Célula Redonda | 26 |
| Neoplasias com Núcleos Desnudos (<i>Naked</i>) | 27 |
| RELAÇÕES CELULARES COMUNS | 28 |
| Relações Célula-Célula | 28 |
| Relações Célula entre Célula | 31 |

Capítulo 3 Sistema Tegumentar 35

Rose E. Raskin e Francisco O. Conrado

| | |
|---|----|
| HISTOLOGIA NORMAL | 35 |
| CITOLOGIA DA PELE NORMAL E ARTEFATOS | 35 |
| DOENÇAS INFLAMATÓRIAS NÃO INFECCIOSAS | 37 |
| Dermatite Acral e Granuloma por Lamedura | 37 |
| Reações a Corpo Estranho ou Reações Vacinais | 38 |
| Reação à Mordida de Artrópode | 39 |
| Paniculite Nodular e Esteatite | 39 |
| Dermatite por Hipersensibilidade Eosinofílica | 40 |
| Pênfigo Foliáceo | 42 |
| Xantoma Cutâneo e Xantogranuloma | 42 |
| Dermatite Granulomatosa Estéril | 43 |
| Pododermatite Plasmacítica Felina | 44 |
| DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INFECCIOSAS | 44 |

| | |
|--|----|
| Virais | 44 |
| Bacterianas | 44 |
| Abscesso Bacteriano Agudo e Pioderma | 44 |
| Celulite por Clostrídios | 45 |
| Celulite por <i>Rhodococcus equi</i> | 46 |
| Actinomicose e Nocardiose | 46 |
| Dermatofilose | 47 |
| Micobacteriose | 47 |
| Fungos | 48 |
| Infecções Fúngicas Oportunistas Localizadas | 48 |
| Lesões Cutâneas Causadas por Infecções Fúngicas Sistêmicas | 49 |
| Dermatofitose | 53 |
| Malassezia | 54 |
| Esporotricose | 54 |
| Oomicetos | 56 |
| Algas | 56 |
| Prototecose | 56 |
| Protozoários | 56 |
| Leishmaniose | 56 |
| Toxoplasmose e Neosporose | 58 |
| Parasitas Multicelulares | 58 |
| TUMORES NÃO NEOPLÁSICOS | 60 |
| Cisto Infundibular | 60 |
| Cisto Dermoide | 61 |
| Cisto Apócrino | 62 |
| Cisto Ganglionar | 62 |
| Hiperplasia Nodular Sebácea | 62 |
| Hamartomas | 64 |
| TUMORES NEOPLÁSICOS | 64 |
| Citomorfologia Epitelial | 65 |
| Papiloma Viral | 65 |
| Carcinoma de Célula Escamosa | 65 |
| Carcinoma Basoescamoso | 68 |
| Neoplasias Epiteliais Germinativas ou Basilares | 69 |
| Neoplasias Foliculares Diferenciadas | 69 |
| Ceratoacantoma | 71 |
| Adenoma Sebáceo | 73 |
| Epitelioma Sebáceo | 73 |
| Carcinoma Sebáceo | 74 |
| Adenoma e Carcinoma de Glândula Perianal | 75 |
| Adenocarcinoma de Saco Anal de Glândula Apócrina | 77 |
| Tumores das Glândulas Sudoríparas | 77 |
| Carcinoma Anexo de Células Claras | 79 |
| Carcinomas Cutâneos Metastáticos | 79 |
| Citomorfologia Mesenquimal | 82 |
| Fibroma | 82 |
| Fibrossarcoma | 82 |
| Mixoma e Mixossarcoma | 85 |
| Sarcomas Metastáticos Cutâneos | 85 |
| Tumores da Bainha Nervosa | 85 |
| Tumores Perivasculares de Parede (Hemangiopericitoma Canino e Miopericitoma) | 85 |
| Sarcoma Pleomórfico Indiferenciado (Sarcoma Anaplásico com Células Gigantes) | 88 |
| Lipoma | 89 |
| Lipossarcoma | 90 |

| | | | |
|---|------------|---|------------|
| Hemangioma | 90 | Esplenite | 156 |
| Hemangiossarcoma (Angiossarcoma) | 91 | Linfoma Esplênico | 156 |
| Rabdomiossarcoma | 92 | Neoplasia Esplênica Não Linfóide | 164 |
| Tumores Melanocíticos | 93 | Hematopoiese Extramedular | 164 |
| Osteossarcoma Cutâneo Extraesquelético e Metastático | 95 | TIMO | 168 |
| Citomorfolgia da Célula Redonda | 96 | Anatomia e Histologia Normais do Timo | 168 |
| Histiocitoma Canino | 96 | Indicações de Biópsia de Timo | 168 |
| Histiocitose Cutânea de Células de Langerhans Canina | 96 | Citologia Normal do Timo e Artefatos | 168 |
| Histiocitose Progressiva Felina | 98 | Tumores Tímicos Não Neoplásicos | 168 |
| Sarcoma Histiocítico | 100 | Linfoma Tímico | 168 |
| Histiocitose Reativa (Cutânea e Sistêmica) | 100 | Timoma | 170 |
| Mastocitoma | 102 | REFERÊNCIAS | 174 |
| Plasmocitoma | 106 | Capítulo 5 Sistema Respiratório | 177 |
| Linfoma Cutâneo | 110 | <i>Katie M. Boes</i> | |
| Tumor Venéreo Transmissível Canino | 111 | CAVIDADE NASAL | 177 |
| Neoplasma com Citomorfolgia de Núcleos Nus | 112 | Anatomia e Histologia Normal | 177 |
| Glândula Tireoide | 112 | Coleta e Preparação de Amostra | 177 |
| Tumor de Células de Merkel (Carcinoma Neuroendócrino) | 113 | Swab Nasais | 178 |
| Tumor Glômico | 114 | Lavagem Nasal | 178 |
| RESPOSTA À LESÃO TECIDUAL | 114 | Aspiração com Agulha Fina | 179 |
| Calcinose Cutânea e Calcinose Circunscrita | 114 | Imprint e Escova de Citologia | 179 |
| Fibroplasia Responsiva | 115 | Citologia Normal e Contaminação da Orofaringe | 179 |
| Hematoma | 115 | Citologia Normal | 179 |
| Higroma | 116 | Contaminação da Orofaringe | 180 |
| Mucocele ou Sialocele | 116 | Resposta Celular à Lesão | 180 |
| Seroma | 117 | Hiperplasia e Displasia | 180 |
| Mucinose | 117 | Metaplasia | 181 |
| Reação de Splendore-Hoeppli | 117 | Doenças Inflamatórias Não Infeciosas | 181 |
| Capítulo 4 Sistema Hemolinfático | 121 | Corpos Estranhos | 181 |
| <i>Rose E. Raskin</i> | | Rinite Alérgica | 182 |
| CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE TECIDOS LINFÓIDES | 121 | Rinite Linfoplasmocitária | 182 |
| Grupos de Diodiagnóstico para Órgãos Linfóides | 121 | Sinusite Crônica | 182 |
| Citopatologia | 121 | Doenças Inflamatórias Infeciosas | 182 |
| Considerações sobre Biópsia Citopatológica | 121 | Vírus | 182 |
| LINFONODOS | 121 | Bactérias | 182 |
| Anatomia e Histologia do Linfonodo Normal | 121 | Fungos | 183 |
| Indicações para Biópsia de Linfonodo | 122 | Alga | 185 |
| Coleta de linfonodos e Preparação de Amostras | 122 | Classe Mesomycetozoa | 186 |
| Citologia e Artefatos de Linfonodos Normais | 123 | Protozoários | 187 |
| Linfonodo Reativo ou Hiperplásico | 124 | Parasitas Multicelulares | 187 |
| Linfadenite | 129 | Tumores Não Neoplásicos | 187 |
| Linfadenite Neutrófila | 129 | Pólipos Nasofaríngeos | 187 |
| Linfadenite Eosinófila | 129 | Hamartoma Mesenquimal Nasal | 188 |
| Linfadenite Histiocítica ou de Células Mistas | 131 | Tumores Neoplásicos | 188 |
| Linfoma | 134 | Neoplasia Epitelial (Citomorfolgia Epitelial) | 189 |
| Considerações sobre Terminologia | 135 | Neoplasia Mesenquimal (Citomorfolgia Mesenquimal) | 191 |
| Considerações Morfológicas Gerais | 136 | Neoplasia Hemolinfática (Citomorfolgia de Célula Redonda) | 193 |
| Considerações Diagnósticas | 136 | Neoplasia Neuroepitelial e Neuroendócrina | |
| Linfoma de Células Pequenas (diâmetro de 1-1,5× o da hemácia) | 138 | (Citomorfolgia de Núcleos Desnudos) | 194 |
| Linfoma de Células Médias (diâmetro de 2-2,5× o da hemácia) | 140 | Miscelânea de Neoplasias | 194 |
| Linfoma de Células Grandes (≥ 3× o diâmetro da hemácia) | 143 | LARINGE | 194 |
| Outras Neoplasias Primárias de Linfonodos | 147 | Anatomia e Histologia Normais | 194 |
| Metástases para Linfonodos | 147 | Coleta e Preparação de Amostra | 194 |
| Hematopoiese Extramedular | 151 | Citologia Normal e Contaminação da Orofaringe | 195 |
| BAÇO | 153 | Citologia normal | 195 |
| Anatomia e Histologia Normais do Baço | 153 | Contaminação da Orofaringe | 195 |
| Indicações para Biópsia de Baço | 153 | Respostas Celulares às Lesões | 195 |
| Coleta de Biópsia Aspirativa Esplênica | 154 | Hiperplasia e Displasia Epiteliais | 195 |
| Citologia Esplênica Normal e Artefatos | 154 | Hiperplasia Linfóide Reativa | 195 |
| Baço Reativo ou Hiperplásico | 155 | Doenças Inflamatórias Não Infeciosas | 195 |

| | | | |
|--|------------|---|-----|
| Irritação Local | 195 | MANUSEIO DE AMOSTRAS DE FLUIDOS | 238 |
| Laringite Granulomatosa | 195 | Característica Física do Fluido | 238 |
| Doenças Inflamatórias Infeciosas | 195 | Preparação de Lâmina de Fluido | 238 |
| Tumores Não Neoplásicos | 195 | Quantificação de Proteína do Fluido | 238 |
| Mucocele e Cistos de Laringe | 195 | Contagem de Glóbulos Vermelhos e Total de Células Nucleadas no Fluido | 238 |
| Tumores Neoplásicos | 195 | Diferencial de Células Nucleadas no Fluido | 240 |
| Neoplasias Epiteliais | 196 | CITOLOGIA NORMAL E ARTEFATOS | 240 |
| Carcinoma de Laringe | 196 | Células Mesoteliais | 240 |
| Neoplasia Mesenquimal | 196 | Macrófagos | 240 |
| Neoplasias Hemolinfáticas | 196 | Células Linfoides | 241 |
| Miscelânea de Neoplasias | 198 | Neutrófilos | 241 |
| TRAQUEIA, BRÔNQUIOS E PULMÕES | 199 | RESPOSTAS CELULARES E DE FLUIDO À LESÃO | 241 |
| Anatomia e Histologia Normais | 199 | Hiperplasia de Células Mesoteliais | 242 |
| Coleta e Preparação de Amostra | 199 | Cristais de Colesterol | 242 |
| Lavado de Traqueia | 200 | Transudação | 242 |
| Lavado Broncoalveolar | 200 | Exsudação | 243 |
| Escovação Bronquial | 201 | Ruptura Vasculare | 245 |
| Aspiração com Agulha Fina Transtorácica | 201 | Ruptura de Órgão | 245 |
| Citologia Normal e Artefatos | 202 | EFUSÕES PERITONEAIS | 245 |
| Citologia Normal do Trato Traqueobronquial | 202 | Exudatos Não Infeciosos (Não Sépticos) | 245 |
| Citologia Normal do Pulmão | 204 | Peritonite Infeciosa Felina | 245 |
| Contaminação da Orofaringe | 204 | Exsudatos de Pós-operatório | 247 |
| Aspirado de Sistema Não Respiratório | 205 | Exsudato Eosinofílico | 247 |
| Inflamação | 205 | Exsudatos Infeciosos (Sépticos) | 248 |
| Inflamação Supurativa | 205 | Peritonite Bacteriana Primária | 248 |
| Inflamações Macrofágica e Mista | 205 | Pioabdome Actinomicótico | 248 |
| Inflamação Granulomatosa | 206 | Micoses Sistêmicas | 248 |
| Inflamação Eosinofílica | 206 | Peritonite por <i>Candida</i> | 249 |
| Reação à Lesão Tecidual | 208 | Protozoonose sistêmica | 250 |
| Hiperplasia e Displasia de Células do Trato Traqueobronquial | 208 | Cestodiase Peritoneal | 250 |
| Metaplasia de Células do Trato Traqueobronquial | 208 | Ruptura de Vasos e Hipertensão Linfática | 252 |
| Metaplasia de Células do Pulmão | 208 | Hemoperitônio (Hemoabdome) | 252 |
| Necrose | 208 | Quiloabdômio (Ascite Quilosa) | 253 |
| Hemorragia | 209 | Transudato Linfocitário Não Quiloso | 253 |
| Proteinose Alveolar Pulmonar | 209 | Ruptura de Órgão | 253 |
| Anormalidades Degenerativas do Trato Traqueobronquial | 209 | Perfuração Gastrintestinal | 253 |
| Traqueobroncomalacia | 209 | Efusão Biliosa | 254 |
| Anormalidades Inflamatórias Não Infeciosas | 209 | Uroperitônio (Uroabdome) | 257 |
| do Trato Traqueobronquial e do Pulmão | 209 | Lacerações no Trato Reprodutivo | 257 |
| Anormalidades por Hipersensibilidade de Vias Aéreas | 209 | Nódulos e Massas Não Neoplásicos | 257 |
| Bronquite Felina Crônica | 210 | Gossipiboma (Textiloma) | 257 |
| Pneumonia Lipídica | 210 | Cestodiase Nodular | 259 |
| Doenças Inflamatórias Infeciosas do Trato Traqueobronquial e do Pulmão | 210 | EFUSÕES PLEURAS | 259 |
| Vírus | 210 | Exudatos (Não Séptico) Não infeccioso | 259 |
| Bactérias | 211 | Exudato (Séptico) Infeccioso | 259 |
| Fungos | 215 | Piotórax Actinomicótico | 259 |
| Algas | 218 | Pleuropneumonia por <i>Rhodococcus</i> | 260 |
| Protozoários | 218 | Micoses Sistêmicas e Protozoonoses | 260 |
| Ameba | 219 | Ruptura de Vasos e Hipertensão Linfática | 260 |
| Parasitas Multicelulares | 220 | Hemotórax | 260 |
| Tumores Neoplásicos | 222 | Quilotórax | 260 |
| Neoplasias Epiteliais | 224 | Transudato Rico em Linfócitos | 262 |
| Neoplasia Mesenquimal | 225 | Torção de Lobo Pulmonar | 262 |
| Neoplasia Hemolinfática | 228 | Ruptura de Órgão | 263 |
| Neoplasma Citomorfológico de Núcleos Nus | 232 | Perfuração Esofágica | 263 |
| Capítulo 6 Fluidos das Cavidades Corporais | 237 | Ruptura Pulmonar | 264 |
| <i>Katie M. Boes</i> | | EFUSÃO PERICÁRDICA | 264 |
| COLETA E TÉCNICA DE AMOSTRAS | 237 | Exudatos | 265 |
| Coleta de Fluido Peritoneal | 237 | Ruptura de Vasos e Hipertensão Linfática | 265 |
| Coleta de Fluido Pleural | 237 | Hemopericárdio | 265 |
| Coleta de Fluido Pericárdico | 237 | Quilopericárdio | 266 |

| | |
|--|-----|
| Diagnósticos Auxiliares Pericárdicos | 266 |
| EFUSÕES NEOPLÁSICOS | 266 |
| Carcinoma e Adenocarcinoma | 266 |
| Mesotelioma | 268 |
| Linfoma | 268 |
| Outros Neoplasmas | 273 |
| EFUSÕES BICAVITÁRIAS | 273 |
| DIAGNÓSTICOS ADJUNTOS À EFUSÃO | 275 |

