



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Veterinarias

Corrientes-Argentina

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

-MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA-

OPCIÓN: CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES

TEMA: “ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE CASOS CON LESIONES DE PIEL EN CANINOS REMITIDAS AL SERVICIO DE DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO Y CITOLÓGICO DE LA FCV-UNNE DURANTE EL PERIODO 2016 AL 2021”.

LUGAR DE RESIDENCIA: Servicio de Diagnóstico Histopatológico y Citológico del Hospital Escuela Veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, Sargento Cabral 2139, Corrientes Capital.

TUTOR EXTERNO: Insfran, Rosa M.

TUTOR INTERNO: Rosciani, Adriana S.

RESIDENTE: Arnica, Diana.

e-mal: arnicadiana@gmail.com



ÍNDICE

RESUMEN.....	Pág. 2
INTRODUCCIÓN.....	Pág. 3
OBJETIVOS.....	Pág. 7
MATERIALES Y MÉTODO.....	Pág. 7
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	Pág. 9
CONCLUSIÓN.....	Pág. 24
BIBLIOGRAFÍA.....	Pág. 25
ANEXOS.....	Pág. 28



Resumen

En la clínica, la mayor frecuencia de casos corresponde a patologías cutáneas, para arribar a un diagnóstico, pronóstico y tratamiento certero la mayoría de las veces se debe recurrir a métodos complementarios como el citodiagnóstico y la histopatología. El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis retrospectivo de las muestras de piel remitidas, y determinar la concordancia entre los diagnósticos cito e histopatológicos. Se revisaron casos de piel de caninos remitidos al Servicio de Diagnóstico Histopatológico y Citológico del Hospital Escuela Veterinario de la FCV-UNNE (2016-2021), para posteriormente clasificarlos y determinar sus frecuencias. Finalmente se evaluó, utilizando el test de independencia de Chi-Cuadrado ($p < 0,05$), la concordancia cito-histológica entre los grupos de casos que hayan remitido material para ambos diagnósticos complementarios. Los resultados demostraron el elevado número de muestras recepcionadas de casos de piel, representando 397 muestras para histopatología y 462 para citodiagnóstico. De las primeras, hubo casos neoplásicos (79%), no neoplásicos (9,8%), procesos inflamatorios (10,5%), y 2 muestras preservaron su arquitectura normal. Entre los citodiagnósticos se hallaron casos de procesos tumorales (54,8%), procesos inflamatorios (15,3%), muestras mixtas (2,1%), casos sospechosos de malignidad (6,5%), malignos (8%), con microorganismos (0,8%), con material insuficiente (4,1%) y con predominancia de hematíes (8,2%). Presentaron concordancia cito-histológica el 60% de los remitidos a ambos métodos diagnósticos, con una diferencia significativa ($p = 0,0025$) entre grupos, favoreciendo a los neoplásicos respecto de los no neoplásicos e inflamatorios. Se concluye que, en nuestra región, es frecuente la remisión de casos de piel en caninos al servicio de diagnóstico, superando el 30% del total, dentro de estos, las patologías oncológicas fueron las más abundantes, tanto en el diagnóstico citológico como histopatológico. Con respecto a los casos que enviaron muestra a ambos estudios, se evidenció que los que se presentaron en mayor cantidad fueron los neoplásicos, donde se determinó hubo concordancia entre los diagnósticos para estas patologías, no así para las no neoplásicas o inflamatorias.



Introducción

La piel no es un mero manto protector, sino que es un órgano complejo que participa activamente en procesos celulares y moleculares regulados que dirigen las interacciones que mantiene el cuerpo con el entorno que lo rodea (Lazar & Wang, 2013). Se lo considera el órgano más extenso del organismo y además es una barrera fisiológica y anatómica, proporcionando protección frente a los agentes físicos, químicos y microbiológicos, a la vez que sus componentes sensitivos perciben calor, frío, prurito, tacto y presión (Willemse & Wisselink, 1997). Al estar permanentemente expuesta al medio ambiente no sería sorpresivo que presente lesiones correspondientes a injurias que son ocasionadas desde el exterior. Además, es un reflejo del estado de salud que tiene el individuo debido a que actúa como indicador de muchas afecciones sistémicas tales como infecciones, endocrinopatías y deficiencias nutricionales (Jubb, Keneddy & Palmer, 1990).

En los mamíferos los pelos recubren la mayor parte de la superficie de la piel, exceptuando almohadillas plantares, uniones mucocutáneas y pezones. La piel y el pelaje varían en cantidad y calidad entre las especies, razas e individuos y varían entre áreas del cuerpo y de acuerdo con la edad y el sexo, siendo más gruesa sobre las superficies dorsales del cuerpo y las superficies laterales de los miembros y más delgada en las áreas ventrales e internas de esas zonas (Bermudez Mondragón & Pineda Salazar, 2017).

El tegumento se compone de una capa externa denominada epidermis y una interna denominada dermis que se adhiere a estructuras subyacentes como músculo o hueso mediante la hipodermis o subcutáneo. La epidermis es un epitelio escamoso estratificado queratinizado que está formado por cinco estratos de células implicadas en la queratinización y de otros tipos celulares que desempeñan funciones diversas como los melanocitos que sintetizan melanina, las células de Langerhans relacionadas con la captación de antígenos y las células de Merkel con terminaciones nerviosas (Bacha, 2001; Geneser, 1998). La capa más superficial es el estrato córneo que se compone de células queratinizadas escamosas muertas que se desprenden desde la superficie, el estrato lúcido es una capa delgada, pálida, translúcida y eosinofílica que se encuentra limitada en las regiones donde la epidermis es muy gruesa como en las almohadillas plantares de los carnívoros, el estrato granuloso que se compone de células que contienen gránulos basófilos de queratohialina en su citoplasma, el estrato espinoso de grosor variable cuyas células poligonales se vuelven escamosas al aproximarse a la



superficie, y el estrato basal que consiste en un única capa de células cuboides a cilíndricas que se apoyan en la membrana basal adyacente a la dermis.

Por su parte la dermis está compuesta por tejido conectivo laxo y denso irregular con fibroblastos, macrófagos, mastocitos, adipocitos, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y anexos cutáneos que son las glándulas sudoríparas y sebáceas y al folículo piloso, dividida en capa papilar o superficial de tejido conectivo laxo que se encarga de formar proyecciones denominadas papilas dérmicas que se interdigitan con la epidermis y sirven para anclar ambas capas, y capa reticular o profunda de tejido conectivo denso irregular. (Bacha, 2001; Geneser, 1998; Navarrete Franco, 2003).

En la profundidad, por debajo de la epidermis y la dermis se encuentra la hipodermis que está constituida por un tejido conectivo laxo y cuando esta infiltrada por numerosas células adiposas es llamada panículo adiposo (Paterson, 2008). El subcutáneo conecta las estructuras superficiales con las profundas como fascias, musculo y hueso (Hargis y Myers, 2017)

En la clínica diaria las consultas por afecciones de origen cutáneo abundan, como cita la bibliografía clásica (Scott, Miller & Griffin, 2002) llegan a ser un aproximado del 25% de las causas de consulta, no solo por lo mencionado anteriormente sino también porque es un órgano de fácil acceso y visualización (Goldschmidt Goldschmidt, 2017). Para resolver los problemas dermatológicos hay que aplicar técnicas semiológicas y todos los sentidos por ende hay que observar, escuchar, palpar, oler y recurrir a métodos complementarios de ser necesario, y a partir de la información reunida se puede determinar un listado de diagnósticos diferenciales y un plan de diagnóstico (Willemse & Wisselink, 1997; Robinson, 2015).

El citodiagnóstico y la histopatología son herramientas comprendidas dentro de lo que son los diagnósticos complementarios, ambos muy importantes ya que permiten observar a la microscopia cosas que no podrían ser visualizadas a simple vista.

La citología permite una aproximación al diagnóstico, es poco invasiva, económica y rápida, ya que la muestra se obtiene mediante impronta, hisopado, punción con aguja fina o punción aspiración con aguja fina. Cabe mencionar que la citología complementa a la histopatología, la cual se define como el estudio de los tejidos por lo que es más invasivo y requiere de intervenciones quirúrgicas en la mayoría de los casos, pero arroja diagnósticos confirmatorios. Las mencionadas herramientas son claves para arribar al diagnóstico cuando se trata de patologías cutáneas, ya que muy pocas de ellas



tienen una apariencia patognomónica inequívoca y la mayoría requieren de alguna forma de investigación de laboratorio para confirmar el diagnóstico (Nuttal, 2015).

Las lesiones macroscópicas de la piel se dividen en lesiones primarias y secundarias (Tabla N°1-Scott, Miller & Griffin, 2002), aunque a veces pueden estar superpuestos ambos tipos, es importante identificar las lesiones y describirlas al momento de remitir un pedido de diagnóstico histopatológico o citológico, para poder arribar al mismo teniendo en cuenta los signos clínicos y los sitios de lesión (Shearer, 2012).

Tabla N° 1: Lesiones primarias y secundarias de piel.

Lesión primaria	Lesión primaria o secundaria	Lesión secundaria
Mácula/mancha	Alopecia	Collaretes epidérmicos
Pápula/placa	Escamas	Excoriaciones
Pústula	Costras	Erosión/úlceras
Vesícula	Cilindros foliculares	Liquenificación
Roncha	Comedones	Fisura
Nódulo	Cambios de pigmentación	Callos
Tumor		Cicatrices
		Escara

Y a la microscopia existen cambios que llevan términos específicos para definirlos (Lazar & Wang, 2013), como son:

- Acantólisis: pérdida de la adhesión intercelular de los queratinocitos.
- Acantosis: hiperplasia difusa de la epidermis.
- Disqueratosis: alteración de la queratinización que se produce prematuramente dentro de las células o grupos de células situados por debajo del estrato granuloso.
- Espongiosis: edema intercelular de la epidermis.
- Hiperqueratosis: hiperplasia del estrato córneo, asociada a menudo a una anomalía cualitativa de la queratina.



