

NEOPLASIAS

Dra. Mónica Carrera

EPIDEMIOLOGÍA

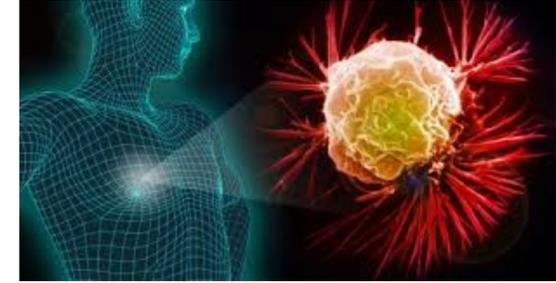
- ESTUDIO DE POBLACIONES PUEDE DAR UNA ORIENTACIÓN A SU ORIGEN
- EL CÁNCER DE COLON ES UN MUY BUEN EJEMPLO DE CAUSAS RELACIONADAS



INCIDENCIA

La OMS estimó que al 2012
habría unos 14,1 millones de NC

ESTADÍSTICAS DEL CÁNCER



Según la Organización Mundial de la Salud (OMS):

El cáncer es la 2ª causa de muerte en todo el mundo.

- En México, el cáncer es la tercera causa de muerte, después de las enfermedades cardiovasculares y la diabetes

1 de cada 6 muertes en el mundo es secundario a esta enfermedad



Cerca del 70% de las muertes por cáncer → en países de ingresos medios y bajos.

Se prevé que el # de nuevos casos aumente a un 70% en los próximos 20 años.

Al menos un **1/3** de todos los casos de cáncer pueden prevenirse.

La gran mayoría se detectan en etapa avanzada. ← Falta de diagnóstico temprano.

ETIOLOGÍA DEL CÁNCER

Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se debe a los cinco principales factores de riesgo conductuales y dietéticos:

- **Índice de masa corporal elevado**
- **Ingesta reducida de frutas y verduras**
- **Falta de actividad física**
- **Consumo de tabaco**
- **Consumo de alcohol.**

Prevención primaria: Intervenciones genéticas, biológicas y del medio ambiente para reducir la incidencia de cáncer.

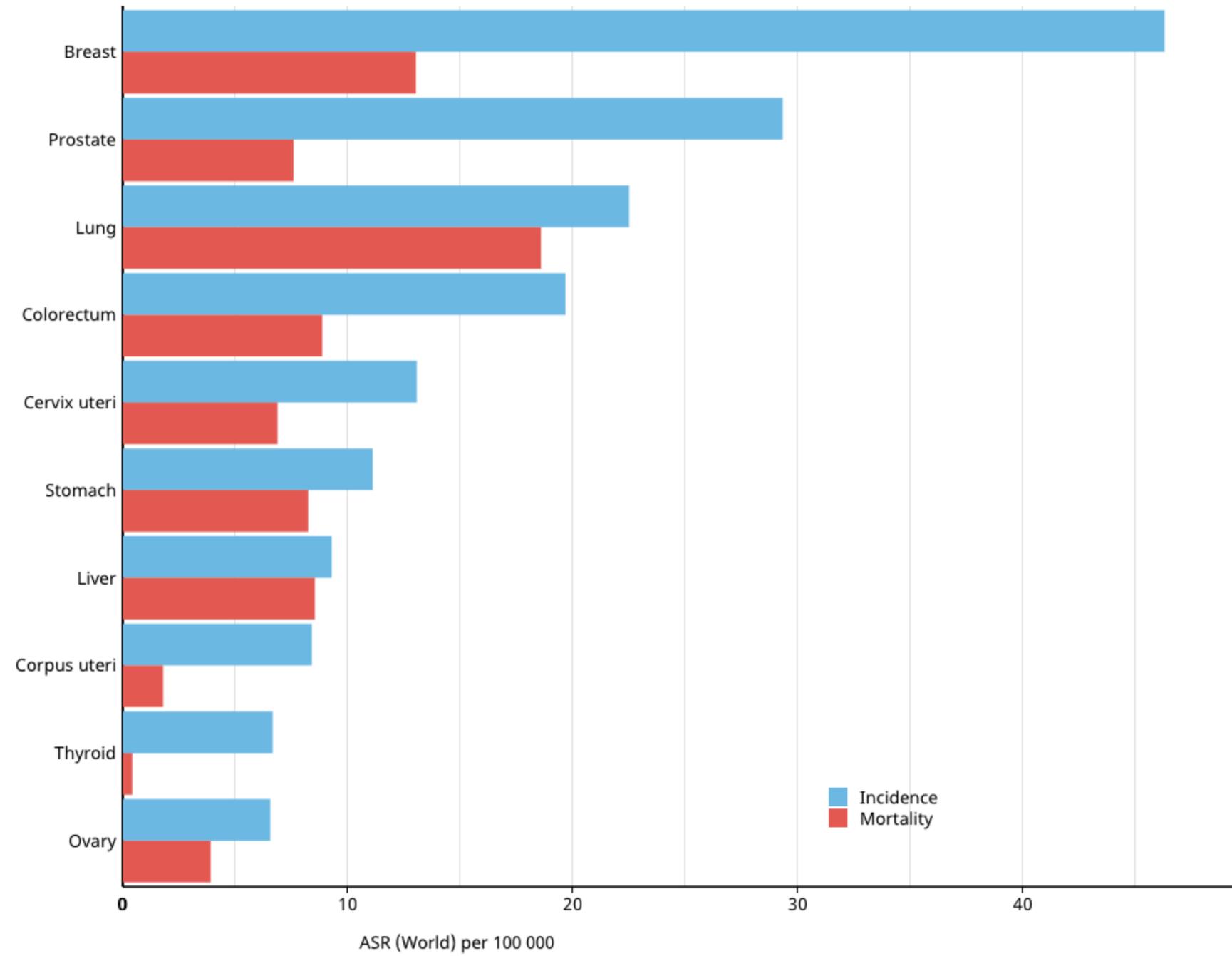
- **Suspensión del tabaquismo:** 20% de muertes por cáncer y 70% de muertes por CA pulmón
- **Pérdida de peso:** 72% de las mujeres y 66% de los hombres <22^a son obesos, 27% niños edad escolar son obesos.
- **OH asociado 10% todos los CA:** En México 1 de cada 3 personas entre 12 y 65 años mantiene un consumo nocivo de alcohol)
- Evitar **exposición a sol**
- Modificaciones a la **dieta**
- Incremento de **actividad física**
- **Vacunación** vs virus carcinogenicos : Las infecciones por virus de hepatitis o por papilomavirus humanos, ocasionan el 25% de CA en países con ingresos intermedios y bajos
- Tto de H pylori
- Evitar **exposición a Carcinógenos ocupacionales**
- **Químio-prevención** (Ca mama y tamoxifeno)

○ **Prevención secundaria**

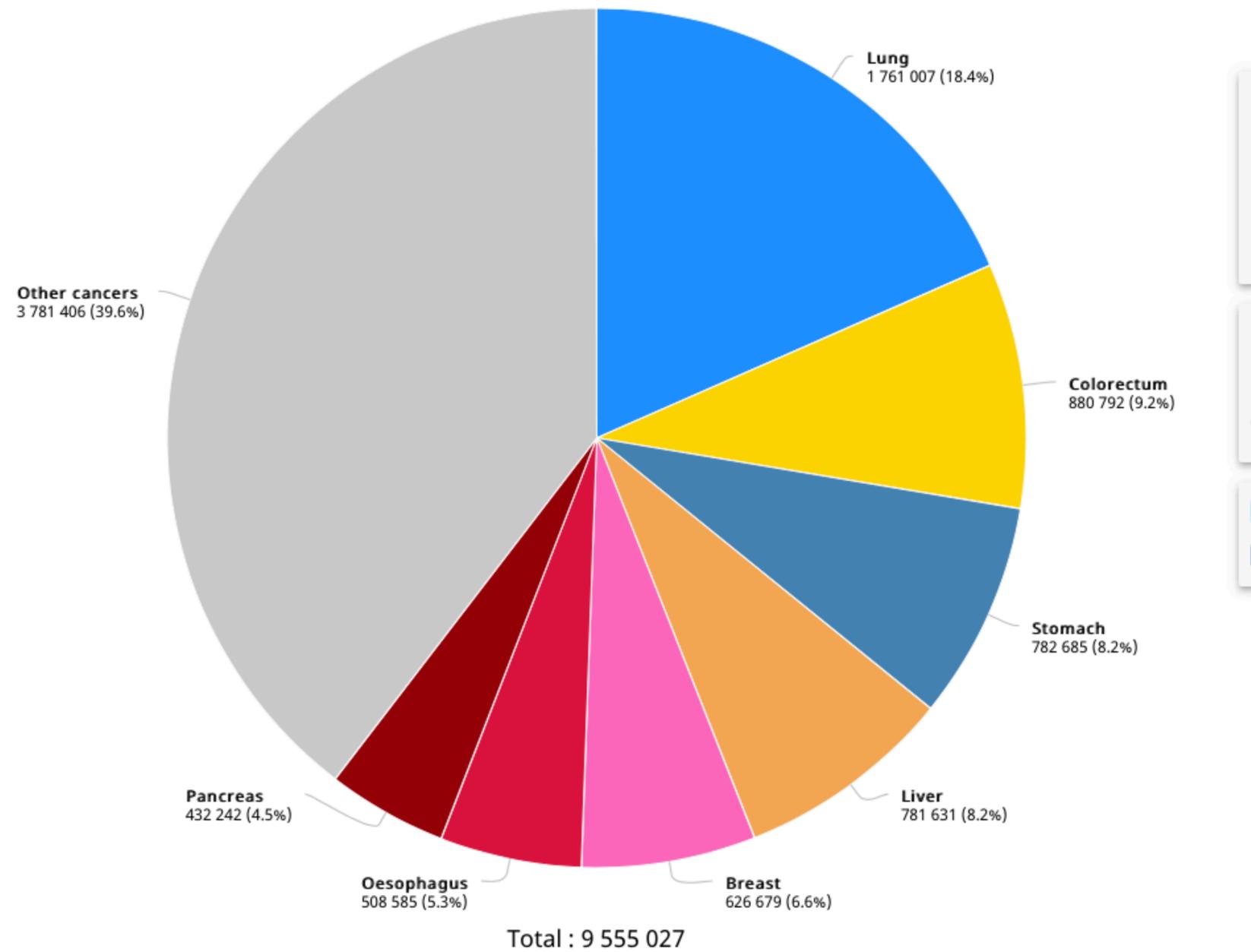
- La mortalidad por cáncer puede disminuirse si se detectan y tratan a tiempo, por lo que es fundamental el tamizaje y dx temprano
- **Tamizaje de cáncer:** descubrir en personas **asintomáticos** anomalías indicativas de cáncer o lesión precancerosa (lesiones in situ).
 - **Inicio temprano del tratamiento.**
 - **Disminución de la mortalidad**
- El tamizaje es eficaz en cánceres frecuentes, para los cuales existe una prueba de detección costo-eficaz, asequible, aceptable y accesible a la mayoría de la población en riesgo



Estimated age-standardized incidence and mortality rates (World) in 2018, worldwide, both sexes, all ages



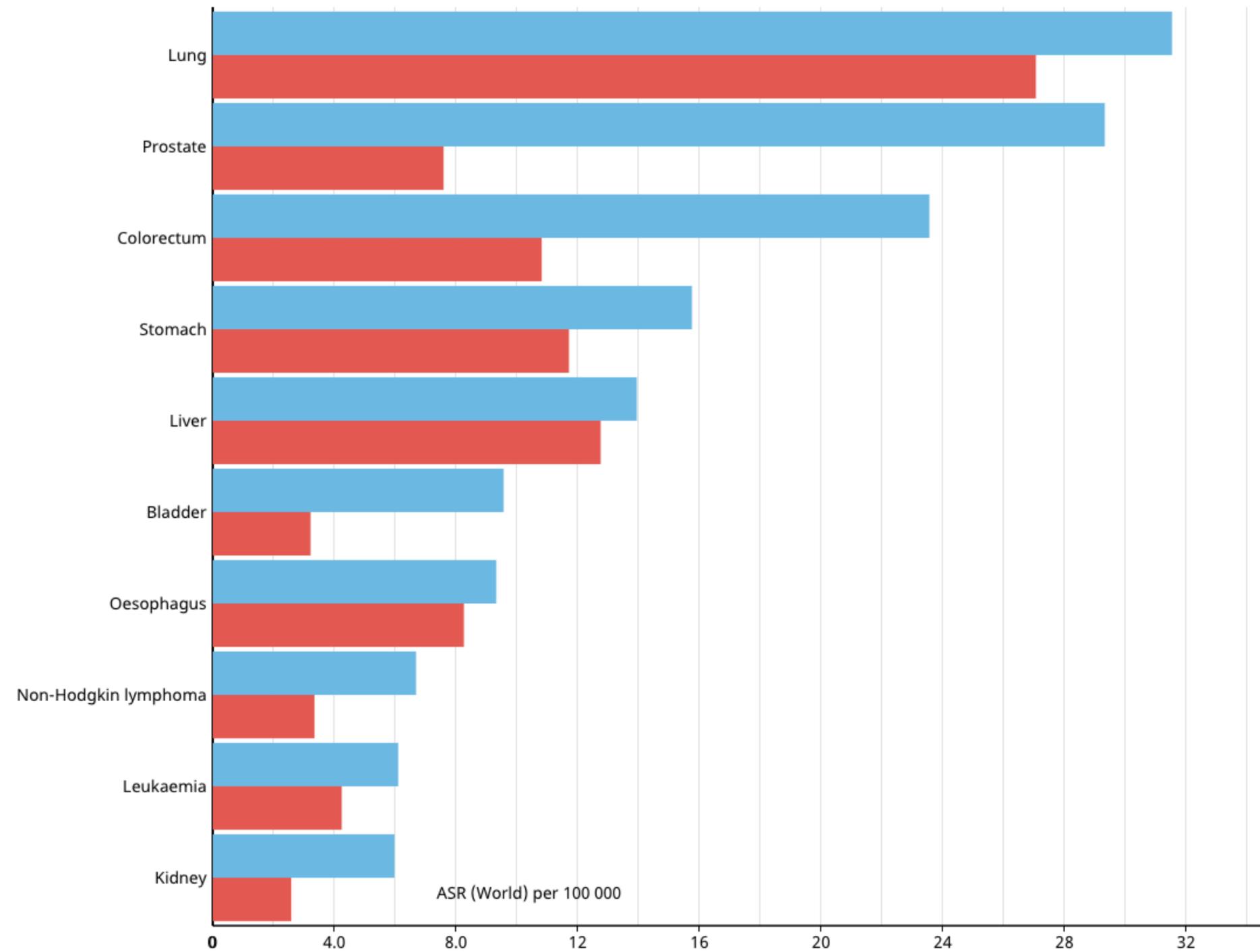
Estimated number of deaths in 2018, worldwide, both sexes, all ages



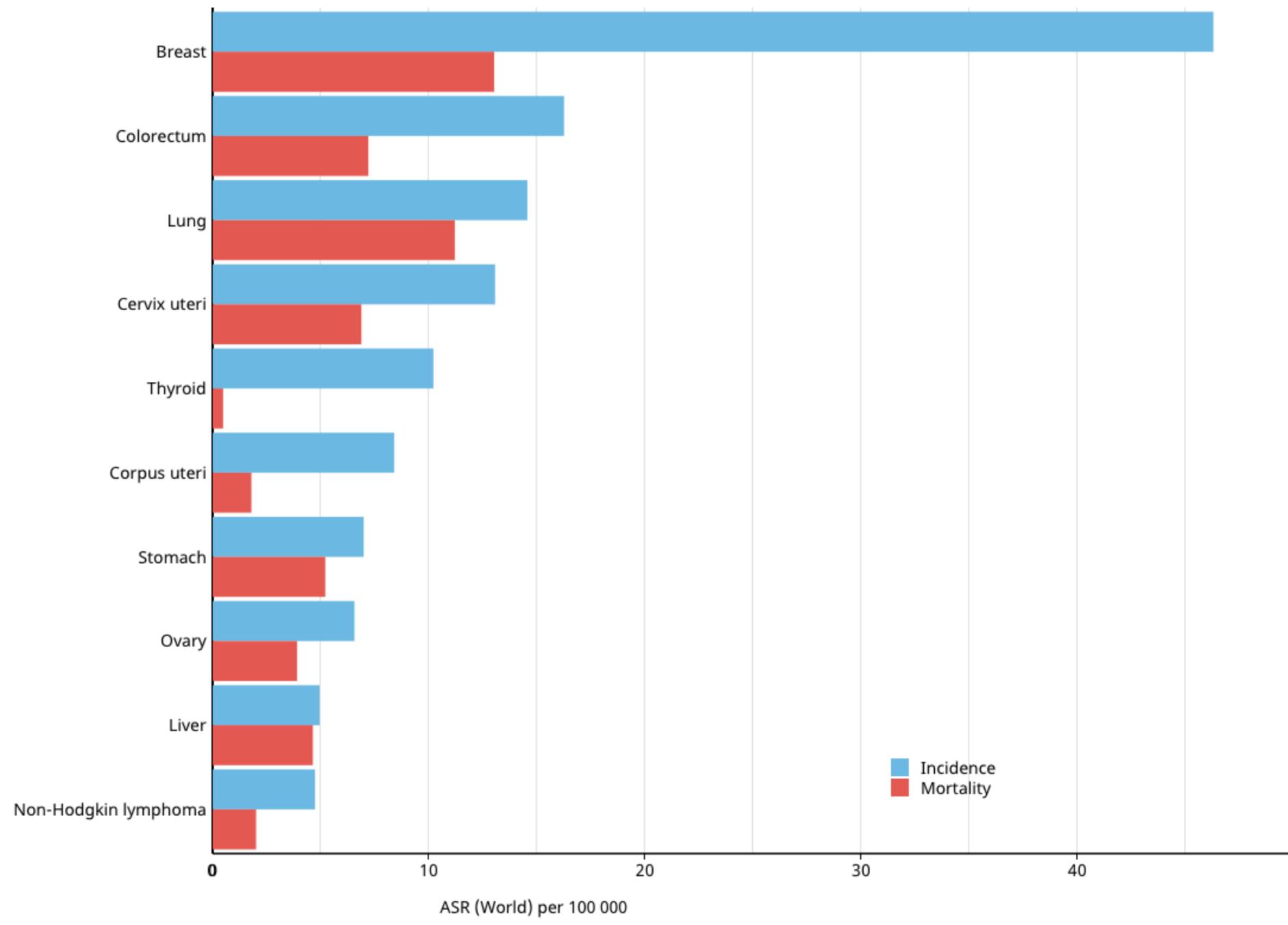
Data source: GLOBOCAN 2018
Graph production: Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr/>)
© International Agency for Research on Cancer 2020

■ Incidence
■ Mortality

Estimated age-standardized incidence and mortality rates (World) in 2018, worldwide, males, all ages



Estimated age-standardized incidence and mortality rates (World) in 2018, worldwide, females, all ages

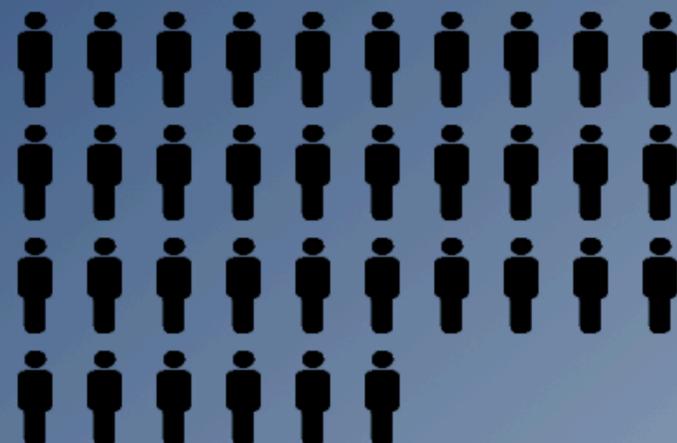


CANCER TOMORROW

A tool that predicts the future cancer incidence and mortality burden worldwide from the current estimates in 2018 up until 2040.