Capítulo 7 Cavidade Oral, Trato Gastrointestinal e Estruturas Associadas 281

Shannon Jones Hostetter

| | |
|--------------------------------------|-----|
| CAVIDADE ORAL | 281 |
| Citologia Normal | 281 |
| Hiperplasia | 281 |
| Inflamação | 281 |
| Cistos | 282 |
| Neoplasias | 285 |
| GLÂNDULA SALIVAR | 290 |
| Citologia Normal | 290 |
| Hiperplasia | 291 |
| Inflamação | 291 |
| Neoplasia | 292 |
| ESÔFAGO | 293 |
| Citologia Normal | 293 |
| Inflamação | 293 |
| Neoplasia | 294 |
| CITOPATOLOGIA GASTROINTESTINAL | 295 |
| ESTÔMAGO | 295 |
| Citologia Normal | 295 |
| Hiperplasia | 297 |
| Inflamação | 297 |
| Neoplasia | 299 |
| INTESTINO | 301 |
| Citologia Normal | 301 |
| Hiperplasia | 301 |
| Inflamação | 301 |
| Neoplasia | 306 |
| CÓLON, CECO E RETO | 309 |
| Citologia Normal | 309 |
| Hiperplasia | 309 |
| Inflamação | 309 |
| Neoplasia | 311 |

Capítulo 8 Pâncreas (Exócrino e Endócrino) 315

Julie Allen

| | |
|---|-----|
| ANATOMIA E HISTOLOGIA NORMAL | 315 |
| COLETA DE AMOSTRAS | 316 |
| CITOLOGIA NORMAL E ARTEFATOS | 317 |
| LESÕES CÍSTICAS PANCREÁTICAS | 317 |
| INJÚRIA TECIDUAL (NECROSE, MINERALIZAÇÃO) | 318 |
| HIPERPLASIA NODULAR PANCREÁTICA | 318 |
| DESORDENS NÃO INFECCIOSAS E INFLAMATÓRIAS | 320 |
| Pancreatite | 320 |
| Pancreatite Aguda | 320 |
| Pancreatite Crônica | 322 |
| Distúrbios Inflamatórios Não Infecciosos Diversos | 322 |

| | |
|---|-----|
| DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INFECCIOSAS | 323 |
| Abscesso Pancreático | 323 |
| Tênias Pancreáticas | 323 |
| TUMORES NÃO NEOPLÁSICOS DIVERSOS | 323 |
| TUMORES NEOPLÁSICOS | 323 |
| Adenoma Pancreático | 323 |
| Carcinoma Pancreático | 324 |
| Tumor Pancreático Endócrino | 326 |
| Neoplasia Pancreática Diversas | 330 |

Capítulo 9 Sistema Hepatobiliar 333

Laureen M. Peters e Denny J. Meyer

| | |
|--|-----|
| TÉCNICA E COLETA DE AMOSTRA | 333 |
| Indicações e Contraindicações | 333 |
| Obtenção de Amostra do Fígado | 333 |
| Coleta de Amostra de Bile | 333 |
| CITOLOGIA NORMAL E ARTEFATOS | 334 |
| Fígado | 334 |
| Bile | 335 |
| RESPOSTAS À LESÃO TECIDUAL | 337 |
| Anormalidades Nucleares | 337 |
| Anormalidades Citoplasmáticas | 339 |
| Pigmentos Hepáticos | 341 |
| Lipofuscina | 341 |
| Pigmento Biliar | 341 |
| Hemossiderina | 344 |
| Cobre | 344 |
| Ceroide | 346 |
| Lesões Císticas | 347 |
| Hematopoiese Extramedular | 347 |
| Amiloidose | 347 |
| Hiperplasia Hepatocelular Nodular e Regenerativa | 348 |
| Lama Biliar e Mucocele de Vesícula Biliar | 349 |
| Fibrose e Morte de Hepatócitos | 349 |
| INFLAMAÇÃO E INFECCÃO | 352 |
| Inflamação Neutrofílica | 352 |
| Inflamação Linfocítica | 353 |
| Inflamação Mista | 354 |
| Inflamação Eosinofílica | 355 |
| Infecção Biliar | 355 |
| NEOPLASIA | 358 |
| Neoplasia Hepatocelular | 358 |
| Neoplasias Biliares | 359 |
| Carcinoma (Carcinoide) Neuroendócrino Hepático | 359 |
| Tumores de Célula Redonda | 361 |
| Tumores Mesenquimais | 364 |
| Neoplasia Metastática | 364 |

Capítulo 10 Citopatologia Fecal e Retal 369

Francisco O. Conrado

| | |
|---|-----|
| COLETA DE AMOSTRA E PROCESSAMENTO | 369 |
| ACHADOS MICROSCÓPICOS NORMAIS OU ACIDENTAIS | 370 |
| ACHADOS MICROSCÓPICOS ANORMAIS | 373 |
| Flora Anormal | 373 |
| LEUCÓCITOS FECALIS | 373 |
| OUTROS TIPOS CELULARES | 377 |
| Patógenos Microbianos Potenciais | 379 |

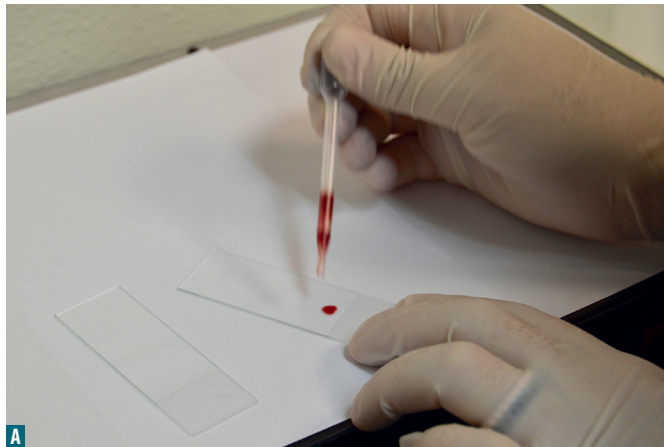
| | | | |
|---|------------|---|------------|
| Capítulo 11 Sistema Urinário | 389 | Capítulo 13 Sistema Reprodutor | 431 |
| <i>Laura Snyder e Davis Seelig</i> | | <i>Laia Solano-Gallego e Carlo Masserdotti</i> | |
| RINS | 389 | SISTEMA REPRODUTOR FEMININO | 431 |
| Anatomia e Histologia Normais | 389 | Glândulas Mamárias | 431 |
| Técnicas Especializadas de Coleta Renal | 389 | Técnicas de Coleta | 431 |
| Citologia Renal Normal | 390 | Anatomia e Histologia Normais | 431 |
| Doenças Inflamatórias Não Infecciosas | 391 | Citologia Normal | 432 |
| Cristais | 391 | Ectasia de Ducto Mamário | 432 |
| Doenças Inflamatórias Infecciosas | 393 | Hiperplasia de Glândula Mamária | 433 |
| Tumores Não Neoplásicos | 394 | Inflamação e Infecção da Glândula Mamária | 434 |
| Cistos e Pseudocistos | 394 | Neoplasia de Glândula Mamária | 435 |
| Tumores Neoplásicos | 394 | Tumores da Glândula Mamária de Cadelas | 435 |
| Adenoma e Carcinoma Renal | 395 | Tumores da Glândula Mamária de Gatas | 440 |
| Carcinoma Urotelial Renal | 396 | Tratamento de Tumores da Glândula Mamária | 442 |
| Nefroblastoma Renal | 396 | Ovários | 442 |
| Linfoma Renal | 397 | Técnicas de Coleta | 442 |
| Sarcoma Renal | 397 | Anatomia e Histologia Normais | 442 |
| URETERES | 398 | Citologia Normal | 442 |
| BEXIGA E URETRA | 399 | Cistos de Ovário | 444 |
| Anatomia e Histologia Normais | 399 | Endometriose Ovariana | 444 |
| Técnicas Especializadas de Coleta | 399 | Inflamação do Ovário | 445 |
| Citologia Normal e Artefatos | 399 | Neoplasia de Ovário | 445 |
| Distúrbios Inflamatórios | 399 | Tumores Epiteliais | 445 |
| Tumores Não Neoplásicos | 400 | Tumores de Cordão Sexual/Estroma | 446 |
| Pólipo Fibroepitelial | 400 | Tumores de Célula Germinativa | 446 |
| Pseudotumores Inflamatórios | 400 | Útero | 449 |
| Tumores Neoplásicos | 400 | Técnicas de Coleta | 449 |
| Papiloma Urotelial | 400 | Anatomia e Histologia Normais | 449 |
| Carcinoma Urotelial | 401 | Citologia Normal | 450 |
| Tumores Mesenquimais | 402 | Hiperplasia Cística do Endométrio – Complexo Piometra/Metríte | 450 |
| Linfoma | 402 | Neoplasia de Útero | 451 |
| Capítulo 12 Urina | 405 | Vagina | 451 |
| <i>Jessica Anne Hokamp e Denny J. Meyer</i> | | Técnicas de Coleta | 451 |
| EXAME DE URINA COMPLETO | 405 | Anatomia e Histologia Normais | 452 |
| COLETA DE URINA | 405 | Citologia Normal | 452 |
| PROCESSAMENTO DE AMOSTRAS E PREPARAÇÃO DE LÂMINAS | 405 | Estadiamento do Ciclo Estral de Cadelas | 452 |
| Preparação para Montagem Úmida | 406 | Estadiamento do Ciclo Estral de Gatas | 454 |
| Preparação de Sedimentos Não Corados | 406 | Inflamação da Vagina | 455 |
| Preparação de Sedimentos Corados | 406 | Neoplasias de Vagina | 456 |
| Preparação para Montagem a Seco | 407 | SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO | 459 |
| EXAME MICROSCÓPICO E RELATÓRIO | 408 | Próstata | 459 |
| Componentes Celulares | 409 | Técnicas de Coleta | 459 |
| Eritrócitos | 409 | Anatomia e Histologia Normais | 460 |
| Leucócitos | 409 | Citologia Normal | 460 |
| Células Epiteliais | 409 | Cistos de Próstata | 461 |
| Cilindros | 412 | Hiperplasia de Próstata | 461 |
| Cilindros Hialinos | 412 | Metaplasia Escamosa da Próstata | 463 |
| Cilindros Celulares | 412 | Inflamação da Próstata | 463 |
| Cilindros Granulares | 413 | Neoplasia de Próstata | 464 |
| Cilindros Cerosos | 414 | Testículos | 467 |
| Cristais | 414 | Técnicas de Coleta | 467 |
| Cristais de Urina Ácida | 415 | Anatomia e Histologia Normais | 467 |
| Cristais de Urina Alcalina | 422 | Citologia Normal | 467 |
| Agentes Infecciosos | 424 | Inflamação do Testículo | 467 |
| Gotículas Lipídicas | 424 | Neoplasia de Testículo | 469 |
| Espermatozoides | 426 | Seminoma | 469 |
| Artefatos | 426 | Tumor de Célula Sertoli ou Tumor de Célula de Sustentação | 469 |
| | | Tumores de Célula Intersticial | 470 |
| | | Anormalidades de Sêmen | 472 |

| | | | |
|--|------------|--|------------|
| Capítulo 14 Sistema Musculoesquelético | 477 | Capítulo 16 Olhos e Ouvido | 549 |
| <i>Anne M. Barger</i> | | <i>Pierre L. Deshuillers e Rose E. Raskin</i> | |
| ANATOMIA DA ARTICULAÇÃO NORMAL E PRODUÇÃO DE LÍQUIDO SINOVIAL | 477 | ESTRUTURAS OCULARES E ORBITÁRIAS | 549 |
| EXAME DO LÍQUIDO SINOVIAL | 477 | Grupos Citodiagnósticos Gerais para Citopatologia Ocular | 549 |
| Coleta e Manuseio da Amostra | 478 | Coleta de Amostra e Preparação | 549 |
| Aspecto e Viscosidade | 478 | PÁLPEBRAS | 549 |
| Contagens de Células Total e Diferencial | 479 | Anatomia e Histologia Normais | 549 |
| Concentração de Proteína | 480 | Inflamação | 550 |
| Classificação da Doença Articular | 480 | Neoplasia | 550 |
| Doença Articular Supurativa | 480 | CONJUNTIVA | 551 |
| Doença Articular Não Supurativa | 484 | Anatomia e Histologia Normal | 551 |
| Hemartrose | 487 | Coleta de Amostra da Conjuntiva | 551 |
| Neoplasia | 487 | Citologia Normal e Artefatos | 552 |
| MÚSCULO ESQUELÉTICO | 490 | Hiperplasia | 552 |
| Miosite | 490 | Inflamação | 552 |
| Neoplasias Musculares | 492 | Neoplasia | 554 |
| OSSOS | 493 | Achados Diversos | 556 |
| Anatomia e Citologia de Ossos Normais | 494 | MEMBRANA NICTITANTE | 557 |
| Ossos Reativo e Inflamação | 494 | Histologia e Citologia Normal | 557 |
| Neoplasia | 496 | Inflamação | 557 |
| | | Neoplasia | 558 |
| Capítulo 15 Sistema Nervoso | 505 | ESCLERA | 558 |
| <i>Davide De Lorenzi e Laura Pintore</i> | | Histologia e Citologia Normal | 558 |
| LÍQUIDO CEFALORRAQUIDIANO | 505 | Inflamação | 558 |
| Coleta do Líquido Cefalorraquidiano | 505 | Neoplasia | 559 |
| Contraindicações | 505 | CÓRNEA | 559 |
| Complicações | 505 | Histologia e Citologia Normal | 559 |
| Equipamento | 505 | Inflamação | 559 |
| Volume de Coleta | 506 | Resposta ao Lesão Tecidual | 560 |
| Coleta da Cisterna Cerebelo Medular | 506 | Neoplasia | 561 |
| Coleta Cisterna Lombar | 507 | ÍRIS, CORPO CILIAR e HUMOR AQUOSO | 561 |
| Pressão de Abertura do Líquido Cefalorraquidiano | 507 | Anatomia e Histologia Normal | 561 |
| Manejo de Amostras de Líquido Cefalorraquidiano | 507 | Coleta e Preparação da Amostra da Úvea Anterior | 561 |
| Análise Laboratorial do Líquido Cefalorraquidiano | 507 | Citologia Normal e Artefatos | 562 |
| Efeito da Contaminação por Sangue | 508 | Inflamação | 562 |
| Avaliação Macroscópica | 508 | Hemorragia | 564 |
| Análise Quantitativa | 509 | Hematopoiese Uveal | 564 |
| Outros Testes | 509 | Neoplasia | 564 |
| Avaliação Celular do Líquido Cefalorraquidiano | 511 | RETINA | 565 |
| Métodos de Preparação Citopatológica | 511 | Histologia e Citologia Normal | 565 |
| Líquido Cefalorraquidiano Normal | 511 | Resposta a Lesão Tecidual | 567 |
| Contaminantes de Punção Inadvertida | 512 | COROIDE E CORPO VÍTRIO | 567 |
| Apresentação e Interpretação do Líquido Cefalorraquidiano | 513 | Coleta de Amostra do Humor Vítreo | 567 |
| Achados Comuns do Líquido Cefalorraquidiano na Presença de Doença | 513 | Citologia Normal do Fluido Vítreo | 568 |
| Anormalidades Proteicas no Líquido Cefalorraquidiano | 514 | Inflamação | 568 |
| Aumento nas Porcentagens de Tipo Celulares Sem Aumento no Contagem Total de Células Nucleadas | 514 | Resposta à Lesão Tecidual | 568 |
| Pleocitose | 515 | Neoplasia | 568 |
| Achados de Lesão Tecidual Neural | 524 | CAVIDADE ORBITÁRIA | 570 |
| Achados de Cisto Neural e Lesão Neoplásica em Líquido Cefalorraquidiano | 526 | Coleta de Amostras | 570 |
| CITOPATOLOGIA DO TECIDO DO SISTEMA NERVOSO | 530 | Inflamação | 570 |
| Coleta e Preparação dos Tecidos do Sistema Nervoso | 530 | Neoplasia | 570 |
| Citologia Normal do Tecido do Sistema Nervoso | 531 | APARELHO NASOLACRIMAL | 572 |
| Citologia das Células Nervosas Normais | 531 | Histologia e Citologia Normal | 572 |
| Citopatologia de Tecidos Nervosos Anormais | 533 | Inflamação | 572 |
| Condições Inflamatórias do Sistema Nervoso Central | 535 | Cisto | 572 |
| Neoplasias das Meninges e das Bainhas Nervosas | 535 | CITOPATOLOGIA OTOLÓGICA | 572 |
| Neoplasias de Células Neuroepiteliais | 541 | OUVIDO EXTERNO E PAVILHÃO AURICULAR | 572 |
| Tumores Extramedulares | 545 | Anatomia e Histologia Normal | 572 |
| | | Coleta e Preparação de Amostras | 574 |