- **Lentiginoso:** proliferación lineal de los melanocitos siguiendo la capa de células basales de la epidermis; se puede presentar como un cambio reactivo o en el contexto de una neoplasia melanocítica.
- **Papilomatosis:** elevación de la superficie causada por hiperplasia y aumento de tamaño de las papilas de la dermis.
- **Paraqueratosis:** queratinización que se caracteriza por la retención de los núcleos en el estrato córneo.

Las lesiones cutáneas a la microscopia pueden ser clasificadas como proponen Gross *et al.* (2005) según sus características en inflamatorias y no inflamatorias, dividiéndose esta última en neoplásica y no neoplásica. Además, se clasifican según su localización en patologías de epidermis, dermis, anexos cutáneos e hipodermis.

El método de análisis de patrones en la lectura histopatológica revolucionó el campo de la dermatohistopatología y permitió un mejor acercamiento al diagnóstico final de las dermatopatías inflamatorias, siendo estas una respuesta inmunomediada por parte del organismo. Existen patrones fundamentales, con múltiples subdivisiones, los cuales se pueden identificar con el objetivo panorámico; los patrones básicos son: 1. Dermatitis perivascular, 2. Dermatitis de interfase, 3. Vasculitis, 4. Dermatitis intersticial, 5. Dermatitis difusa y nodular, 6. Dermatitis vesicular y pustulosa intraepidérmica, 7. Dermatitis vesicular y pustulosa subepidérmica, 8. Perifoliculitis, foliculitis y forunculosis, 9. Dermatitis fibrosante, 10. Paniculitis, 11. Dermatitis atrófica, 12. Patrones de reacción mixta, 13. Dermatitis invisible (Scott, Miller & Griffin, 2002); a partir de estos patrones se genera una lista de diagnósticos diferenciales que conducen fácilmente al diagnóstico final (Castellanos & Iregui, 2006; Shearer, 2012). Este método facilita significativamente la llegada a un diagnóstico, sin embargo, este estudio solo funciona cuando el clínico proporciona al patólogo una adecuada historia e información clínica y una muestra de tejido representativa de la dermatosis a estudiar.

Por otro lado, las neoplasias pueden ser definidas como el crecimiento descontrolado y anormal de un grupo de células en un tejido y/o órgano determinado, careciendo de una regulación en el ciclo de división celular desarrollando así un grado de autonomía frente a las señales de división celular, resultando en su crecimiento proliferativo e invasivo (Weinberg, 2013). De allí la importancia del diagnóstico confirmatorio temprano cuando existe un diagnóstico presuntivo de cáncer, el rol de la



histopatología es fundamental en este sentido debido a que se puede arribar a un diagnóstico certero indicando la malignidad de la neoplasia y dando la herramienta al médico veterinario para proceder con un tratamiento, además para poder diferenciarlas de masas no neoplásicas que tienen tratamiento y pronóstico diferente. Para clasificar histopatológicamente el Instituto de Patología de las Fuerzas Armadas (USA) en cooperación con el Registro Americano de Patología y el Centro Colaborador para Oncología Comparada de la Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO) dictamina una clasificación histopatológica de tumores de los animales domésticos (Goldschmidt *et al.*, 1998; Hendrick *et al.*, 1998-Goldschmidt Goldschmidt, 2017; Hendrick, 2017). Clasificando según su origen histogénico en tumores epiteliales y melanocíticos y en tumores mesenquimáticos y de partes blandas; y según su comportamiento biológico en neoplasias benignas y malignas.

El citodiagnóstico tiene como primer paso evaluar la muestra remitida para determinar si hay suficientes células intactas presentes, y si fue correctamente extendida y teñida para poder visualizar la morfología celular de las mismas, de no ser así se debe solicitar otra muestra o directamente una biopsia para realizar histopatología (Tyler, Cowell, Meinkoth, 1989). Posteriormente se visualiza el preparado y la población celular que abunda para determinar si se trata de células inflamatorias, células tisulares o ambas juntas, y luego se define si las presentes son normales o se encuentran alteradas. Por ende, son útiles para distinguir infecciones y colonizaciones bacterianas de la piel, establecer si una pústula contiene bacterias o es estéril, descubrir microorganismos, identificar neoplasias o células acantolíticas de enfermedades penfigoides (Scott, Miller y Griffin, 2002)

Objetivos

- General: Realizar una revisión y estudio retrospectivo de las muestras de piel remitidas al Servicio de Diagnóstico Histopatológico y Citológico del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNNE con el objetivo de determinar la relevancia de la patología de este órgano en esta región.
- Específicos:
 - Revisar, analizar y clasificar los casos remitidos.
 - Determinar la existencia de concordancia cito-histológica.

Materiales y Método

El presente plan de trabajo consiste en un estudio retrospectivo de los casos remitidos al Servicio de Diagnóstico Histopatológico y Citológico del Hospital Escuela



Veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste, durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2016 y el 2021. Se incorporaron al estudio muestras de lesiones cutáneas, tanto histopatológicas como citológicas, de individuos de especie canina.

Se realizó una búsqueda en los libros de actas de casos histopatológicos y en el de casos citológicos de cada año desde el 2016, anotando remisiones de lesiones de piel. Luego se procedió a revisar las fichas y los vidrios.

Los casos se agruparon en inflamatorios y no inflamatorios, estos últimos a la vez en neoplásicos o no. Para clasificar se utilizaron “patrones histológicos de las enfermedades inflamatorias de la piel” (Castellanos & Iregui, 2006; Shearer, 2012; Scott, Miller y Griffin, 2002) y la clasificación propuesta por la OMS “*International Histological Classification of Tumors of Domestic Animals*” teniendo en cuenta actualizaciones (Goldschmidt *et al.*, 1998. Anexo 1; Hendrick *et al.*, 1998-Anexo 2; Goldschmidt Goldschmidt, 2017; Hendrick, 2017).

Y para los citodiagnósticos se usó un “sistema de algoritmo para evaluar citologías de piel” (Tyler, Cowell, Meinkoth, 1989; Rosciani, Merlo, Macció, 2006).

Posteriormente se realizaron pruebas estadísticas y test de independencia de Chi Cuadrado de Pearson asumiendo un valor de $p < 0,05$, para realzar una concordancia de correlación cito-histológica en los casos que remitieron muestras a histopatología y a citodiagnóstico. Se utilizó el programa InfoStat (Di Rienzo *et al.*, 2018).

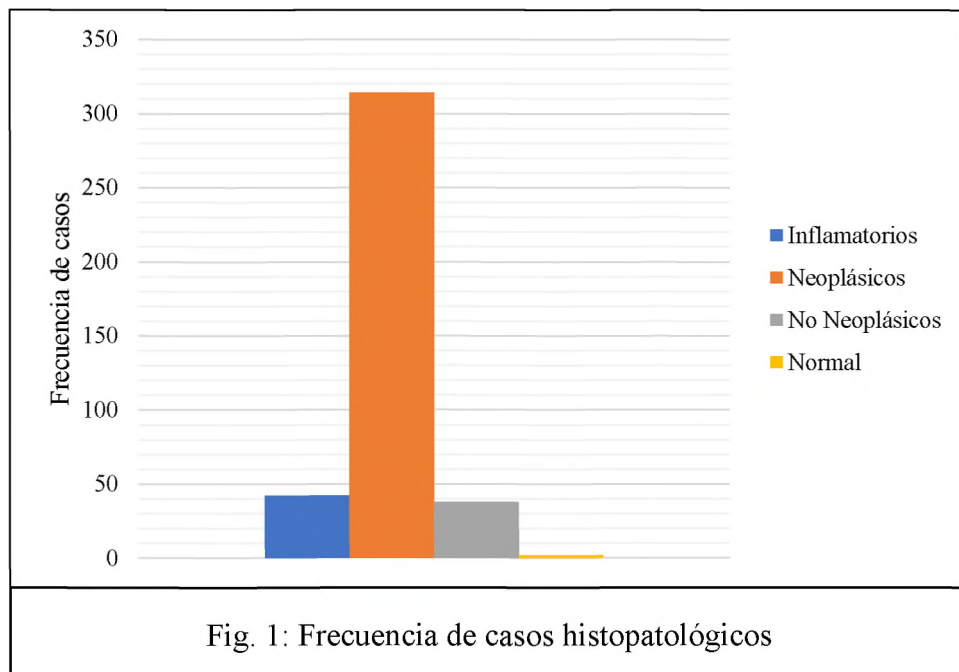


Resultados y discusión

Se recopilaron 355 fichas histopatológicas que correspondían a muestras de lesiones cutáneas de canidos, estas representan el 32% del total de casos remitidos para histopatología entre el año 2016 y el 2021, siendo estos 1108. Cabe mencionar que 40 de esos casos remitieron al servicio más de una muestra, inclusive hasta cuatro muestras de distintas lesiones para ser diagnosticadas lo que resulto en un total de muestras de 397. Por su parte, el total de fichas citológicas que correspondían a lesiones cutáneas de caninos fueron 457, representando el 37,5% del total de casos remitidos para citología entre el año 2016 y 2021, siendo estos 1219. De esos casos, 4 remitieron 2 muestras cada uno, resultando en un total de 462 muestras. Esto permite demostrar lo citado por las bibliografías, las cuales mencionan que los casos de piel abundan por sobre otros, siendo en esta casuística un porcentaje superior al citado (Scott, Miller & Griffin, 2002).

Histopatología

Con respecto a la histopatología los 397 casos se distribuyeron según los diagnósticos y las descripciones de cada uno, en 314 casos neoplásicos (79 %), 39 casos no neoplásicos (9,8%), 42 casos con procesos inflamatorios (10,5%), y 2 muestras (0,5%) que preservaron su arquitectura normal (Fig. 1).





