

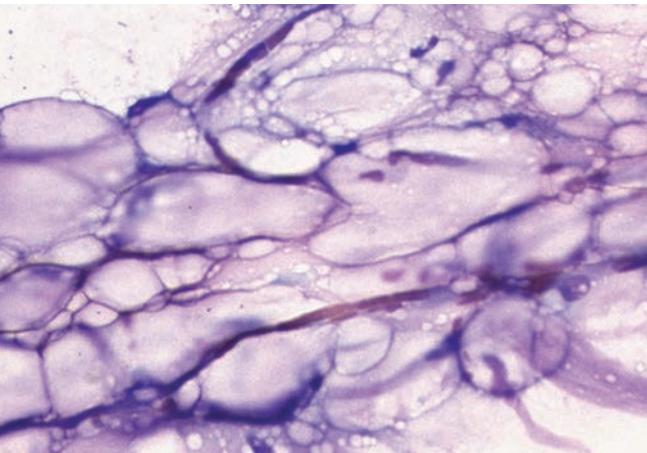
DIAGNÓSTICO CITOLÓGICO DE UN TUMOR

Resumen citológico de los tumores detectados con más frecuencia en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Dublín por el Dr. O'Brien y el Dr. Balan.

De O'Brien PJ y Balan M. Citología diagnóstica para veterinarios clínicos. *Vet. Focus* 2024;34.2:13-17.

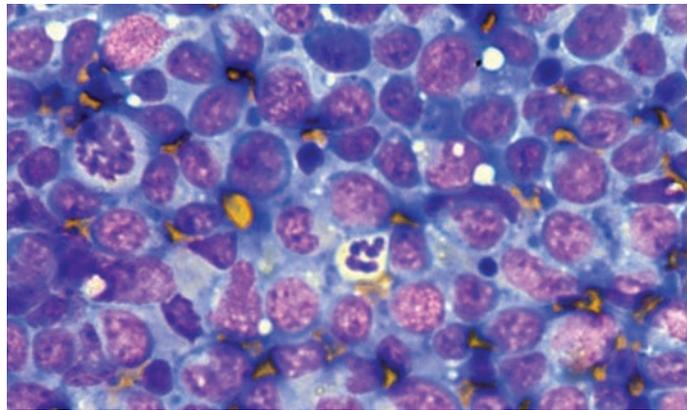
1 Lipoma

El **lipoma** fue el tumor mesenquimatoso benigno, cutáneo o subcutáneo, más frecuente con la mayor prevalencia global de todos los tumores caninos (23%), aunque fue poco frecuente en gatos. La frecuencia fue dos veces mayor en las muestras de clínicas externas que en las internas de la universidad. Macroscópicamente, los portaobjetos presentaban vetas y gotitas de material aceitoso brillante en la superficie, no se secaban ni teñían bien y microscópicamente se identificaron como gotitas lipídicas de tamaño variable. Normalmente las muestras presentaban poca celularidad. Los adipocitos se encontraban en grupos o se presentaban aislados; células grandes, tridimensionales, con un núcleo desplazado periféricamente, de oval a aplanado, de tamaño pequeño a mediano, en su mayoría único, y abundante citoplasma no teñido, generalmente ocupado por una única gota lipídica de gran tamaño y delimitado por una membrana fina y oscura. La relación N/C (núcleo:citoplasma) era baja (~1: 50-100) y las agrupaciones celulares solían ir acompañadas de tejido estromal fibrovascular con capilares largos y sinuosos que presentaban núcleos aplanados y ovalados y glóbulos rojos (GR) atrapados y alargados.