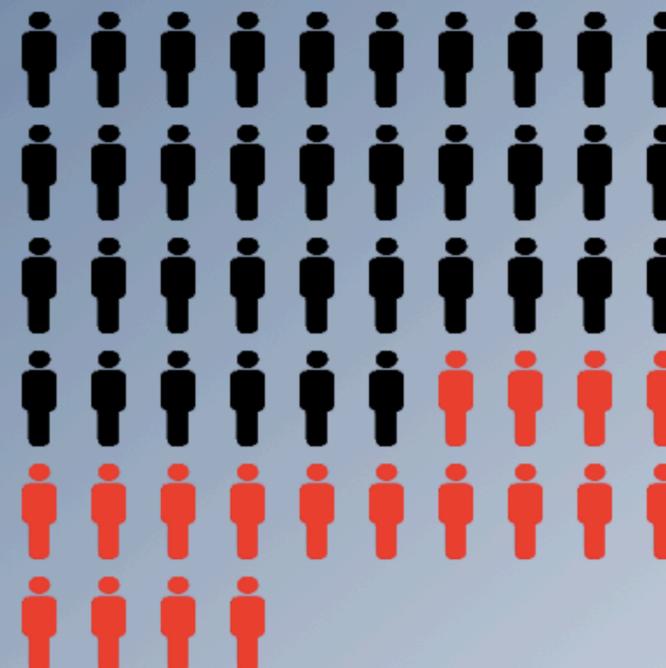
Incidence

2018



18.1 million

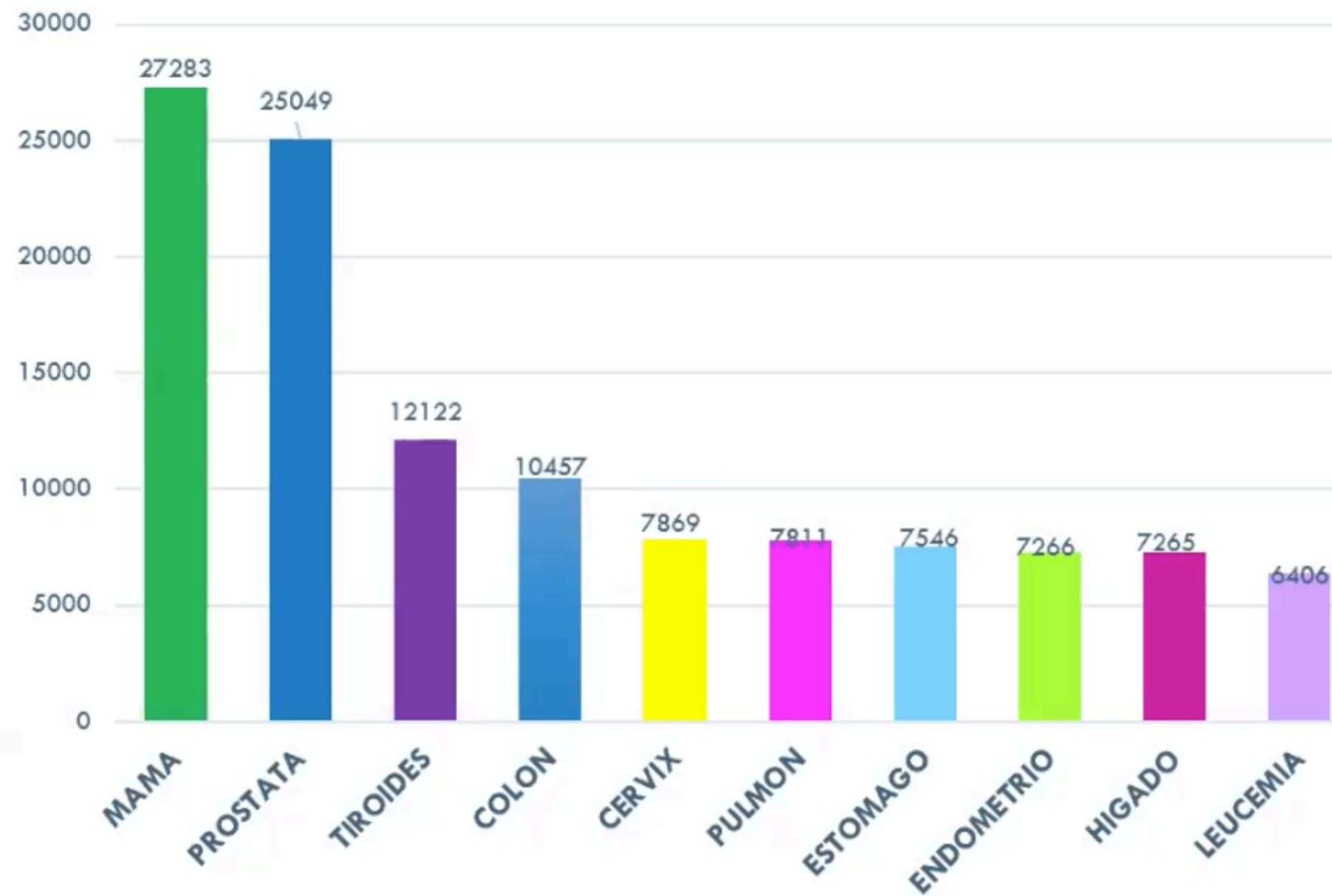
2040



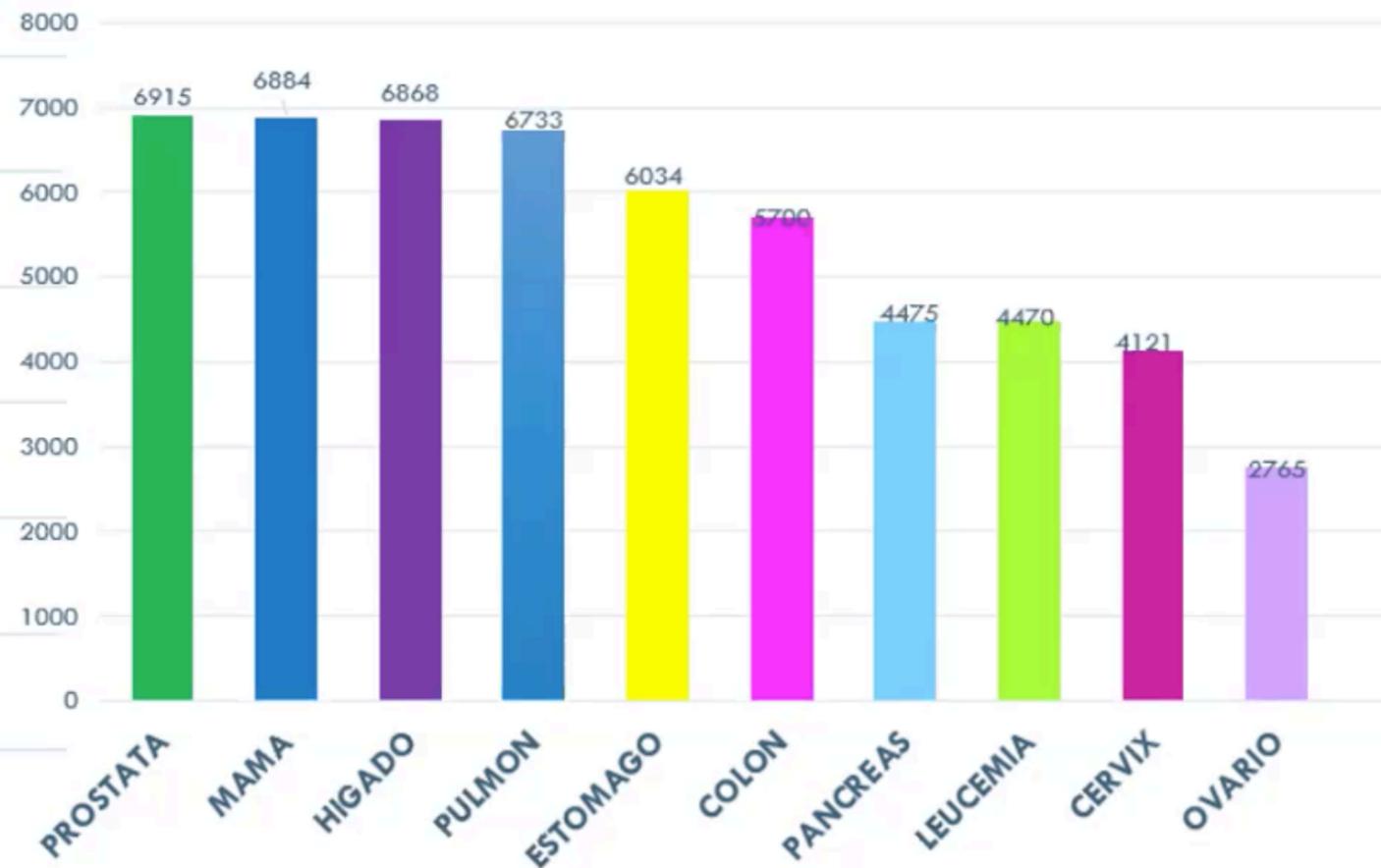
29.5 million



INCIDENCIA 2018, AMBOS SEXOS, MEXICO



MORTALIDAD 2018, AMBOS SEXOS, MEXICO



FACTORES AMBIENTALES

- DIETA
- TABACO
- ALCoHOL
- AGO
- AGENTES INFECCIOSO

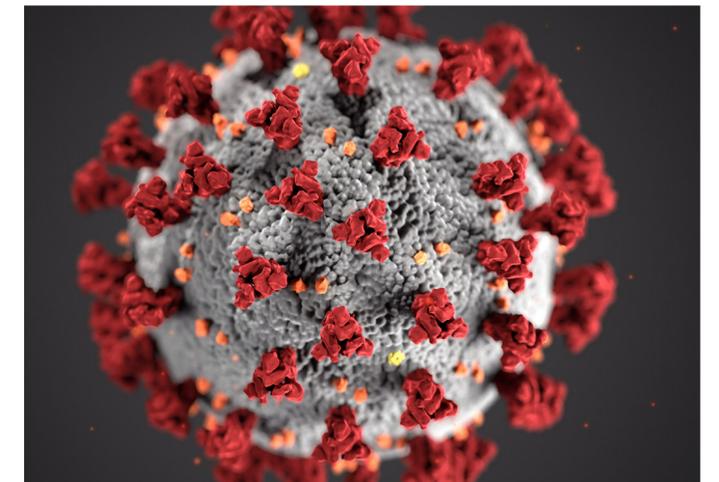
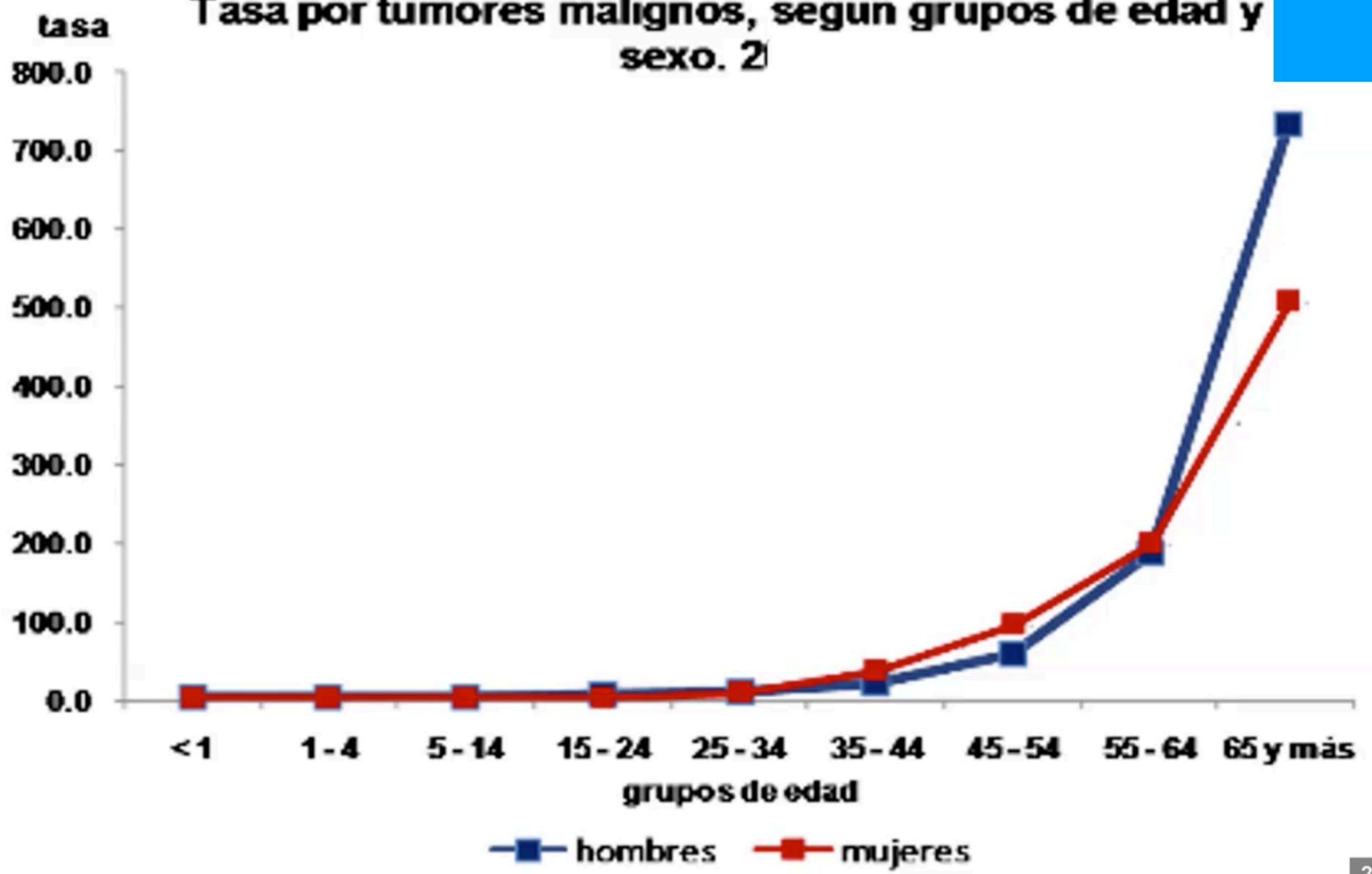


Tabla 6.2 Cánceres de tipo ocupacional

Agentes o grupos de agentes	Cánceres humanos para los cuales se dispone de evidencias razonables	Uso típico o aparición
Amianto	Carcinoma pulmonar, esofágico, gástrico y de colon; mesotelioma	Antes se usaba para muchas aplicaciones porque resiste al fuego, el calor y el rozamiento; se sigue encontrando en la construcción antigua y también en tejidos ignífugos, materiales que deben soportar el roce (cubiertas de los frenos), cubiertas para sótanos o tejados y azulejos
Arsénicos y arsenicales	Carcinoma de pulmón, carcinoma cutáneo	Producto secundario en la fundición de metales; componente de las aleaciones, dispositivos eléctricos y semiconductores, medicamentos y herbicidas, fungicidas y suplementos para animales
Benceno	Leucemia mieloide aguda	Principal componente del aceite para iluminación; a pesar del riesgo conocido, existen muchas indicaciones de uso en imprenta y litografía, pintura, industria del caucho, limpieza en seco, adhesivos y recubrimientos y detergentes; antes se usaba de forma generalizada como disolvente y fumigante
Berilio y derivados	Carcinoma pulmonar	Combustible de los misiles y vehículos espaciales; sistema de endurecimiento de las aleaciones de metales ligeros, sobre todo en la industria aeroespacial y los reactores nucleares
Cadmio y derivados	Carcinoma de próstata	Su uso incluye pigmentos amarillos y derivados del fósforo; aparece en soldadores; se emplea en las pilas y como aleación en los revestimientos y cubiertas de metal
Cromo, compuestos	Carcinoma de pulmón	Componente de las aleaciones metálicas, pinturas, pigmentos y conservantes
Níquel, compuestos	Carcinoma de pulmón y bucofaríngeo	Placas de níquel; componente de las aleaciones ferrosas, cerámica y pilas; producto derivado de la disolución del acero inoxidable
Radón y sus productos de desintegración	Carcinoma de pulmón	Procedente de la desintegración de minerales que contienen uranio; riesgo posible en las canteras y minas subterráneas
Vinilo, cloruro	Angiosarcoma hepático	Refrigerante; monómero de los polímeros de vinilo; adhesivo para plásticos; antes era un propulsor inerte para los aerosoles presurizados

Modificado de Stellman JM, Stellman SD: Cancer and the workplace, *CA Cancer J Clin* 46:70–92, 1996, con autorización de Lippincott Williams & Wilkins.

Tasa por tumores malignos, según grupos de edad y sexo. 2)



TTRASTORNOS PREDISPONENTES ADQUIRIDOS

- INFLAMACIÓN CRÓNICA, INMUNODEFICIENCIA O LESIONES PRECANCEROSAS
- METAPLASIA ESCAMOSA
- HIPERPLASIA Y DISPLASIA ENDOMETRIAL
- LEUCOPLASIA DE LA CAVIDAD ORAL, VULVA Y PENE
- ADENOMA VELLOSO DE COLON

Tabla 6.3 Procesos inflamatorios crónicos y cáncer

Cuadro patológico	Neoplasias asociadas	Agente etiológico
Asbestosis, silicosis	Mesotelioma, carcinoma de pulmón	Fibras de amianto, partículas de sílice
Enfermedad inflamatoria intestinal	Carcinoma colorrectal	
Liquen escleroso	Carcinoma epidermoide vulvar	
Pancreatitis	Carcinoma de páncreas	Alcoholismo, mutaciones en línea germinal (p. ej., gen del tripsinógeno)
Colecistitis crónica	Cáncer de vesícula biliar	Ácidos biliares, bacterias, cálculos vesiculares
Esofagitis por reflujo, esófago de Barrett	Carcinoma esofágico	Ácido gástrico
Síndrome de Sjögren, tiroiditis de Hashimoto	Linfoma MALT	
<i>Opisthorchis</i> , colangitis	Colangiocarcinoma, carcinoma de colon	Duelas hepáticas (<i>Opisthorchis viverrini</i>)
Gastritis/úlceras	Adenocarcinoma gástrico, linfoma MALT	<i>Helicobacter pylori</i>
Hepatitis	Hepatocarcinoma	Virus de la hepatitis B y/o C
Osteomielitis	Carcinoma en los senos de drenaje	Infección bacteriana
Cervicitis crónica	Carcinoma cervical	Virus del papiloma humano
Cistitis crónica	Carcinoma de vejiga	Esquistosomiasis

Adaptado de Tlsty TD, Coussens LM: Tumor stroma and regulation of cancer development, *Ann Rev Pathol Mech Dis* 1:119, 2006.

INTERACCIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y GENÉTICOS

- CÁNCER ES UNA ENFERMEDAD GENÉTICA
- GENES SUPRESORES DE TUMORES
- ONCOGENES
- GENES SUPRESORES DE TUMORES
- GENES QUE REGULAN LA APOPTOSIS
- GENES QUE REGULAN INTERACCIONES ENTRE CEL TUMORALES Y CÉLULAS DEL HUÉSPED



p53

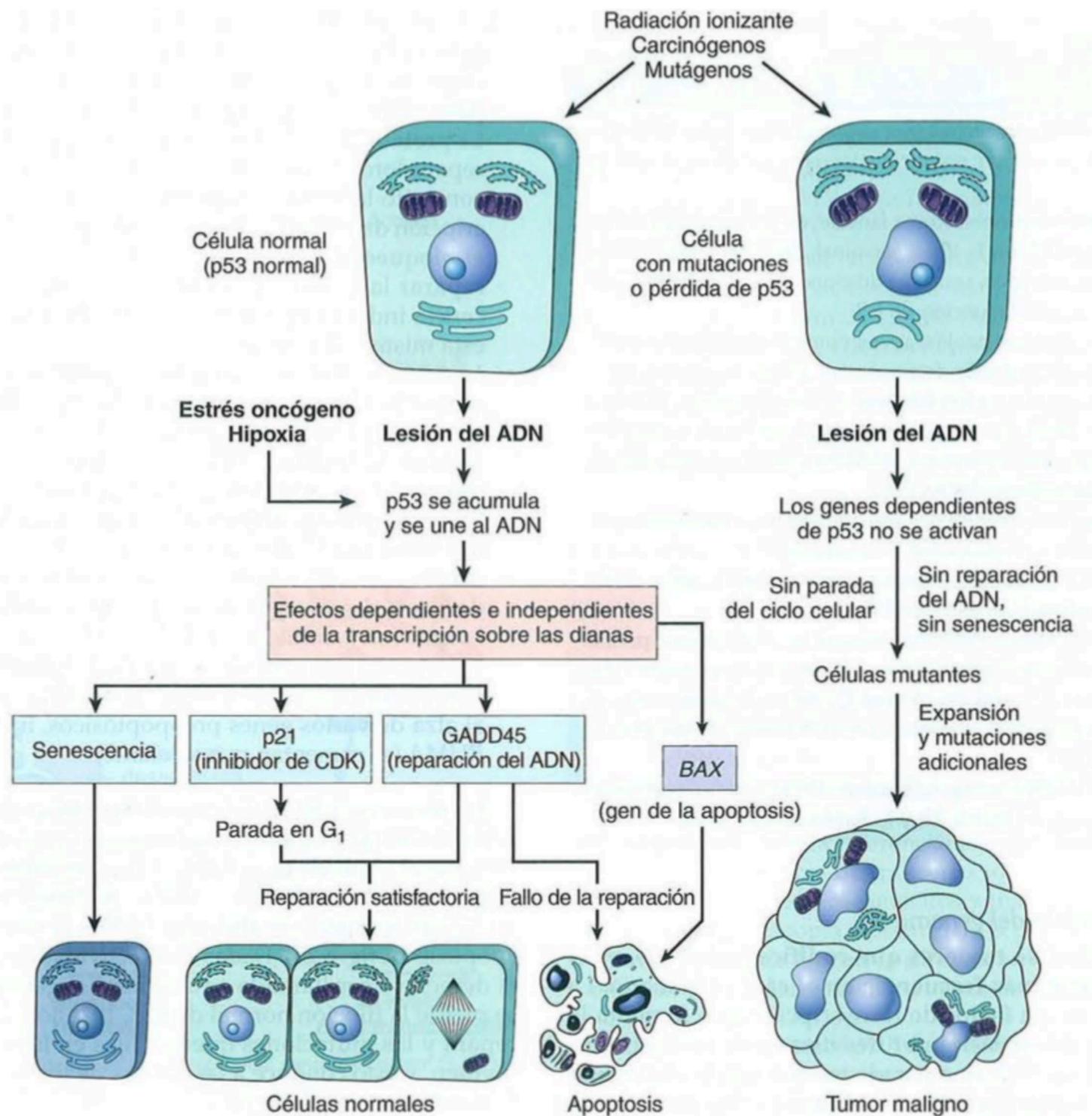


Tabla 6.4 Predisposición hereditaria al cáncer

Predisposición hereditaria	Genes
Síndromes de cáncer autosómicos dominantes	
Retinoblastoma	<i>RB</i>
Síndrome de Li-Fraumeni (diversos tumores)	<i>TP53</i>
Melanoma	<i>CDKN2A</i>
Poliposis adenomatosa familiar/ cáncer de colon	<i>APC</i>
Neurofibromatosis 1 y 2	<i>NF1, NF2</i>
Tumores de mama y ovario	<i>BRCA1, BRCA2</i>
Neoplasia endocrina múltiple 1 y 2	<i>MEN1, RET</i>
Carcinoma de colon hereditario no poliposo	<i>MSH2, MLH1, MSH6</i>
Síndrome del carcinoma basocelular nevoide	<i>PTCH1</i>
Síndromes autosómicos recesivos con defectos en la reparación del ADN	
Xerodermia pigmentaria	Diversos genes implicados en la reparación mediante escisión de nucleótidos
Ataxia telangiectasia	<i>ATM</i>
Síndrome de Bloom	<i>BLM</i>
Anemia de Fanconi	Diversos genes implicados en la reparación de enlaces cruzados del ADN

CANCER

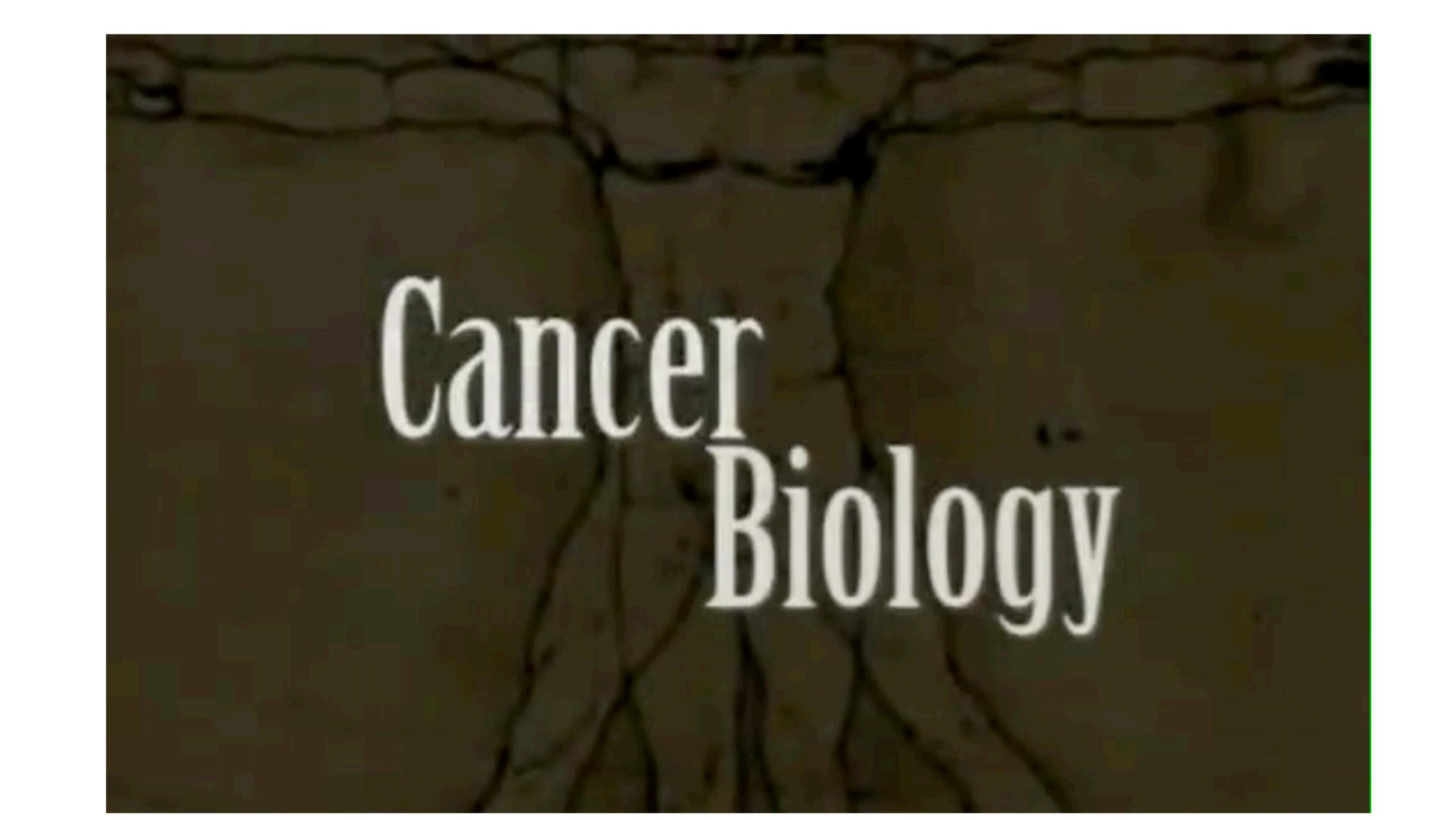
- TRASTORNO GENÉTICO CAUSADO POR MUTACIONES DE ADN
- ALTERACIONES GENÉTICAS EN CA SON HEREDITARIAS (SELECCIÓN DARWINIANA)
- EVOLUCIÓN SIGUE MEJORANDO - PROGRESIÓN

PROGRESIÓN

- APARICIÓN DE SUBCLONAS DEFINIDOS A NIVEL GENÉTICO CON CARACTERÍSTICAS MÁS AGRESIVAS

CARACTERÍSTICAS DEL CÁNCER

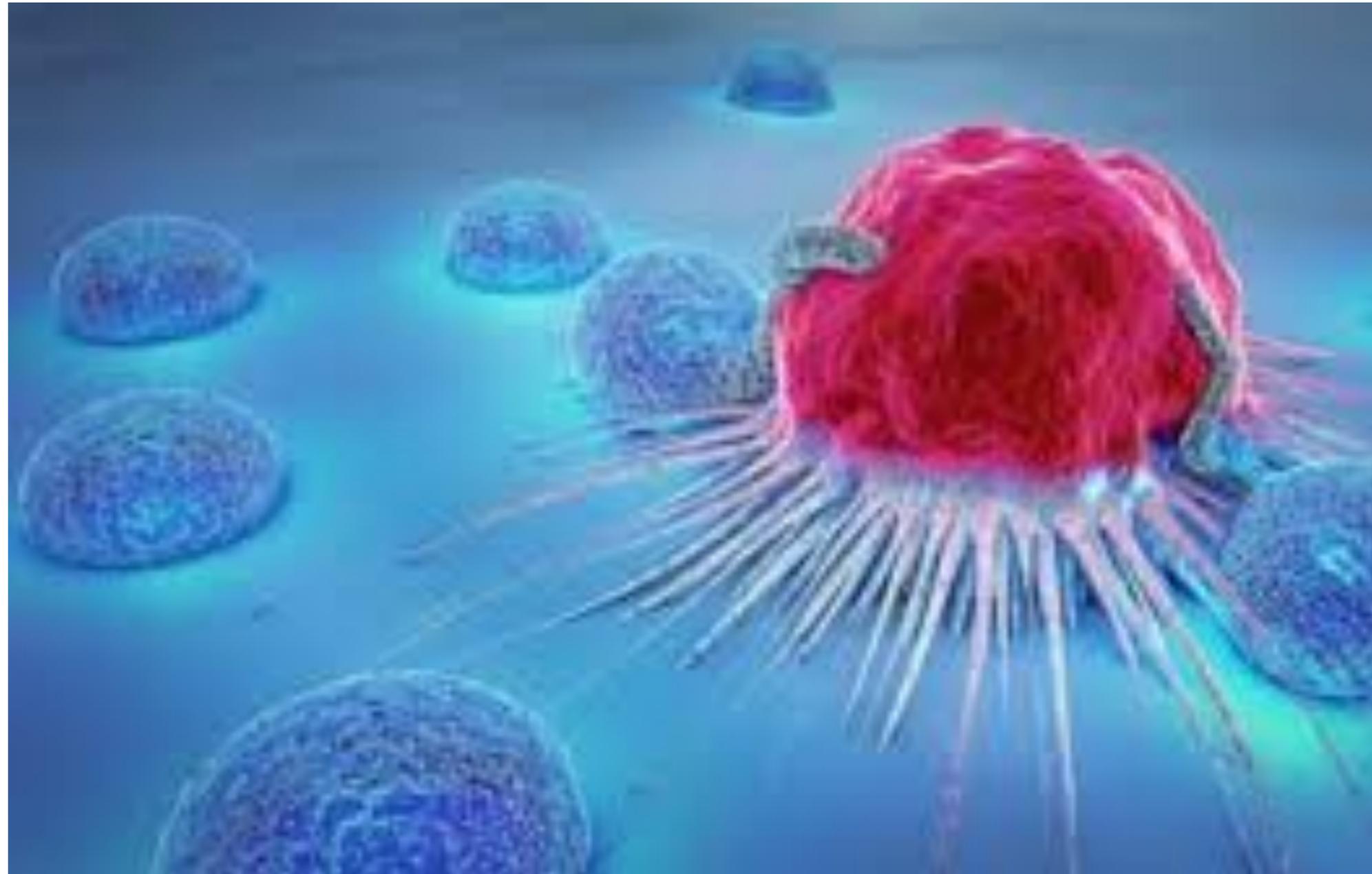
- CÉLULAS QUE SURGIERON DE UNA MUTACIÓN DEL DNA
- HEREDITARIAS - SELECCIÓN DARWINIANA
- FENOTIPOS CELULARES

A dark, grayscale microscopic image of a tissue section, showing a network of interconnected cells with prominent nuclei and cytoplasmic structures. The overall appearance is that of a histological slide, possibly showing epithelial or connective tissue cells.