Los casos neoplásicos denotaron una predominancia por sobre los demás, siendo estos 314 casos, presentando neoplasias benignas y malignas, como las que se ven representadas en la tabla N° 2.

Tabla N°2: Clasificación de casos neoplásicos de piel.

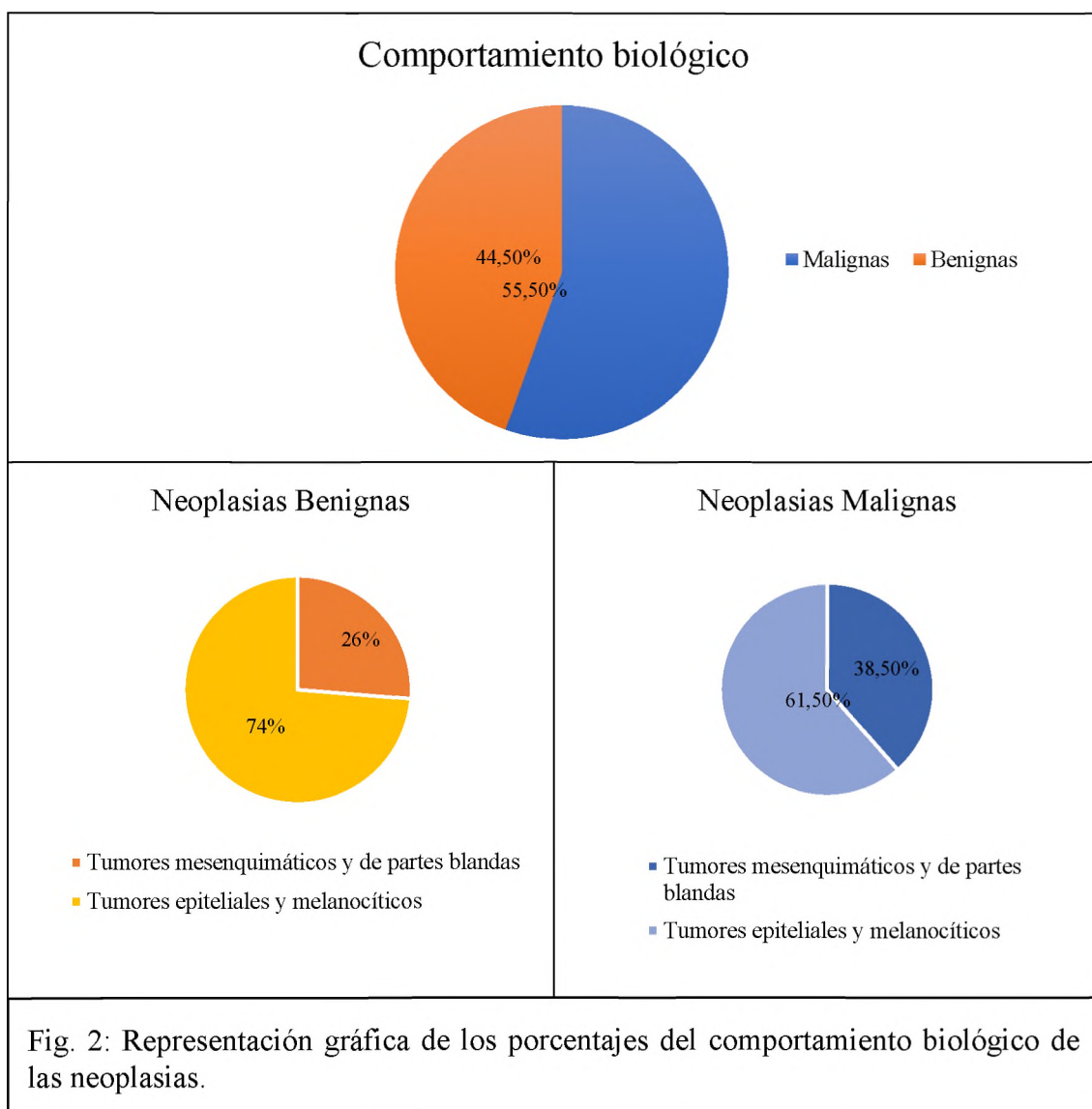
Neoplasia	Comportamiento biológico	N° de casos	Frecuencia dentro del total de casos (397)
Mastocitomas	Maligno	57	14,3%
Hemangiosarcoma	Maligno	19	4,7%
Tricoblastoma	Benigno	19	4,7%
Adenoma sebáceo	Benigno	17	4,2%
Carcinoma de células escamosas	Maligno	16	4%
Lipoma	Benigno	14	3,5%
Nevo	Benigno	14	3,5%
Epitelioma sebáceo	Benigno	11	2,7%
Displasia anexal focal	Benigno	11	2,7%
Schwannoma	Benigno	10	2,5%
Hemangioma	Benigno	10	2,5%
Fibropapiloma	Benigno	8	2%
Histiocitoma	Maligno	8	2%
Hemangiopericitoma	Benigno	8	2%
Carcinoma células basales	Maligno	8	2%
Queratoacantoma	Benigno	7	1,7%
Sarcoma	Maligno	6	1,5%
Fibrosarcoma	Maligno	6	1,5%
Adenoma de gl. hepatoides	Benigno	6	1,5%
Tricoepitelioma maligno	Maligno	5	1,2%
Papiloma	Benigno	5	1,2%
Osteosarcoma	Maligno	5	1,2%
Melanocitoma	Benigno	4	1%
Linfoma	Maligno	3	0,75%



Melanoma	Maligno	3	0,75%
Adenocarcinoma de los sacos anales	Maligno	3	0,75%
Carcinoma de gl. hepatoides	Maligno	3	0,75%
Liposarcoma	Maligno	3	0,75%
Carcinoma sebáceo	Maligno	3	0,75%
Pilomatrixoma	Benigno	2	0,5%
Adenocarcinoma	Maligno	2	05%
Carcinoma de gl. sudoríparas	Maligno	2	0,5%
Adenocarcinoma de gl. sudoríparas	Maligno	2	0,5%
Fibroma	Benigno	2	0,5%
Condrosarcoma	Maligno	1	0,25%
Mesenquimoma maligno	Maligno	1	0,25%
Hamartoma apocrino	Benigno	1	0,25%
Adenoma de gl. de meibomio	Benigno	1	0,25%
Cistoadenoma papilar apocrino	Benigno	1	0,25%
Carcinoma adenoescamoso (metástasis de origen mamario)	Maligno	1	0,25%
Carcinoma indiferenciado de origen tiroideo (infiltración)	Maligno	1	0,25%
Adenocarcinoma apocrino mixto	Maligno	1	0,25%
Hemangioendotelioma	Benigno	1	0,25%
Tumor Venereo Transmisible	Benigno a Maligno	1	0,25%
Mixosarcoma	Maligno	1	0,25%
Carcinoma	Maligno	1	0,25%



El 55,5% de las presentadas correspondieron a neoplasias malignas, quedando 44,5% de neoplasias benignas. Teniendo en cuenta la clasificación propuesta por la OMS “*International Histological Classification of Tumors of Domestic Animals*” se puede diferenciar el origen de las neoplasias cutáneas y determinar el porcentaje que abarcan en el comportamiento biológico, dentro del 55,5% de los casos de neoplasias malignas el 38,5% estuvo representado por tumores mesenquimáticos y de partes blandas, siendo el 61,5% restante de tumores epiteliales y melanocíticos. Por otro lado, el 44,5% de las neoplasias benignas se vio representado con un 26% por tumores mesenquimáticos y de partes blandas y por un 74% por tumores epiteliales y melanocíticos.



melanocíticos (Fig. 2).



Como se observa en la tabla N°2 los mastocitomas fueron los más frecuentes, estos tumores cutáneos son encontrados con frecuencia en los perros, correspondiendo a lo que menciona la bibliografía estos tumores son los más frecuentes en los caninos representando entre el 10-15% del total de tumores cutáneos (Mayorga Murcia y Ruiz Martínez, 2016). La etiología es desconocida, pero se cree que es una neoplasia que procede de los mastocitos de la dermis, pudiendo ser confinada a ella o generar metástasis (Vail, 2012). Anteriormente, se los clasificaba como bien diferenciado, de diferenciación intermedia o indiferenciado, siendo el indiferenciado el más maligno, actualmente se los clasifica como de alto o de bajo grado solamente. Para considerar que es de alto grado (Fig. 3, A-B) se debe evidenciar la presencia de al menos 7 figuras mitóticas en 10 campos de mayor aumento, al menos 3 células multinucleadas (con más de 3 núcleos) en 10 campos de mayor aumento, al menos 3 núcleos extraños en 10 campos de mayor aumento, cariomegalia (diámetro nuclear de al menos 10% de las células neoplásicas varia por lo menos 2 veces), y para determinar que es de bajo grado (Fig. 4, A-B) no debe tener las características mencionadas (Hendrick, 2017).