(~ 700x)

© Peter O'Brien

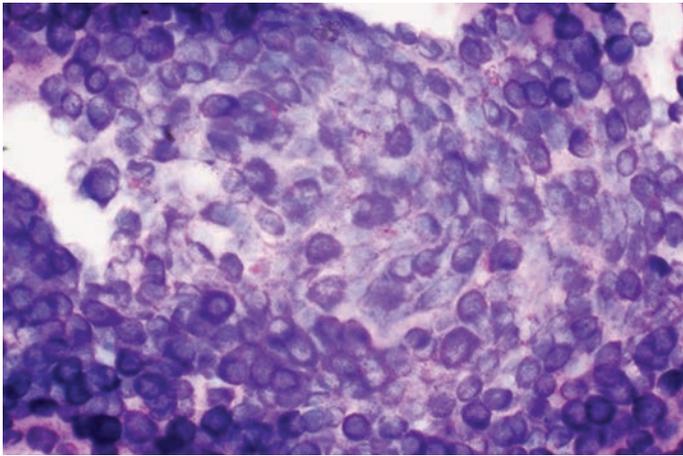


(~1100x)

© Peter O'Brien

2 Linfoma

El **linfoma** fue el tumor diagnosticado con más frecuencia en gatos (52%) y el segundo en perros (18%). En ambas especies, la edad oscilaba entre los 2 y los 16 años. Las razas de perros grandes y gigantes se vieron afectadas con mucha más frecuencia que las razas toy o pequeñas. La presentación clínica más frecuente en los perros fue la hipertrofia generalizada de los ganglios linfáticos y la pérdida de peso. Los frotis solían presentar una celularidad elevada y una conservación aceptable de las células, aunque eran frecuentes las células borrosas [células en cesta] y los fragmentos citoplasmáticos extracelulares (cuerpos linfoglandulares) redondos, azules y de tamaño variable, pero más pequeños que un glóbulo real. La mayoría de los linfocitos tenían un diámetro > 1,5 GR en perros y > 2 GR en gatos (mayor que un neutrófilo o 11 µm). Normalmente, los linfocitos tumorales tienden a concentrarse en áreas pequeñas y múltiples, en lugar de distribuirse uniformemente por todo el portaobjetos, salvo en casos evidentemente avanzados. Presentaban núcleos redondos, ocasionalmente indentados, raramente convolutos, con un patrón de cromatina menos condensado, una relación N/C más baja, nucleolos múltiples, variablemente prominentes y vacuolización citoplasmática ocasional. El área citoplasmática estaba poco o moderadamente aumentada y la intensidad de la tinción variaba del azul pálido al basófilo oscuro, siendo frecuente la presencia de dos tonos: un área perinuclear más clara y un anillo exterior del citoplasma más oscuro. Los denominados linfomas de células pequeñas eran infrecuentes (< 5% de todos los linfomas); estos presentaban un número aumentado de linfocitos de tamaño pequeño a mediano con pequeñas prolongaciones citoplasmáticas unipolares (urópodos) que daban lugar a un alargamiento de las células con un aspecto que recordaba al de un espejo de mano.



© Peter O'Brien

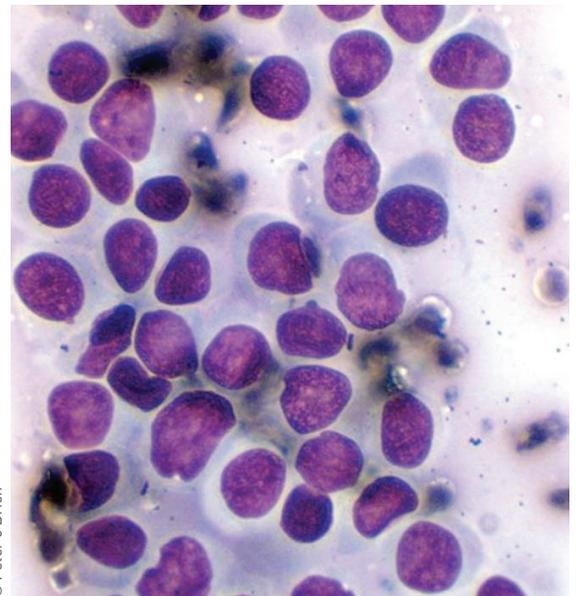
[~900x]