Cancer Biology

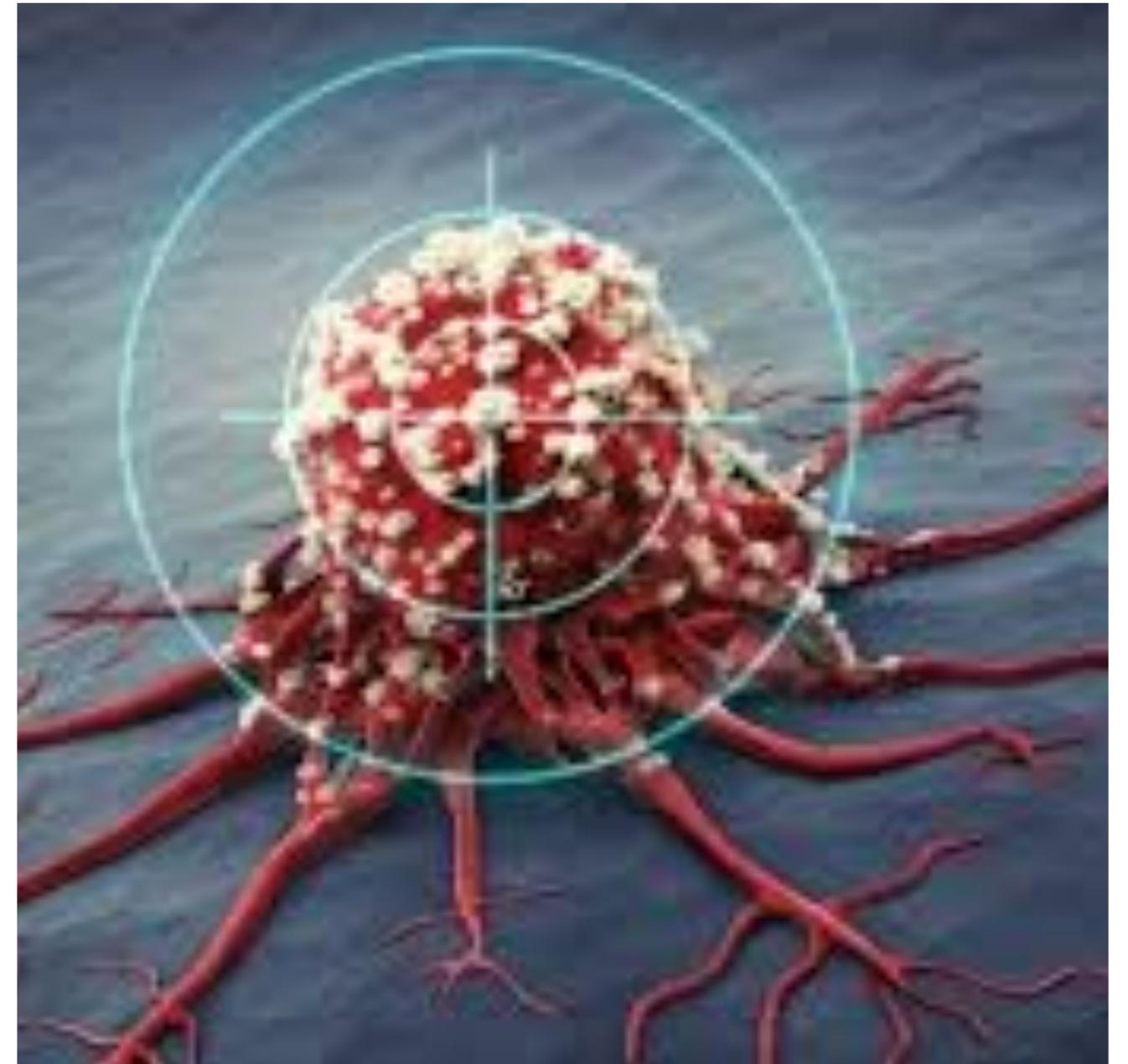
NEOPLASIA

- NUEVO CRECIMIENTO
- AUTONOMÍA (NO TOTAL)
- DEPENDEN DEL HUÉSPED
- TUMOR....
- ONCOLOGÍA (ONCOS-TUMOR)



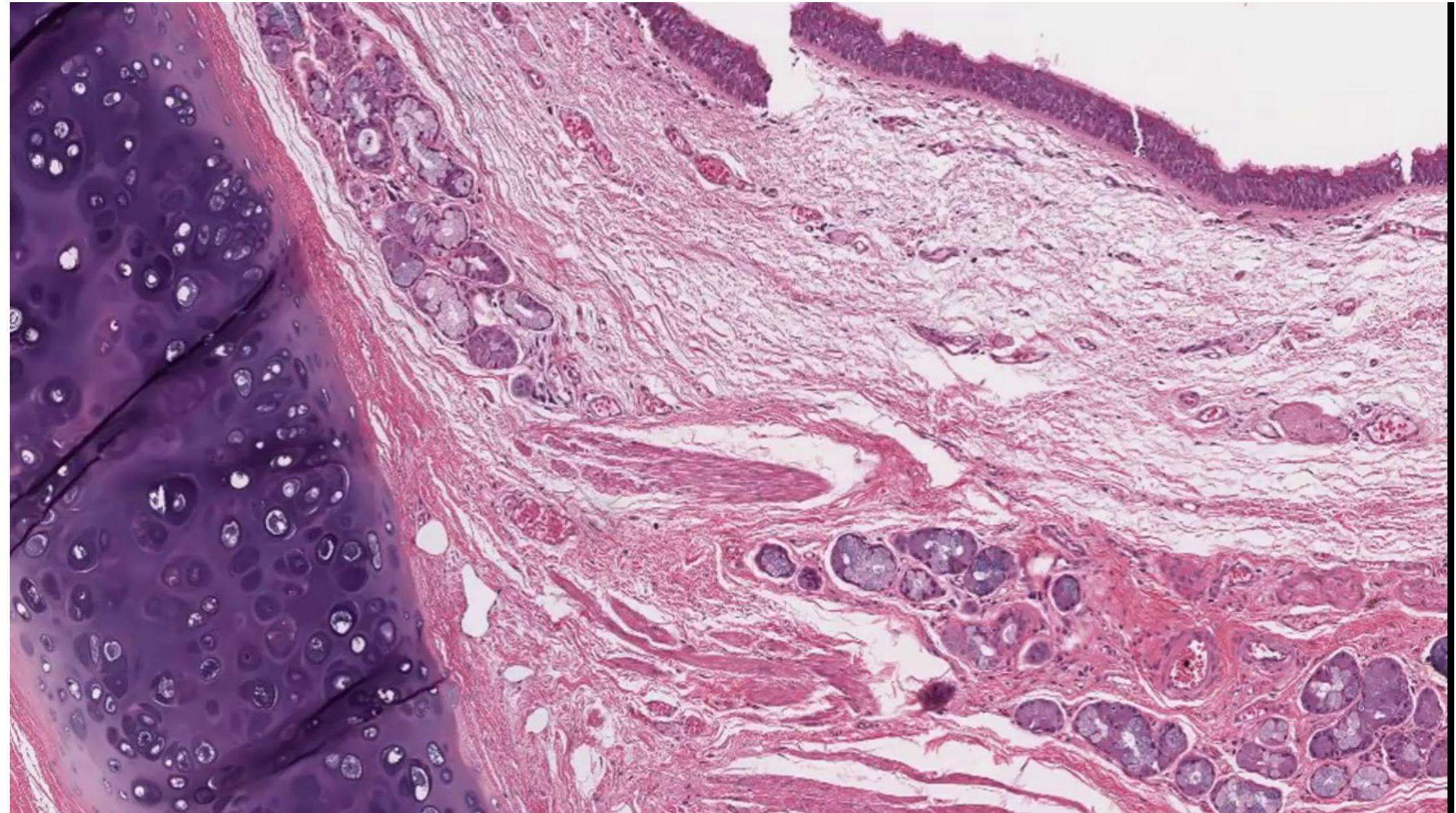
TUMORES

- BENIGNO - CARACTERÍSTICAS INOCENTES
- MALIGNO - DESTRUYEN Y SE DISEMINAN
- CÁNCER - CANGREJO



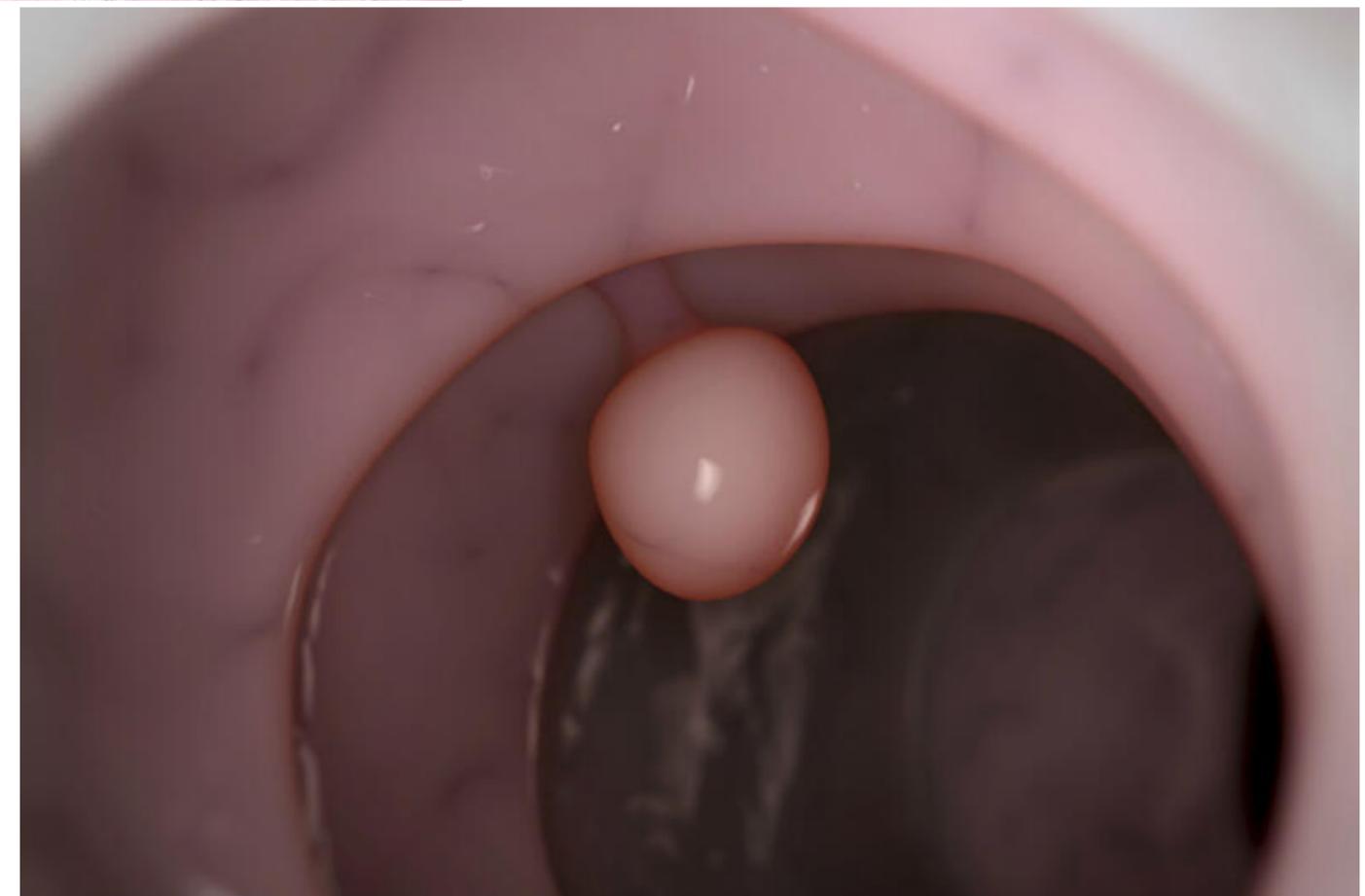
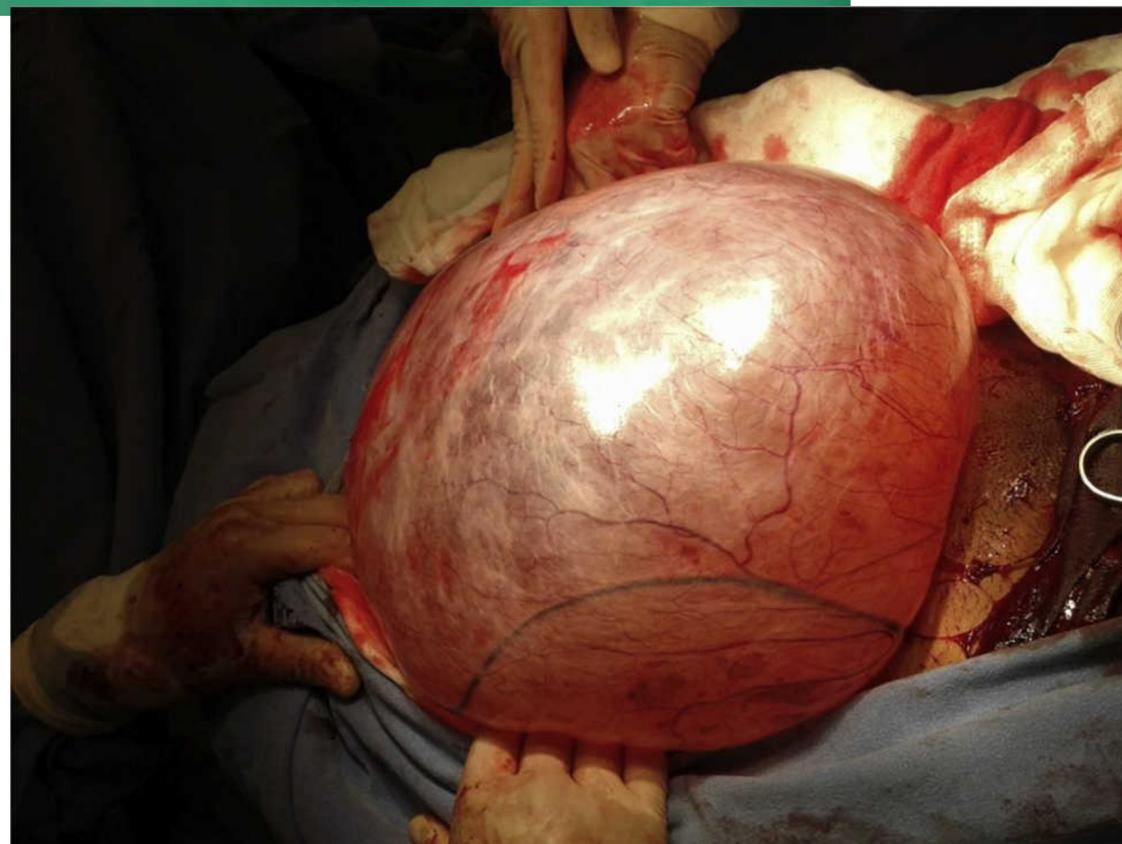
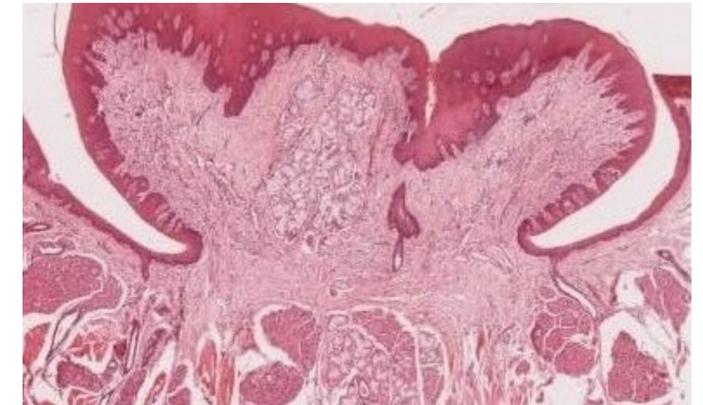
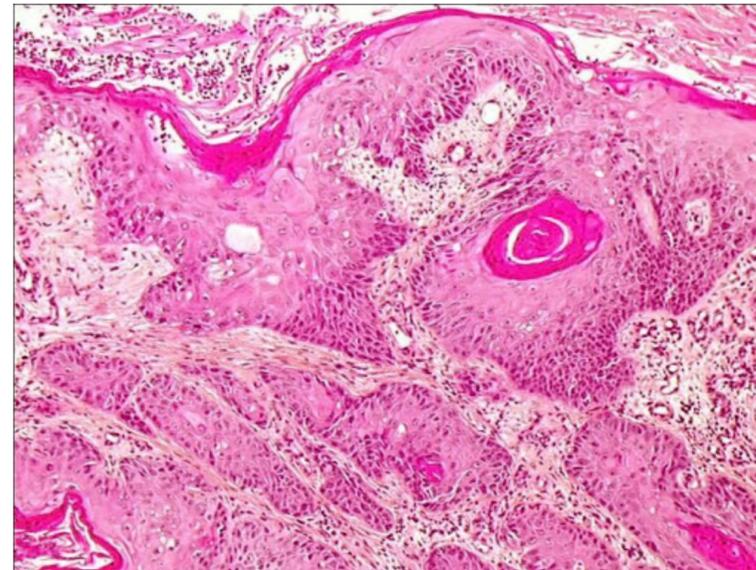
TUMORES

- PARÉNQUIMA
- ESTROMA (TRAIDOR)