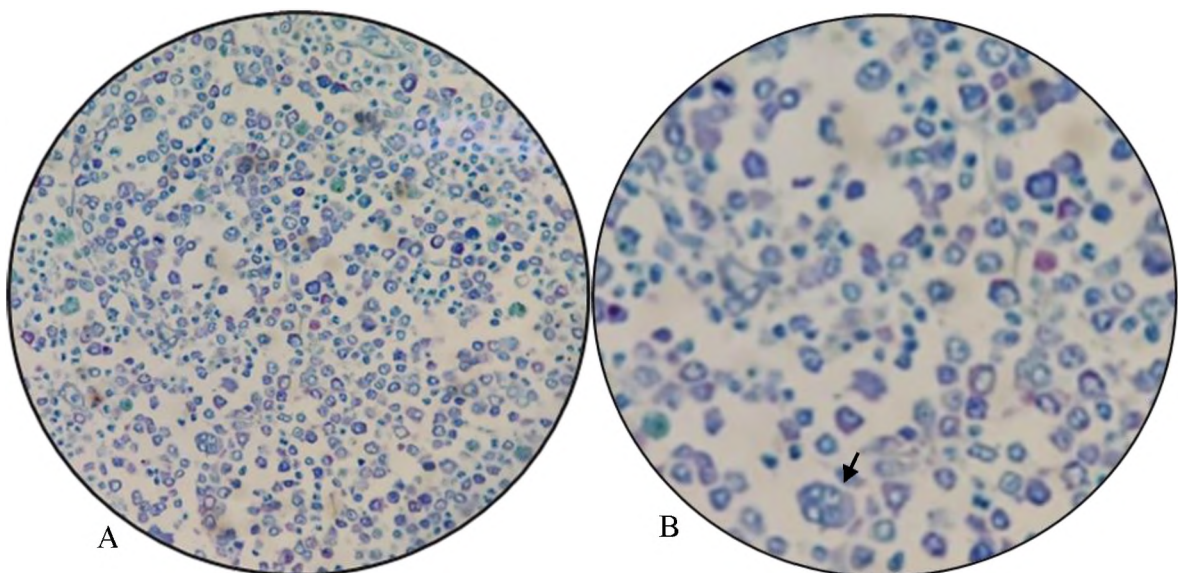


Fig. 3. A: Mastocitoma de alto grado, se observa la escasez de gránulos, A. T., 100X. B: Mastocitoma de alto grado, con células multinucleadas (flecha) y escasez de gránulos, A. T., 400X.

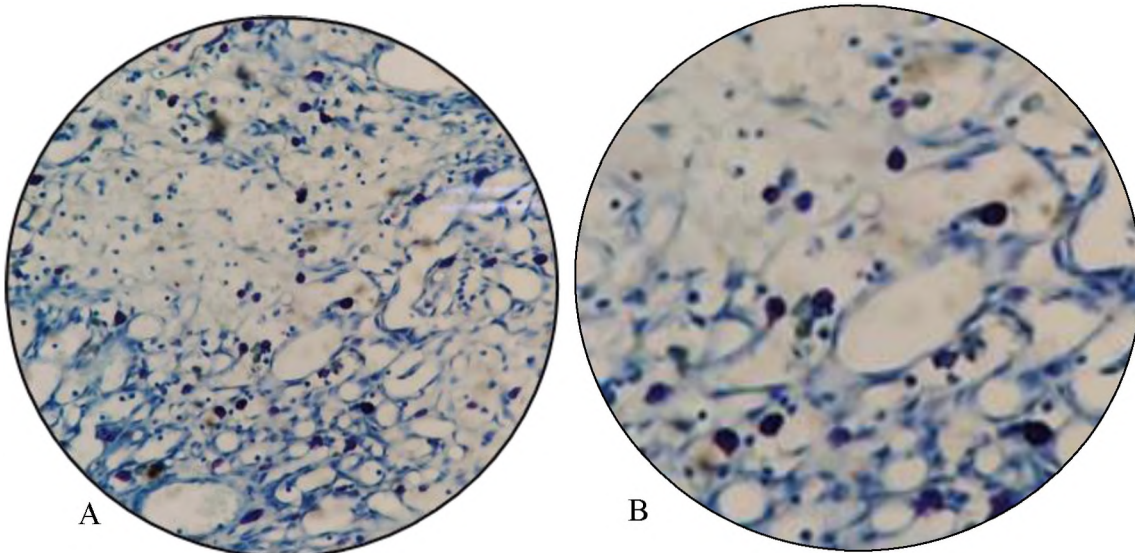


Fig.4 A: Mastocitoma de bajo grado, sin figuras mitóticas ni células multinucleadas, A.T., 10X. B: Mastocitoma de bajo grado, nótese la gran cantidad de gránulos citoplasmáticos, A. T., 40X

Luego del mastocitoma se hallan en gran cantidad los hemangiosarcomas, con origen en las células endoteliales de los vasos sanguíneos siendo una patología común en el perro (Hendrick *et al.*, 1998), indicando a la histopatología (Fig. 5) una proliferación de células endoteliales atípicas con áreas de formación de espacios vasculares (Scott, Miller y Griffin, 2002).

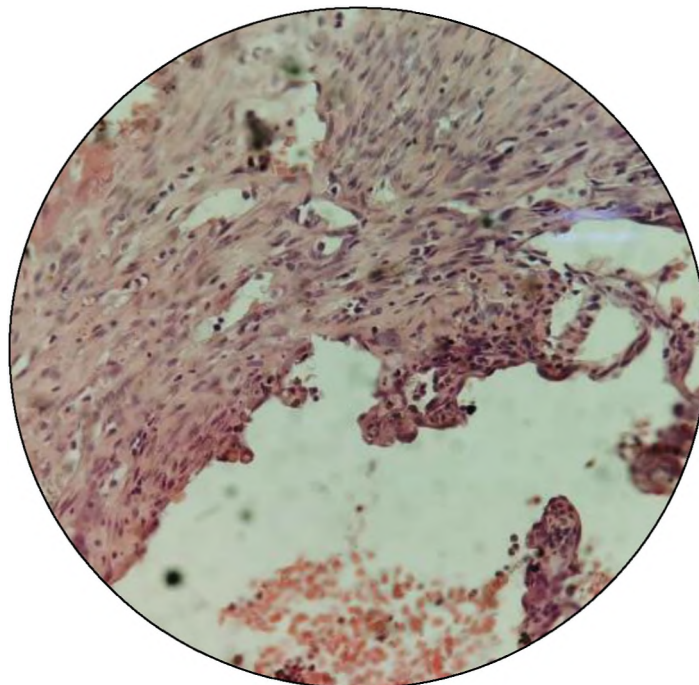


Fig.5 Hemangiosarcoma, con células vasculares atípicas. H y E 100X.



Teniendo misma cantidad de casos que la neoplasia anterior, se encuentran los tricoblastomas, una neoplasia benigna y común en perros y gatos, originada en el epitelio tricoblástico o germen piloso primitivo, a la histopatología los tricoblastomas producen 7 subtipos básicos en lesiones de caninos: en listón, trabecular, de células granulares, medusoide, solido, de células fusiformes (Goldschmidt Goldschmitd, 2017) y de bulbo (Gross *et al.*, 2005). En esta casuística predominó el de tipo listón (Fig. 6) con 13 casos, tanto el de tipo trabecular (Fig. 7) como el de células granulares (Fig. 8) representaron 2 casos cada uno, el de bulbo y el tipo solido (Fig. 9) con 1 caso cada uno, como cita la bibliografía clásica (Scott, Miller y Griffin, 2002) el de tipo listón es el más común en perros, igualmente la variedad de tipos no afecta el pronóstico de estas neoplasias que siempre es benigna (Goldschmidt *et al.*, 1998).

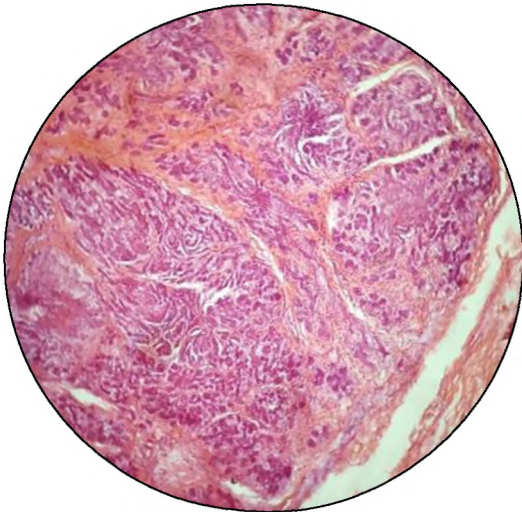


Fig. 6: Tricoblastoma en listón, se observan los cordones celulares, H y E, 100X

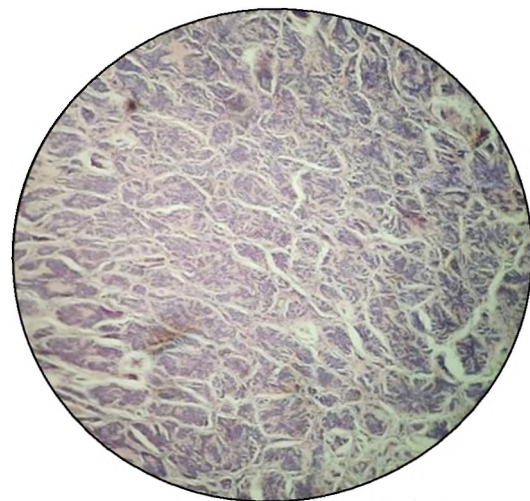


Fig. 7: Tricoblastoma tipo trabecular, se observa a las células se agrupan formando islas dejando trabéculas entre ellas, H y E, 100X

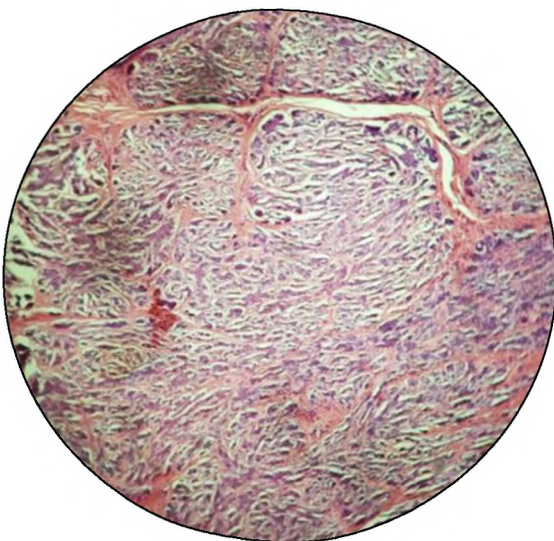


Fig. 8: Tricoblastoma de células granulares, con células neoplásicas con abundantes gránulos citoplasmáticos, H y E 100X

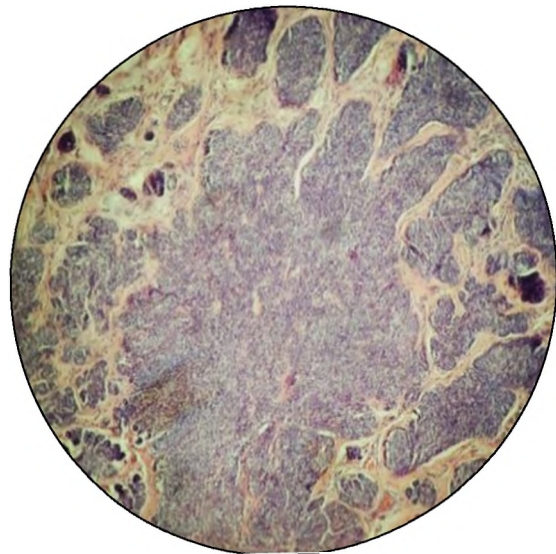


Fig. 9: Tricoblastoma tipo sólido, observe los agregados densos sin formar cordones o trabéculas H y E, 100X.