| | | | |
|---|------------|---|------------|
| Citologia Normal e Artefatos | 574 | Expressão de Produtos Celulares Específicos | 621 |
| Inflamação | 574 | Imunomarcadores Específicos | 621 |
| Resposta à Lesão Tecidual | 576 | Fator de Transcrição Tireoidiano-1 | 621 |
| Tumores Não Neoplásicos | 577 | Parafina 1 de Hepatócitos | 622 |
| Neoplasia | 577 | Melan-A e PNL2 | 622 |
| OUVIDO MÉDIO | 579 | Uroplaquina III | 622 |
| Anatomia e Histologia Normal | 579 | Calretinina | 622 |
| Coleta e Preparação da Amostra | 580 | Calponina A | 622 |
| Citologia Normal e Artefatos | 580 | Anticorpos como Marcadores Prognósticos na Oncologia Veterinária | 622 |
| Inflamação | 580 | Marcadores de Proliferação e Ciclo Celular | 622 |
| Tumores Não Neoplásicos | 580 | Telomerase | 622 |
| Neoplasia | 582 | KIT 622 | 622 |
| OUVIDO INTERNO | 582 | MICROSCOPIA ELETRÔNICA | 623 |
| Anatomia e Histologia Normal | 582 | Prós e Contras da Microscopia Eletrônica | 623 |
| Inflamação | 582 | Vantagens | 623 |
| Capítulo 17 Sistemas Endócrino e Neuroendócrino | 585 | Desvantagens | 623 |
| <i>Ul-Soo Choi e Tara Arndt</i> | | Bases da Microscopia Eletrônica | 628 |
| GLÂNDULA TIREOIDE | 585 | Fundamentos | 628 |
| Doenças de Tireoide Não neoplásicas | 585 | Fixação | 628 |
| Tumores de Tireoide em Cães e Gatos | 588 | Processamento de Amostras Fixadas | 628 |
| Tumores de Tireoide em Cães | 591 | Abordagem para a Patologia Ultraestrutural Diagnóstica | 628 |
| Tumores de Tireoide em Gatos | 592 | COLORAÇÕES HISTOQUÍMICAS | 632 |
| GLÂNDULAS PARATIREOIDES | 593 | Vantagens das Colorações Histoquímicas | 632 |
| Doenças de Paratireoide Não Neoplásicas | 593 | Desvantagens das Colorações Histoquímicas | 632 |
| Tumores de Glândula Paratireoide | 593 | Princípios da Coloração | 632 |
| PARAGANGLIOMAS EXTRA-ADRENALIS | 594 | CITOMETRIA DE FLUXO | 634 |
| Quemodectomas | 594 | Metodologia | 634 |
| Tumor de Corpúsculo Aórtico | 594 | Coleta de Amostras | 634 |
| Tumores de Corpúsculo Carotídeo | 595 | Preparação Laboratorial da Amostra | 635 |
| GLÂNDULA ADRENAL | 596 | Instrumentos de Fluxo | 635 |
| Tumores de Medula da Adrenal | 596 | Análise de Dados | 636 |
| Feocromocitomas | 596 | Relato de Dados de Citometria de Fluxo | 637 |
| Doença Adrenocortical Não Neoplásica | 599 | Usos para Citometria de Fluxo | 638 |
| Tumores Adrenocorticais | 600 | Linfocitose Reativa <i>versus</i> Neoplásica | 638 |
| CARCINOIDES | 602 | Significância Prognóstica do Imunofenótipo | 639 |
| RESUMO | 604 | Classificação da Leucemia Aguda | 640 |
| Capítulo 18 Técnicas Avançadas de Diagnóstico | 607 | Diagnóstico de Massas Mediastínicas | 640 |
| <i>José A. Ramos-Vara e Maria Elena Gelain</i> | | Citometria de Fluxo em Mastocitomas | 641 |
| IMUNODIAGNÓSTICO | 607 | TESTE DE CLONALIDADE DE LINFÓCITOS | 641 |
| Anticorpos | 607 | Metodologia | 642 |
| Processamento de Amostras Citopatológicas | 607 | Coleta de Amostras | 642 |
| Fixação e Recuperação Antigênicas | 611 | Amplificação do DNA | 642 |
| Reação Imunoquímica | 612 | Análise dos Dados | 642 |
| Protocolos | 612 | Usos para Testes de Clonalidade | 643 |
| Visualização da Reação Imunológica | 612 | Diagnóstico de Linfoma e Leucemia | 643 |
| Interpretação da Imunoistoquímica e Imunocitoquímica | 612 | Estadiamento do Linfoma e Monitoramento da Doença | 643 |
| Padronização e Validação de um Teste Imunoquímico | 613 | Relações Clonais entre Tumores e Detecção de Doença Residual Mínima | 644 |
| Limitações dos Métodos Imunoquímicos | 614 | Ensaio de Clonalidade em Gatos | 644 |
| Solução de Problemas | 614 | DETECÇÃO DE TRANSLOCAÇÕES, ABERRAÇÕES CROMOSSÔMICAS | |
| Ausência Geral de Coloração | 614 | E MUTAÇÕES GÊNICAS | 644 |
| Coloração Fraca | 614 | Translocações | 644 |
| Coloração de Fundo, Coloração Falso-Positiva e Coloração Falso-Negativa | 614 | Aberrações Cromossômicas | 645 |
| Uso de Controles | 614 | Mutações Gênicas | 645 |
| Marcadores de Painel para Imunocitoquímica Diagnóstica | | Apêndice 1 Considerações Básicas sobre | |
| e Imunoistoquímica de Tumores | 615 | Microscópio e Telectopatologia | 651 |
| Diagnóstico Imunoquímico de Tumores Anaplásicos ou Metastáticos | 619 | <i>Rose E. Raskin</i> | |
| Determinar a linhagem Celular de Diferenciação | 620 | CONSIDERAÇÕES BÁSICAS SOBRE MICROSCÓPIO | 651 |
| Determine o Tipo de Citoqueratina para Carcinomas | | Partes do Microscópio | 651 |
| e a Coexpressão de Vimentina | 620 | Considerações Gerais sobre Partes do Microscópio | 651 |
| | | Lentes Objetivas | 651 |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| Otimização do Uso do Microscópio | 651 | Apêndice 4 Figuras de Mitose e Padrões de Cromatina | 673 |
| Iluminação de Köhler | 651 | <i>Rose E. Raskin</i> | |
| Uso de Lâmina de Cobertura da Amostra (Lamínula) | 652 | Apêndice 5 Técnicas de Coleta e Preparação Avançadas | 677 |
| Abertura Numérica e Resolução | 653 | <i>Rose E. Raskin</i> | |
| USO DA ESCALA DE VERNIER | 655 | TÉCNICA DE BLOCO DE CÉLULAS | 677 |
| CONSIDERAÇÕES BÁSICAS SOBRE TELECITOPATOLOGIA | | TRANSFERÊNCIA CELULAR | 677 |
| GUIADA POR SMARTPHONE | 655 | Apêndice 6 Elaboração de Relatório de Patologia | 679 |
| Técnica Manual | 655 | <i>Katie M. Boes</i> | |
| Suportes sobre a Ocular | 656 | RELATÓRIO CITOPATOLÓGICO | 679 |
| Apêndice 2 Protocolos e Corantes Seleccionados | 659 | Descrição Citopatológico | 679 |
| <i>Rose E. Raskin</i> | | Diagnóstico Citopatológico (Interpretação) | 679 |
| ÁCIDO-ÁLCOOL | 659 | Comentários sobre o Caso | 680 |
| Material | 659 | RELATÓRIO HISTOPATOLÓGICO | 681 |
| Protocolo | 659 | Descrição Histopatológica: Neoplasias | 681 |
| FOSFATASE ALCALINA | 659 | Descrição Histopatológica: Não Neoplásica | 682 |
| Material | 659 | Diagnóstico Histopatológico (Morfológico) | 683 |
| Protocolo | 659 | Comentários sobre o Caso | 683 |
| Reação | 659 | Apêndice 7 Locais Especializados em Testes de Diagnóstico | 685 |
| CALCOFLUOR BRANCO | 659 | <i>Rose E. Raskin</i> | |
| CORANTES DE METENAMINA DE PRATA DE GRIMELIUS E GROCOTT-GOMORI | 660 | Apêndice 8 Breve Referência para Características Morfológicas | |
| MUCINAS E CORANTES DE GLICOGÊNIO | 660 | de Microrganismos | 689 |
| ÓLEO VERMELHO O | 660 | <i>Katie M. Boes</i> | |
| Material | 661 | CONSIDERAÇÕES GERAIS | 689 |
| Protocolo | 661 | Vírus | 689 |
| Reação | 661 | Bactérias | 690 |
| IMUNOCITOQUÍMICA | 661 | Algas, Fungos e Oomicetos | 690 |
| Protocolo | 661 | Protozoários | 690 |
| Apêndice 3 Achados Peculiares e Material Polarizante | 663 | Parasitas Multicelulares: Helmintos | 690 |
| <i>Rose E. Raskin</i> | | Apêndice 9 Controle de Qualidade, Recomendações para Laboratórios | |
| OBTENÇÃO E PROCESSAMENTO DA AMOSTRA | 663 | de Diagnóstico de Citopatologia Veterinária | 695 |
| ESTRUTURAS CRISTALINAS | 663 | <i>Bente Flatland</i> | |
| FORMAS LINEARES | 663 | Índice Remissivo | 701 |
| MATERIAL BASOFÍLICO | 663 | | |
| MATERIAL EOSINOFÍLICO | 663 | | |
| MATERIAL POLARIZANTE | 669 | | |

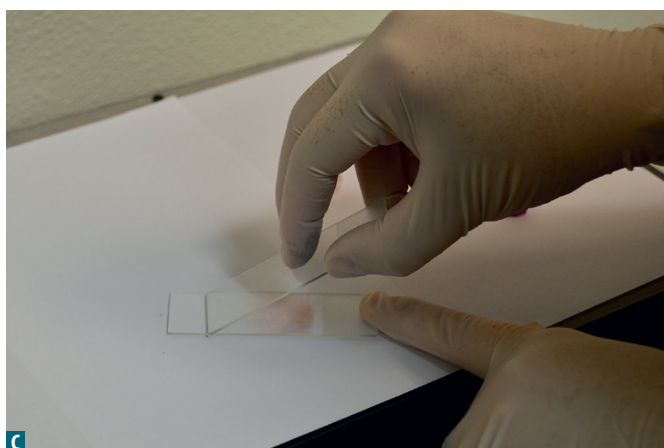
A amostra pode ser centrifugada no mesmo tubo enviado ao laboratório de análises após obter preparações citológicas diretas. Após a centrifugação, faz-se a remoção da maior parte do sobrenadante com auxílio de pipeta ou ele é cuidadosamente decantado e o concentrado de células é novamente suspenso no líquido remanescente. Pode-se obter esfregaço direto ou preparação citológica pela técnica de espalhamento utilizando-se amostras de células concentradas. É importante lembrar que nessas amostras não é possível obter as contagens celulares; elas são obtidas apenas em esfregaço direto.



A



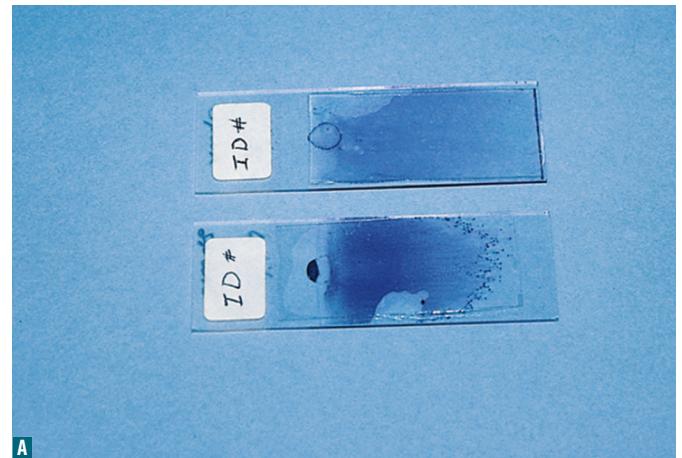
B



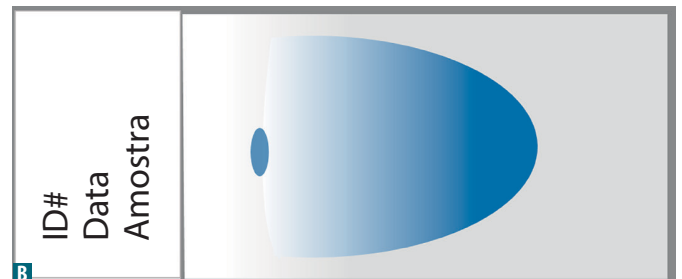
C

FIGURA 1.13 Preparação de amostra de líquido. **A**, Procedimento para preparação de amostra de líquido para exame citológico. Coloca-se uma pequena gota da amostra, aproximadamente, 1 cm da extremidade fosca da lâmina. **B**, A lâmina de espalhamento é movimentada lentamente para trás até encostar na gota. **C**, Assim que o líquido começa a se espalhar na borda, a lâmina de espalhamento é deslizada no sentido da extremidade fosca.

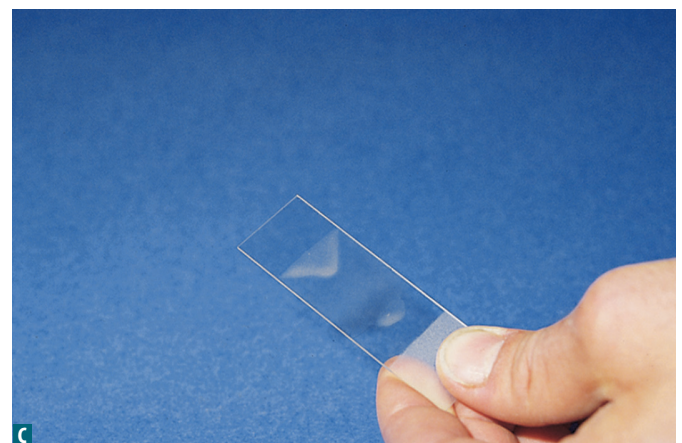
Finalizada a preparação citológica, pode-se preparar blocos de células para exame histopatológico ou imunistoquímico utilizando o restante do concentrado celular (consulte o Apêndice 5 para mais informações). Pode-se aumentar o valor diagnóstico da amostra de líquido predominantemente sanguinolento submetendo-a à centrifugação e obtenção da camada leucoplaquetária (*buffy coat*). Para obtenção do volume globular (VG), ou hematócrito (Ht), pode-se utilizar tubo de micro-hematócrito. Quebra-se o tubo logo abaixo do concentrado celular (*buffy coat*), o qual é cuidadosamente transferido



A



B



C

FIGURA 1.14 Lâminas preparadas com amostra de líquido. **A**, Toda a gota de líquido original deve permanecer na lâmina; deve-se evitar a tentação de o excesso de líquido transbordar pela extremidade da lâmina. A lâmina da parte superior apresenta *borda da síndrome do penhasco*, na qual o excesso de líquido transborda em ambos os lados e na sua extremidade. A lâmina da parte inferior ilustra a retenção da preparação dentro das bordas. **B**, Preparação de lâmina ideal em que a amostra de líquido não vai além das bordas laterais ou da extremidade e possibilita coloração total por um aparelho de coloração automático. Informação completa é mostrada na etiqueta. **C**, Permite-se que parte do excesso de líquido remanescente flui de volta e é seco pelo ar, como ilustrado no pequeno triângulo de líquido seco opaco próximo à extremidade não fosca da lâmina. Como alternativa, o excesso de líquido aderido à borda da lâmina de espalhamento é transferido para outra lâmina limpa e faz-se outro esfregaço.