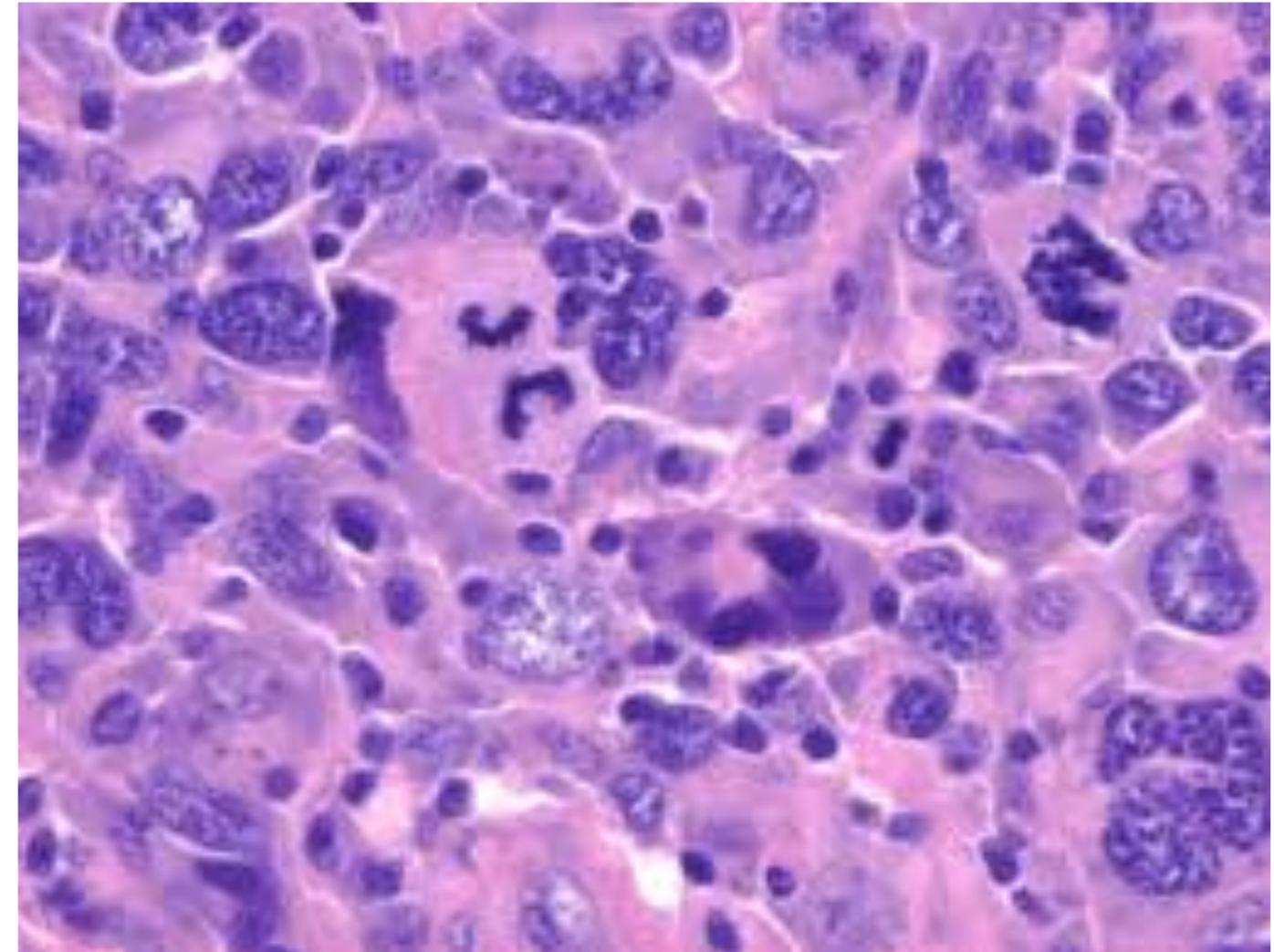
TUMORES BENIGNOS

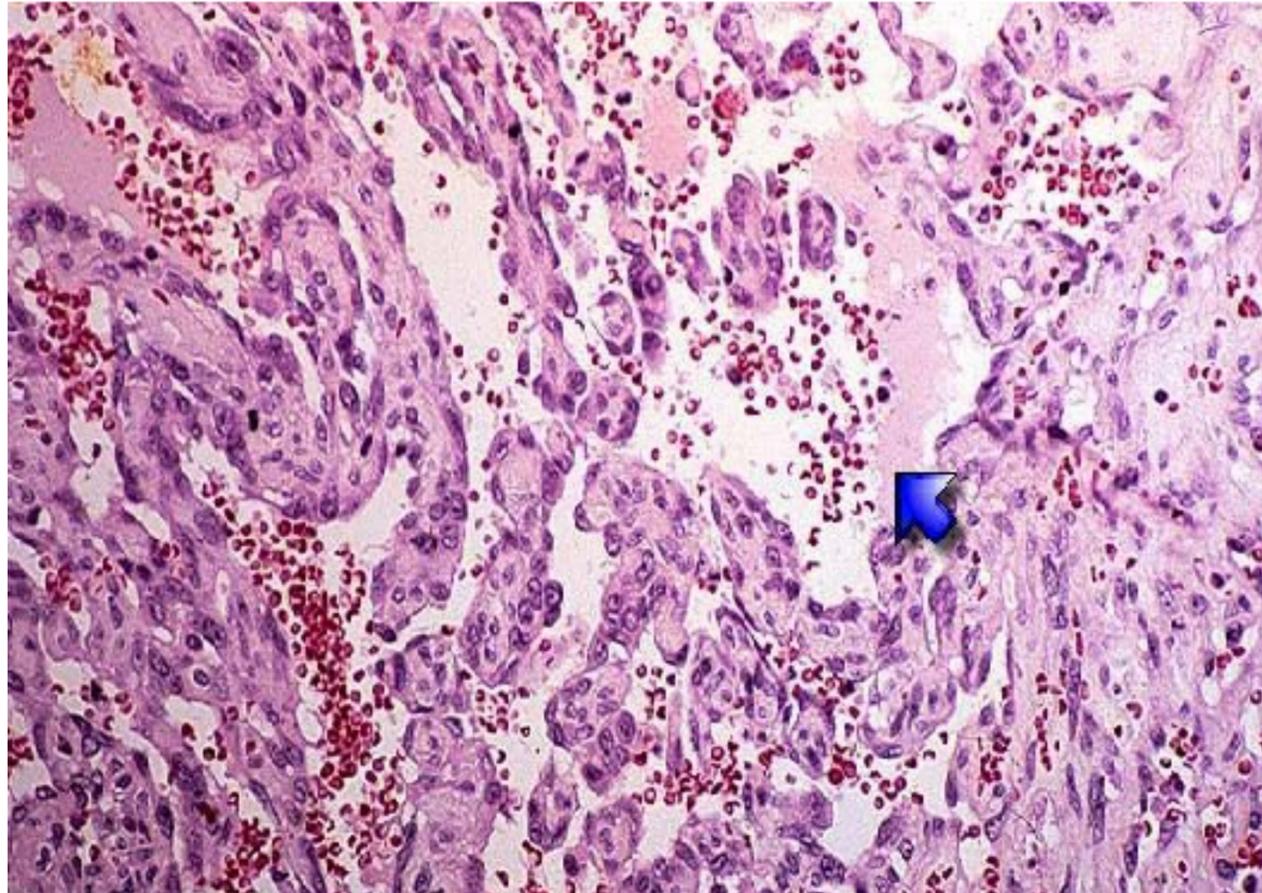
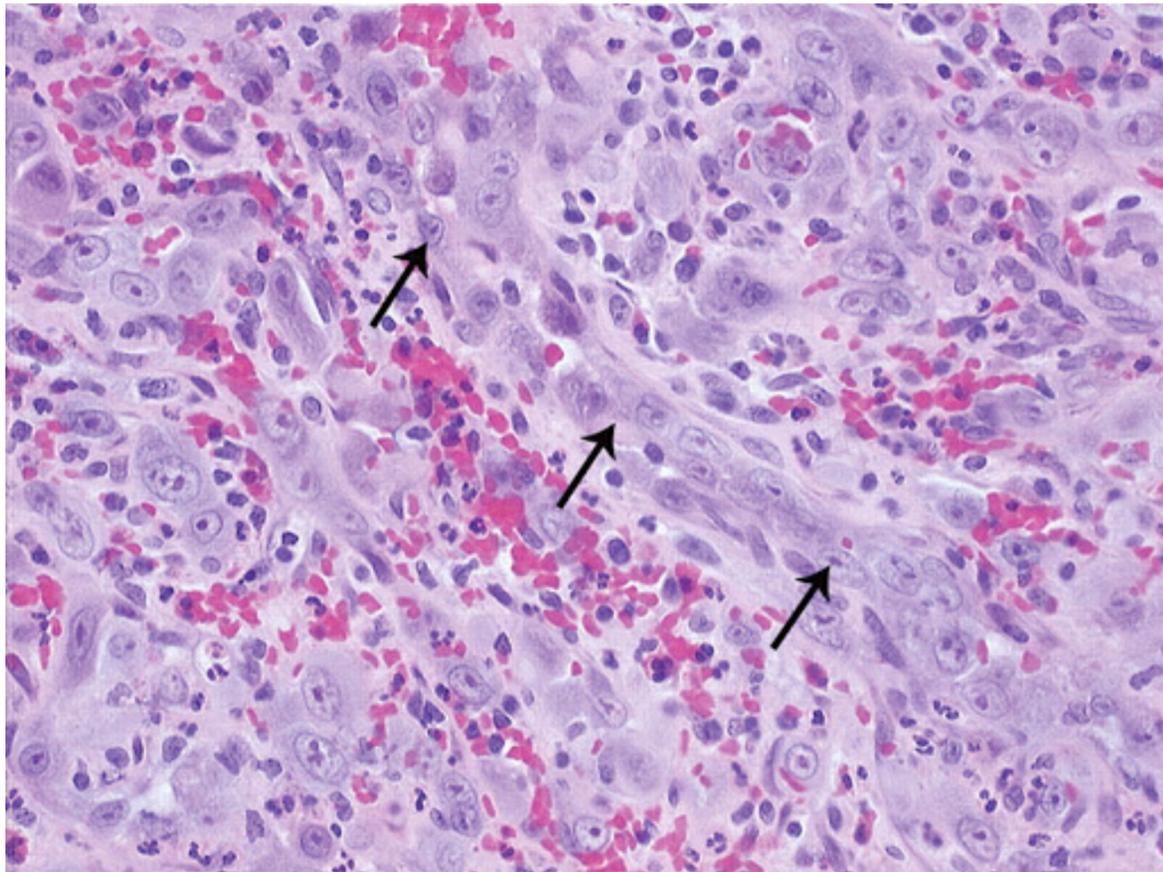
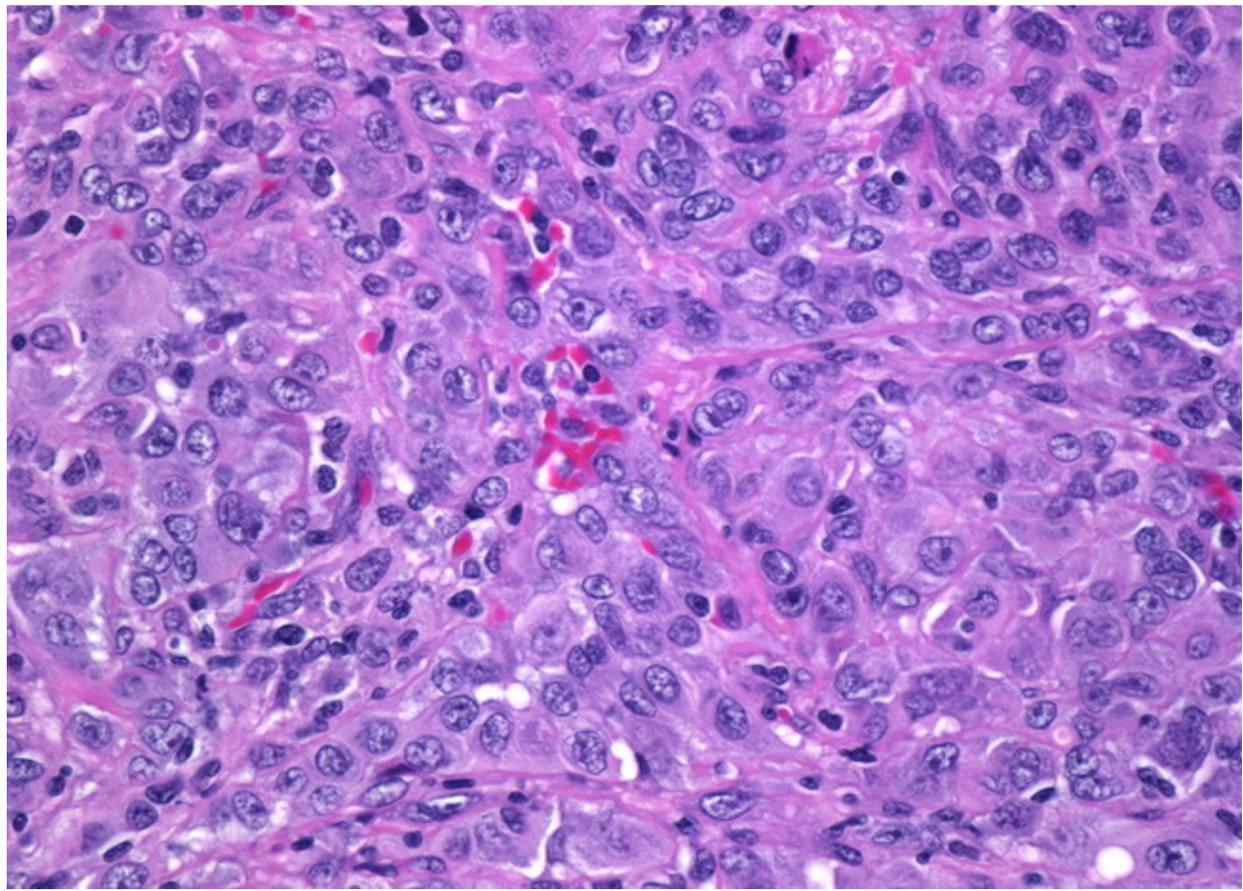
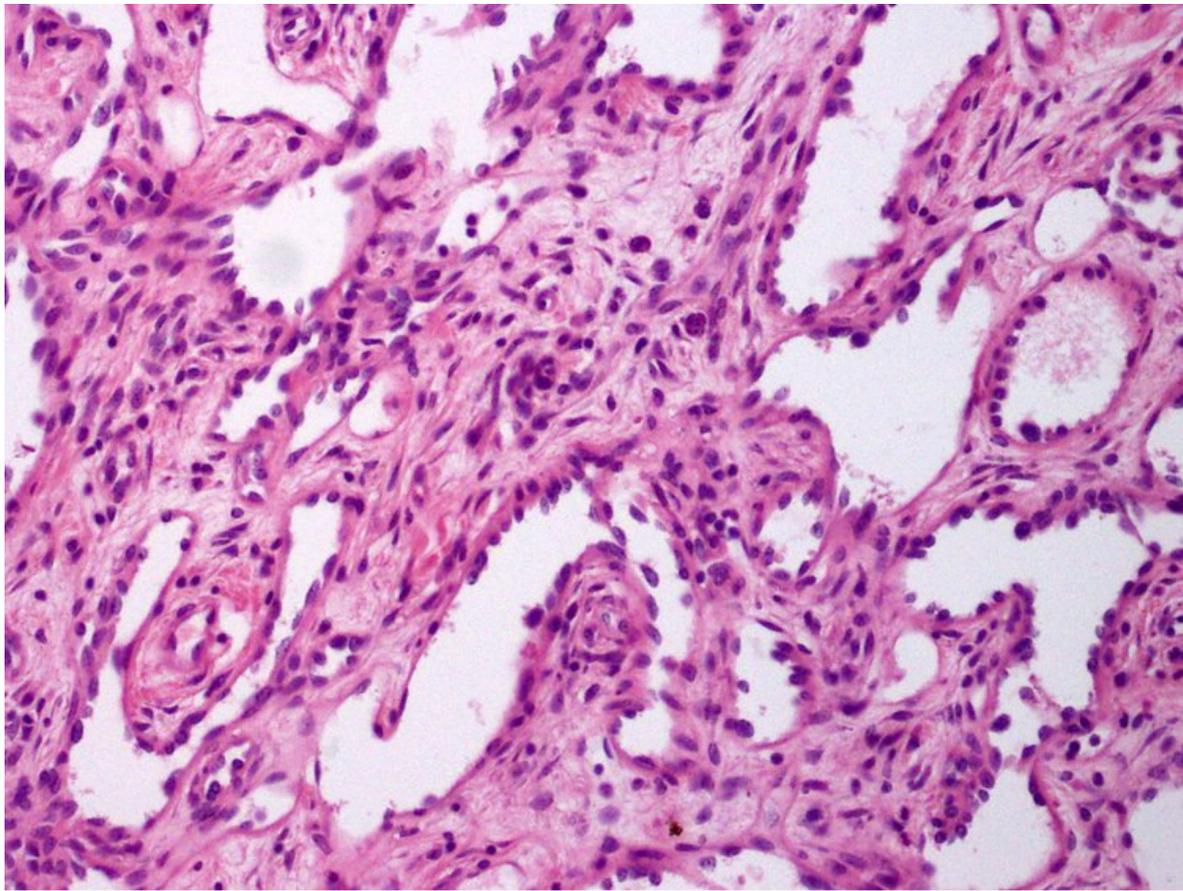
- OMA
- OIDE
- PAPILOMA
- PÓLIPO
- CISTA

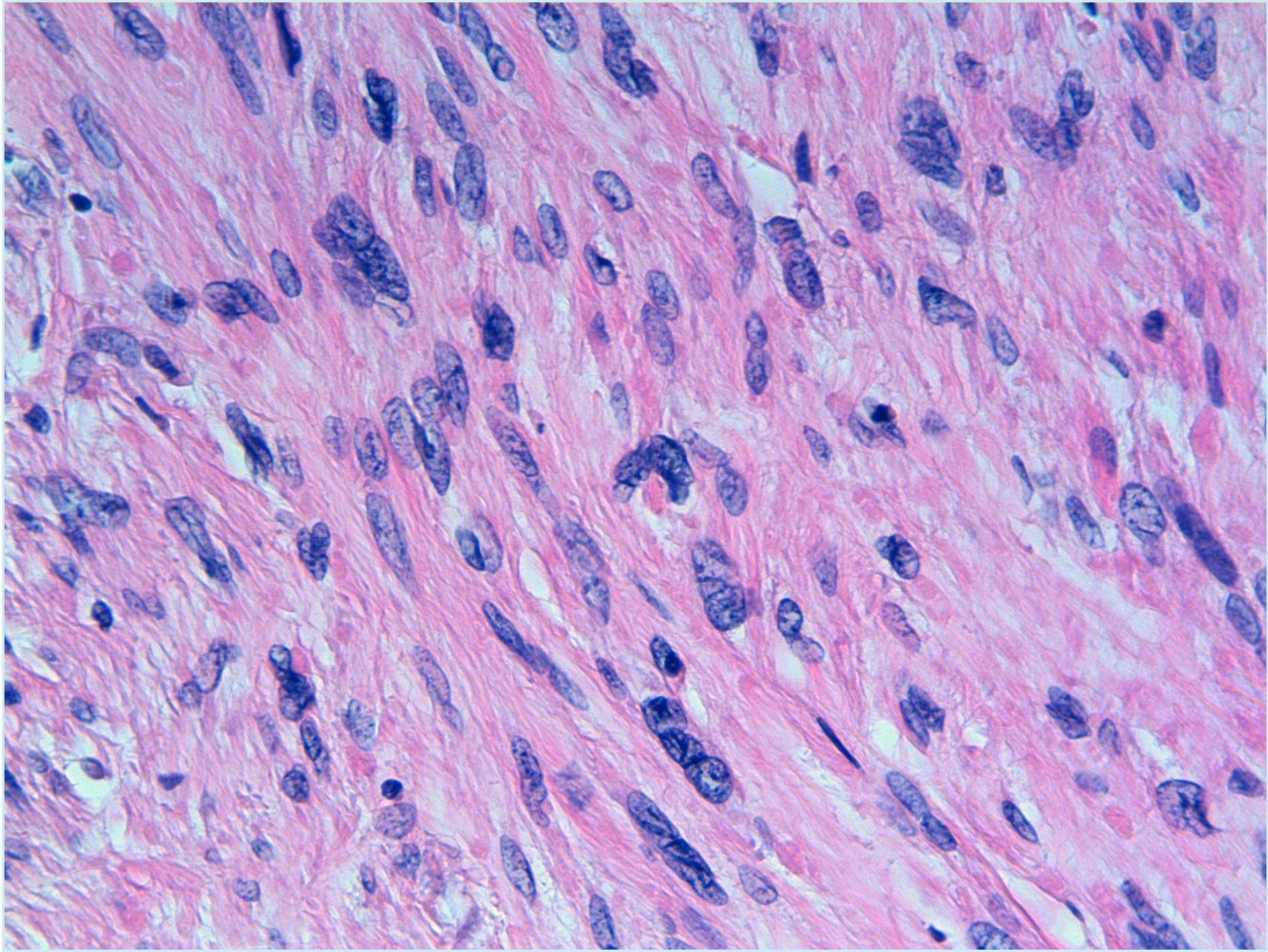


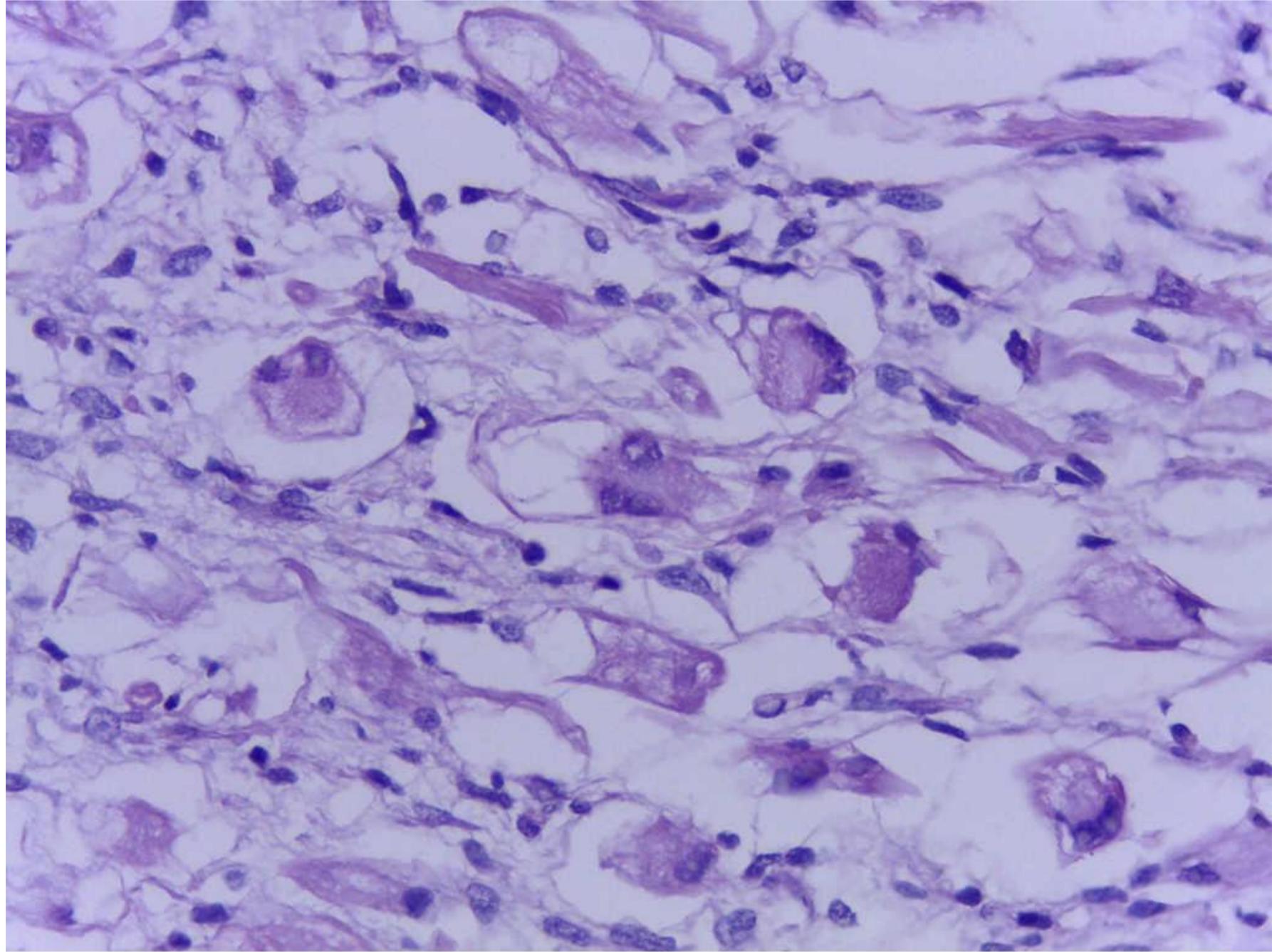
TUMORES MALIGNOS

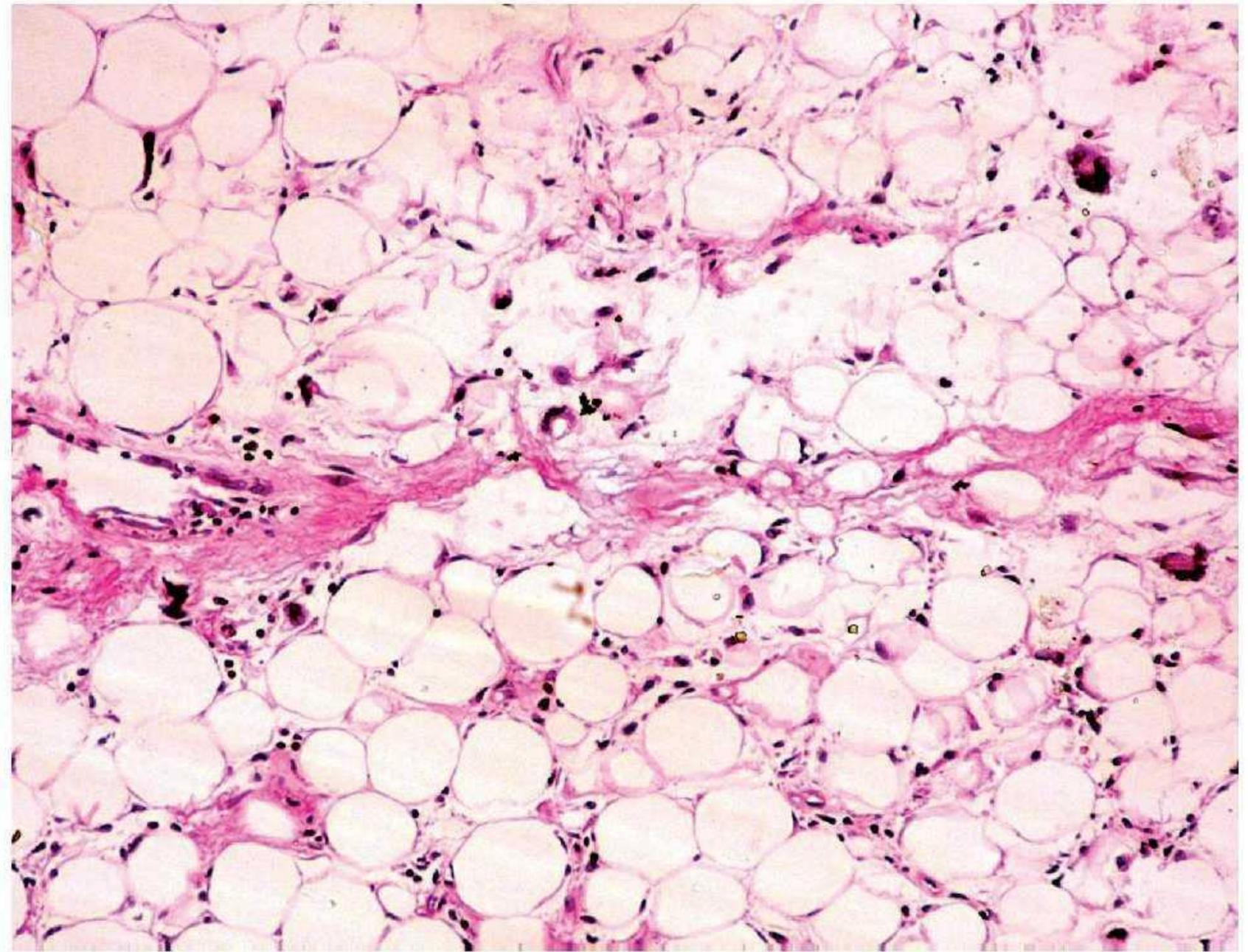
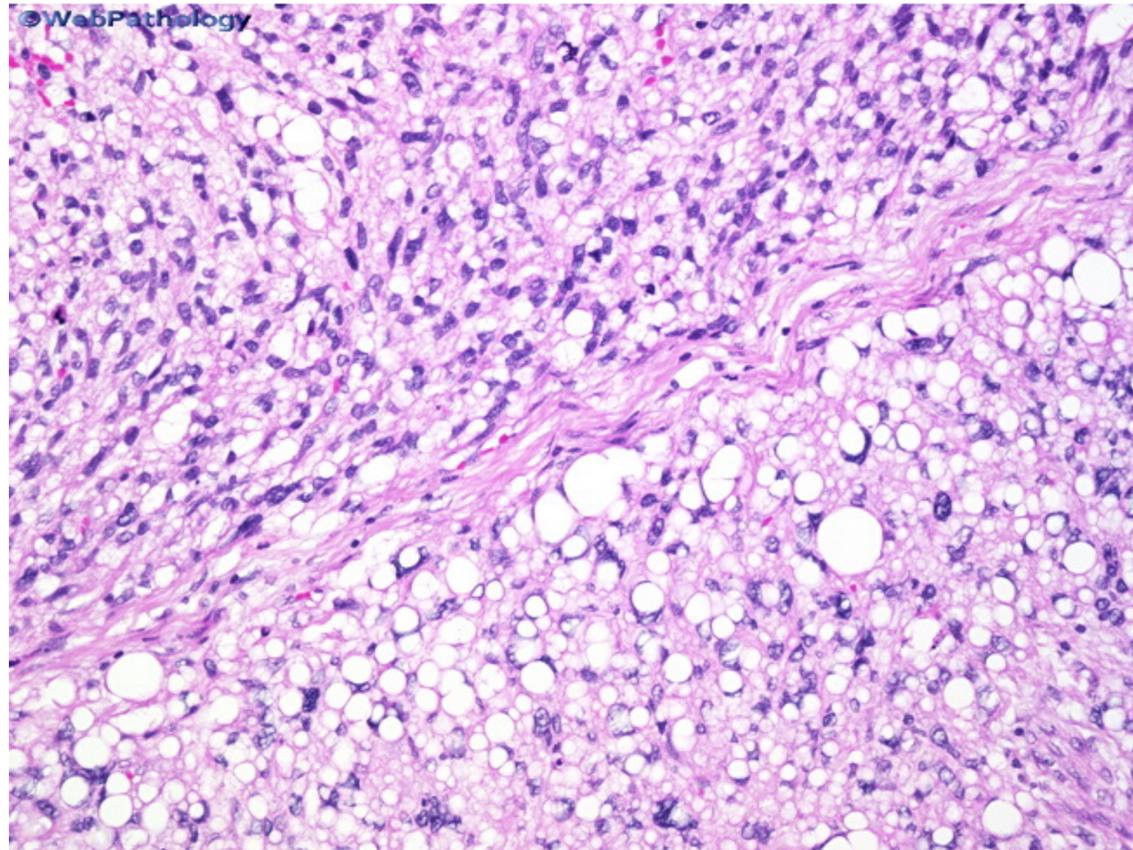
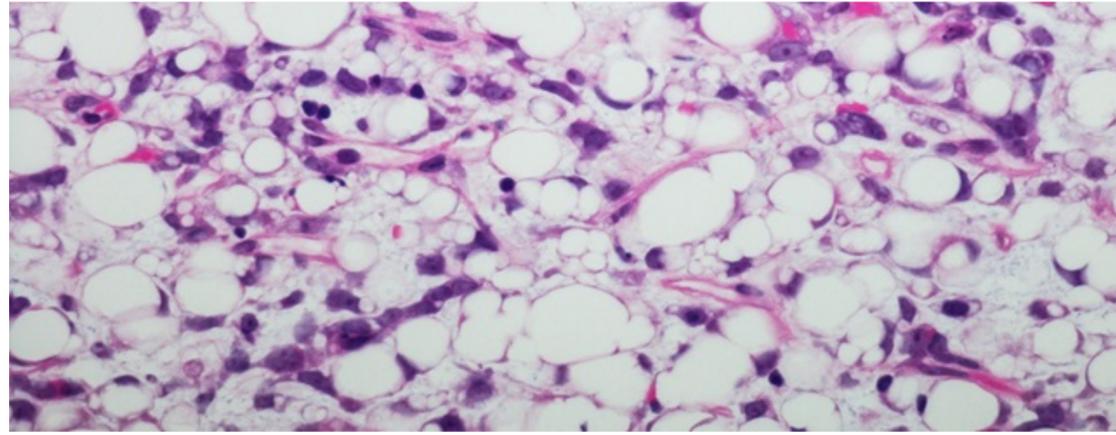
- MESÉNQUIMA - SARCOMAS
- EPITELIO - CARCINOMAS
 - ADENO
 - EPIDERMOIDE
 - INDIFERENCIADOS
- MESODERMO — — AMBOS Y HEMATOLINFOIDE