3 Mastocitoma

El **mastocitoma** fue el quinto tumor más frecuente en perros (8%, frente al 4% en gatos). En la mayoría de los casos, eran mayores de tres años de edad y con frecuencia estaban afectados el tronco y las extremidades. Los aspirados presentaban una elevada celularidad, con abundantes gránulos pequeños, uniformes y de color púrpura oscuro que cubrían gran parte del fondo claro. Las células eran de tamaño medio, redondas-ovaladas con un núcleo central o paracentral y raramente excéntricas con un aspecto plasmocitoide; en estos tumores el núcleo frecuentemente es de color azul pálido, mal teñido, como un artefacto en las células bien granuladas. El citoplasma era débilmente eosinófilico y presentaba gránulos de forma variable, siendo la mayoría de los tumores bien granulados. Los MCT poco diferenciados eran infrecuentes; en caso de encontrarse, la evaluación de la malignidad se realizaba utilizando los criterios generales y la evaluación de la granularidad. Era frecuente encontrar infiltrados de diferente gravedad (de leve a grave) de: a) eosinófilos; b) células grandes, fusiformes, con núcleo grande y ovalado, núcleos prominentes, pequeños y redondos, y cantidades moderadas de citoplasma azul y difuso, con vacuolización ocasional leve, fina y clara, consistente con una proliferación fibroblástica benigna; c) fibras homogéneas de color rosa brillante de diferente longitud y grosor, consistentes con colágeno como resultado de colagenolisis. Las mitosis eran infrecuentes.

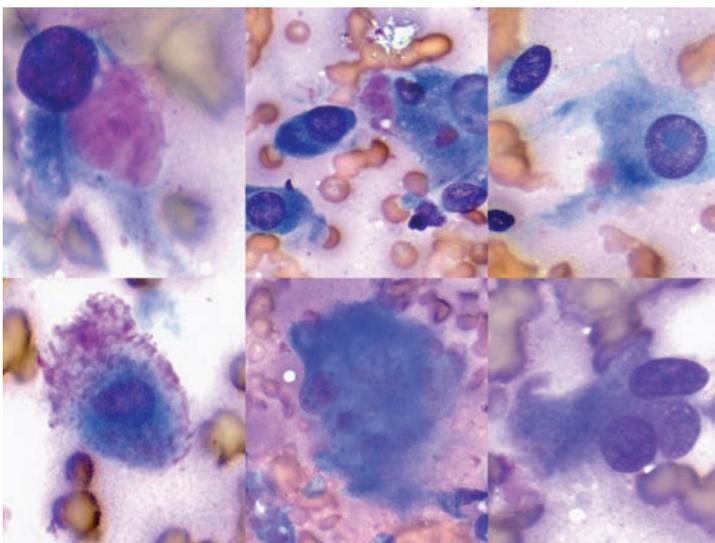
4 Histiocitoma

El **histiocitoma** es un tumor casi exclusivamente canino con una prevalencia del 2,4% localizándose en la nariz/hocico, la región torácica/axilar y las extremidades anteriores. Las células eran monomórficas, aisladas, redondas a ovaladas y de tamaño mediano con núcleos redondos, centrales o raramente excéntricos (~1,5-2 GR de diámetro o más de 11 μ m), con un patrón de cromatina blando y homogéneo y nucleolos indistintos. Se encontró citoplasma azul grisáceo claro en cantidades moderadas, con bordes bien definidos y sin vacuolización ni granulación significativas. La relación N/C era de ~1:1-2. Ocasionalmente se observaron figuras mitóticas. Los infiltrados de pequeñas células plasmáticas bien diferenciadas y linfocitos mezclados con las células neoplásicas eran frecuentes como resultado de la regresión tumoral.



© Peter O'Brien

[~1100x]

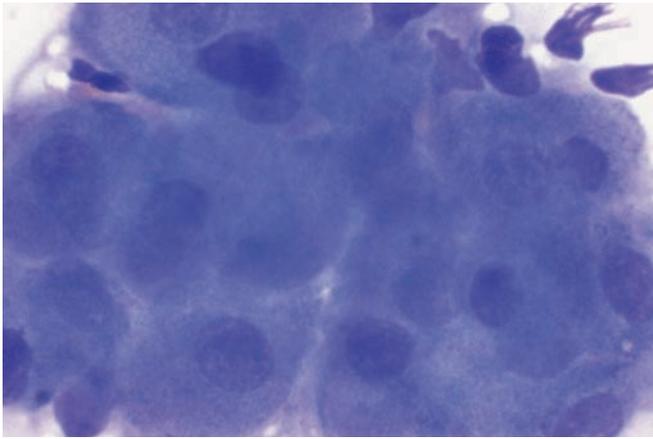


© Peter O'Brien

[~700 a 900x]