El adenoma sebáceo o adenoma de las glándulas sebáceas (Fig. 10) en este trabajo se encuentra cuarto según número de casos con un 4,2%, sin embargo, la bibliografía cita un aproximado de 6% de frecuencia de esta neoplasia (Gross *et al.*, 2005).



Fig. 10 Adenoma Sebáceo, se evidencian los múltiples lóbulos de células sebáceas normales, H y E. 400X

En quinto lugar, se encuentra el carcinoma de células escamosas (Fig. 11), neoplasia maligna originada en los queratinocitos, revelando el examen histopatológico masas o cordones irregulares de queratinocitos que proliferan e invaden la dermis (Scott, Miller & Griffin, 2002).

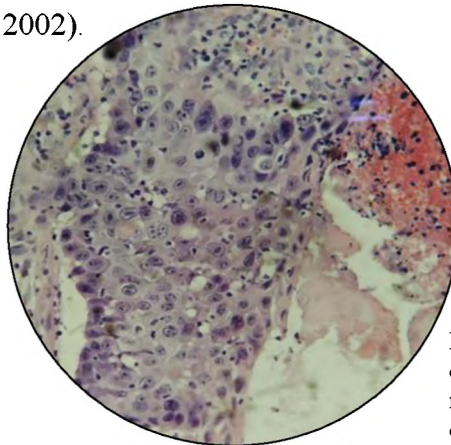


Fig. 11: Carcinoma de células escamosas, se observan células neoplásicas de morfología escamosa, H y E, 400X

Los lipomas (Fig. 12) son considerados neoplasias benignas comunes, eso se puede notar al estar sextos según frecuencia en esta casuística. Originados en los lipocitos subcutáneos o adipocitos, se diagnostican a la histopatología por revelar una proliferación bien delimitada de adipocitos con aspecto normal (Scott, Miller & Griffin, 2002).

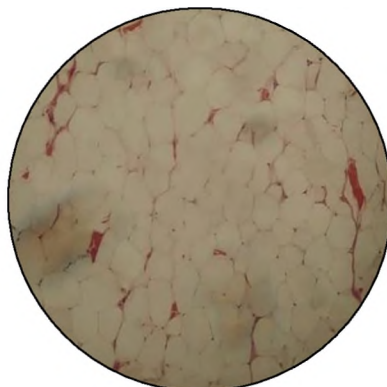


Fig. 12: Lipoma, se observa la proliferación de adipocitos, H y E, 400X



Con respecto a los 42 casos con procesos inflamatorios, no solo se hallaron los patrones de dermatitis citados anteriormente, sino también otros tipos de inflamaciones (Tabla N° 3).

Tabla N°3: Clasificación y frecuencias de procesos inflamatorios.		
Proceso Inflamatorio	N° de casos	Frecuencia dentro del total de casos (397)
Dermatitis nodular y difusa piogranulomatosa	13	3,2%
Proceso inflamatorio crónico	9	2,3%
Dermatitis granulomatosa	7	1,7%
Dermatitis superficial crónica	6	1,5%
Paniculitis	2	0,5%
Dermatitis eosinofílica	1	0,25%
Dermatitis ulcerativa	1	0,25%
Dermatitis intersticial	1	0,25%
Material purulento y necrótico	1	0,25%
Adenitis sebácea	1	0,25%

Con mayor número de casos se encuentra el patrón de dermatitis nodular y difusa piogranulomatosa representado por 13 muestras, siendo 11 las dermatitis nodulares de los cuales uno de ellos presentaba además foliculitis y perifoliculitis, y 2 casos la dermatitis difusa. La dermatitis granulomatosa se presentó en tercer lugar con 7 casos. Estas dermatitis comparten la característica de ser granulomatosas, caracterizadas por un patrón heterogéneo de reacciones tisulares frente a diversos estímulos, se define como una reacción tisular circumscripta de naturaleza subaguda o crónica que se localiza alrededor de uno o más focos, teniendo como tipo celular predominante al histiocito o macrófago.

De los 6 casos que presentaron dermatitis superficial crónica, uno de ellos tenía además celulitis crónica, y otro tenía foliculitis y perifoliculitis con presumible origen dermatofítico. La paniculitis, representada con 2 casos, es una afección inflamatoria



multifactorial del tejido adiposo subcutáneo, caracterizada por nódulos subcutáneos profundos que a menudo se tornan quísticos y ulcerados formando trayectos drenantes.

Dentro de los 39 procesos no neoplásicos se presentaron 4 tipos de quistes cutáneos (quiste folicular con 3 casos, quiste infundibular o de inclusión epidérmico con 17 casos, quiste de glándulas sudoríparas apocrinas con 2 casos y quiste de glándulas sebáceas con 3 casos), también hubo hiperplasia sebácea nodular representada por 1 caso, calcinosis cutis con 3 casos, hipotiroidismo con 1 caso, mucinosis cutánea con 1 caso, comedones a punto de presión con 1 caso, úlcera con 1 caso, alteración compatible con seborrea con 2 casos, y trastornos inmunomediados representados por 4 casos.

Los quistes infundibulares o de inclusión epidérmica (Fig. 13) fueron los de mayor frecuencia dentro de los procesos no neoplásicos, estos están caracterizados por una pared con diferenciación epidérmica, una cavidad que contiene queratina laminar en la mayoría de las veces con disposición concéntrica y se descubre una conexión un folículo piloso rudimentario (Scott, Miller y Griffin, 2002). La bibliografía (Gross *et al.*, 2005) cita que estos quistes tienen una frecuencia 3,5% dentro de todos los tumores de la piel del canino, en nuestra casuística se vio una frecuencia de 4,3%.

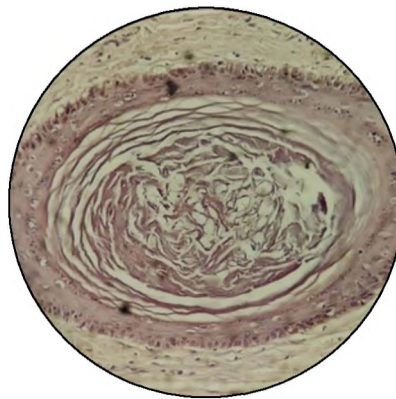


Fig. 13: Quiste infundibular, nótese la pared de origen epitelial con queratina en el interior de la cavidad, H y E 400X

Citodiagnósticos

Por su parte los citodiagnósticos se clasificaron siguiendo el algoritmo de evaluación de preparados citológicos según la celularidad presente en población de células inflamatorias, neoplásicas o mixtas, además se tuvieron en cuenta aparte los preparados con material insuficiente o que presentaban hematíes en gran cantidad dificultando el diagnóstico, y los diagnósticos de células sospechosas de malignidad y malignas. En algunos casos fue posible observar el agente etiológico. Considerando esto la figura 14 registra los resultados de los diagnósticos citológicos.



Hubo una predominancia de las muestras de procesos tumorales por sobre las otras abarcando 253 casos representando un 54,8% del total de los citodiagnósticos. Entre estos se encuentran los de origen epitelial, de células redondas y mesenquimáticas. Las muestras epiteliales fueron las más remitidas abarcando un total de 157 casos, de células redondas 53 casos y mesenquimáticas hubo 43 (Tabla N°4).

Por otro lado, los procesos inflamatorios presentaron 71 casos. Además, existieron 10 casos mixtos de poblaciones celulares neoplásicas con inflamación sobreagregada.

Se hallaron casos en los que no se determinó el origen celular pero si el comportamiento biológico, existiendo muestras que presentaron células sospechosas de malignidad y otras que evidenciaron células neoplásicas malignas, siendo 30 casos sospechosos de malignidad y 37 malignos.

Los microorganismos se hicieron presentes, diagnosticando 1 caso con bacterias bacilos, 3 casos con estructuras micóticas, uno de ellos teniendo como diagnostico criptococosis.

Existieron a su vez muchos casos cuyas muestras fueron insuficientes o con predominancia de hematíes no permitiendo arribar a un diagnóstico, las primeras fueron 19 muestras, y las segundas 38, representando entre ambos un 12,36% del total de casos citológicos.