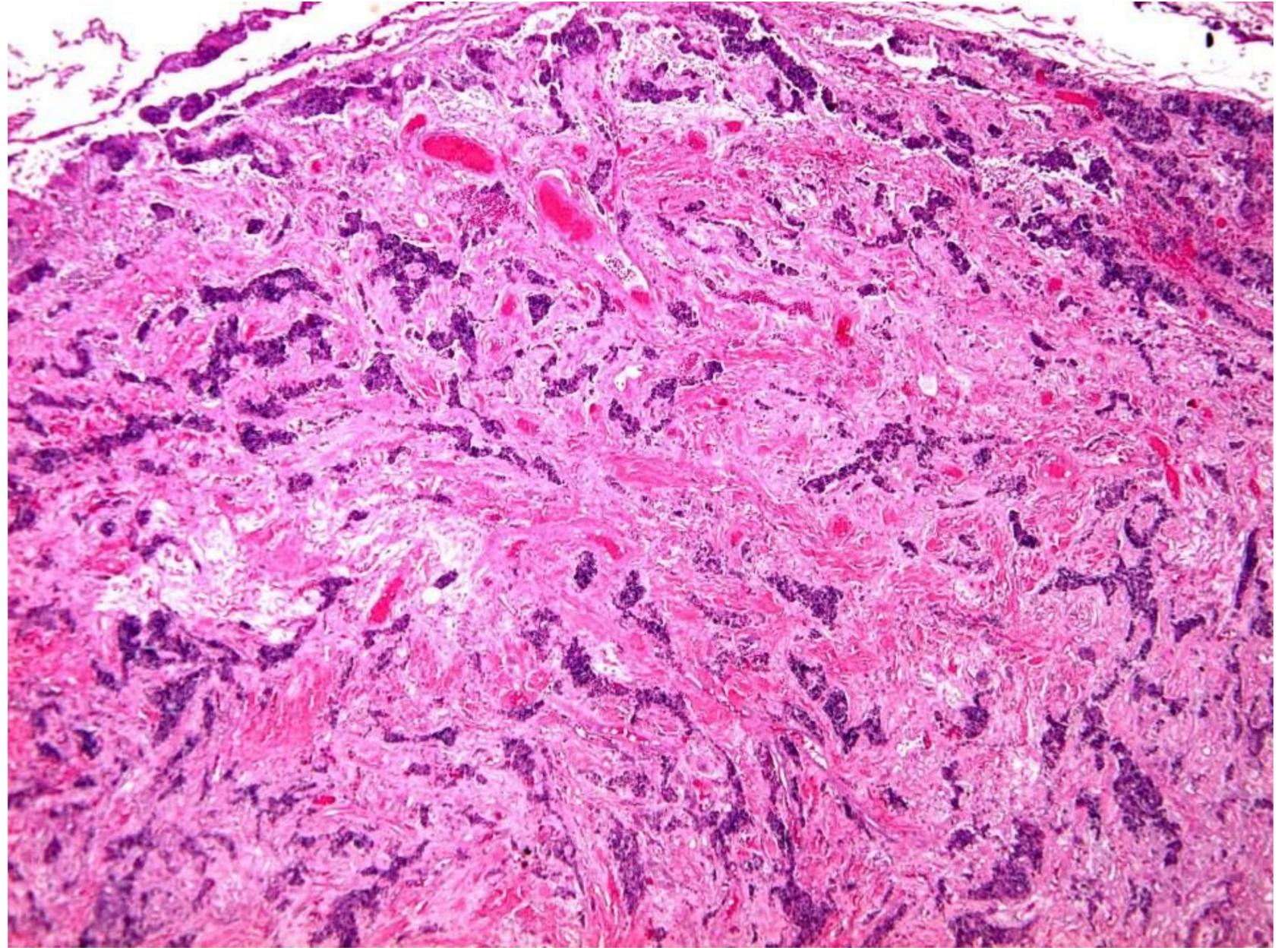
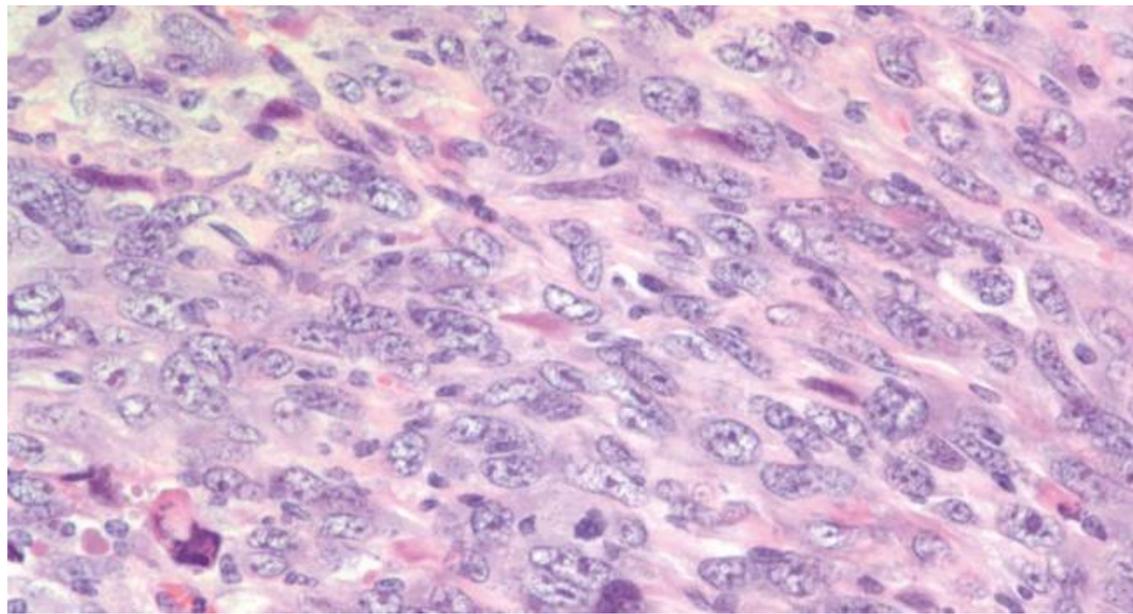
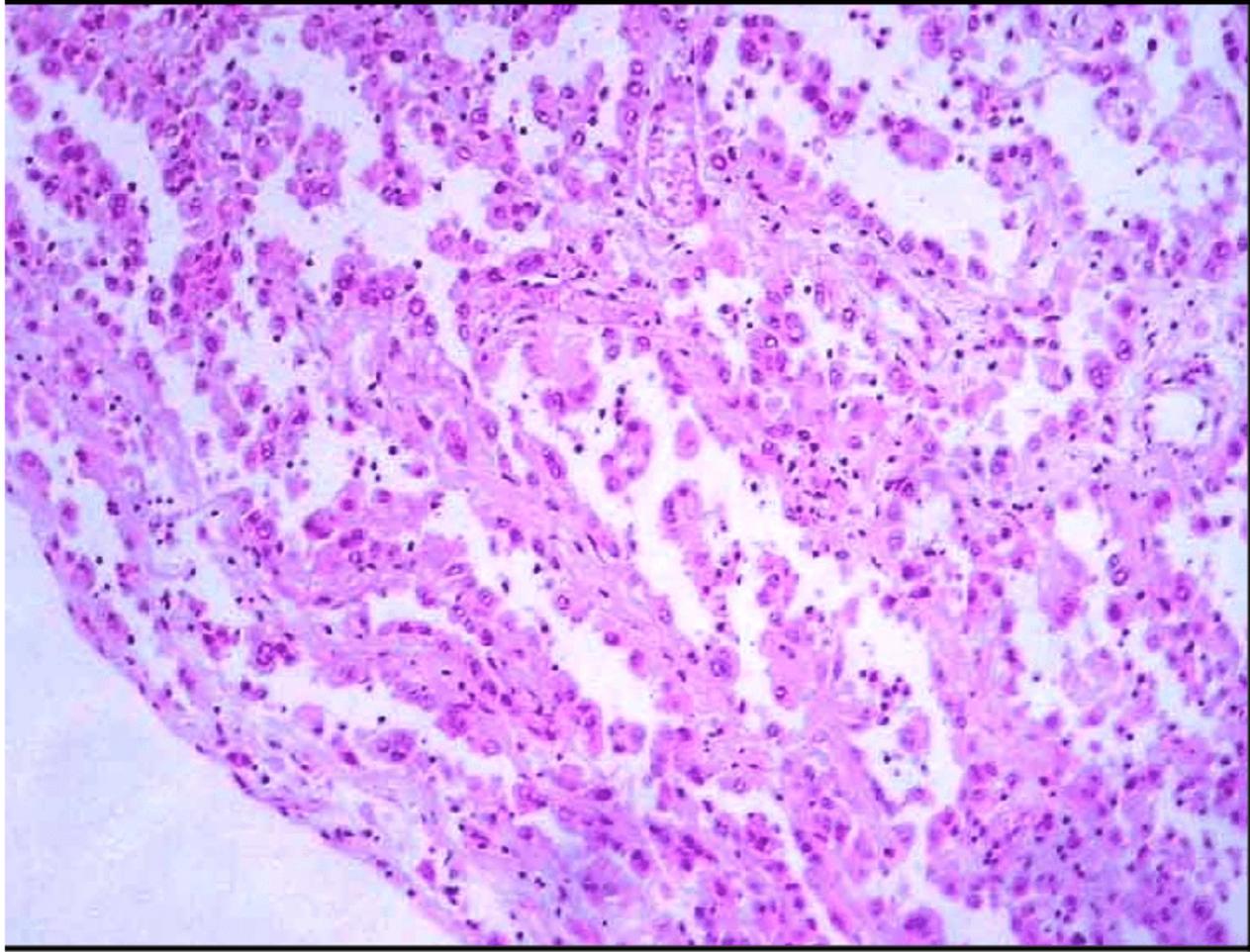


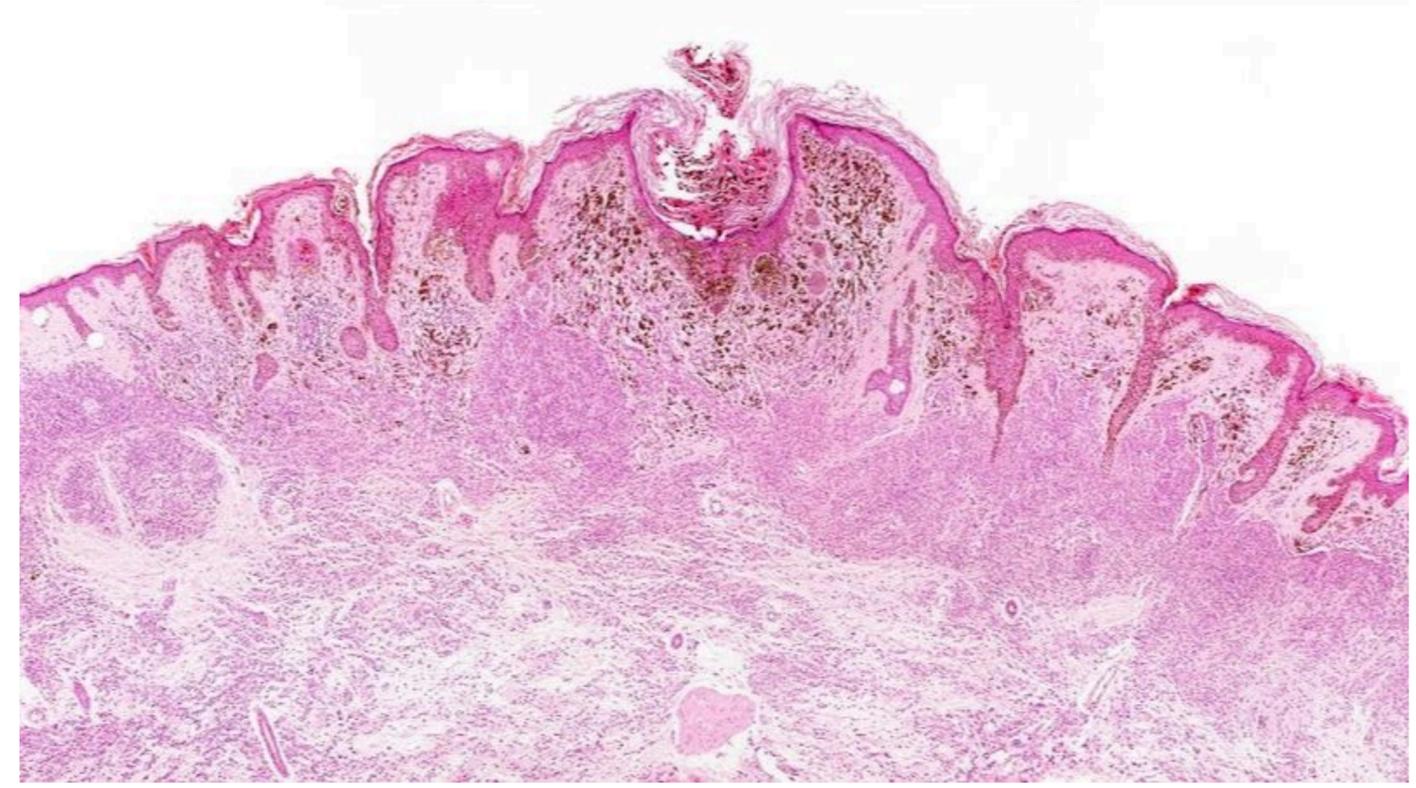
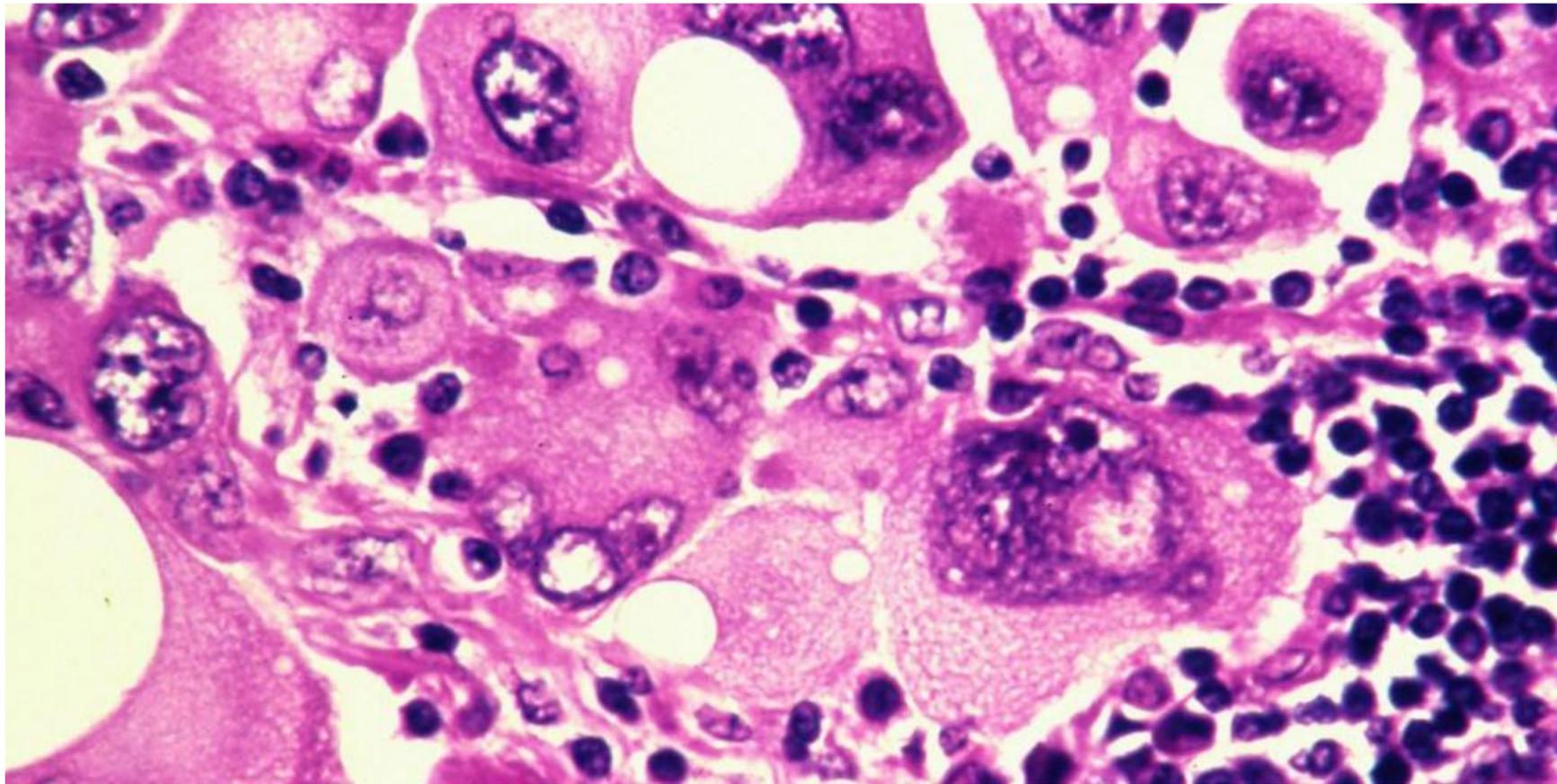
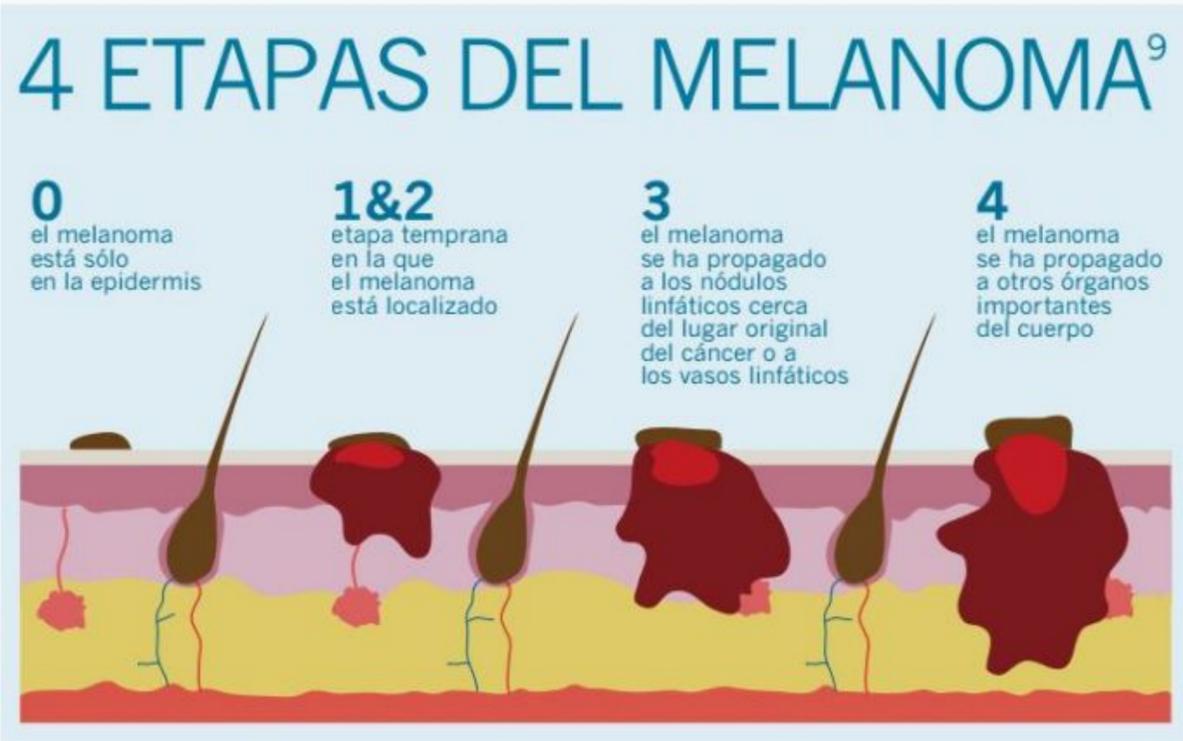