5 Osteosarcoma

El **osteosarcoma** tenía una prevalencia de ~2% de todos los tumores; se trataba del segundo tumor mesenquimatoso maligno más frecuente, diagnosticado predominantemente en lesiones óseas líticas de las extremidades anteriores (el húmero y el radio). Se observó predominantemente en perros de mediana edad, de 4 a 8 años. Era frecuente encontrar una matriz osteoide extracelular eosinófilica característica en cantidades variables y mezclada con las células neoplásicas. El tipo celular predominante era el osteoblasto: con núcleos grandes, ovales y excéntricos (~2 GR de diámetro) con extensiones unipolares/bipolares de citoplasma moderadamente azul, ocasionalmente hiper cromático, con bordes mal definidos y gránulos citoplasmáticos pequeños, redondos y rosados poco frecuentes. Los osteoclastos tenían núcleos múltiples, monomórficos y abundante citoplasma azul.



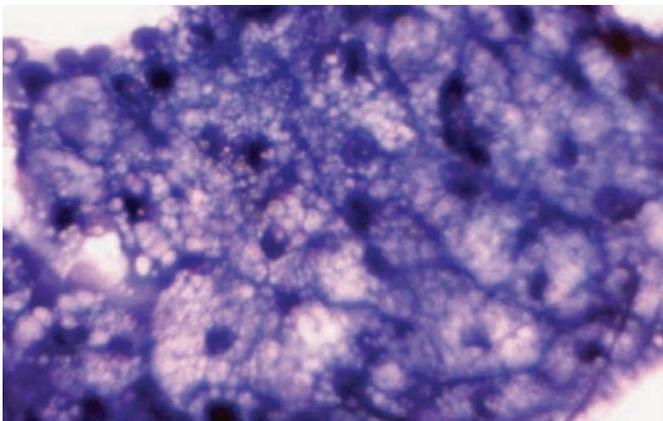
[~ 3700x]

6 Adenoma de la glándula perianal

El **adenoma de glándula perianal** se identificó en el 1,5% de todos los tumores. Las muestras citológicas eran muy celulares, con racimos ocasionalmente tridimensionales de células epiteliales grandes, redondas a poligonales, con bordes definidos, semejantes a los hepatocitos. Los núcleos eran de redondos a ovalados con nucleolos pequeños y conspicuos (hasta tres) y abundante citoplasma basófilo, finamente granular. Había hasta 2 veces anisocariosis y ningún rasgo atípico. En la periferia de los grupos había un pequeño número de células pequeñas, cuboidales, con núcleos ovales y densos, consistentes con el epitelio basal ("células de reserva").

8 Adenoma de glándula sebácea

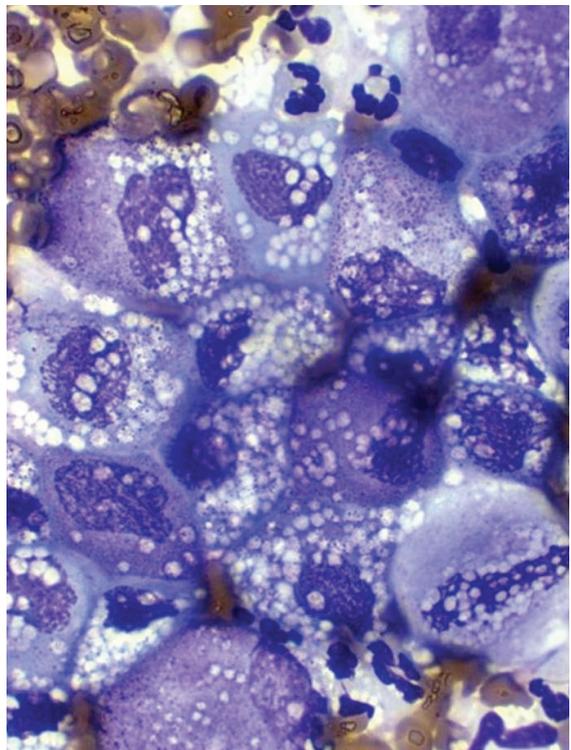
El **adenoma de glándulas sebáceas** tenía una prevalencia < 1% y solo se diagnosticó en perros. Los aspirados presentaban grupos tridimensionales grandes y bien organizados de células redondas a poligonales. El citoplasma era abundante, moderadamente basófilo y muy vacuolizado, con vacuolas heterogéneas, pequeñas y claras, que ocupaban toda la zona citoplasmática y a menudo empujaban los núcleos redondos hacia la periferia. La relación N/C era baja, con ~6x más de área citoplasmática que nuclear y con bordes celulares bien definidos. Ocasionalmente, se observaron pequeñas cantidades de células epiteliales de reserva.