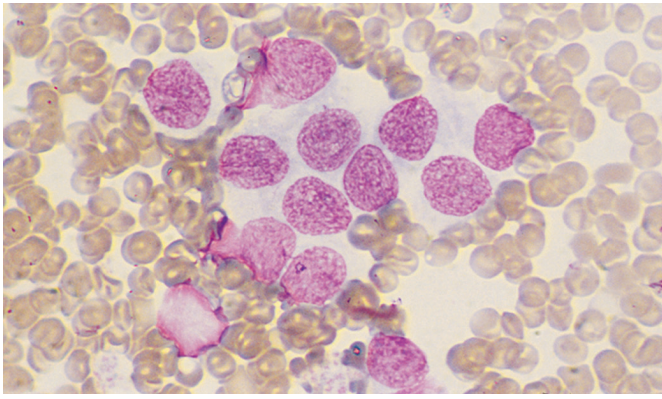


FIGURA 2.47 Neoplasia com núcleos desnudos. Aspirado de tecido. Cão. Massa tumoral cervical na região da tireoide em um animal com tosse do tipo *grasnar*. Citologicamente, a amostra se apresenta como um sínclito de núcleo redondos com características relativamente uniformes. Tal condição é característica de tumor endócrino. Tipicamente, no exame citológico, e, às vezes, no exame histopatológico, é difícil distinguir hiperplasia, adenoma e carcinoma (coloração de Wright-Giemsa; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP).

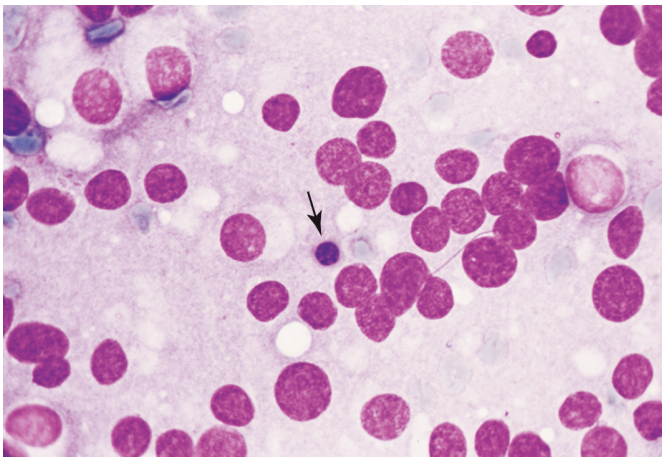


FIGURA 2.48 Neoplasia com núcleos desnudos. Imprint de tecido. Cão. Os sinais clínicos incluem inclinação lateral da cabeça e atrofia do músculo temporal. A imagem obtida em ressonância magnética sugere uma massa tumoral envolvendo a *bula* óssea. A cirurgia detectou uma massa tumoral na bifurcação da artéria carótida comum. No exame citológico da preparação, visualizam-se, principalmente, núcleos frouxos ou livres contra um fundo de lâmina finamente granular eosinofílica. Embora os tamanhos da maioria dos núcleos sejam semelhantes, ocasionalmente surgem células maiores. Algumas células íntegras mantêm citoplasma pálido nas bordas e no centro. A célula íntegra adjacente ao centro é uma hemácia nucleada (*seta*) sugestiva de hematopoiese extramedular. O diagnóstico histopatológico foi de paraganglioma, nesse caso especificamente, um quemodectoma maligno, que ocasionou metástase e considerou-se que envolvia o órgão quimiorreceptor no local (coloração de Wright-Giemsa; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP).

RELAÇÕES CELULARES COMUNS

Relações Célula-Célula

Anteriormente, foram descritos quatro tipos de relações célula-célula com base nas categorias citomorfológicas da neoplasia, as quais auxiliam na identificação dos tecidos relacionados à neoplasia (ver Tabela 2.2). São utilizados diversos padrões de arquitetura para descrever ambas, biópsias citológica e histológica envolvendo tecido normal ou tecido lesionado (Masserdotti, 2006). A maioria dos padrões está relacionada ao tecido epitelial, mas os padrões *estoriforme* e *perivasculare* se aplicam aos tecidos conectivos e aos órgãos endócrinos.

O padrão de *pavimentação* (Fig. 2.49 e Fig. 2.50) envolve camadas de células que esfoliam na forma de camadas planas, com padrão de mosaicos interligados, também denominado padrão de *pavimento de pedras*. Exemplos incluem células escamosas de superfícies queratinizadas e não queratinizadas, epitélio urotelial da bexiga ou do focinho e mesotélio.

Padrão *favo de mel* (Fig. 2.51 e Fig. 2.52) é característico de células cuboides e colunares de multicamadas ou de epitélio estratificado cuja esfoliação tem aparência de agregados tridimensionais. Exemplos incluem tecidos do trato gastrintestinal e da próstata.

Padrão *acinar* (Fig. 2.53 e Fig. 2.54) consiste em anel de células cuboides ao redor de um centro frequentemente preenchido com secreção de órgãos envolvidos, tais como pâncreas, tireoide, glândula salivar e pulmão. Ácinos são estruturas de formato semelhante a *rosetas*, mas a última apresenta extensões celulares no centro ou pode parecer que tem um lúmen com ependimomas. Pseudorrosetas carecem de células tumorais no centro e em vez disso pode revestir tecido vascular, mineral ou mucina extracelular. Ambas, rosetas e pseudorrosetas são comumente visualizadas no sistema nervoso e em tumores do pâncreas endócrino (ver Fig. 8.23A).

Padrão *paliçada* (Fig. 2.55 e Fig. 2.56) consiste em um arranjo linear de núcleos, com orientação basilar, que lembra uma cerca de estacas. Exemplos desse padrão incluem células dos tratos respiratório superior e gastrintestinal ou epitélio basal escamoso, como verificado em tumores foliculares (p. ex., tricoblastoma).

Padrão *papilar* (Fig. 2.57 e Fig. 2.58) é caracterizado pela presença de uma área estendida de crescimento com uma haste vascular central que possui uma camada externa de células em padrão paliçada. Pode lembrar um aglomerado de células ou mórula. Exemplos incluem adenocarcinomas de mama, mesotélio e ovário e carcinoma de plexo coroide.

QUADRO 2.5 Características Citológicas Específicas de Neoplasias com Núcleos Desnudos

- Com frequência, ocorre esfoliação celular na forma de lâminas frouxamente aderidas, com muitos núcleos livres e bordas citoplasmáticas indistintas.
- Ocasionalmente, notam-se agregados celulares com revestimentos celulares distintos.
- Quase sempre as células são redondas a poligonais.
- As amostras apresentam alta celularidade.
- Os núcleos são redondos a denticulados, frequentemente sem, ou mínima, anisocariose.

TABELA 2.3 Guia de Imagem Rápido para Neoplasias de Célula Redonda T-LyMPH.

| TUMOR VENÉREO TRANSMISSÍVEL | LINFOMA | TUMOR DE MASTÓCITO | PLASMOCITOMA | HISTIOCITOMA |
|-----------------------------|---------|--------------------|--------------|--------------|
| | | | | |

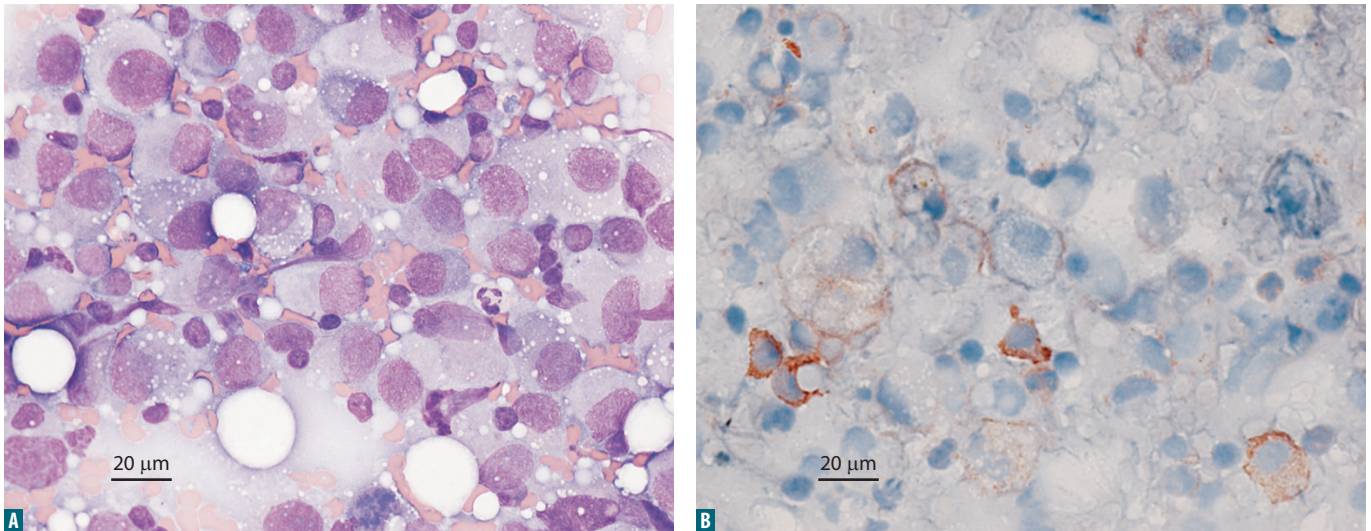


FIGURA 3.178 Sarcoma histiocítico. Aspirado tecidual. Cão. Mesmo caso em A e B. **A**, Massa cutânea no flanco que progrediu um mês após a proliferação semelhante de células encontradas ao redor da cabeça do fêmur. A amostra é altamente celular com células redondas grandes (20–30 µm) como população predominante. Essas células têm núcleos redondos a recortados que são finamente granulados com múltiplos nucléolos pequenos. O citoplasma cinza é geralmente abundante com pequenos vacúolos pontilhados ocasionais. O fundo contém lipídeos livres e uma mistura de linfócitos e plasmócitos. Anisocitose, anisocariose e proporções nucleocitoplasmáticas variadas caracterizam a população (Wright modificado; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP). **B**, Há variação na coloração vermelha da membrana granular com imunocitoquímica para o antígeno anti-CD1a, indicando que a população celular é composta principalmente por células dendríticas. Outra consideração para o aspecto histiocítico é a origem macrófágica, contudo o esperado é que seja negativo para CD1 (CD1a/AEC; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP).

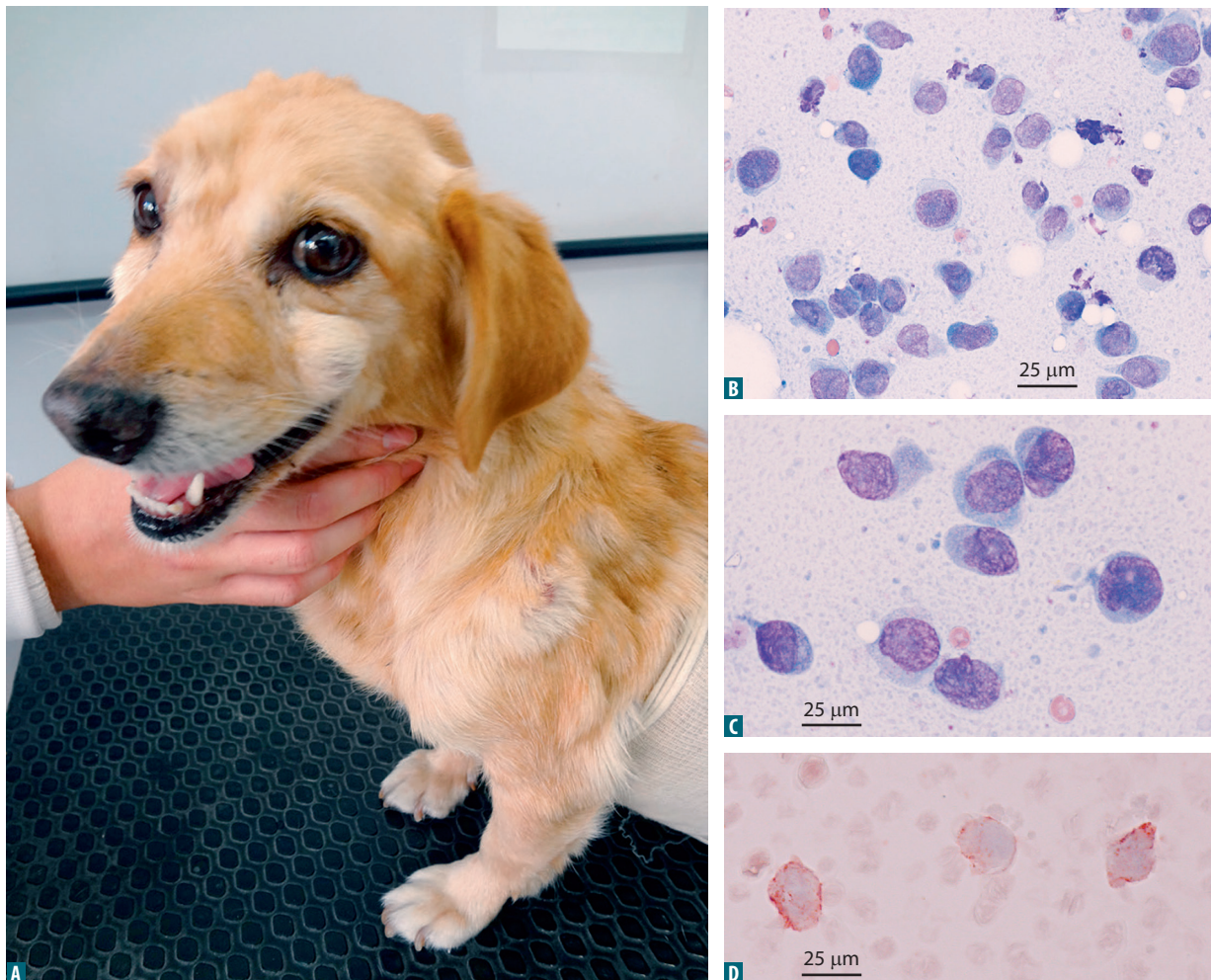


FIGURA 3.179 Histiocitose cutânea. Cão. Mesmo caso de A a D. **A**, Múltiplos nódulos de tamanhos variados sobre cabeça, membros e corpo, e bilateralmente no focinho abaixo do olho. **B, Aspirado tecidual.** Células individualizadas com quantidades variáveis de citoplasma basofílico escasso a moderado e núcleos pleomórficos irregularmente redondos, recortados e reniformes. **C, Aspirado tecidual.** A imagem ampliada mostra a presença de pequena zona de Golgi e núcleos de formato irregular (B e C: Wright modificado; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP). **D, Aspirado tecidual.** Forte imunoreatividade positiva com anti-CD90 (Thy1), indicando a presença de células dendríticas intersticiais dérmicas, cuja presença confirma histiocitose reativa (CD90/AEC; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP) (cortesia de Stella F. Valle, Porto Alegre, Brasil).