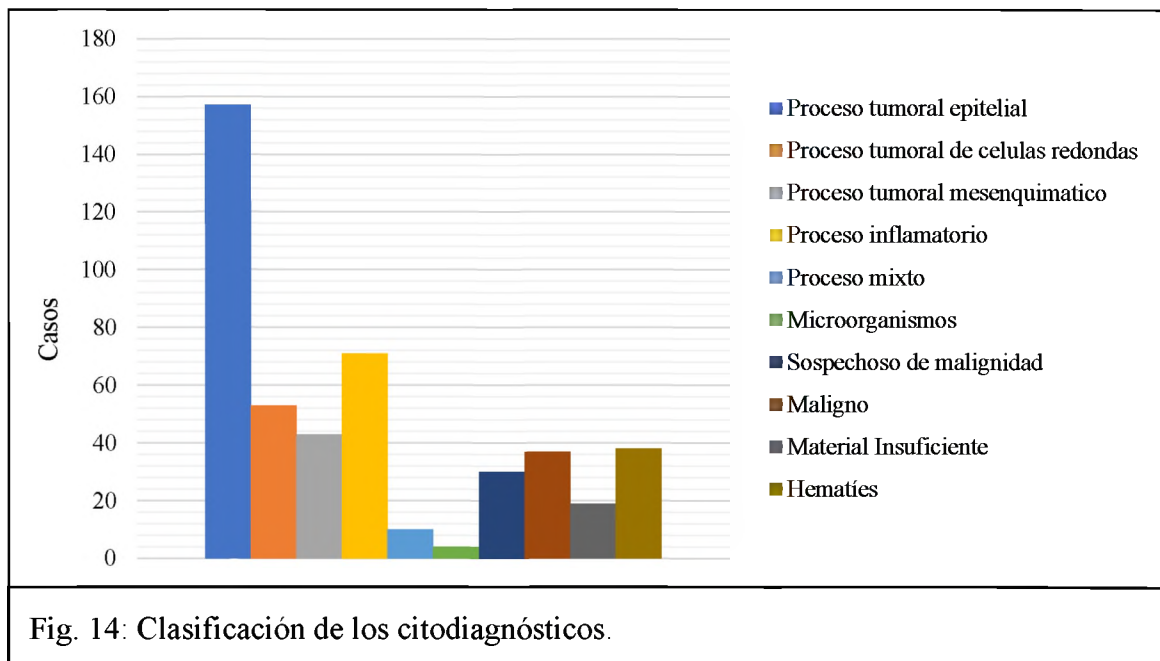


Tabla N°4: Clasificación y frecuencia de muestras de procesos tumorales		
Epitelial	N° de casos	Frecuencia dentro del



		total de casos (461)
Células carcinomatosas	30	6,5%
Adipocitos	22	4,7%
Epitelioma sebáceo	20	4,3%
Quiste infundibular	18	3,9%
Epitelioma	5	1%
Epitelioma de glándulas hepatoideas	5	1%
Células adenocarcinomatosas	5	1%
Melanoma	5	1%
Adenoma sebáceo	5	1%
Carcinoma de glándulas sebáceas	4	0,8%
Tricoblastoma	4	0,8%
Adenoma de glándulas hepatoideas	4	0,8%
Proceso proliferativo quístico	4	0,8%
Escamas	4	0,8%
Adenoma	3	0,6%
Células epiteliales y escamas	3	0,6%
Escamas y material amorfo	3	0,6%
Epitelioma basocelular	2	0,4%
Carcinoma basoescamoso	2	0,4%
Epitelioma perianal	1	0,2%
Adenoma apocrino	1	0,2%
Tricoepitelioma	1	0,2%
Melanocitoma	1	0,2%
Carcinosarcoma	1	0,2%
Escamas y adipocitos	1	0,2%
Proliferación epitelial	1	0,2%
Células foliculares con anisocariosis	1	0,2%
Células sebáceas	1	0,2%
Células Redondas	Nº de casos	Frecuencia dentro del total de casos
Mastocitoma	35	7,6%



Tumor de células redondas	9	1,9%
Histiocitoma	4	0,8%
Histiocitoma maligno	3	0,6%
Tumor venéreo transmisible	2	0,4%
Mesenquimáticas	Nº de casos	Frecuencia dentro del total de casos
Células sarcomatosas	34	7,3%
Linfoma cutáneo	3	0,6%
Hemangiopericitoma	2	0,4%
Liposarcoma	2	0,4%
Lipoma	1	0,2%
Sarcoma Pleomórfico	1	0,2%
Hemangiosarcoma	1	0,2%
Osteocitos y osteoclastos	1	0,2%

Considerando todos los casos de procesos tumorales los mastocitomas fueron los predominantes, reconociéndolos en el citodiagnóstico por la granulación citoplasmática graduándolos en dos grados, alto y bajo (Fig. 15), como en la histopatología. La tinción indicada es azul de Toloudina para poder visualizar los gránulos citoplasmáticos (Buen de Agüero, Guzmán Becerril, 2014) o Tinción 15 que también demuestra la metacromasia.

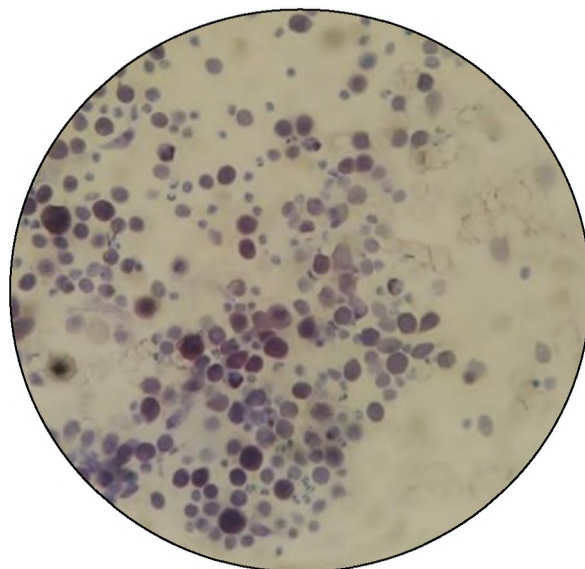


Fig. 15: Mastocitoma de bajo grado, se observa una celularidad con gran contenido de gránulos citoplasmáticos, sin figuras mitóticas ni células multinucleadas, A. T., 400X.



Continuando en frecuencia se encuentran los casos mesenquimáticos que presentaban células sarcomatosas, estas pueden ser de diferentes tipos, y cada uno tiene diferentes pronósticos y tratamiento. Cabe aclarar que la mayoría de los sarcomas no pueden ser diferenciados uno de otro citológicamente, aunque a veces pueden tener características distintivas que permiten al patólogo dar un diagnostico presuntivo (Bain, Barger, MacNeill, 2017).

De los procesos inflamatorios se reconocieron 35 casos de inflamación granulomatosa presentando abundantes macrófagos y células epiteloides y gigantes. También existieron procesos inflamatorios agudos y crónicos, siendo los primeros 5 casos teniendo más del 70% de neutrófilos considerando todas las células inflamatorias, y los segundos, 10 casos con predominio de células mononucleares coincidiendo con la bibliografía (Buen de Agüero, Guzmán Becerril, 2014).

Se reconoció 1 caso de foliculitis, 1 de adenitis, 2 de granuloma por cuerpo extraño, quedando los casos restantes presentando solo células inflamatorias aisladas como para poder arribar a un diagnostico puntual.

Concordancia Cito-Histológica

En 35 oportunidades fueron remitidas muestras cutáneas tanto para citodiagnóstico como para diagnostico histopatológico. Teniendo en cuenta que la citología arroja en la mayoría de los casos, diagnósticos orientativos, se logró establecer que en 21 casos (60%) existió una concordancia entre ambos métodos, mientras que en los 14 (40%) restantes no (Fig. 16).

Se evidencia que fueron pocos casos dentro del gran número de muestras remitidas, ya sea porque sólo se solicitó un estudio citológico y luego no se remitió pieza quirúrgica, o lo contrario, que directamente se solicitó un estudio histopatológico sin haber enviado material para citología de manera previa.

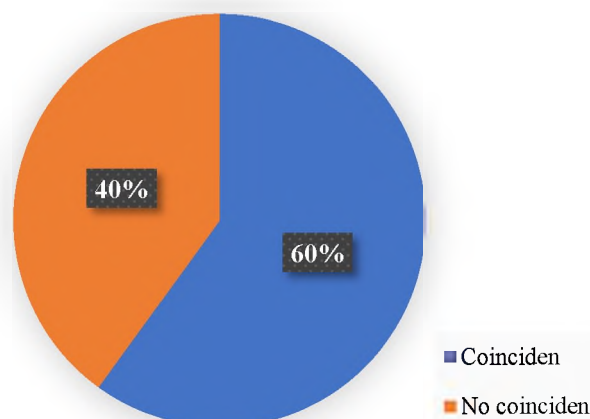
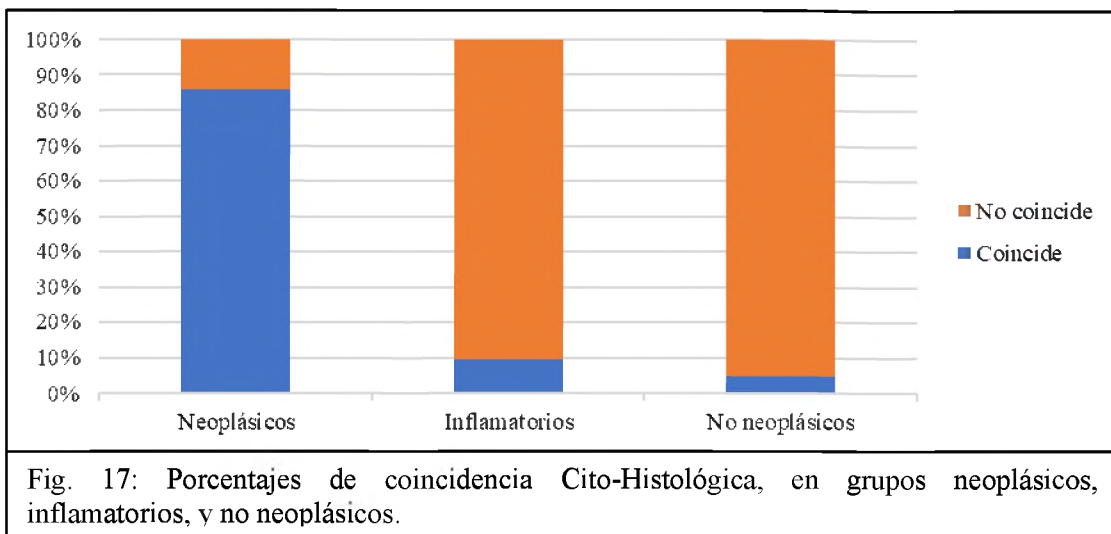


Fig. 16: Porcentajes de coincidencia Cito-Histológica



Mediante el test de independencia de Chi Cuadrado ($p < 0,05$) se comprobó la frecuencia de coincidencias entre grupos (neoplásicos, inflamatorios y no neoplásicos), donde se pudo comprobar que hay una diferencia significativa ($p = 0,0025$) a favor de las patologías neoplásicas. Donde al analizar los resultados, considerando la coincidencia del diagnóstico citológico con el histopatológico, se puede ver que la mayor cantidad de coincidencias se dan en las neoplasias (85,7%), no pudiendo comprobar la coincidencia en las inflamatorias (9,6%) y las no neoplásicas (4,7%) (Fig. 17).