[~ 1100x]

7 Carcinoma de células escamosas

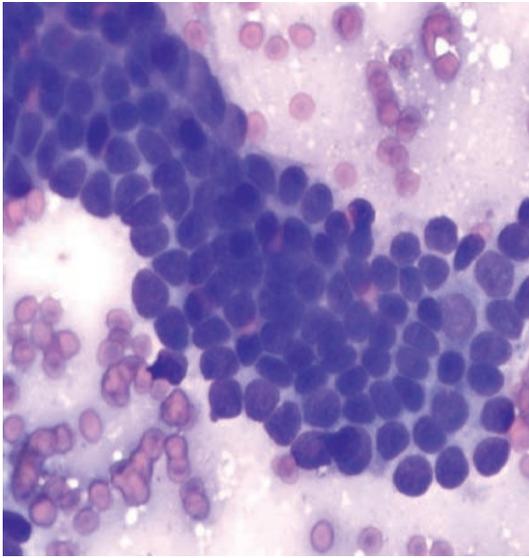
El **carcinoma de células escamosas** fue el doble de frecuente en perros que en gatos con una prevalencia global de ~1%. Se diagnosticó con frecuencia a partir de masas mandibulares (raramente maxilares). Los aspirados eran moderadamente celulares y casi siempre presentaban una marcada inflamación neutrofílica, en su mayoría no séptica, y abundantes restos queratinizados superficiales de color azul. Las células se presentaban aisladas o en láminas con forma redondeada a poliédrica, núcleos redondos a ovalados (1-3 GR de diámetro) y, por lo general, nucleolos prominentes y grandes. El citoplasma era típicamente azul celeste, con variaciones del azul claro al azul intenso, este último consistente con la queratinización. Los núcleos no eran picnóticos a pesar de la queratinización, por lo que comúnmente se observaba asincronía nuclear-citoplasmática. La vacuolización perinuclear con vacuolas citoplasmáticas discretas, de diminutas a pequeñas, típicamente alrededor del núcleo, era una característica constante. Los criterios de malignidad incluían binucleación y multinucleación frecuentes (hasta 6 núcleos), pleomorfismo celular prominente, variación marcada de la relación N/C (de 1:1 a 1:25), nucleolos frecuentes, grandes (de 2/3 y hasta un GR de tamaño) y con formas entre alargadas y angulares, micronúcleos frecuentes y figuras mitóticas raras. Ocasionalmente, se observaron neutrófilos atravesando las células epiteliales (un proceso denominado emperipolesis) y en raras ocasiones se observaron células con forma de renacuajo.



[~ 1100x]