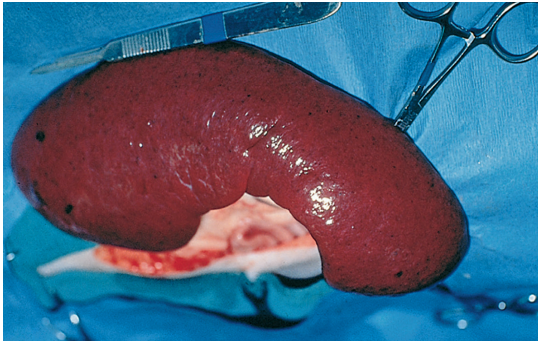


FIGURA 4.145 Mastocitoma. Baço. Amostra macroscópica. Gato. O aumento difuso do baço é comumente encontrado nesta neoplasia.

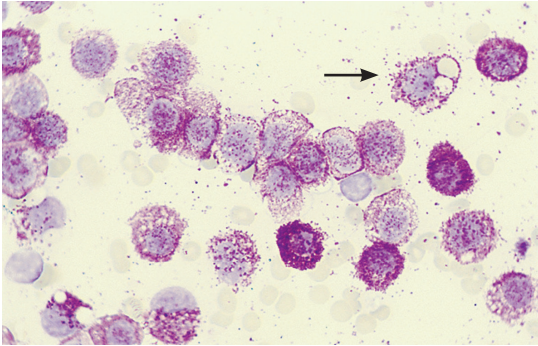


FIGURA 4.146 Mastocitoma. Baço. Amostra citopatológica. Gato. Uma população monomórfica de mastócitos, moderada a altamente granulados está presente. Note a célula (*seta*) mostrando eritrofagocitose, uma característica comum no mastocitoma esplênico (Wright-Giemsa; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP).

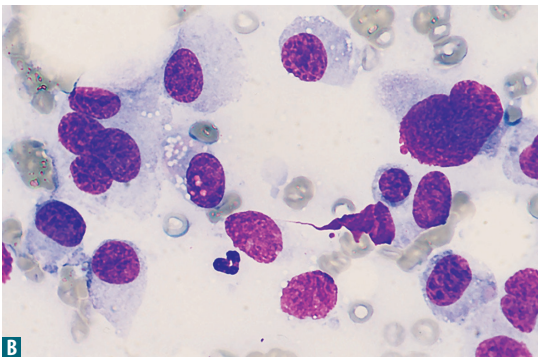
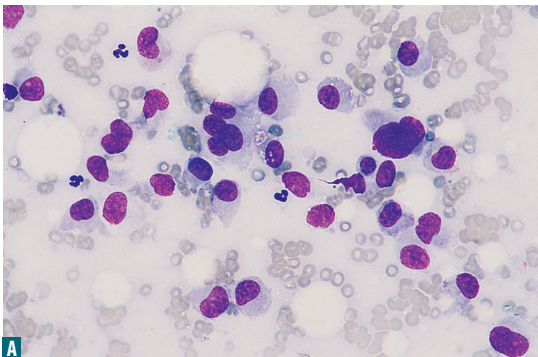


FIGURA 4.147 Sarcoma histiocítico. Aspirado esplênico. Cão. Mesmo caso em A e B. **A,** A população monomórfica de células individualizadas atípicas compõe a maioria das células nucleadas. Estas células são redondas ovais com quantidade moderada de citoplasma basófilo, dos quais vários contêm poucos vacúolos pontilhados. **B,** A imagem ampliada mostra uma célula lobulada (*direita*) e uma célula multinucleada (*esquerda*). (A e B: Wright-Giemsa; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP).

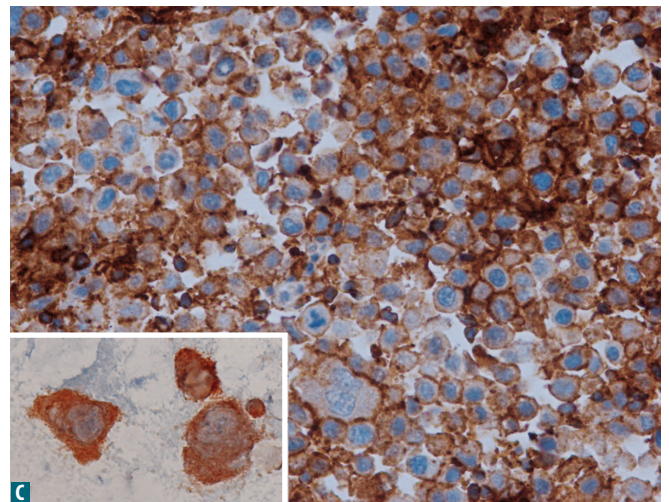
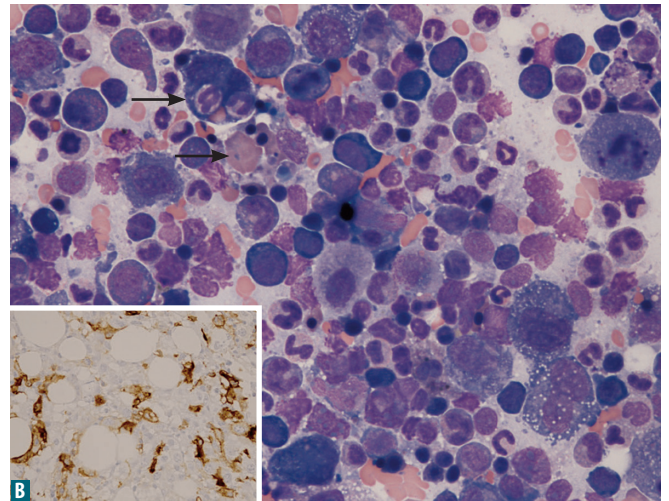
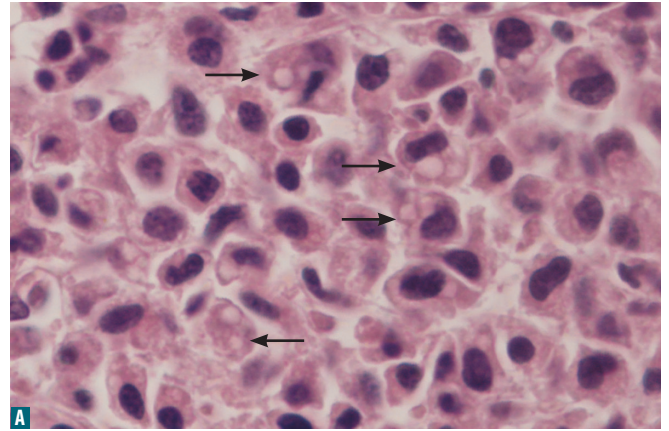


FIGURA 4.148 Sarcoma histiocítico hemofagocítico, disseminado. Cão. Mesmo caso de A a C. **A, Seção de tecido esplênico.** O baço foi substituído por população neoplásica de células histiocíticas e várias são mostradas exibindo eritrofagocitose (*setas*). Este cão da raça Rottweiler de dez anos de idade apresentou acentuada anemia e trombocitopenia, juntamente com sinais clínicos de letargia e anorexia (HE, hematoxilina-eosina; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP). **B, Aspirado de medula óssea.** São mostradas grandes células histiocíticas, algumas das quais apresentam leucofagia e eritrofagia (*setas*) (Wright; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP). **Destaque:** seção central da medula óssea. Note a expressão frequente de CD11d (reação marrom), um marcador de macrófagos esplênicos e da medula óssea (CD11d/DAB; objetiva de tamanho intermediário). **C, Seção de tecido esplênico. Imunohistoquímica.** Quase todas as células do baço expressam BLA.36 em sua superfície celular neste corte histológico, porém não há imunorreatividade aos antígenos CD3 e CD79a que confirmam a origem histiocítica (BLA.36/DAB; objetiva de tamanho intermediário). **Destaque:** aspirado de medula óssea. **Imunocitoquímica.** Três grandes células da medula óssea expressam fortemente BLA.36 nesta amostra (BLA.36/AEC; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP) (cortesia de Trícia Bisby, Universidade Purdue).

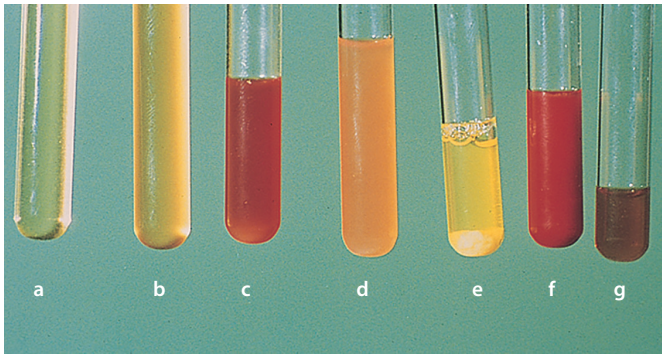


FIGURA 6.1 Cor e turbidez da efusão. Aparência macroscópica de várias efusões. Da esquerda para a direita, estas são provavelmente (a) incolor e clara - transudato; (b) amarelo e turvo - transudato modificado; (c) laranja-vermelho e turvo - hemorrágico (hemolisado) ou bilioso; (d) laranja e turvo - exsudato com hemorragia; (e) amarelo e turvo com sedimento - exsudato; (f) vermelho e opaco - hemorrágico ou contaminação sanguínea iatrogênica; e (g) marrom e turvo - bilioso, ruptura gastrointestinal ou hemorrágico crônico.

A contagem de glóbulos vermelhos (RBC) e a contagem total de células nucleadas (TNCC) são facilmente obtidas com um analisador hematológico automatizado (Gorman et al., 2009; Pinta da Cunha et al., 2009); no entanto, as contagens diferenciais automatizadas de células nucleadas são menos confiáveis. Fluidos floculentos ou coagulados, ou fluidos com alto teor de fibrinogênio, podem produzir contagens de células errôneas ou obstruir os tubos internos do analisador, e a análise automatizada de fluidos pode ser recusada para essas amostras.

Se um analisador hematológico automatizado não estiver disponível, a massa de glóbulos vermelhos pode ser estimada girando um tubo micro-hematócrito com fluido e medindo o volume de células compactadas (PCV). Isso é principalmente aplicável a fluidos que são vermelhos e semitranslúcidos a opacos.

Embora tradicional, o método do hemocítmetro para determinar a TNCC é lento, trabalhoso e inerentemente impreciso.

AVALIAÇÃO DAS EFUSÕES ABDOMINAIS (A) E TORÁCICAS (T)

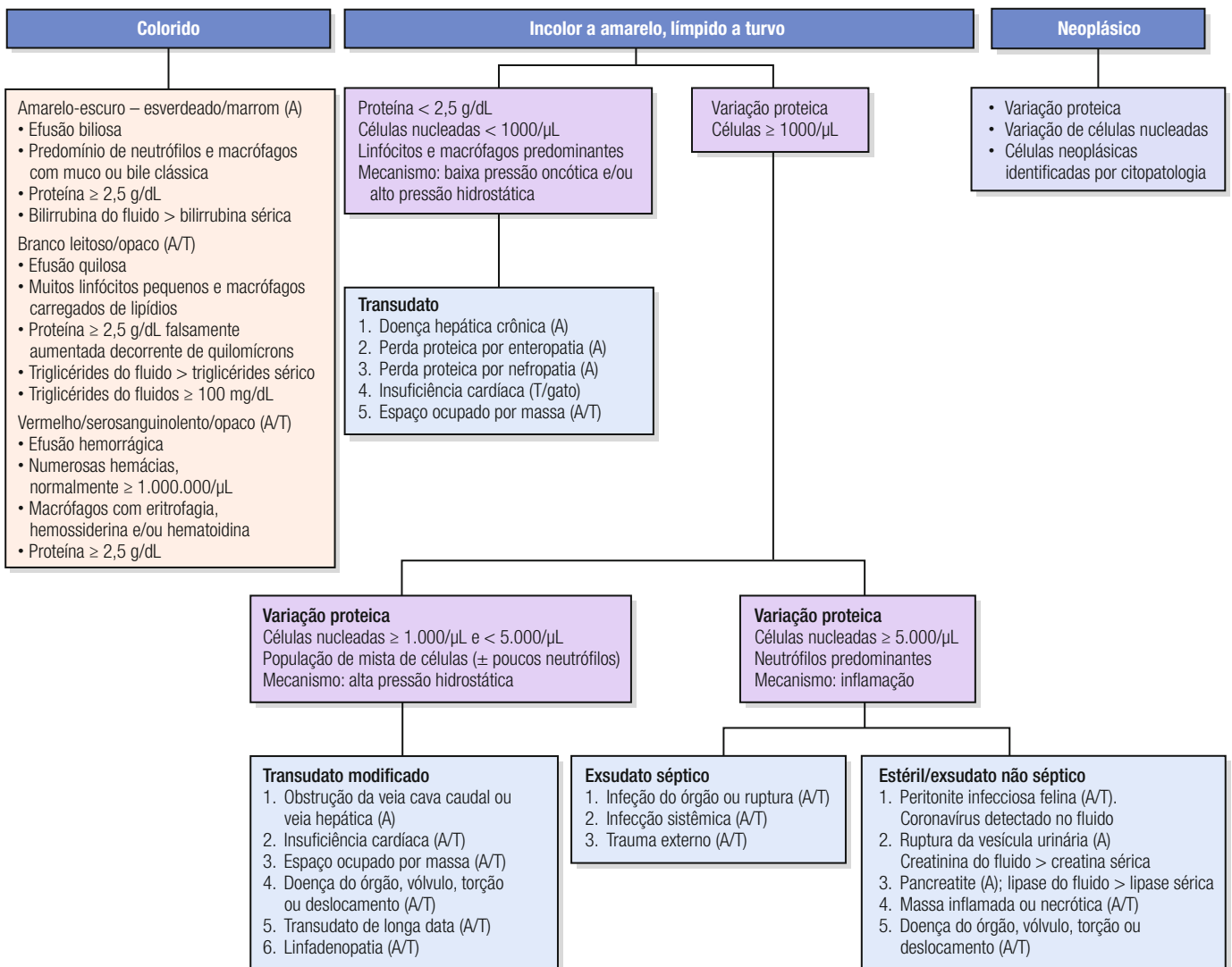


FIGURA 6.2 Algoritmo para classificação de efusões. Efusões abdominais (A) e torácicas (T) são facilmente classificadas pela cor e conteúdo. Tente primeiro classificar a efusão procurando evidências de bile, quilos, sangue ou neoplasia. Para outras condições que produzem fluidos incolores ou minimamente coloridos, use a concentração de proteínas e os tipos celulares para classificar ainda mais essas efusões como transudatos puros (baixa proteína), transudatos modificados (alta proteína) ou exsudatos (alto número de células nucleadas). A transudação frequentemente resulta do aumento da pressão hidrostática dentro dos vasos sanguíneos e linfáticos. A exsudação de números significativos de neutrófilos, macrófagos, ou ambos, a partir de vasos linfáticos e sanguíneos lesionados (exsudato) resulta de etiologias infecciosas ou não infecciosas (modificado de Meyer DJ, Harvey JW. Veterinary Laboratory Medicine — Interpretation and Diagnosis. 3. ed. Elsevier; 2004).

em áreas fora da glândula ou ductos associados. A sialocele é um acúmulo de secreções salivares em cavidades não revestidas por epitélio (pseudocistos) adjacentes ao ducto. A rânula é uma distensão cística semelhante, preenchida com secreções salivares, que ocorre abaixo da língua, no assoalho da boca. Embora a causa seja desconhecida, propõe-se trauma associado a uma predisposição de desenvolvimento. A saliva acumulada estimula uma reação inflamatória que muda com o tempo. O influxo inflamatório inicial é composto por neutrófilos e macrófagos, juntamente com células epiteliais secretoras dispostas em um fundo de muco eosinofílico a basofílico (Figs. 7.30 e 7.31). A sialadenite bilateral pode estar relacionada a uma resposta imunomediada ou a uma infecção viral (Fig. 7.32). Linfócitos e plasmócitos substituem o componente neutrofilico e podem se tornar uma característica proeminente. Embora os macrófagos espumosos possam parecer morfológicamente semelhantes às células epiteliais secretoras volumosas,

a diferenciação não é necessária ao formular a impressão citopatológica. A inflamação crônica de uma sialocele pode resultar em metaplasia óssea (O'Connell et al., 2016).