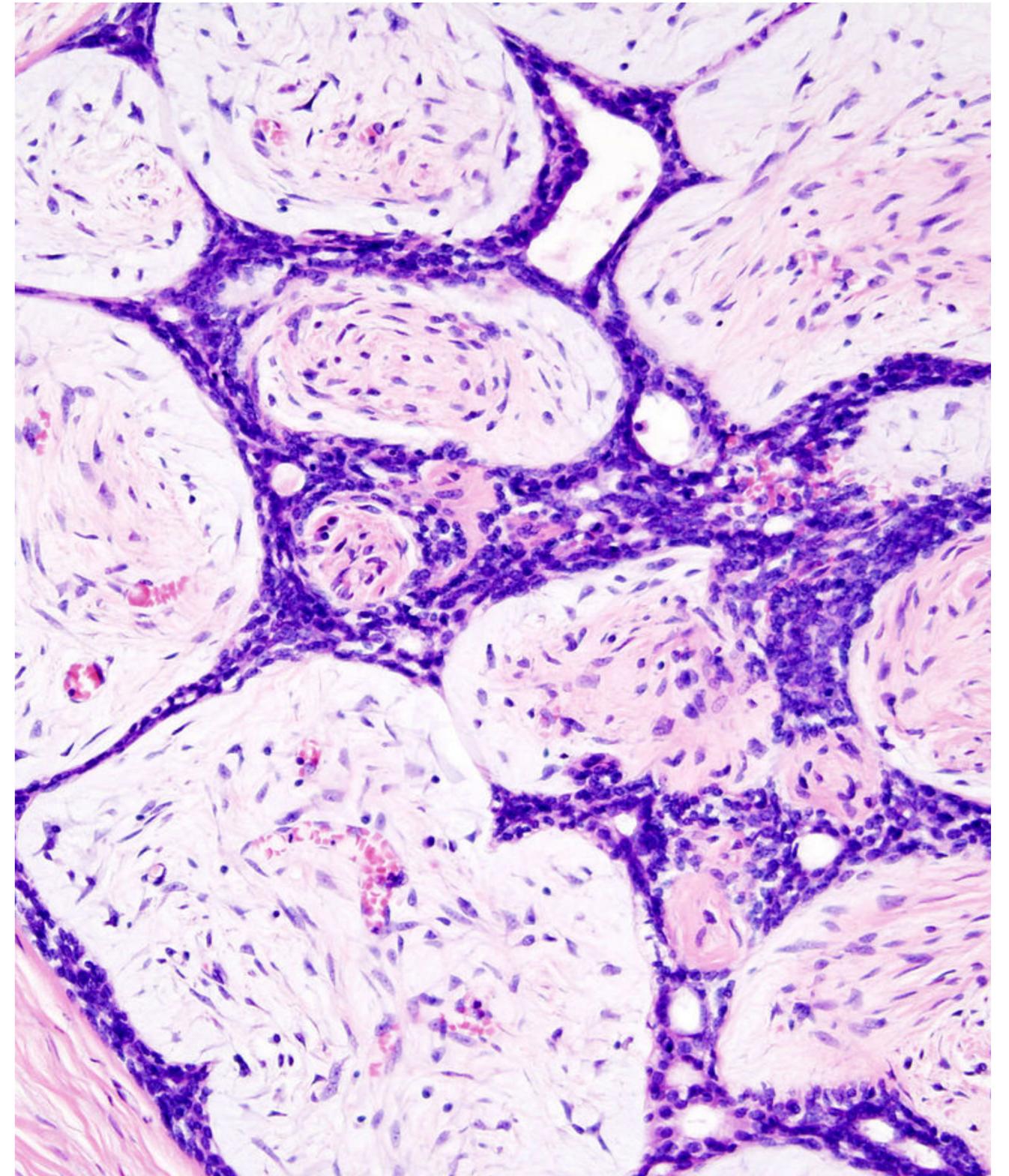


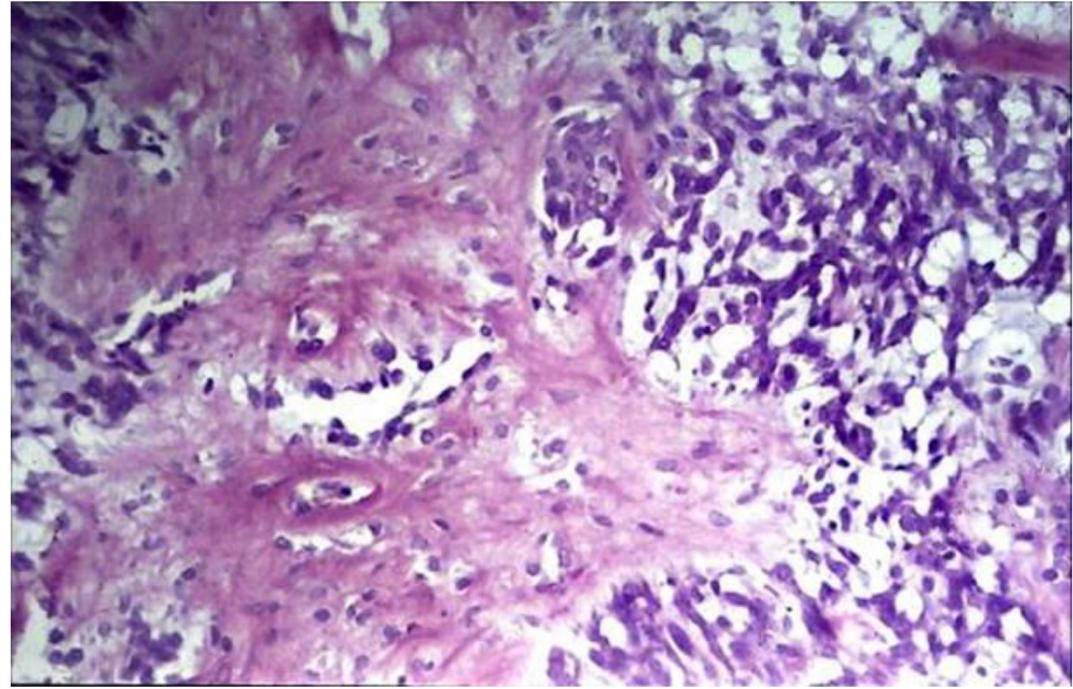
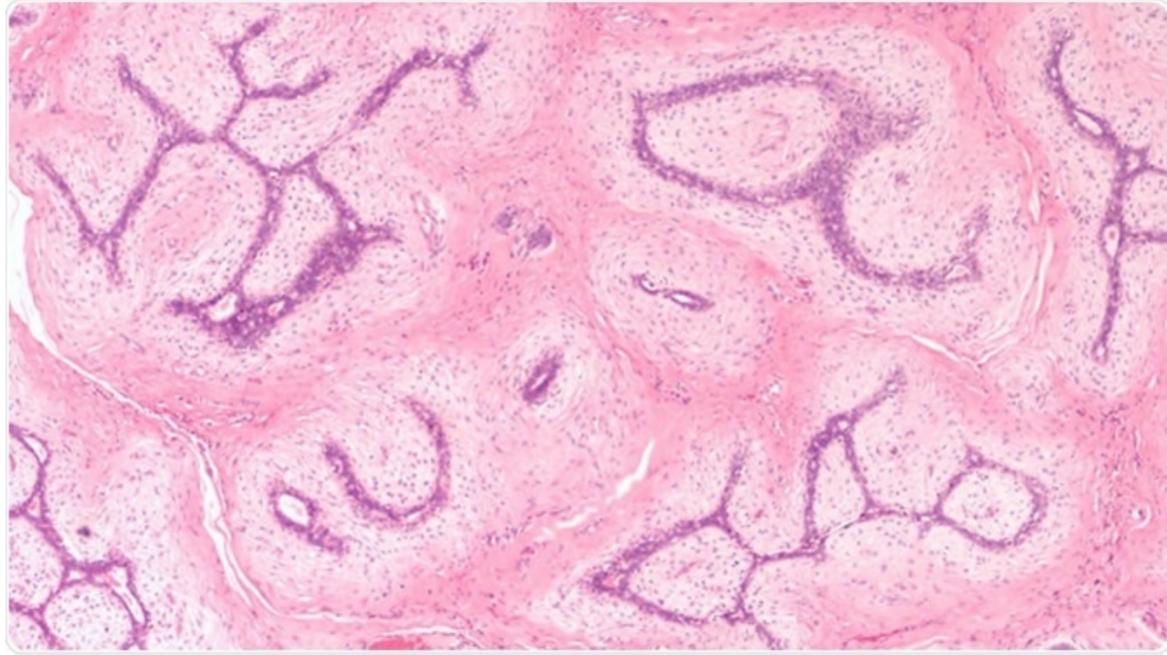