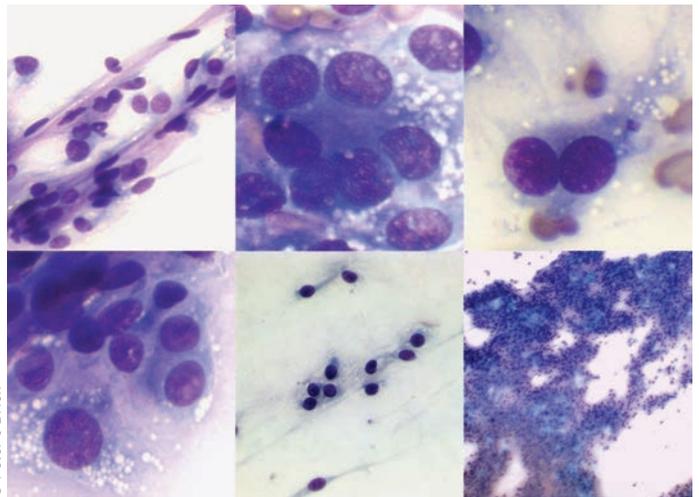
9 Tumor de células basales

El tumor de células basales se encontró en alrededor del 1% de las muestras de tumores caninos (sobre todo en las extremidades) de perros, pero fue raro en gatos. Las células estaban dispuestas en láminas pequeñas a grandes, cohesivas, de células epiteliales regulares, con un 80-90% de la superficie compuesta por núcleos redondos a ovalados, uniformes (~1-1,5 GR de diámetro) con cromatina finamente punteada y nucleolos indistintos. Había escaso citoplasma basófilo con bordes celulares indistintos, moldeado nuclear típico y anisocariosis leve.



© Peter O'Brien

(~ 900x)



© Peter O'Brien

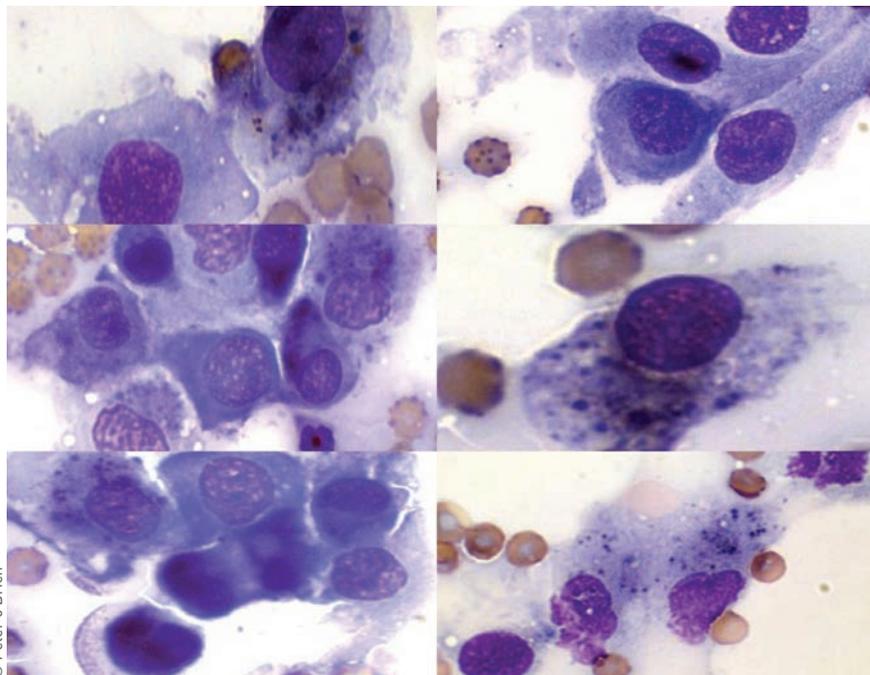
(~ 1200x para los 3 más grandes; 100x para los más pequeños, ~600 para los demás)

10 Hemangiopericitoma

El hemangiopericitoma se observó casi exclusivamente en perros > 8 años, y predominantemente en clínicas externas. Este tumor se encontró típicamente sobre las articulaciones, especialmente el carpo. Citológicamente es un tumor entre benigno y maligno, aunque solo ~1% metastatiza en perros. La celularidad era alta, con células aisladas y grupos grandes, densamente empaquetados y cohesivos, ocasionalmente asociados a una matriz rosada, frecuentemente con largos capilares. Las células eran redondeadas-fusiformes, con un citoplasma difuso, en forma de velo, de color azul claro y, ocasionalmente, vacuolización fina y escasa. La binucleación, en forma de células "ojo de insecto" (dos núcleos opuestos abombando el citoplasma), y la multinucleación [se observan "células en corona", con colocación periférica y concéntrica de tres o más núcleos], fueron hallazgos consistentes. Con frecuencia se observaron micronúcleos y ocasionalmente grandes nucleolos.