Em cães com idades entre 3 e 10 anos, a sialometaplasia necrosante geralmente envolve a glândula salivar mandibular. A sialometaplasia necrosante canina pode estar associada ao inchaço das glândulas, dor acentuada, vômitos, náusea, ptialismo e anorexia com curso progressivo. Os achados citopatológicos variam de ausência de anormalidades até hiperplasia com inflamação mononuclear. Podem ser observadas também leve inflamação neutrofilica com metaplasia escamosa e proliferação mesenquimal pleomórfica (Duncan et al., 1999).

Neoplasia

A neoplasia das glândulas salivares é incomum em cães e gatos. A maioria dos tumores surge das glândulas salivares parótidas e mandibulares, são de origem epitelial e são malignos.

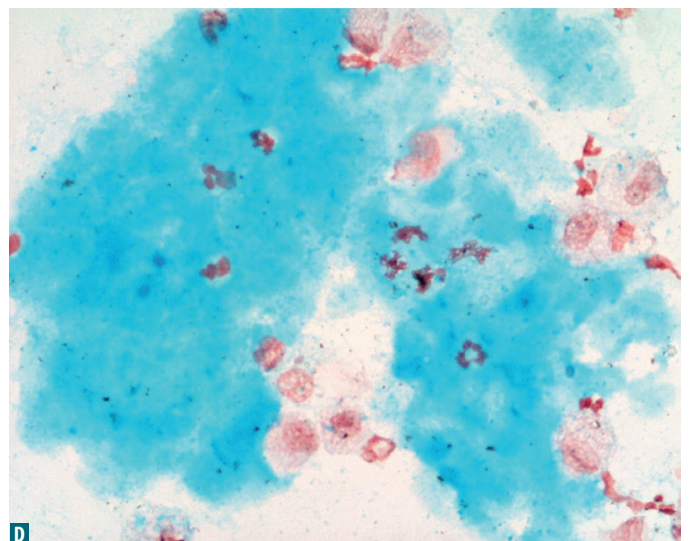
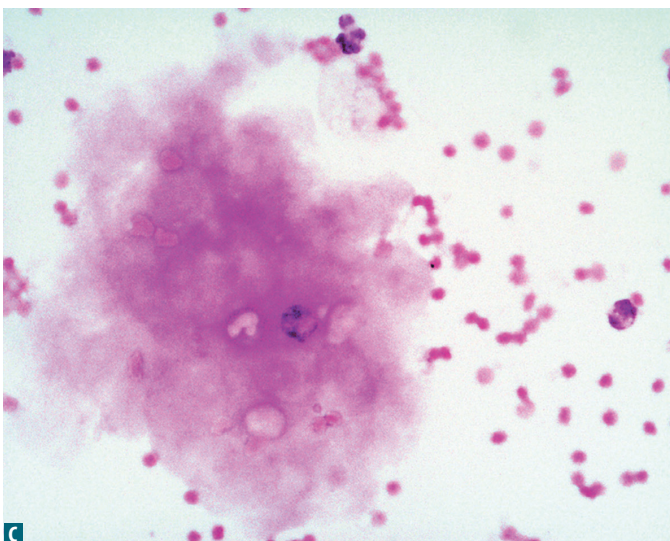
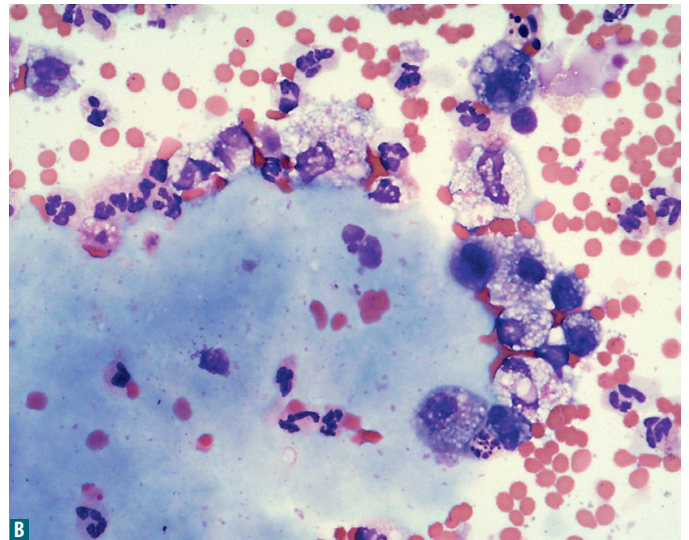
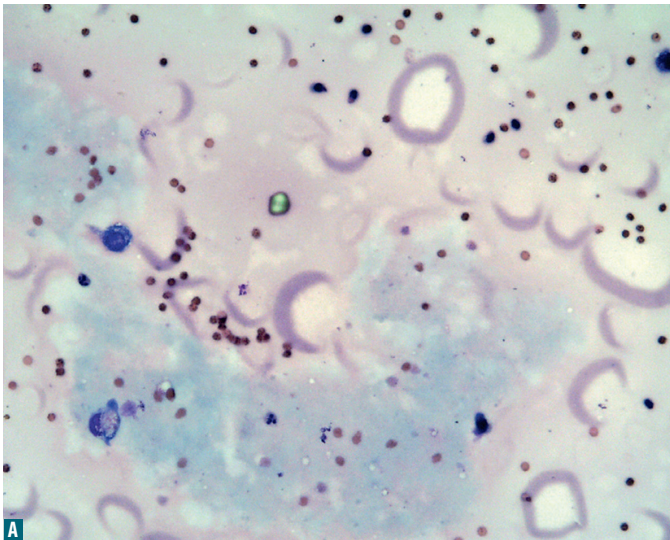


FIGURA 7.31 Fluido de sialocele. Aspirado. Cão. O mesmo caso em A a D. **A**, Inchaço preenchido com líquido no pescoço ventral do paciente foi aspirado; o aspirado estava marcadamente turvo e amarelo-alaranjado, com sólidos totais > 3,0 g/dL. A contagem de células nucleadas foi de aproximadamente 4.000/ μ L. Este é um esfregaço direto mostrando baixa celularidade nucleada, baixos a moderados números de eritrócitos (sem alinhamento) e dois macrófagos em um fundo rosa-acinzentado claro, com abundantes crescentes de proteína. Pequenos lagos de material azul-claro são observados no fundo (Wright; imersão em óleo HP). **B**, Esfregaço citocentrifugado revela 78% de neutrófilos não degenerados, alguns hipersegmentados e 22% de macrófagos vacuolados com raros linfócitos notados. Lagos densos de mucina suspeita azul estão presentes (Wright; imersão em óleo HP). **C**, Reação positiva à coloração PAS apoiando glicogênio, carboidratos ou mucoproteínas está presente (PAS; imersão em óleo HP). **D**, Reação fortemente positiva apoia a presença de mucinas ácidas (azul de alcian; óleo de imersão HP de alta potência). (Cortesia de Rose Raskin, Royal Veterinary College, Reino Unido.)

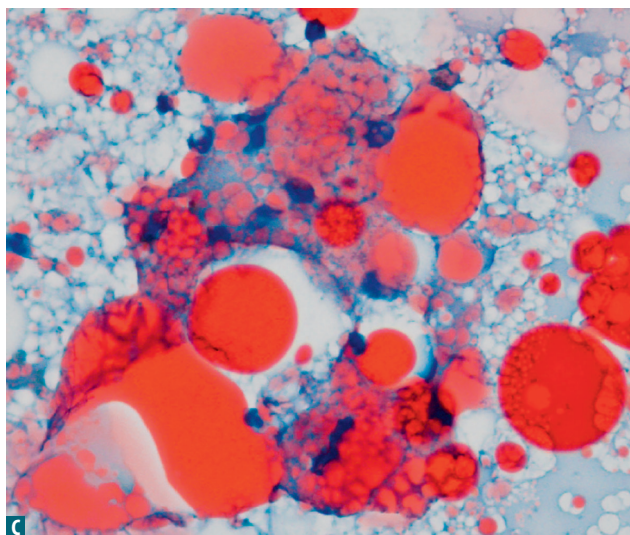
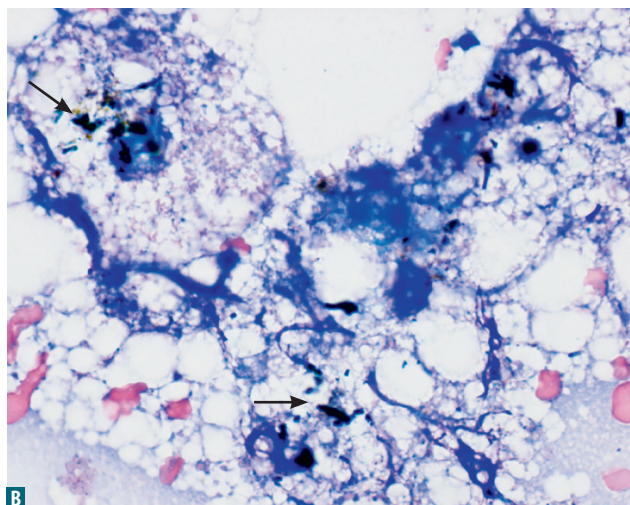
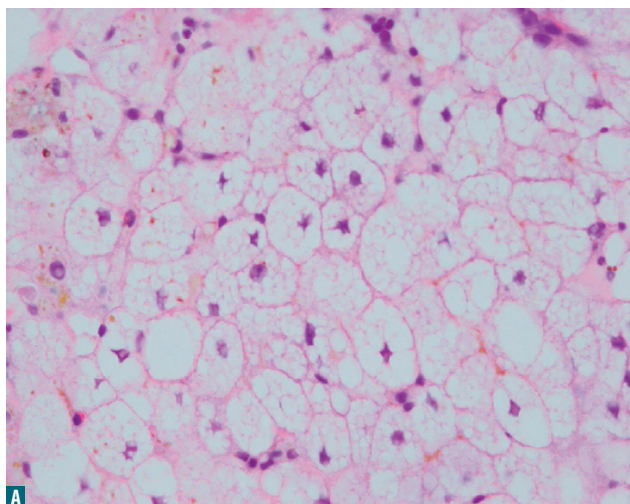


FIGURA 9.16 Lipidose. Fígado. Gato. Mesmo caso em A e C. **A, Histologia.** Seção de tecido mostrando aparência altamente vacuolizada de hepatócitos em estágios avançados de lipidose (H&E; objetiva de aumento intermediário). **B, Amostra Romanowsky.** Note o material escuro pigmentado compatível com retenção biliar ou presença de lipofuscina (*setas*) nos hepatócitos, com ambos os tipos de vacuolização, microvesicular e macrovesicular (coloração de Wright; objetiva de grande aumento com óleo de imersão HP). **C, Preparação úmida de amostra.** O uso concomitante dos corantes novo azul de metileno (NMB) e óleo vermelho O (ORO) possibilita a visualização de núcleos e substâncias lipídicas coradas, respectivamente. Os lipídios com afinidade por corante presente no interior de vacúolos microvesiculares se coram de laranja opaco, comparativamente às grandes gotículas de ORO, as quais se coram de laranja brilhante (NMB/ORO; objetiva em aumento intermediário). (Cortesia de Rose Raskin, Universidade Purdue).

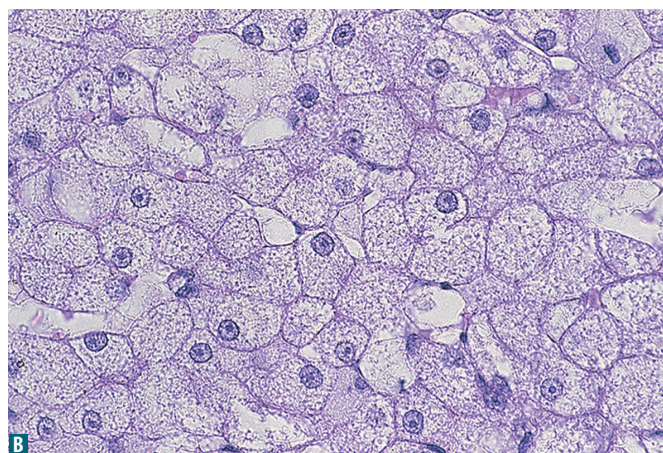
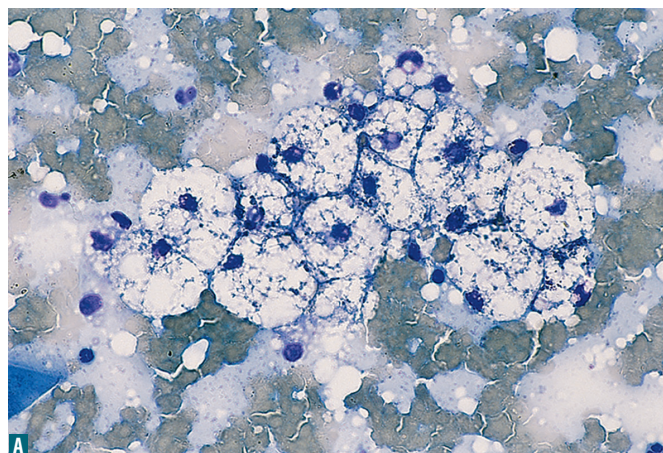


FIGURA 9.17 Vacuolização microvesicular. A, Aspirado de fígado. Cão. Lipidose com pequenas gotas (microvesicular) em aspirado de fígado obtido de um filhote de cão com hepatomegalia e ascite é sugestiva de doença do armazenamento de lipídios; o diagnóstico não foi confirmado (coloração de Wright-Giemsa; objetiva de aumento intermediário). **B, Doença do armazenamento de lipídios. Gato. Histologia hepática.** Note que as características citopatológicas presentes em A são semelhantes àquela de amostra histopatológica obtida de um filhote de gato com a doença do armazenamento de lipídios denominada doença de Niemann-Pick tipo C (H&E; objetiva de grande aumento com óleo de imersão HP). (B, Cortesia de Diane Brown, Universidade Estadual do Colorado).

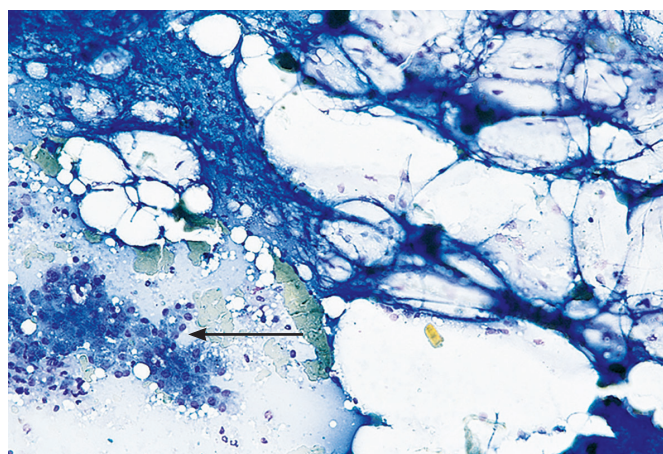


FIGURA 9.18 Gordura mesentérica. Às vezes ocorre aspiração de gordura mesentérica, que pode ser confundida com lipidose hepática. A comparação com aglomerado de hepatócitos (*seta*) auxilia no fornecimento de uma perspectiva do tamanho muito maior dos adipócitos mesentéricos (coloração de Wright-Giemsa; objetiva de pequeno aumento).