Este resultado puede deberse a múltiples factores, uno de ellos es que en la clínica al estar frente a un diagnóstico presuntivo oncológico la remisión de muestras se vuelve considerable y sustancial, no siendo así en los otros casos. Otro factor es el cuidado a la hora de la toma de muestras que se van a remitir, como mencionan Dunn & Gerber (2013), la precisión diagnóstica en la citología se ve afectada por la calidad de la muestra remitida, en nuestra casuística en los casos inflamatorios y no neoplásicos se dificultó diagnosticar por la falta de material o por remisión de material incorrecto, logrando un diagnóstico recién con la histopatología remitida posteriormente.



Conclusión

Se evidenció que los casos de piel son los más remitidos al servicio de diagnóstico, teniendo esta región una casuística que supera el porcentaje de frecuencias citadas por la bibliografía.

Las lesiones oncológicas abundaron comparadas con las inflamatorias y las no neoplásicas, tanto en la citología como en la histopatología. Y con respecto a los casos que enviaron muestra a ambos métodos, también predominaron los casos neoplásicos. Los mastocitomas fueron las neoplasias que se presentaron con mayor frecuencia.

Abundantes muestras no permitieron arribar a un diagnóstico citológico por material insuficiente o por mala calidad del mismo, es por ello, que se recomienda que se afiancen los protocolos de remisión de muestras al momento de estar frente a un caso clínico que lo requiera, ya que es un error que puede evitarse para que el método complementario sea útil.

Se observó una elevada concordancia entre los métodos diagnósticos, principalmente para neoplasias, sin embargo, se presentó una baja frecuencia de casos que fueron remitidos tanto a cito como histopatología, es por esto que se sugiere que frente a una lesión, previo a una cirugía que conlleve extirpación de pieza quirúrgica, se remita material previamente, para determinar la patología o tipo de patología, lo que permita al clínico/cirujano tener un enfoque sobre el posible tratamiento y pronóstico, no solo para ayudar al paciente, sino también, informar al propietario con mayor certeza.

Como conclusión final, se debe destacar la importancia de enviar muestras de buena calidad y representativas de la lesión tegumentaria siendo clave para aprovechar la utilidad de los métodos complementarios, abarcando así un enfoque multidisciplinario, entre el personal clínico y los patólogos.





Bibliografía

- BACHA, W. J. Jr; BACHA, L. M. 2001. *Atlas color de Histología Veterinaria, Segunda Edición*. Editorial Inter-Medica, Argentina.
- BAIN, P.J.; BARGER, A. M; MACNEILL, A. L. 2017. Cytology of Skin and Subcutaneous Tissue, *Small Animal Cytologic Diagnosis*. Editorial CRC press, USA. 61-94.
- BERMUDEZ MONDRAGÓN, M. B.; PINEDA SALAZAR, H. Y.; PATARROYO ARENAS, M. C. 2017. Análisis retrospectivo de enfermedades de piel diagnosticadas por biopsia de 2010 a 2017 en la ciudad de Villavicencio-Meta: Seminario de profundización. Revista SPEI DOMUS.
[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12369/1/2017_analisis_retrospectivo_enfermedades .pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/12369/1/2017_analisis_retrospectivo_enfermedades.pdf)
- BUEN DE AGÜERO, N.; GUZMÁN BECERRIL, M. 2014. Citología de la piel y los tejidos blandos, *Atlas de citopatología veterinaria*. Editorial Inter-Medica, Buenos Aires, Argentina. 105-158.
- CASTELLANOS L., I. C.; IREGUI, C. A. 2006. Patrones histológicos de las enfermedades inflamatorias de la piel (Parte II). Revista de Medicina Veterinaria N°11, pp: 85-95.
- DI RIENZO, J. A.; CASNOVES, F.; BALZARINI, M. G.; GONZALES, L.; TABLADA, M.; ROBLEDO, C. M.. InfoStat versión 2018. Centro de transferencia InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Cordoba, Argentina.
<http://www.infostat.com.ar>
- DUNNM J. K.; GERBER, K. 2013. Diagnostico Citológico, *Manual de Diagnostico de Laboratorio en Pequeños Animales*. Editorial BSAVA, Gran Bretaña. 431-476.
- GENESER, F. 1998. *Atlas color de Histología*. Editorial medica Panamericana, Madrid.
- GOLDSCHMIDT, M. H.; DUNSTAM R.W.; STANNARD, A. A.; von TSCHARNER, C.; WALDER, E. J.; YAGER, J. A. 1998. Histological Classification of Epithelial and Melanocytic Tumors of the Skin of Domestic Animals. OMS/WHO, volumen III.
- GOLDSCHMIDT, M. H; GOLDSCHMIDT; K. H. 2017. Epithelial and Melanocytic Tumors of the Skin, *Tumors in Domestic Animals 5th edition*. Editorial WILEY Blackwell, USA. 88-141.



- GROSS, L. T.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J.; AFFOLTER, V. K. 2005. *Skin Diseases of the Dog and Cat: Clinical and Histopathologic Diagnosis*, 2nd Edition. Editorial Blackwell, UK.
- HARGIS, A. M.; MYERS, S. 2017. *The Integument*, Pathologic Basis of Veterinary Disease 6° ed. Editorial Elsevier, St. Louis, Missouri. 1009-1146.
- HENDRICK, M. J.; MAHAFFEY E. A.; MOORE, J. H. V.; WALDER, E. J. 1998. *Histological Classification of Mesenchymal Tumors of Skin and Soft Tissues of Domestic Animals*. OMS/WHO, volumen II.
- HENDRICK, M, J. 2017. *Mesenchymal Tumors of the Skin and Soft Tissues, Tumors in Domestic Animals 5th edition*. Editorial WILEY Blackwell, USA. 142-175.
- JUBB, K. B. F.; KENNEDY, P. C.; PALMER, N. 1990. *Patología de los animales domésticos*. Montevideo. 3° edición. Editorial Hemisferio Sur.
- LAZAR, A. J. F.; WANG, W-L. 2013. *Piel*, Robbins Patología Humana. Editorial Elsevier, España. 851-870.
- MAYORGA MURCIA, J. S.; RUIZ MARTÍNEZ, J. 2016. Frecuencia de neoplasias de piel en caninos remitidos a un laboratorio de patología veterinaria en Bogotá: estudio retrospectivo en el período 2015-2016. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/67>
- NAVARRETE FRANCO, G. 2003. Histología de la piel. Revista de la Facultad de Medicina UNAM, Vol.46. https://www.academia.edu/8203928/Histologia_de_la_piel?from=cover_page
- NUTTAL, T. 2015. Evaluación laboratorial de las enfermedades de la piel y el oído, *Manual de diagnóstico de laboratorio en pequeños animales*. Editorial BSAVA, Gran Betaña. 537-579.
- PATERSON, S. 2008. *Manual of skin diseases of the dog and cat*. 2nd ed. Editorial Wiley-Blackwell, Estados Unidos.
- ROBINSON, K. 2015. Problemas cutáneos: un enfoque clínico, *Manual de Medicina Canina*. Editorial BSAVA, Gran Bretaña. 447-468.
- ROSCIANI, A. S.; MERLO, W. A.; MACCÍO, O. A. 2006. Citodiagnóstico en pequeños animales. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional de Nordeste, Argentina.
- SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. 2002. *Muller & Kirk: Dermatología en Pequeños Animales*, 6ta edición. Editorial Inter-Medica, Argentina.



- SHEARER, D. 2012. Dermatopatología, *Manual de Dermatología en pequeños animales y exóticos*. Editorial BSAVA, Gran Bretaña. 41-48.
- TORRES GONZALEZ-CHAVEZ, M. 2020. Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutáneas en la especie canina. *Revista de Salud Animal*, Vol 41 N°2, La Habana. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2020000200001
- TYLER, R. D.; COWELL, R. L.; MEINKOTH, J. H. 1989. Cutaneous & Subcutaneous Lesions: Masses, Cysts, Ulcers and Fistulous Tracts, *Diagnostic Cytology of the Dog and Cat*. Editorail Ameican Veterinary Publications, Inc. 21-46.
- VAIL, D. 2012. Mastocitomas, *Manual de Dermatología en pequeños animales y exóticos*. Editorial BSAVA, Gran Bretaña. 313-324.
- WILLEMSE, A.; WISSELINK, M. A. 1997. Pelo, piel y uñas, *Anamnesis y exploración corporal de pequeños animales*. Editorial Acribia S. A., España. (177-189).
- WEINBERG, RA. 2013. The Biology of Cancer. Editorial Garland Science, New York.
- YAGER, J; SCOTT, D, 1993. The skin and appendages, *Pathology of Domestic Animals* (4a. ed.). Editorial Academic Press Inc., California. 531-706.