TUMORES MIXTOS

ORIGEN MONOCLONAL
CAPACIDAD DE
DIFERENCIARSE A MAS DE
UNA ESTIRPE

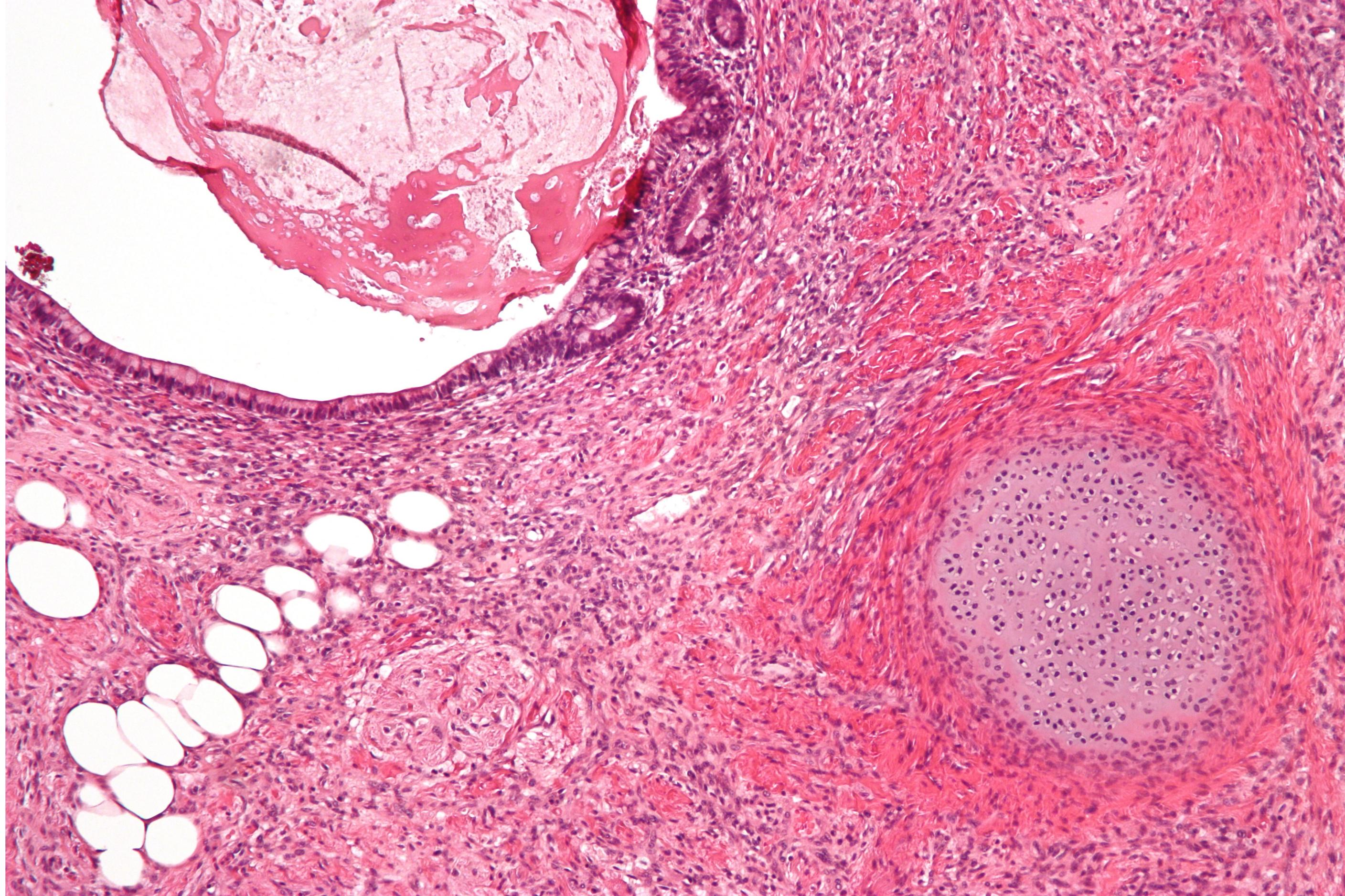




TUMORES MIXTOS

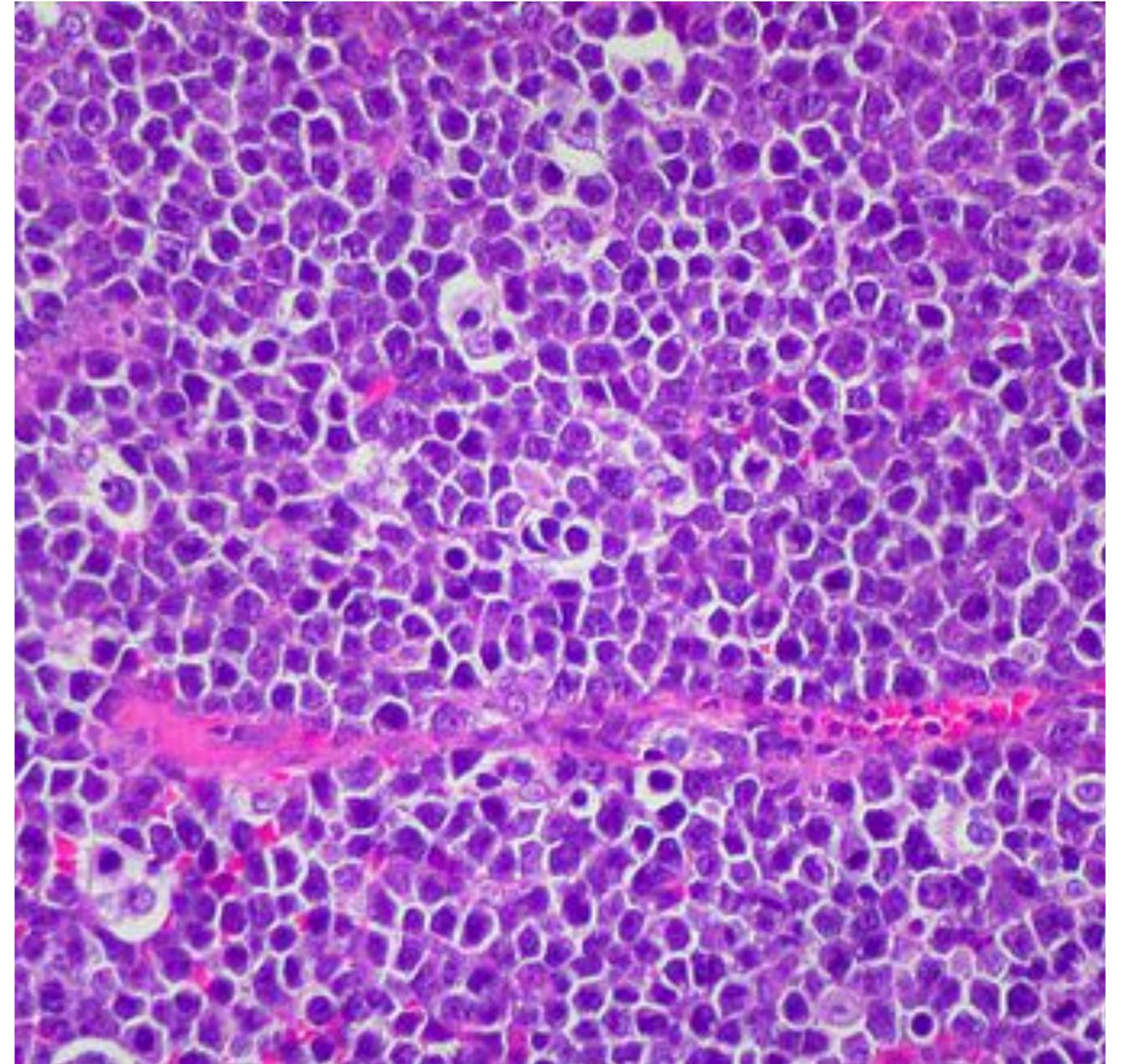
- TERATOMA





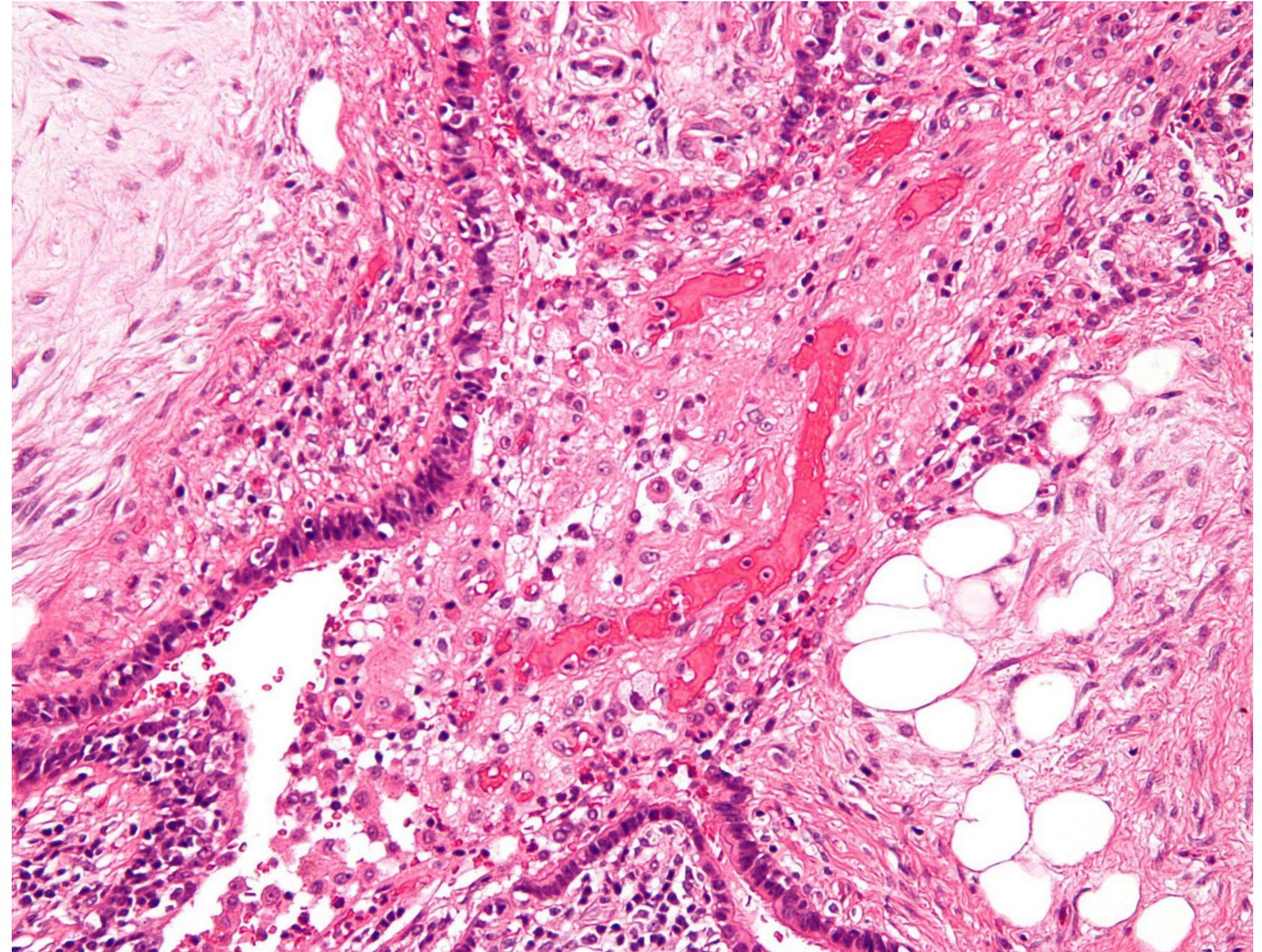
INCONGRUENCIAS

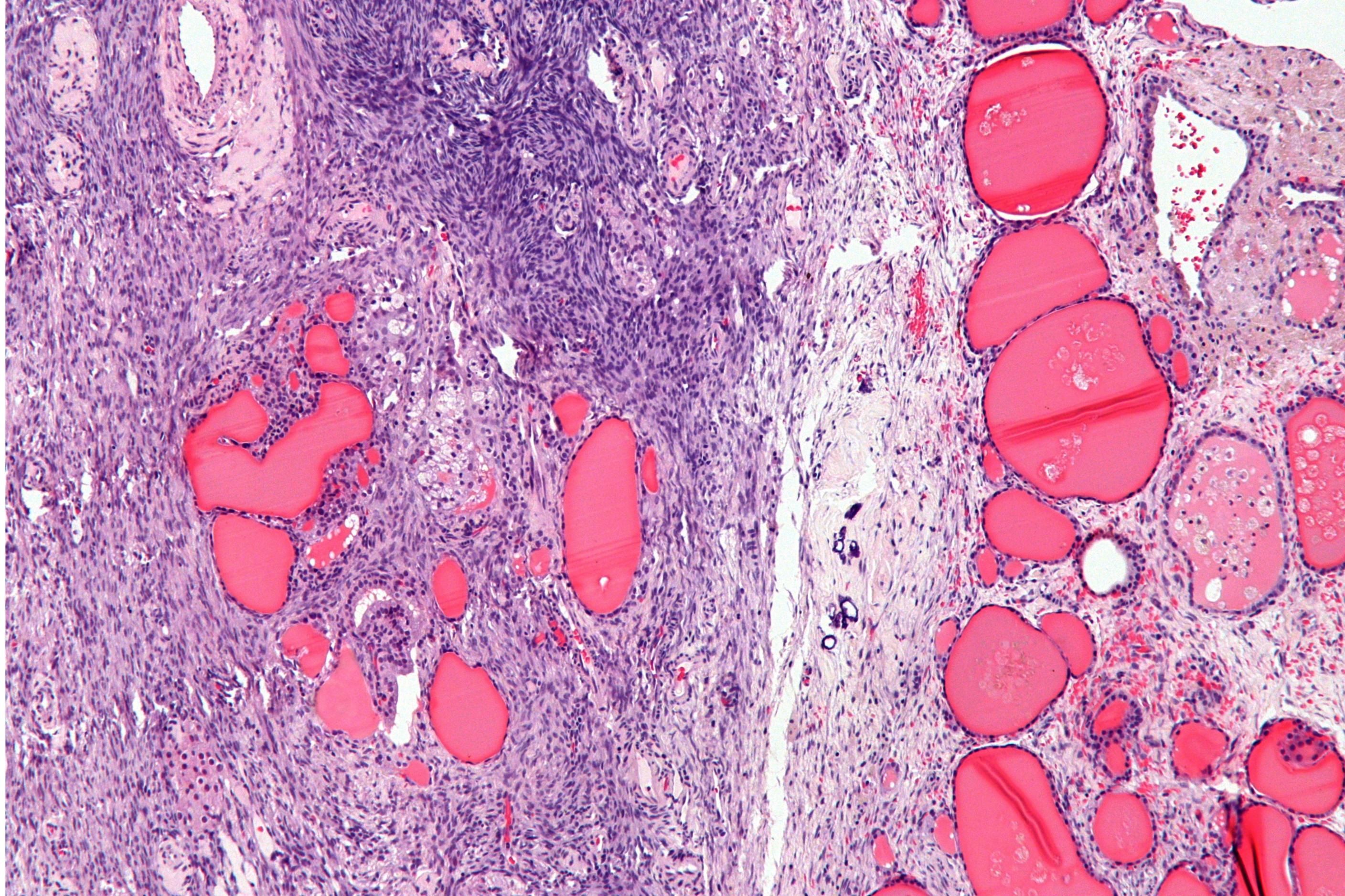
- LINFOMA
- MESOTELIOMA
- MELANOMA
- SEMINOMA



ALGUNOS DE TERMINOLOGÍA CONFUSA

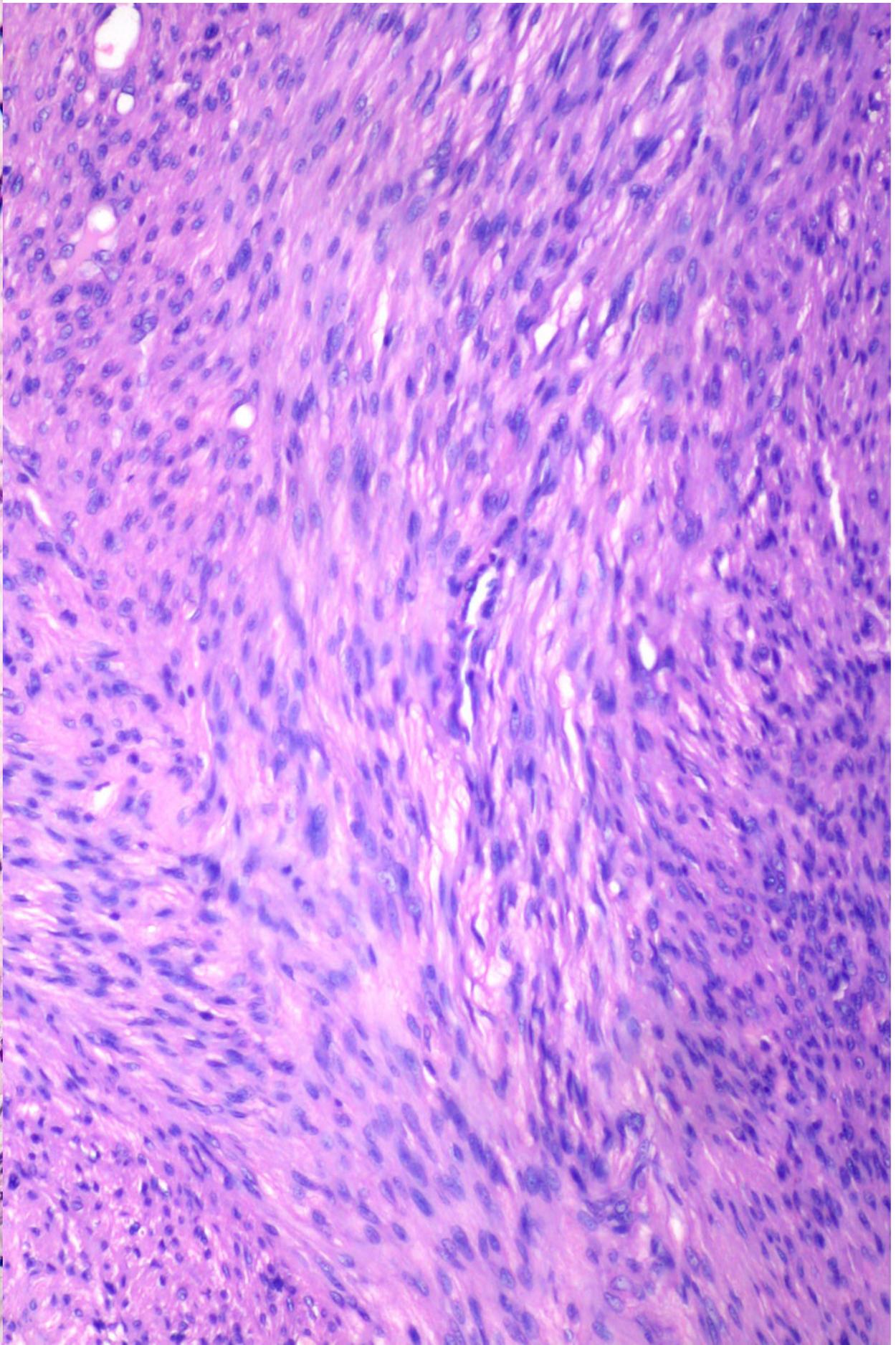
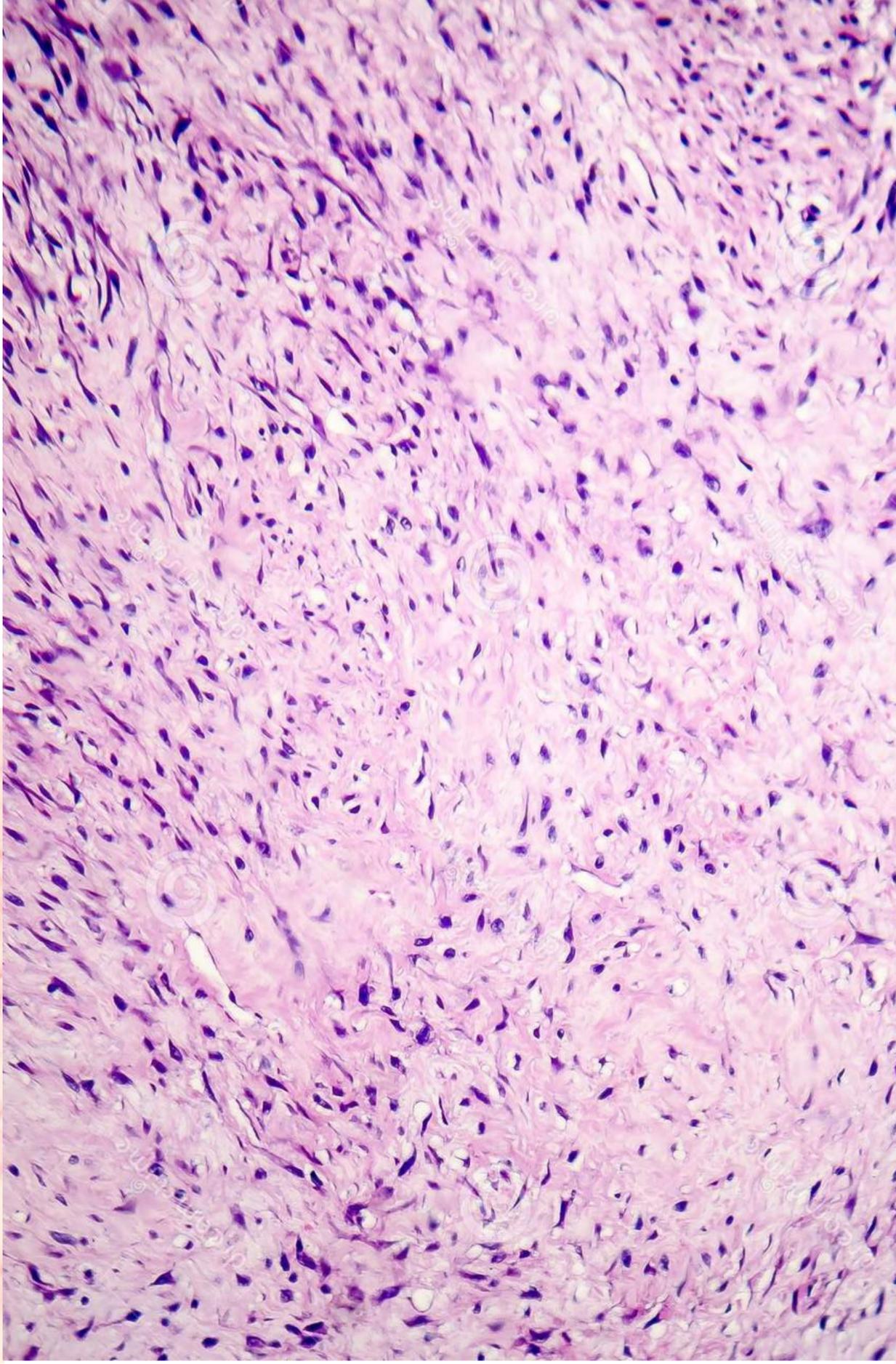
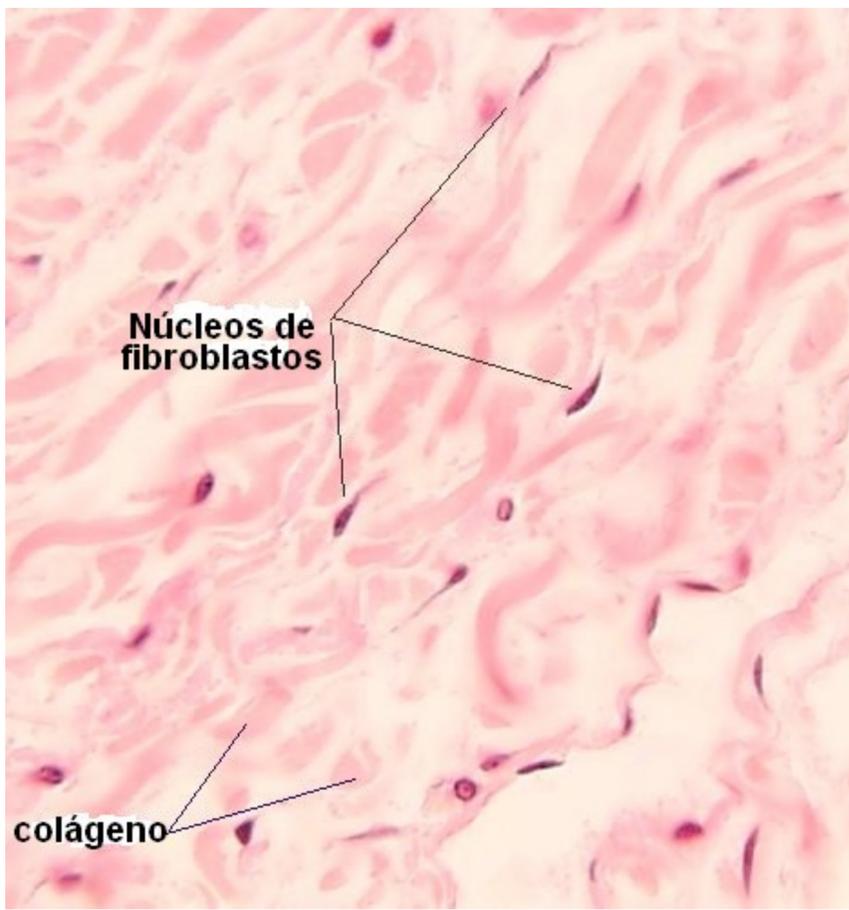
- HAMARTOMA.
- CORISTOMA

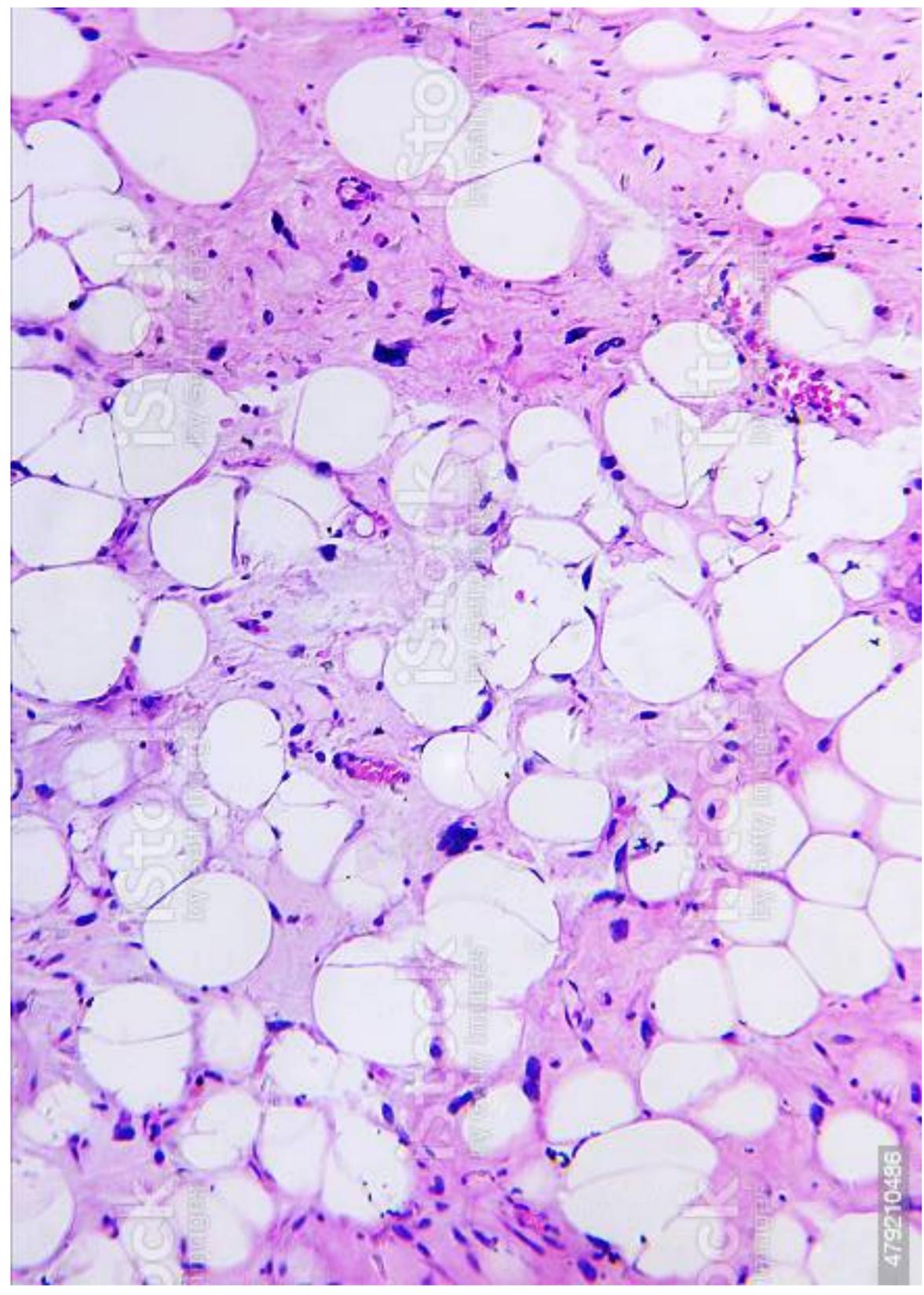
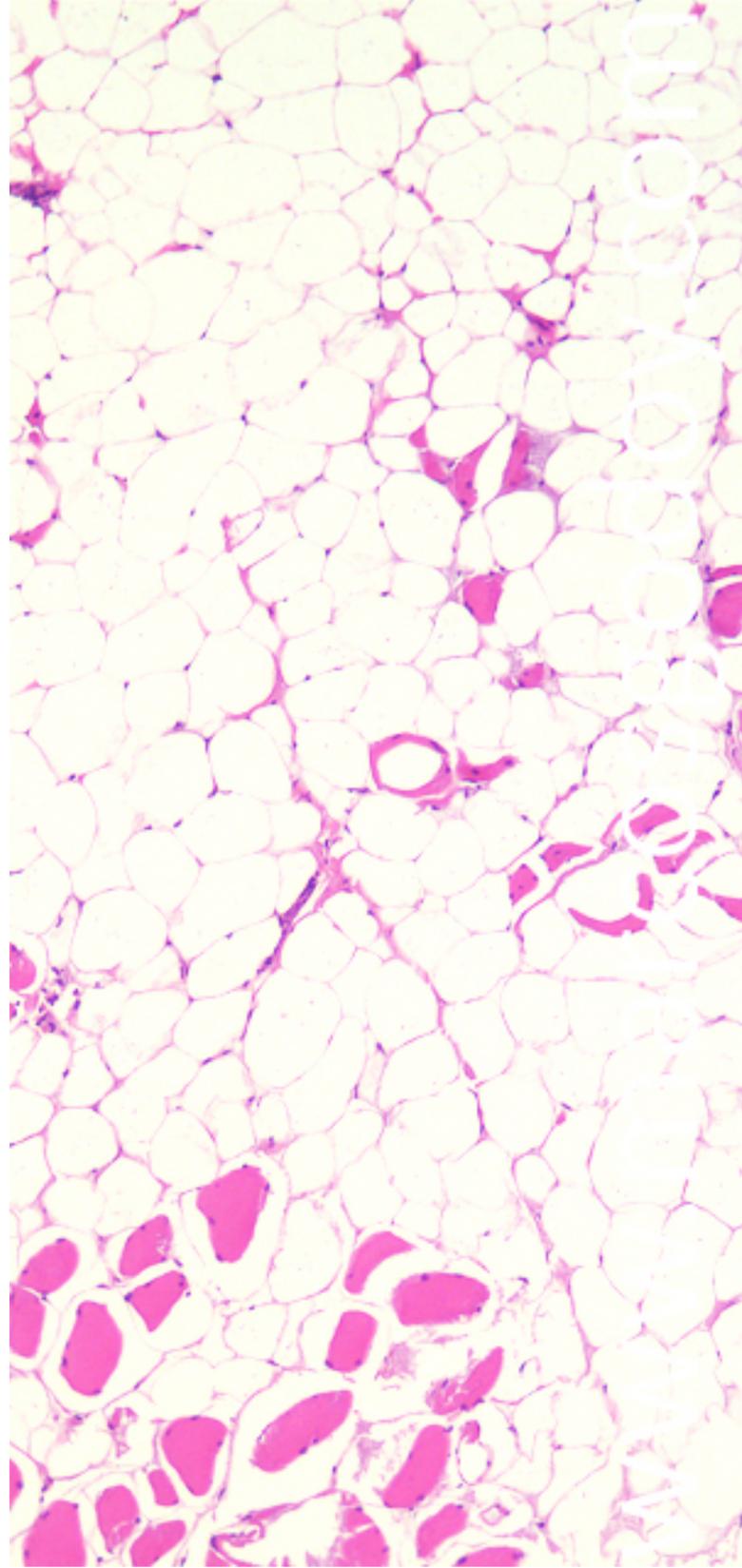
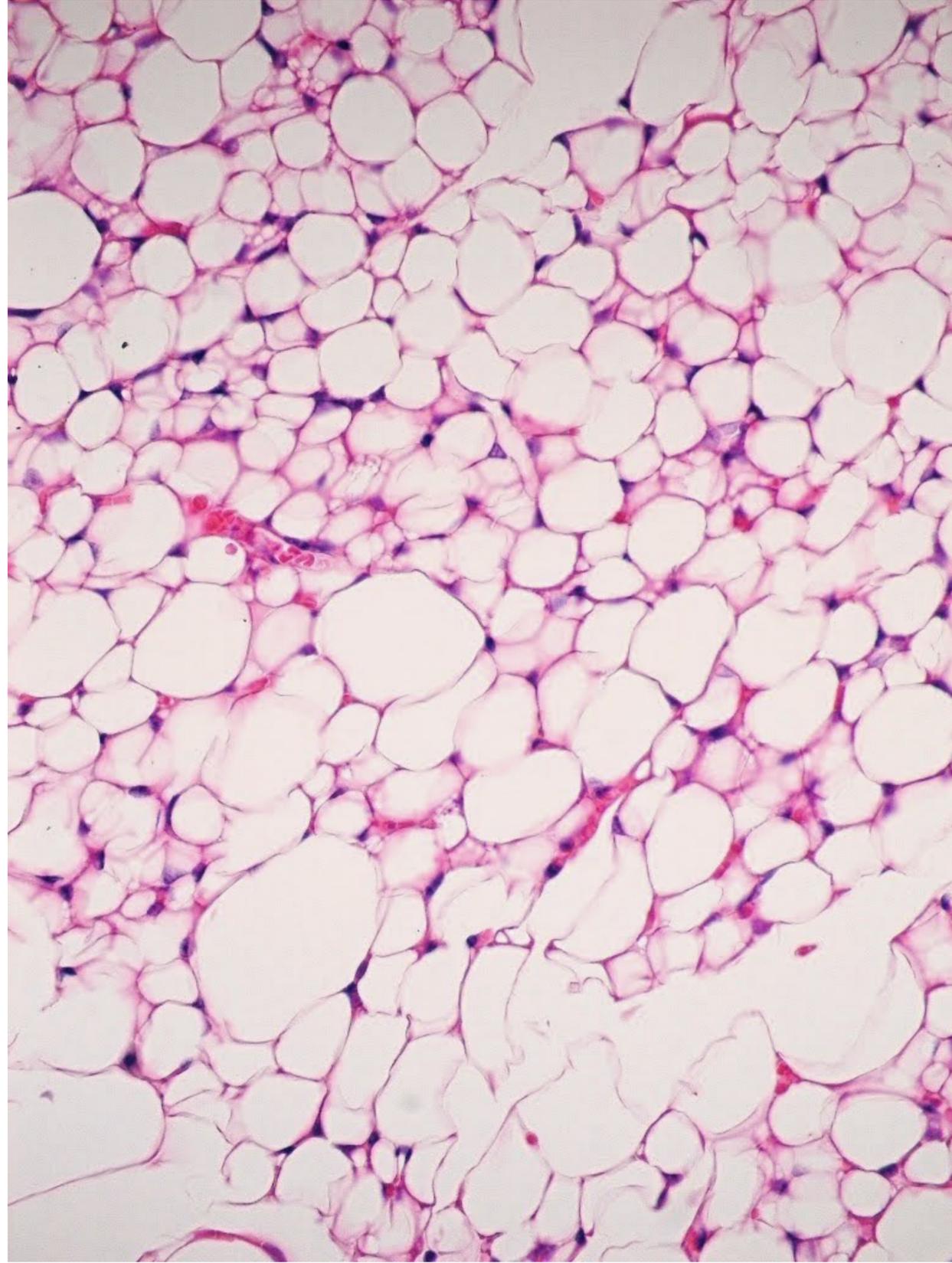


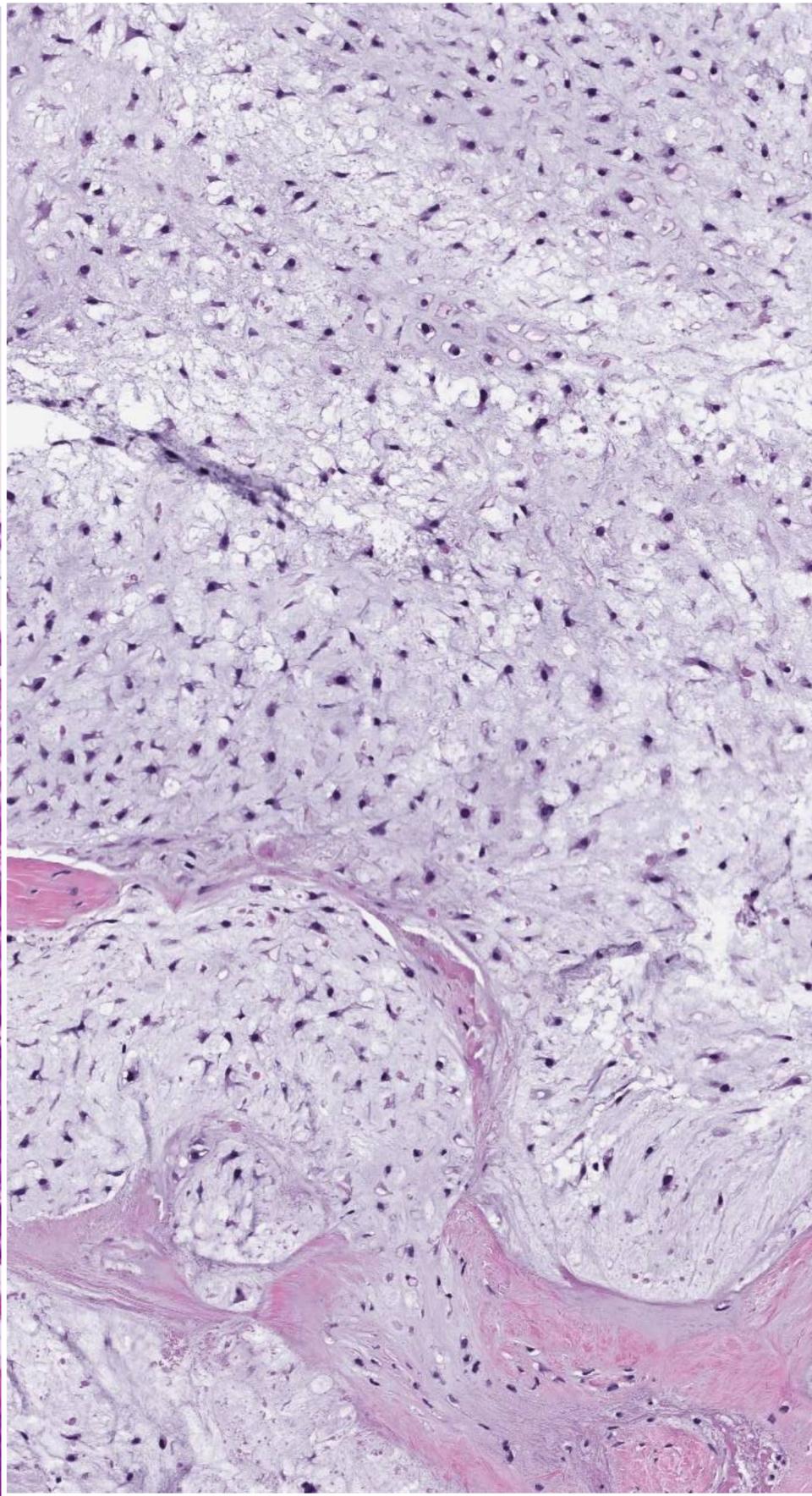
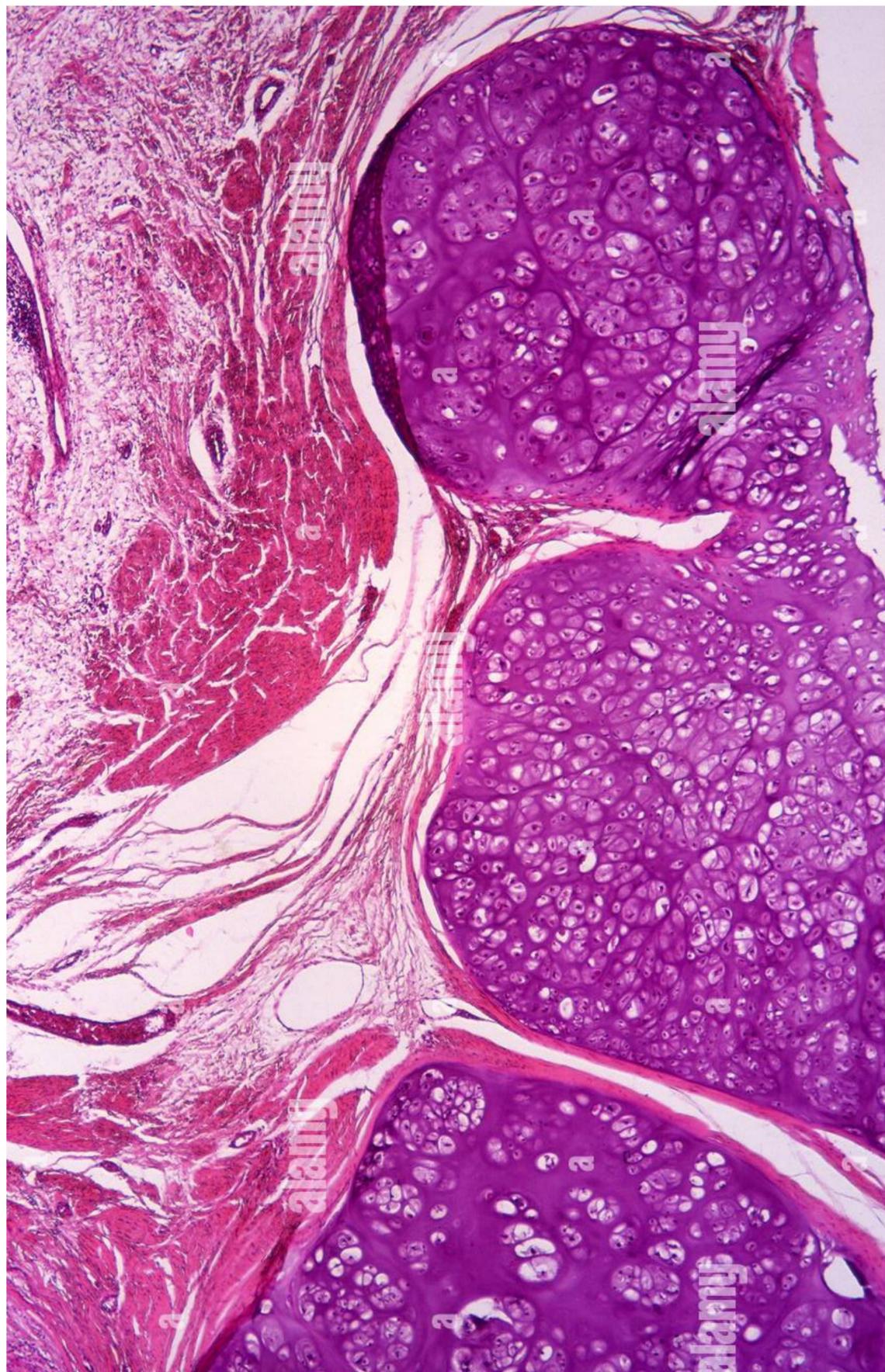
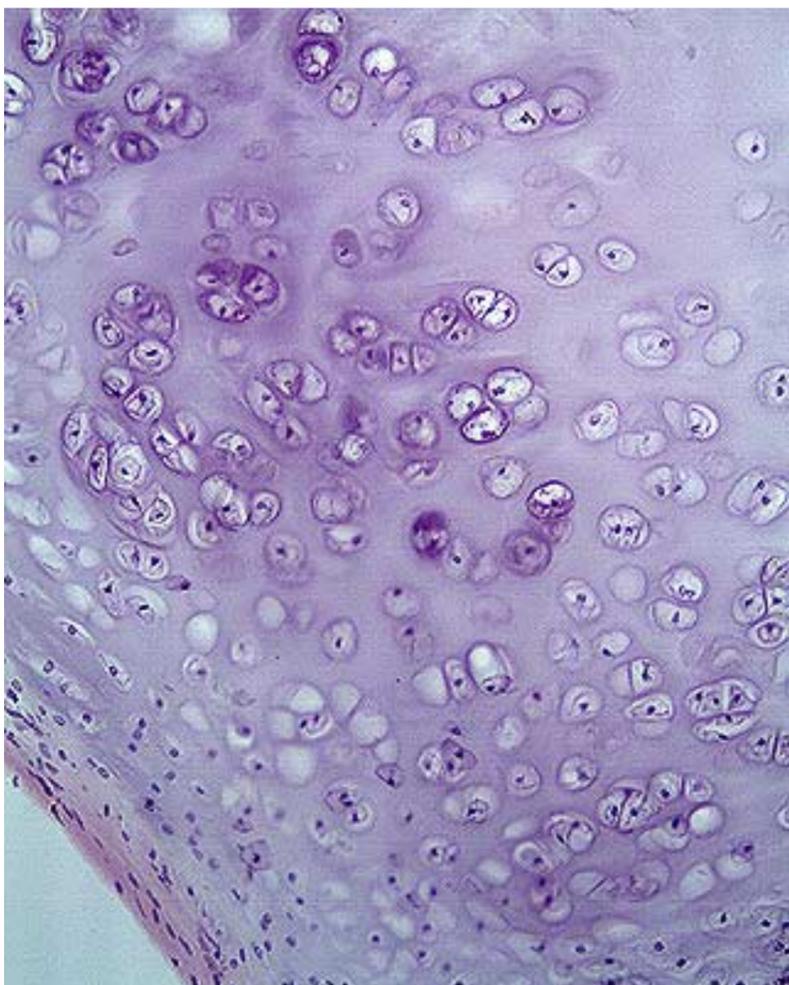