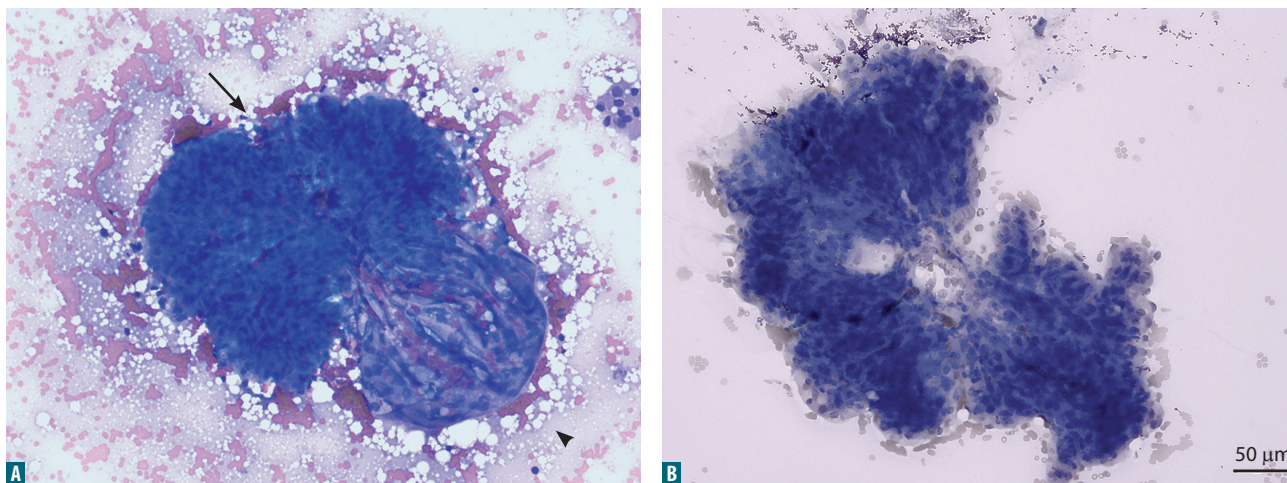


FIGURA 11.9 Glomérulos. Córtex renal. Aspirado. **A, Intacto.** Um único glomérulo intacto com uma extremidade (*ponta de seta*) consistindo de um tufo capilar com endotélio vascular linear e a extremidade oposta (*seta*) constituída por células epiteliais tubulares. **B, Parcialmente intacto. Gato.** O paciente apresentava múltiplas estruturas arredondadas, bem definidas, anecoicas e de realce. Além de estruturas tubulares (não mostradas), um raro tufo denso de células consistente com um glomérulo, foi encontrado. O glomérulo está parcialmente rompido, um achado mais comum em relação à integridade dos glomérulos em preparações citopatológicas (A e B: Wright-Giemsa; objetiva de aumento intermediário). (A, De Friedrichs KR. Medicina laboratorial - ontem, hoje, amanhã: resplendor renal. *Vet Clin Pathol* 2007;36:7. B, Cortesia de Rose Raskin, Universidade da Flórida.)

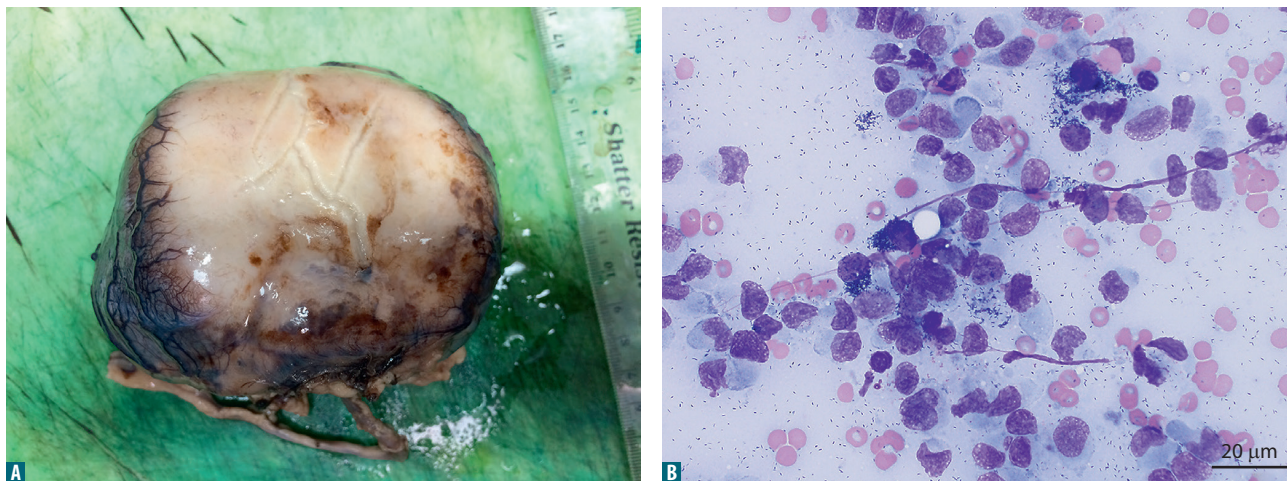


FIGURA 11.10 Melanose. Rim. Cão. Mesmo caso em A e B. **A, Macroscópico.** A cor geral amarronzada pálida do rim é o resultado da infiltração de linfoma difuso histologicamente confirmada. Além disso, manchas marrons na superfície e especialmente nos vasos sanguíneos circundantes estão relacionadas à deposição de melanina, provavelmente secundária à doença renal. **B, Microscópico.** Presentes entre as pequenas quantidades de linfócitos neoplásicos, estão melanócitos individualizados que contêm grânulos pretos finos. A preocupação inicial foi pelo diagnóstico de melanoma, principalmente em áreas de presença densa de melanócitos. Entretanto, a neoplasia melanocítica não foi confirmada histologicamente (Wright-Giemsa; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP) (Cortesia de Rose Raskin, Universidade da Flórida.)

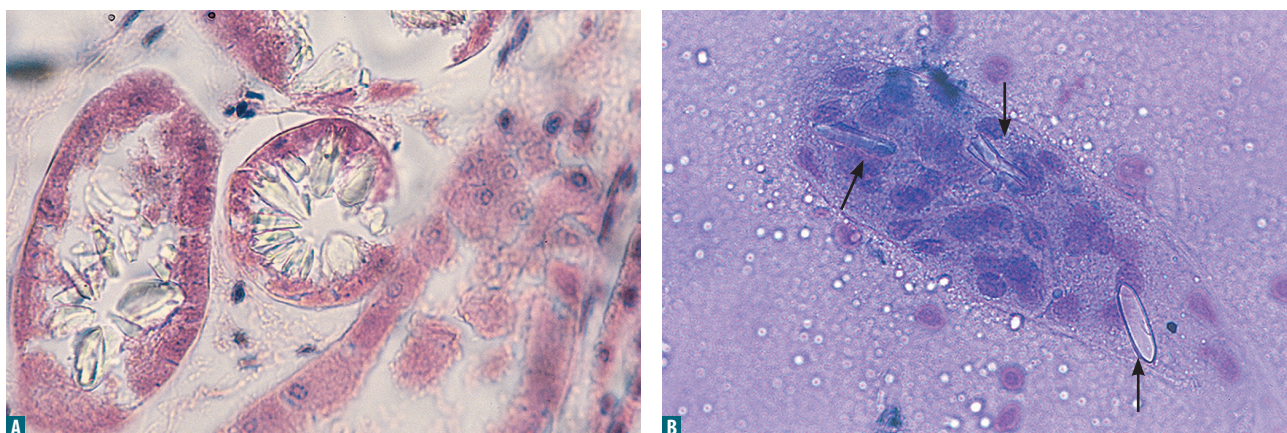


FIGURA 11.11 Toxicose por etilenoglicol. Túbulos renais. Cão. Mesmo caso em A e B. **A, Histologia.** Os cristais de oxalato de cálcio mono-hidratados estão incrustados em dois túbulos renais retirados na necropsia (HE, hematoxilina-eosina; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP). **B, Imprint por aposição.** Cristais de oxalato de cálcio mono-hidratados estão embutidos nos túbulos renais (*setas*) (NMB; objetiva de maior aumento em óleo de imersão HP) (cortesia de Denny Meyer).

por cinomose, neoplasias ou MEG com sinais neurológicos apresenta parâmetros de LCR dentro dos limites normais. Em uma série de 17 cães com sintomas neurológicos causados por cistos aracnoides espinhais, a análise do LCR foi normal (Skeen et al., 2003). A ausência de anormalidades citopatológicas no LCR não exclui a possibilidade de doença neurológica.

Anormalidades Proteicas no Líquido Cefalorraquidiano

Um aumento na concentração de proteínas sem um aumento no número total de células é referido como *dissociação albumino-citológica* ou *proteico-citológica*. O aumento na concentração de proteínas pode estar associado a um aumento na permeabilidade da barreira hematoencefálica, necrose local, interrupção do fluxo e absorção normais do LCR, ou produção intratecal de globulinas (Chrisman, 1992).

Aumentos na concentração de proteínas do LCR, com ou sem aumentos no número de células nucleadas ou anormalidades citopatológicas no LCR, podem ocorrer com doenças inflamatórias, degenerativas, compressivas ou neoplásicas. Em uma série de 56 casos de meningiomas intracranianos caninos, um aumento na concentração total de proteínas, na presença de um CTCN normal foi detectado em 16 (30%) cães (Dickinson et al., 2006). Um aumento na concentração de proteínas sem

aumento no CTCN pode ocorrer com neoplasias, mielopatia isquêmica, pós-criSES, febre, extrusão de disco intervertebral, mielopatia degenerativa, mielomalacia, embolia fibrocartilaginosa ou MEG (Clemmons, 1991; Gandini et al., 2003). Em gatos, um aumento acentuado na concentração de proteínas apoia um diagnóstico presumível de PIF (Singh et al., 2005).

Em uma série de 61 Cavalier King Charles Spaniels com malformação tipo Chiari, o grupo com mielia associada mostrou uma maior concentração de proteínas no LCR (0,26 g/L [0,07–0,42 g/L]) e aumentos no CTCN e na porcentagem de neutrófilos em comparação com cães sem mielia (0,2 g/L [0,12–0,39 g/L]) (Whittaker et al., 2011). A mudança em cães com malformação tipo Chiari e mielia associada foi atribuída à interrupção da barreira hemato-espinhal.

Aumento nas Porcentagens de Tipo Celulares Sem Aumento no Contagem Total de Células Nucleadas

Porcentagens aumentadas de neutrófilos ou eosinófilos podem ocorrer sem um aumento no CTCN em uma variedade de distúrbios neurológicos. Se a contaminação sanguínea for descartada, porcentagens de neutrófilos superiores a 10 a 20% e porcentagens de eosinófilos superiores a 1% devem ser consideradas incomuns.

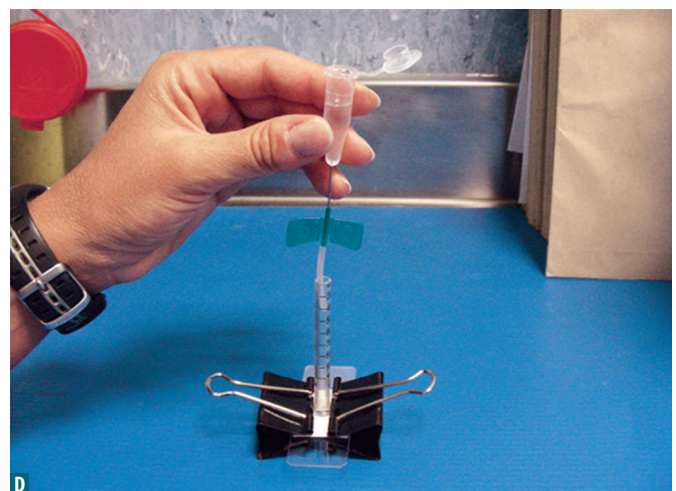
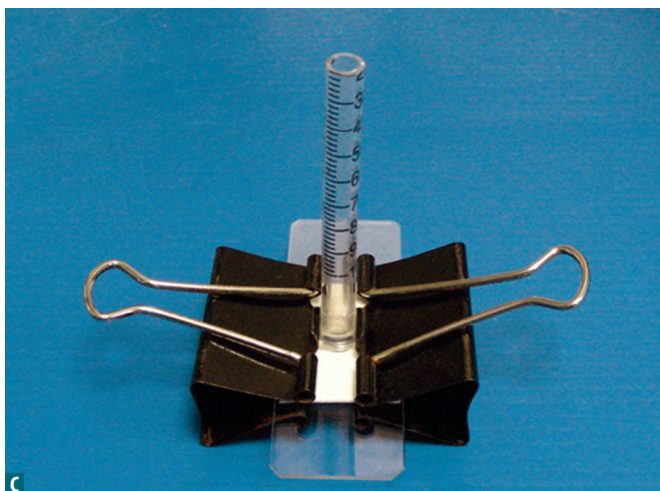
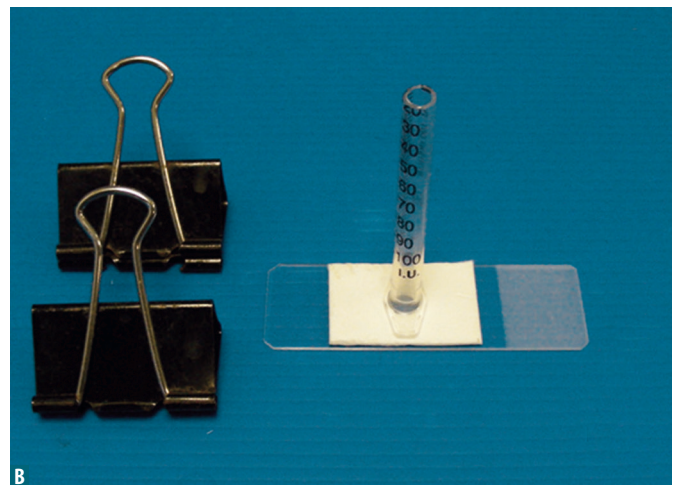
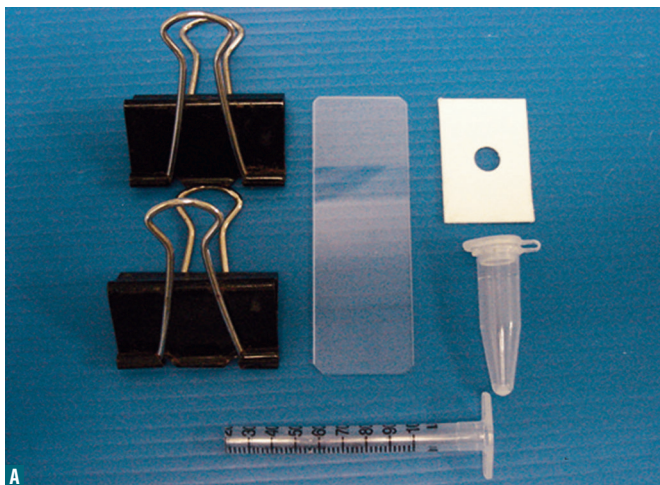


FIGURA 15.3 Dispositivo de sedimentação de líquido cerebrospinal (LCE) adaptada no laboratório (*in house*). **A**, Dispositivo de sedimentação não montado com materiais necessários: tubo de seringa de insulina modificado de 1 mL, papel filtro com um buraco perfurado, lâmina de vidro, dois cliques de papel e um tubo Eppendorf para coleta de LCE. **B**, Dispositivo de sedimentação parcialmente montado. **C**, Dispositivo de sedimentação montado demonstrando a fixação dos cliques de papel nas partes flangeadas do tubo. **D**, O tubo feito do barril da seringa é preenchido com apenas 100 µL de LCE por pipeta de transferência ou, como demonstrado na figura, usando uma agulha borboleta. O líquido adicionado é deixado em repouso por 1 hora. As células se concentram e se depositam na área exposta da lâmina de vidro.

gatos. Em gatos, esses tumores são frequentemente localmente invasivos, mas raramente metastatizam (Newkirk e Rohrbach, 2009). Em cães e gatos, neoplasias malignas, como tumores das glândulas sudoríparas apócrinas, podem invadir o globo ocular e causar danos extensivos ao olho (Hirai et al., 1997).