11 Melanoma

El melanoma se diagnosticó con mayor frecuencia en perros de edad avanzada, en la cara, la cavidad oral y la zona perioral, con una prevalencia de < 1%. Los melanocitos se observaron con frecuencia como células mesenquimatosas, fusiformes, aunque también se presentaron como células solitarias discretas o con una morfología epitelial; sin embargo, no solían tener límites celulares bien definidos. Las células se presentaban aisladas o dispuestas en pequeños grupos. Tenían núcleos de tamaño medio (~2 GR de diámetro o ~14 µm) y nucleolos de tamaño pequeño a medio con cantidades moderadas de citoplasma azul claro, ocasionalmente difuso. En los tumores bien diferenciados, se encontraron pequeños gránulos de melanina de color verde oscuro a negro en pequeñas cantidades, o en abundancia, que cubrían tanto las áreas nucleares como las citoplasmáticas y oscurecían los detalles celulares. También se observaron con frecuencia gránulos extracelulares de células rotas. Por lo general, el tamaño de las células variaba hasta dos veces, y el potencial maligno se evaluó en función del tamaño nuclear y nucleolar, la variación y la atipia.

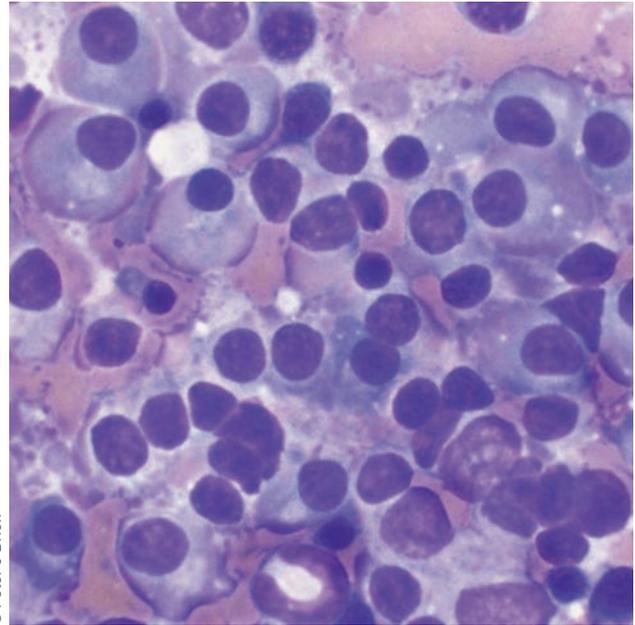


© Peter O'Brien

(~ 220x para los más grandes, 110 para el resto)

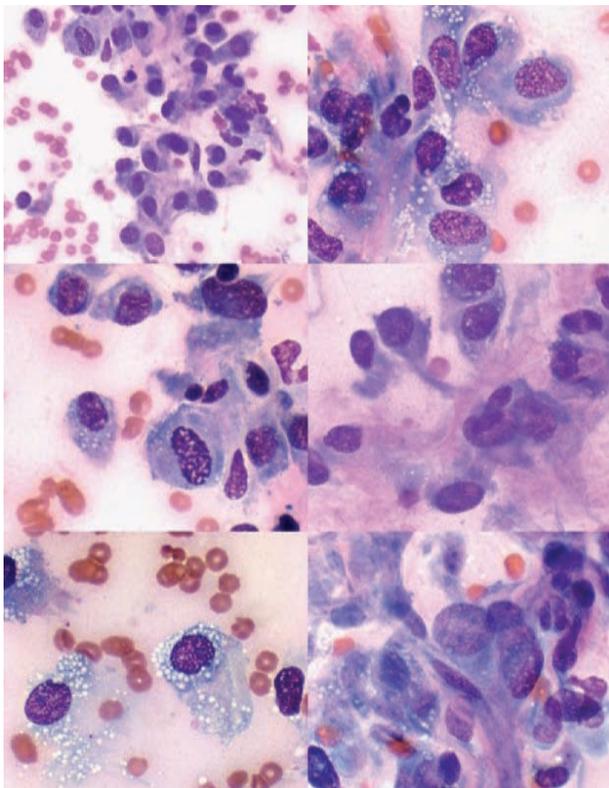
12 Tumor de células plasmáticas/ mieloma múltiple