Anexos

Anexo N° 1: Clasificación de tumores en animales domésticos (OMS/ WHO)

Histological Classification of Mesenchymal Tumors of Skin and Soft Tissues of Domestic Animals (Hendrick *et al.*, 1998).

1. Tumores del tejido fibroso
 - 1.1 *Benignos*
 - 1.1.1 Fibroma
 - 1.1.2 Hamartoma colagenoso
 - 1.1.3 Dermatofibrosis nodular del perro pastor alemán
 - 1.1.4 Fascitis nodular
 - 1.1.5 Mixoma
 - 1.1.6 Sarcoide equino
 - 1.2 *Malignos*
 - 1.2.1 Fibrosarcoma
 - 1.2.1.1 Felino postvacunal
 - 1.2.1.2 Canino bien diferenciado maxilar y mandibular
 - 1.2.2 Mixosarcoma
 - 1.2.3 Histiocitoma maligno fibroso
 - 1.2.3.1 Estoriforme-pleomórfico
 - 1.2.3.2 Inflamatorio
 - 1.2.3.3 Celulas gigantes
- 2 Tumores del tejido adiposo
 - 2.1 *Benignos*
 - 2.1.1 Lipoma
 - 2.1.1.1 Lipoma infiltrativo
 - 2.1.2 Angiolipoma
 - 2.2 *Malignos*
 - 2.2.1 Liposarcoma
 - 2.2.1.1 Bien diferenciado
 - 2.2.1.2 Pleomórfico
 - 2.2.1.3 Mixoide
- 3 Tumores de musculo liso
 - 3.1 *Benignos*



- 3.1.1 Leiomioma
- 3.2 *Malignos*
 - 3.2.1 Leiomiosarcoma
- 4 Tumores de musculo estriado
 - 4.1 *Benignos*
 - 4.1.1 Rabdomioma
 - 4.2 *Malignos*
 - 4.2.1 Rabdomiosarcoma
 - 4.2.1.1 Rabdomiosarcoma embrionario de la vejiga urinaria
- 5 Tumores del tejido vascular
 - 5.1 *Benignos*
 - 5.1.1 Hemangioma
 - 5.1.2 Linfangioma
 - 5.1.3 Hamartoma vascular escrotal
 - 5.1.4 Angiomatosis cutánea bovina
 - 5.2 *Intermedios*
 - 5.2.1 Tumor vascular tipo Kaposi
 - 5.3 *Malignos*
 - 5.3.1 Hemangiosarcoma
 - 5.3.2 Linfangiosarcoma
 - 5.3.2.1 Angiosarcoma abdominal ventral felino
- 6 Tumores de los nervios periféricos
 - 6.1 *Benignos*
 - 6.1.1 Neuroma traumático
 - 6.1.2 Tumor de células granulares
 - 6.1.3 Tumor benigno de la vaina de los nervios periféricos de la piel y el tejido subcutáneo [Neurofibroma, schwannoma]
 - 6.2 *Malignos*
 - 6.2.1 Tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos de la piel y el tejido subcutáneo [Neurofibrosarcoma, schwannoma maligno]
- 7 Tumores del tejido sinovial
 - 7.1 *Malignos*
 - 7.1.1 Sarcoma de células sinoviales
- 8 Tumores del mesotelio



8.1 *Intermedio*

8.1.1 Mesotelioma

9 Mastocitomas

9.1 *Felino*

9.1.1 “Histiocítico” felino

9.2 *Canino*

9.2.1 Grado I

9.2.2 Grado II

9.2.3 Grado III

9.3 *Otras especies*

10 Tumores histiocíticos

10.1 *Benignos*

10.1.1 Histiocitoma cutáneo canino

10.1.2 Xantoma

10.2 *Intermedios*

10.2.1 Histiocitosis cutánea

10.2.2 Histiocitosis sistémica

10.3 *Malignos*

10.3.1 Histiocitosis maligna

11 Tumores Miscelaneos

11.1 *Benigno*

11.1.1 Calcinosis circumscripta

12 Tumores no clasificados

12.1 Hemangiopericitoma canino

12.2 Mesenquimoma maligno

Anexo N° 2: Clasificación de tumores en animales domésticos (OMS/ WHO)

Histological Classification of Epithelial and Melanocytic Tumor of the Skin of Domestic Animals (Goldschmidt *et al.*, 1998)

1. Tumores epiteliales sin diferenciación escamosa o anexial

1.1 Tumor de células basales (epitelioma de células basales)

1.2 Carcinoma de células basales

1.2.1 Infiltrativo



- 1.2.2 Células claras
- 2. Tumores de la epidermis
 - 2.1 Benignos
 - 2.1.1 Papiloma (papilomatosis)
 - 2.1.2 Papiloma invertido
 - 2.2 Malignos
 - 2.2.1 Queratosis actínica (queratosis solar)
 - 2.2.2 Carcinoma de células escamosas in situ multicéntrico (tipo enfermedad de Bowen)
 - 2.2.3 Carcinoma de células escamosas
 - 2.2.4 Carcinoma basoescamoso
- 3. Tumores con diferenciación anexal
 - 3.1 Tumores foliculares
 - 3.1.1 Acantoma queratinizante infundibular (Epitelioma cornificante intracutáneo, queratoacantoma)
 - 3.1.2 Tricolemoma
 - 3.1.2.1 Inferior
 - 3.1.2.2 Ístmico
 - 3.1.3 Tricoblastoma
 - 3.1.3.1 Tipo listón o medusoide
 - 3.1.3.2 Trabecular
 - 3.1.3.3 Células granulares
 - 3.1.3.4 Células fusiformes
 - 3.1.4 Tricoepitelioma
 - 3.1.5 Tricoepitelioma maligno (carcinoma matrical)
 - 3.1.6 Pilomatricoma (pilomatrixoma, epitelioma necrotizante y calcificante de Malherbe)
 - 3.1.7 Pilomatricoma maligno (carcinoma pilomatrical)
 - 3.2 Tumores del lecho ungueal
 - 3.2.1 Queratoacantoma subungueal (Queratoacantoma del lecho ungueal)
 - 3.2.2 Carcinoma de células escamosas subungueal (Carcinoma de células escamosas del lecho ungueal)
 - 3.3 Tumores sebáceos y de glándulas sebáceas modificadas
 - 3.3.1 Adenoma sebáceo



- 3.3.2 Adenoma ductal sebáceo
- 3.3.3 Epitelioma sebáceo
- 3.3.4 Carcinoma sebáceo
- 3.3.5 Adenoma de meibomiano
- 3.3.6 Adenoma ductal meibomiano
- 3.3.7 Epitelioma meibomiano
- 3.3.8 Carcinoma meibomiano
- 3.3.9 Adenoma de glándulas hepatoides (Adenoma de glándulas perianales, adenoma de glándulas circumanales)
- 3.3.10 Epitelioma de glándulas hepatoides (Epitelioma de glándulas perianales, epitelioma de glándulas circumanales)
- 3.3.11 Carcinoma de glándulas hepatoides (Carcinoma de glándulas perianales, carcinoma de glándulas circumanales)
- 3.4 Tumores apocrinos y de glándulas apocrinas modificadas
 - 3.4.1 Adenoma apocrino
 - 3.4.2 Adenoma apocrino complejo o mixto
 - 3.4.3 Adenoma ductal apocrino
 - 3.4.4 Carcinoma apocrino
 - 3.4.5 Carcinoma apocrino complejo o mixto
 - 3.4.6 Carcinoma ductal apocrino
 - 3.4.7 Adenoma de glándulas ceruminosas
 - 3.4.8 Adenoma ceruminoso complejo y mixto
 - 3.4.9 Carcinoma de glándulas ceruminosas
 - 3.4.10 Carcinoma ceruminoso complejo y mixto
 - 3.4.11 Adenoma de las glándulas de los sacos anales (Adenoma de las glándulas apocrinas de los sacos anales)
 - 3.4.12 Carcinoma de las glándulas de los sacos anales (Carcinoma de las glándulas apocrinas de los sacos anales)
- 3.5 Tumores ecrinos (atricos)
 - 3.5.1 Adenoma ecrino
 - 3.5.2 Carcinoma ecrino
- 4. Tumores metastásicos de la piel
- 5. Quistes



- 5.1 Quiste infundibular (Quiste epidermoide, quiste epidérmico, quiste de inclusión epidérmico)
- 5.2 Poro dilatado
- 5.3 Quiste ístmico
- 5.4 Quiste panfolicular (Tricoepiteliomatoso)
- 5.5 Quiste dermoide (Seno dermoide)
- 5.6 Quiste ductal sebáceo
- 5.7 Quiste apocrino (Cistomatosis apocrina)
- 5.8 Quiste ciliado
- 5.9 Quiste de inclusión epitelial subungueal
- 6. Hamartomas
 - 6.1 Hamartoma epidérmico (Nevo epidérmico pigmentado)
 - 6.2 Hamartoma folicular
 - 6.3 Hamartoma sebáceo
 - 6.4 Hamartoma apocrino
 - 6.5 Hamartoma fibroanexial (Nevo anexal, displasia anexial focal, hamartoma foliculosebáceo)
- 7. Lesiones de aspecto tumoral
 - 7.1 Papiloma escamoso
 - 7.2 Comedones por punto de presión
 - 7.3 Cuerno quemado
 - 7.4 Disqueratoma verrugoso
 - 7.5 Hiperplasia sebácea (Hiperplasia sebácea senil nodular)
 - 7.6 “Pólipo” fibroepitelial (ingl. "cutaneoustag", "skin tag", "acrochordon")
 - 7.7 Nódulo fibroprurítico (Granuloma acral por lamido)
- 8. Tumores melanocíticos
 - 8.1 Melanocitoma (Melanoma dermal, melanoma benigno)
 - 8.2 Melanoacantoma
 - 8.3 Melanoma maligno
 - 8.4 Hiperplasia melanocítica (Lentigo, lentigo simple)