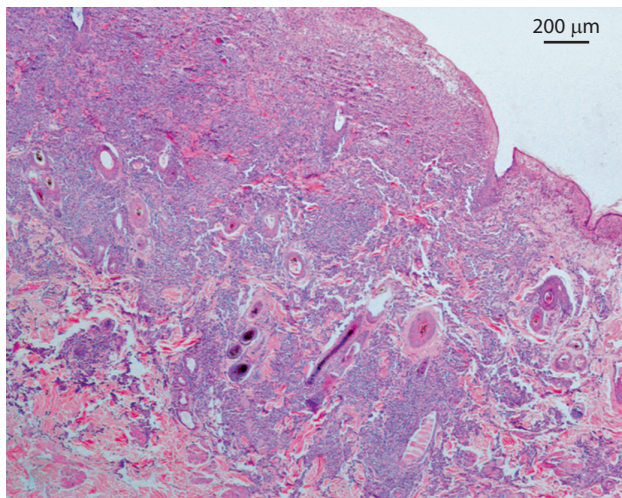


FIGURA 16.4 Histiocitoma. Massa na pálpebra. Histopatologia. Cão. A derme está densamente populada com células redondas neste neoplasma que apresenta uma aparência de crescimento tumoral com predominância na parte superior (H&E; baixo aumento.)

CONJUNTIVA

Anatomia e Histologia Normal

A conjuntiva palpebral é revestida por um epitélio pseudostratificado (veja Fig. 16.1) com um número crescente de células caliciformes desde a margem da pálpebra até o fórnix. O fórnix é o saco cego formado na junção das conjuntivas palpebral e bulbar, revestido por epitélio estratificado cúbico a colunar contendo muitas células caliciformes. A conjuntiva palpebral é contínua com a conjuntiva bulbar, que reflete sobre o globo ocular e se une ao epitélio corneano. A conjuntiva bulbar é composta por camadas de epitélio escamoso estratificado não queratinizado.

A substância própria da conjuntiva é composta por duas camadas: uma camada superficial, que em cães e gatos contém folículos linfáticos e glândulas, e uma camada fibrosa profunda. Os nervos e vasos da conjuntiva estão na camada fibrosa (Samuelson, 1999). Não há números significativos de células inflamatórias; no entanto, o tecido linfóide associado à mucosa (MALT) está localizado abaixo da camada escamosa da conjuntiva palpebral próxima ao fórnix, onde as células caliciformes estão ausentes.

Coleta de Amostra da Conjuntiva

O tecido conjuntival mais fino requer raspagem com um instrumento rombo, como uma espátula oftálmica ou um pincel macio (veja Fig. 16.5). O uso de um pincel demonstrou reduzir a aglomeração celular das amostras e proporcionar menor distorção

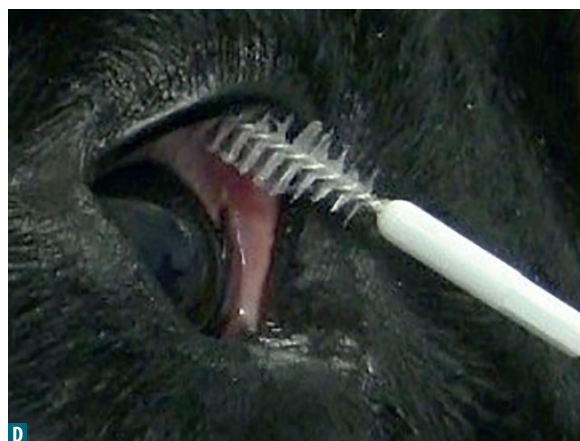
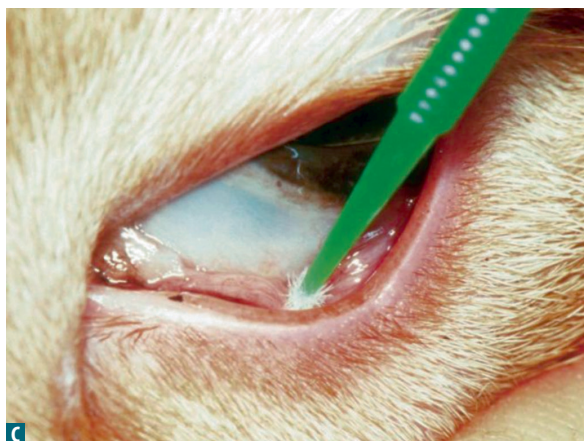


FIGURA 16.5 Técnicas de amostragem conjuntival. **A, Cão. Espátula de Kimura.** A superfície palpebral da membrana nictitante é amostrada. **B, Gato. Escova citológica.** Observe o manejo e método de coleta do animal. **C, Escova de cerdas de nylon.** Coleta da conjuntiva palpebral inferior. **D, Cão. Escova citológica.** Coleta da conjuntiva palpebral superior. (A, Cortesia de Alain Regnier, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, França. B, Centre Hospitalier Vétérinaire Saint-Martin, França. C, De Greene CE. *Infectious Diseases of the Dog And Cat*. 4th ed. Elsevier; 2012. D, Cortesia de Jean-Yves Douet, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, França.)

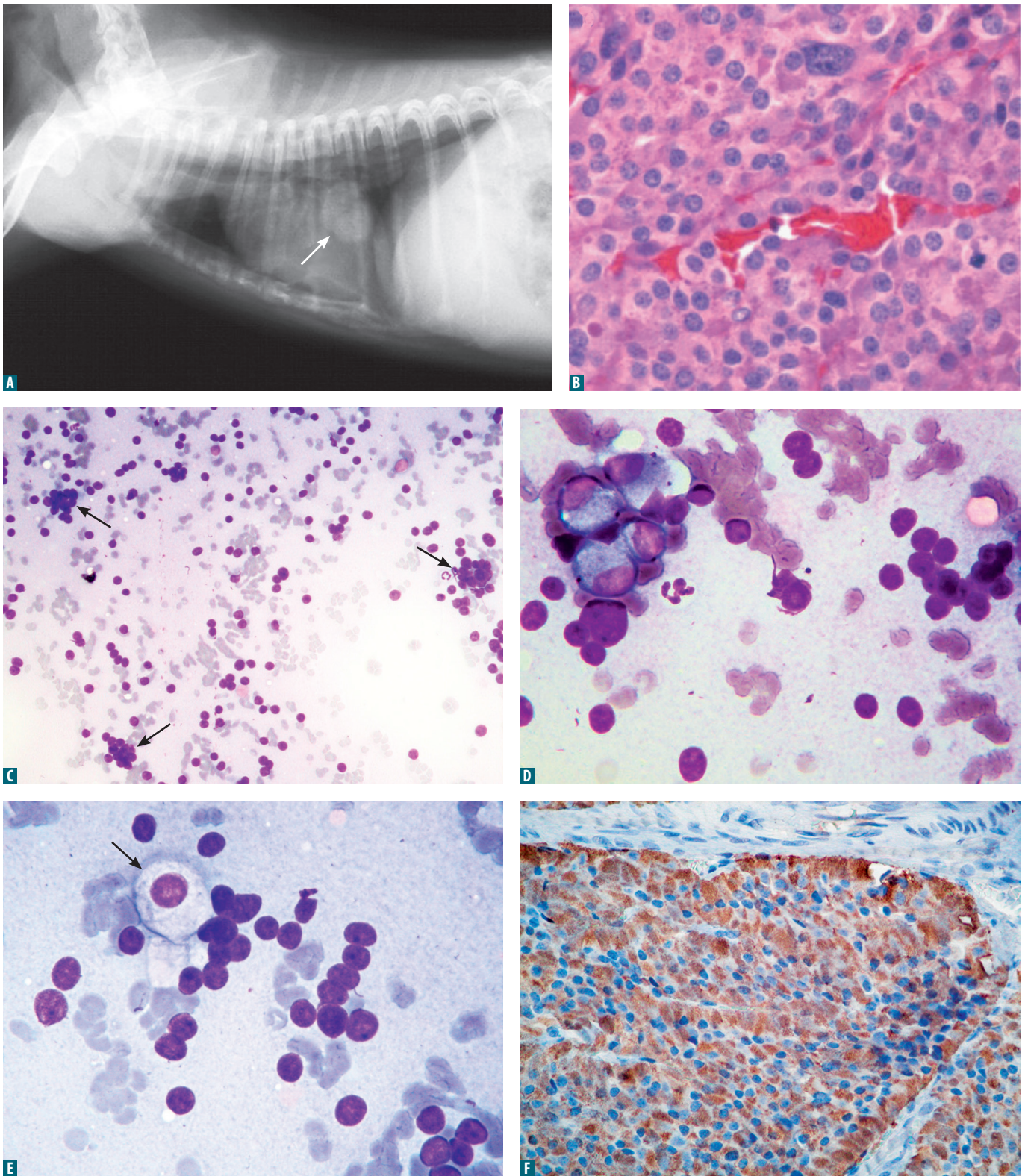


FIGURA 17.28 Carcinóide. Tumor de pulmão. Cão. Mesmo caso em A a F. **A**, Radiografia de tórax mostrando tumor acidental (*seta*) em lobo pulmonar caudal, em cão da raça Yorkshire Terrier, macho, castrado e com 11 anos de idade. **B**, **Histologia**. Aglomerados de células redondas a poligonais, com núcleos redondos circundados por abundante citoplasma granular eosinofílico entrelaçadas por uma ampla rede capilar; histologicamente, essa anormalidade foi classificada como neoplasia carcinóide (coloração H&E; objetiva de aumento intermediário). **C**, **Aspirado de tecido**. Núcleos livres incrustados em um fundo de lâmina com citoplasma ligeiramente basofílico oriundos, predominantemente, de células rompidas, com agregados de núcleos livres dispersos (*setas*) (coloração de Wright-Giemsa; objetiva de aumento intermediário). **D**, **Aspirado de tecido**. Núcleos desnudos são visualizados como uma característica marcante, com células íntegras com núcleo oval excêntrico circundado por quantidade moderada a abundante de citoplasma ligeiramente basofílico (*parte superior, à esquerda*). O neutrófilo, usado para comparação, mostra o tamanho relativamente grande das células neoplásicas (coloração de Wright-Giemsa; objetiva de grande aumento em óleo de imersão HP). **E**, **Aspirado de tecido**. Uma célula íntegra com grânulos fracamente basofílicos pontilhados no citoplasma (*seta*) (coloração de Wright-Giemsa; objetiva de grande aumento em óleo de imersão HP). **F**, **Imunoistoquímica**. Forte imunoreatividade citoplasmática mostra a expressão de cromogranina A, um componente da família granina que consiste em proteínas secretoras neuroendócrinas presentes em vesículas secretoras de neurônios, células neuroendócrinas e células endócrinas, e atua como indicador de neoplasias nesses tipos de células (anticorpo de Cromogranina A/diaminobenzidina/hematoxilina; objetiva de aumento intermediário). (**B**, De Choi US, Alleman AR, Choi J, et al. Cytologic and immunohistochemical characterization of a lung carcinoid in a dog with comparisons to human typical carcinoid. *Vet Clin Pathol* 2008; 37:249-252; **E**, De Choi US. *Practical Guide to Diagnostic Cytology of the Dog and Cat*. OKVET; 2012).

Suportes sobre a Ocular

O uso de um suporte de câmera possibilita obtenção de imagens mais nítidas, bem como, vídeo de amostras, como parasita em movimento ou digitalização da amostra. No mercado, há diversos modelos de suportes ou adaptadores de câmera de telefone para microscópio, de baixo custo. Atualmente, um dos modelos populares é o Snapzoom (www.snapzooms.com; Fig. A1.9A), que é compatível com qualquer smartphone de até 93 mm de largura e 23 mm de espessura, com ou sem

estoujo. O encaixe da ocular comporta o diâmetro externo de 23 e 55 mm de largura e no mínimo 25 mm de altura. Outra opção é um adaptador mais restritivo destinado apenas para celular. Magnifi (www.arcturuslabs.com; Fig. A1.9B) é apropriado para oculares com 25-38 mm de diâmetro. Na Fig. A1.10 há exemplos de imagens obtidas com smartphone. Um relato destaca as vantagens de diversos adaptadores de smartphone e recomenda os dois aqui mencionados (Roy et al., 2014).

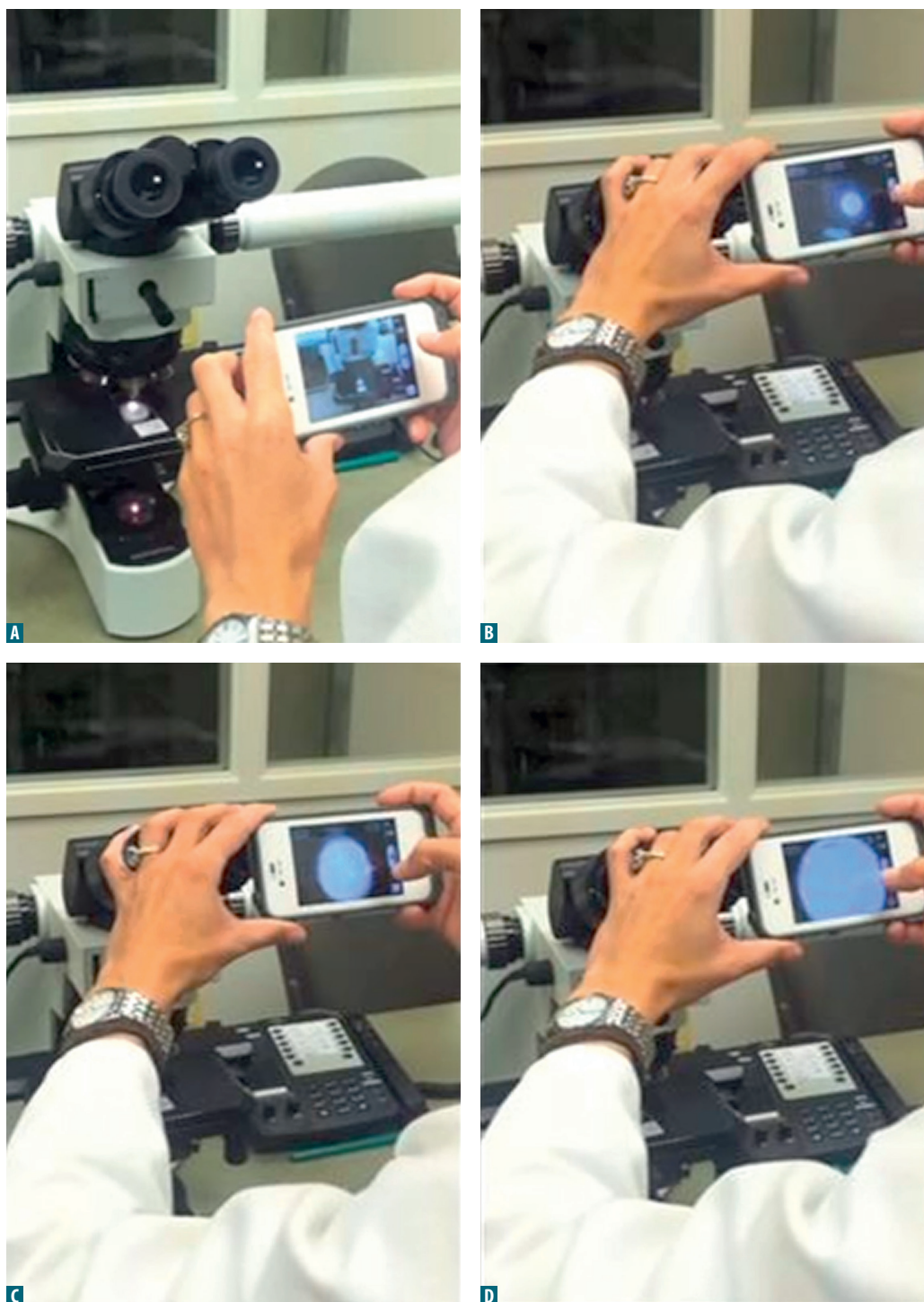


FIGURA A1.8 A-D, Captura de imagem manual com smartphone para obtenção de imagens microscópicas. (De Morrison A. Smartphone microscopic photography – the Morrison technique: free hand, no adapter. <http://youtu.be/cfd9VihBIR4>).