Los **tumores** extramedulares no cutáneos **de células plasmáticas** se diagnosticaron principalmente a partir de masas sinusales, nasales y nasofaríngeas en perros. Hubo dos informes caninos y uno felino de metástasis en ganglios linfáticos. Las células eran ovals, con núcleos situados excéntricamente, cromatina punteada o aglomerada y nucleolos indistintos. El citoplasma era moderado, basófilo, con bordes definidos y caracterizado por una zona de Golgi perinuclear ligeramente teñida. Tanto en condiciones reactivas como neoplásicas, se identificaron dos variantes de células plasmáticas por su morfología específica: la célula de Mott y la célula en llama. Las células de Mott presentaban vacuolas prominentes, redondas y de color azul pálido (cuerpos de Russell) que cubrían normalmente toda la zona citoplasmática, mientras que las células en llama estaban teñidas de forma más oscura y eran más grandes que las células plasmáticas y presentaban un borde citoplasmático característico de color rosa púrpura. Los rasgos atípicos incluían pleomorfismo, binucleación y trinucleación, anisocitosis y anisocariosis marcadas (2-3 veces) con anisonucleoliosis prominente, aumento de las relaciones N/C y mitosis anormales.



© Peter O'Brien

(~ 1400x)



© Peter O'Brien

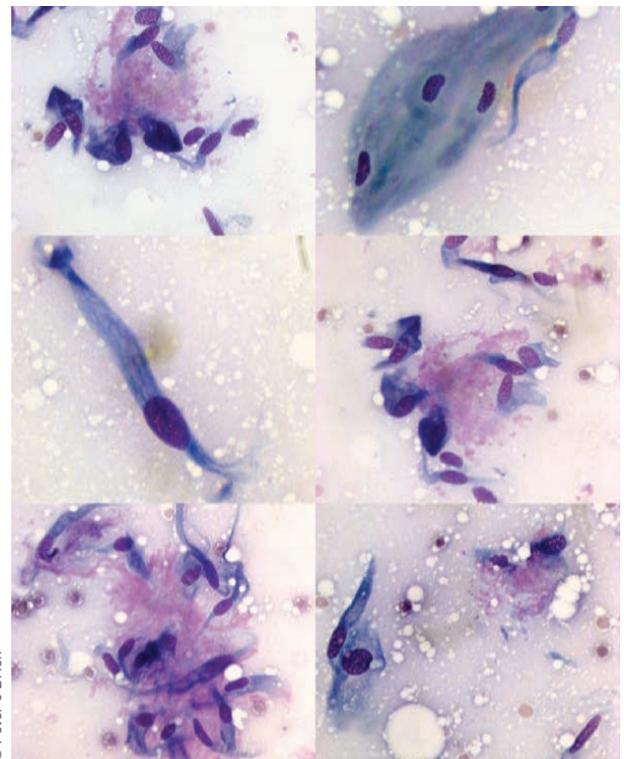
(~ 700x)

13 Fibrosarcoma

El **fibrosarcoma** representó el 0,4% de todos los tumores. Las células eran grandes y fusiformes, con extensiones bipolares del citoplasma y ocasionalmente gránulos intracitoplasmáticos, rosados y diminutos. Los núcleos eran ovals, con anisocariosis de moderada a marcada y presentaban múltiples nucleolos prominentes, ocasionalmente extraños.

14 Fibroma

El diagnóstico de **fibroma** fue raro (0,3%), y se caracteriza por una población poco exfoliativa de células fusiformes con núcleos ovals y alargados, típicamente de 2 a 10 veces más largos que anchos. El citoplasma se encontraba en cantidades moderadas, de color azul y con extensiones unipolares. Había hasta el doble de anisocariosis y pleomorfismo moderado, con células que mostraban núcleos redondos o muy alargados. El fondo solía mostrar cantidades variables de material eosinófilo y proteináceo, compatible con colágeno.



© Peter O'Brien

(~350x (foto superior central ~700x))