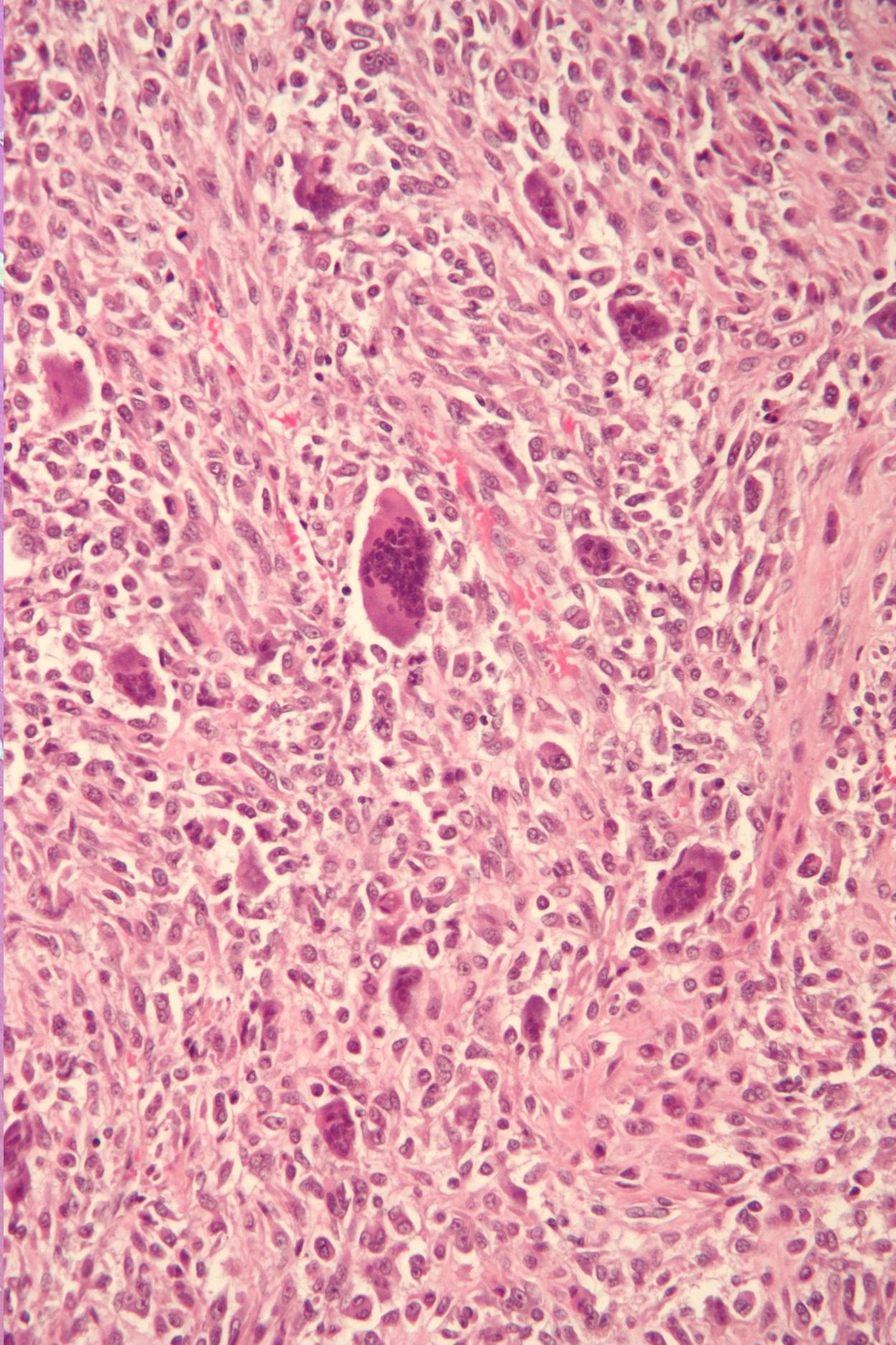
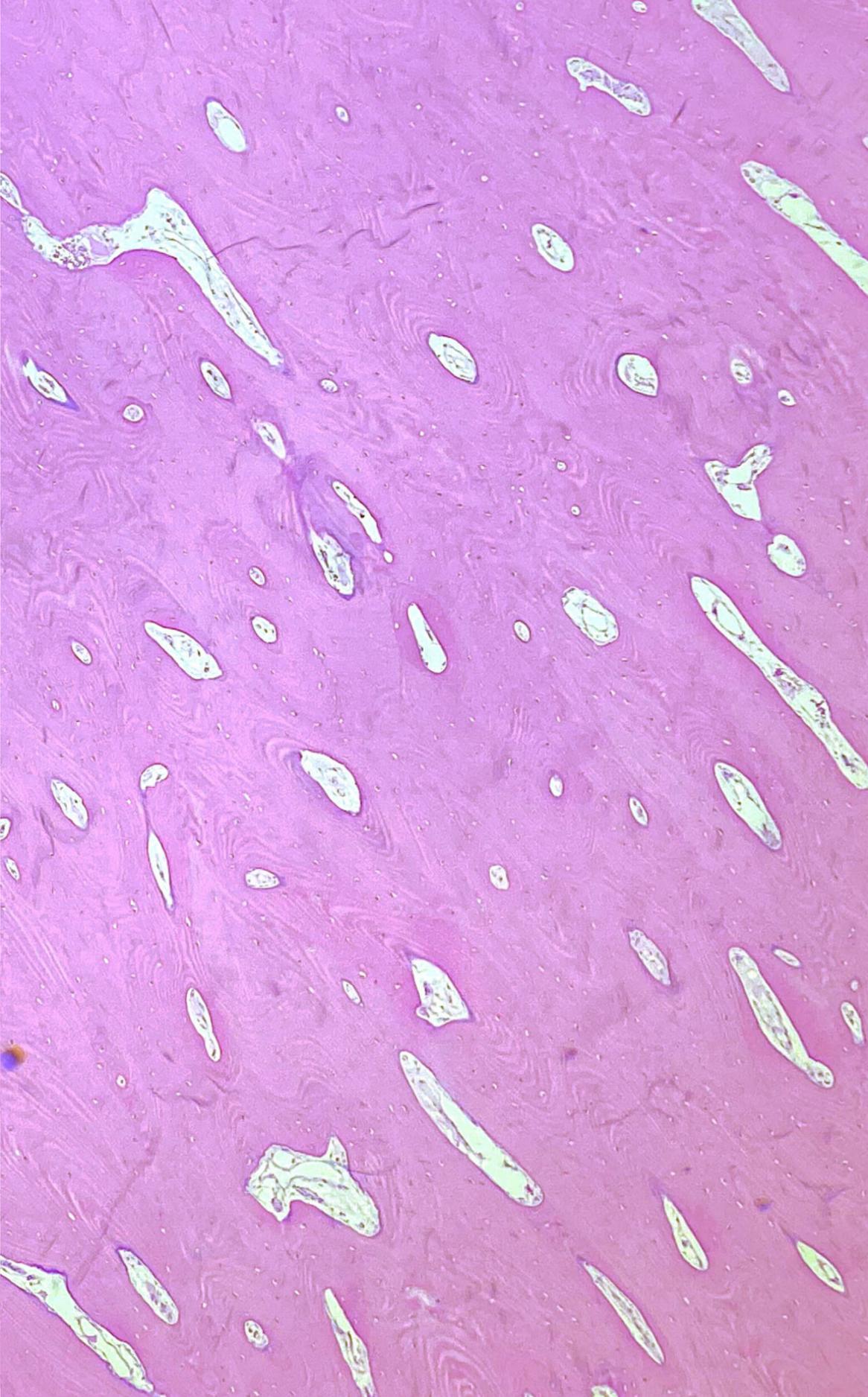
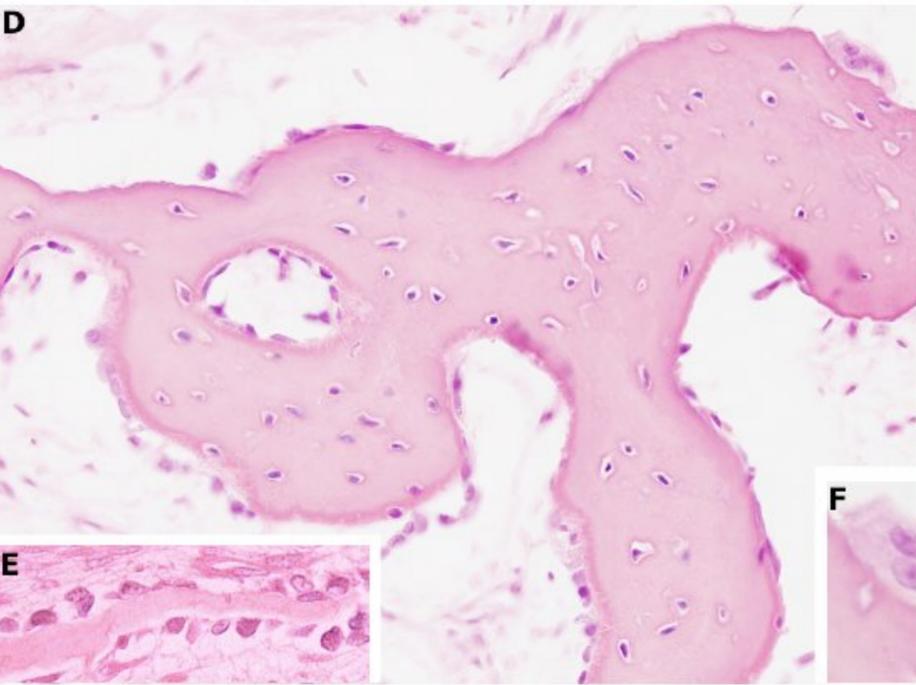
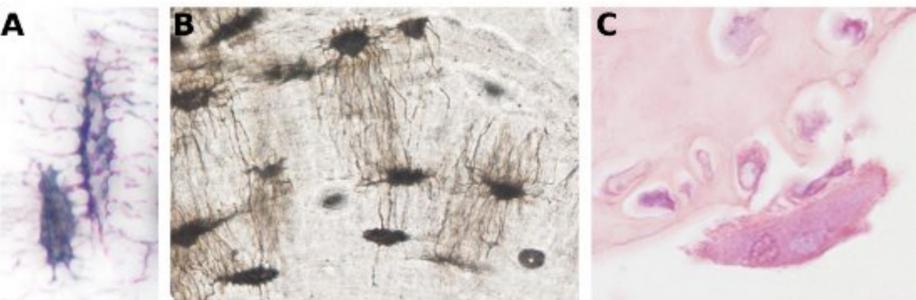
NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
UN TIPO DE CÉLULA PARENQUIMATOSA		
TEJIDO CONJUNTIVO Y DERIVADOS		
FIBROBLASTOS	FIBROMA	FIBROSARCOMA
ADIPOCITOS	LIPOMA	LIPOSARCOMA
CONDROCITOS	CONDROMA	CONDROSARCOMA
OSTEOCITOS	OSTEOMA	OSTEOSARCOMA



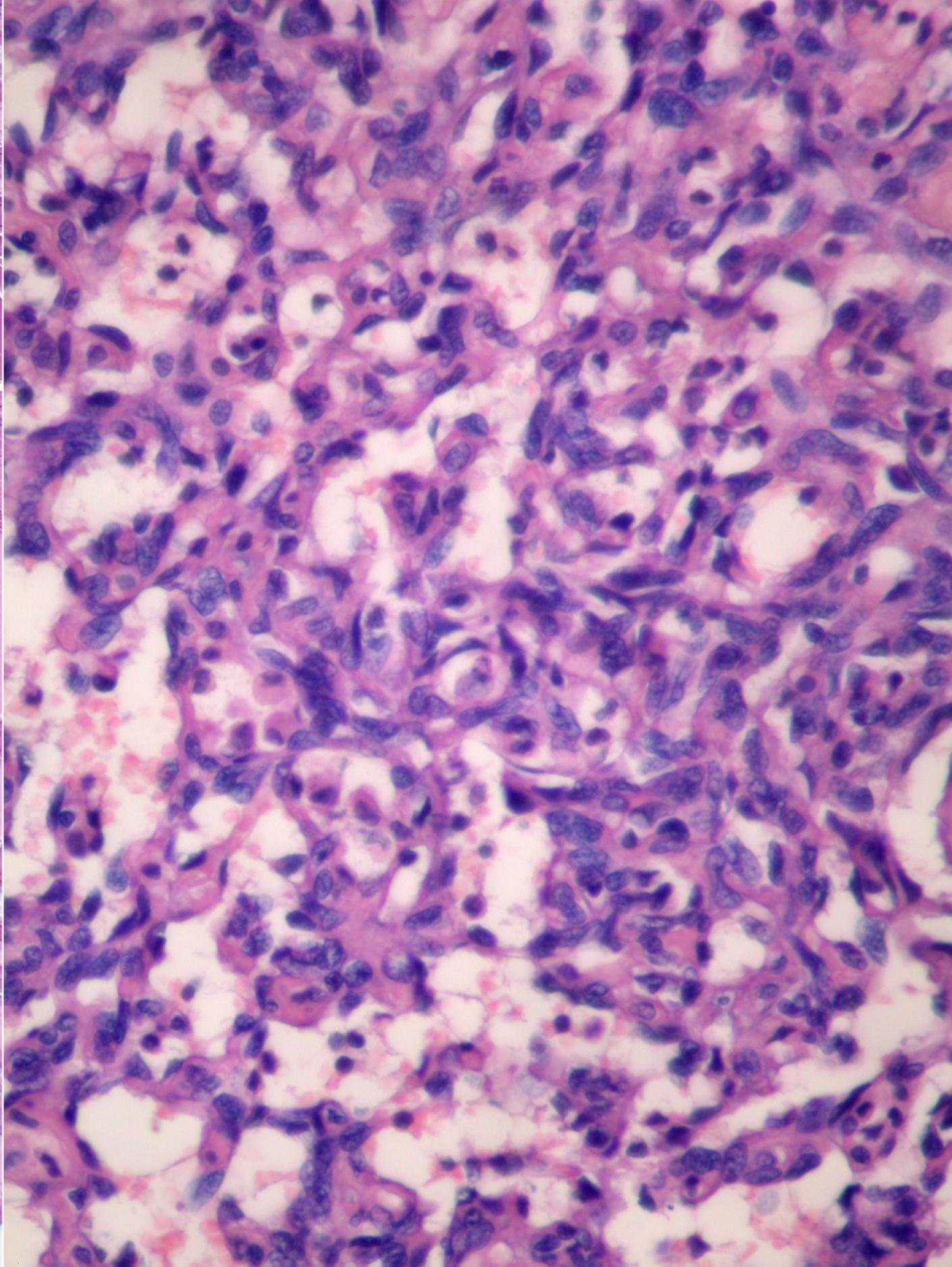
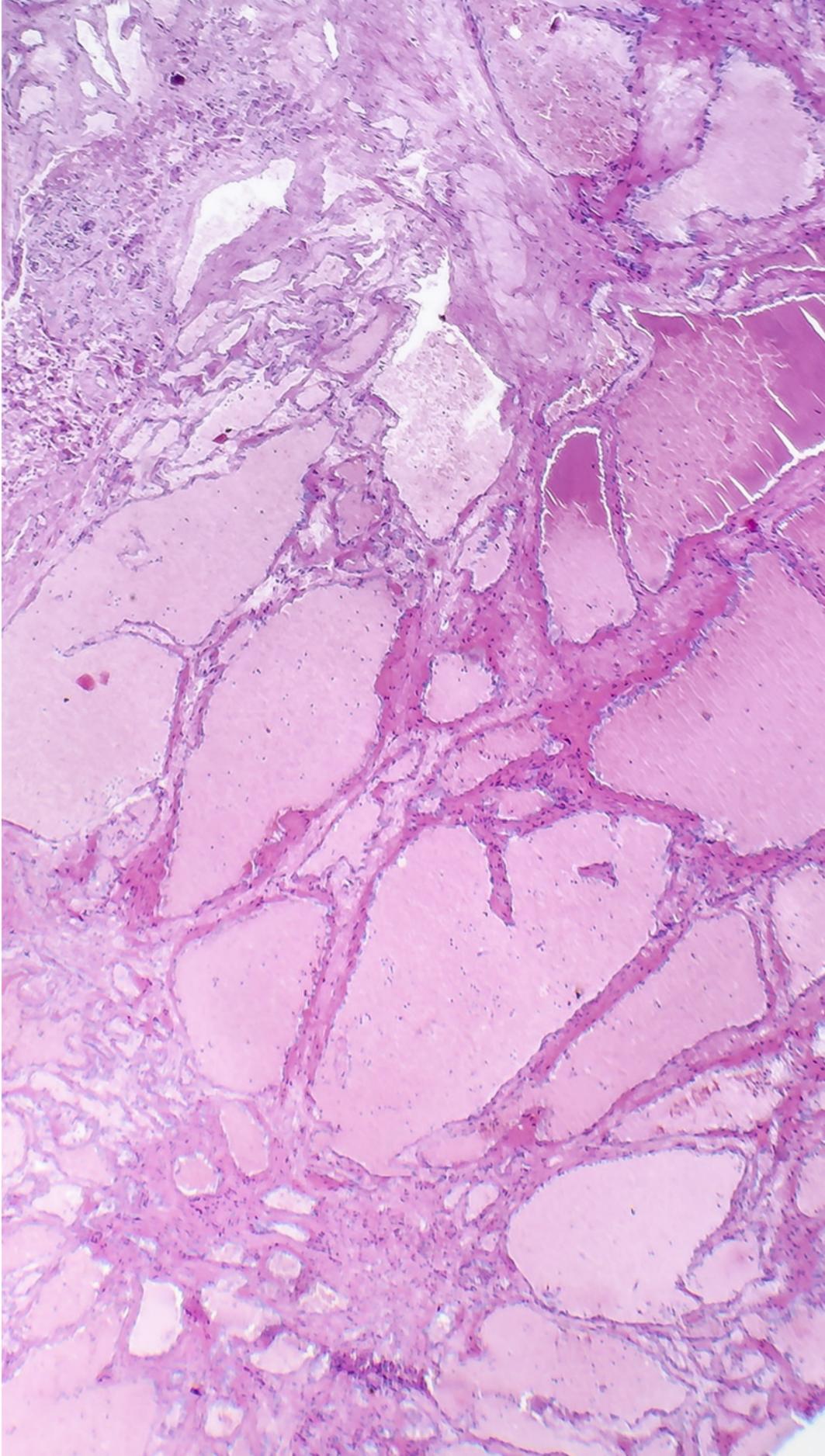
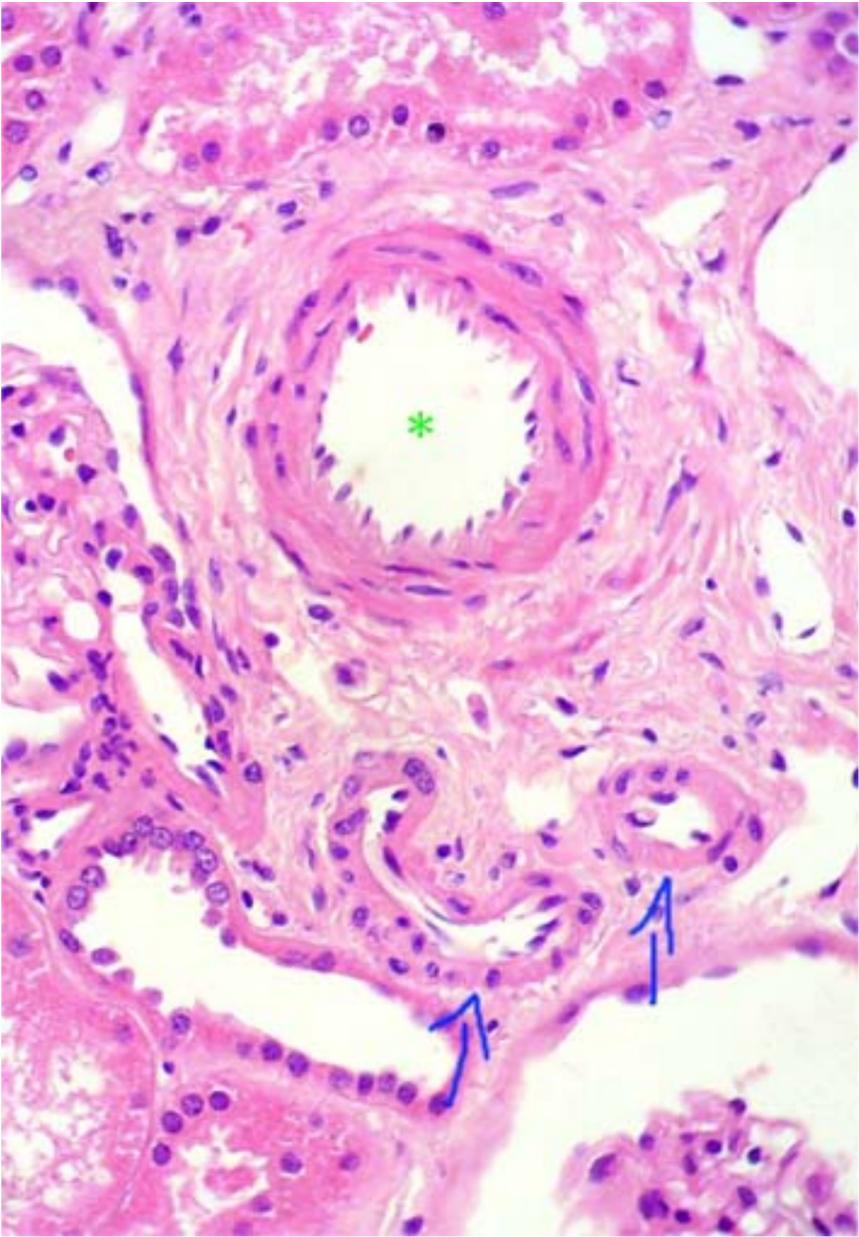


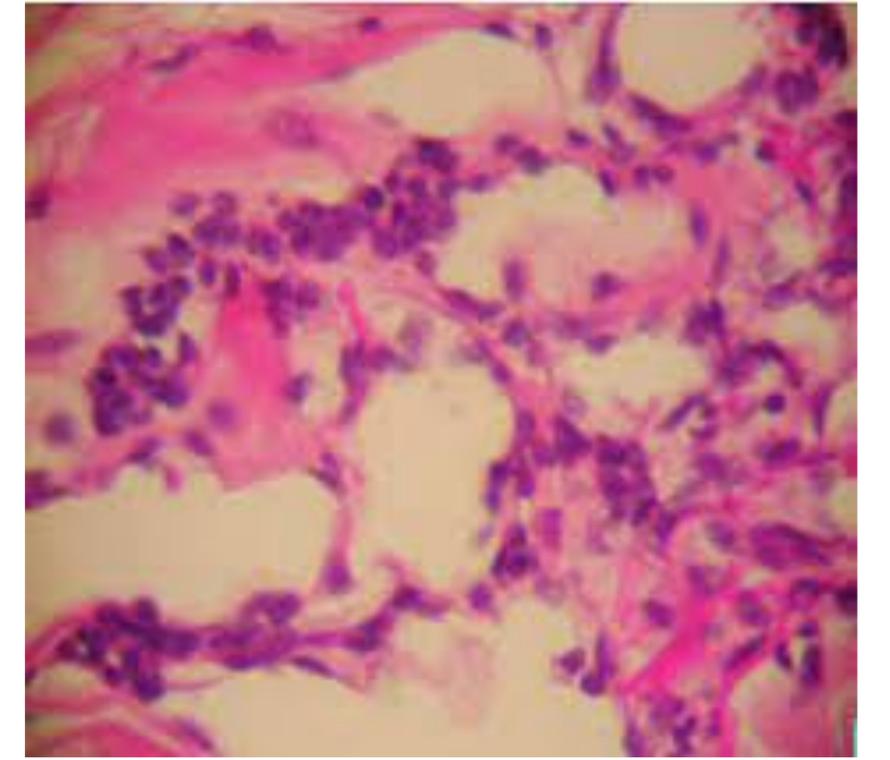
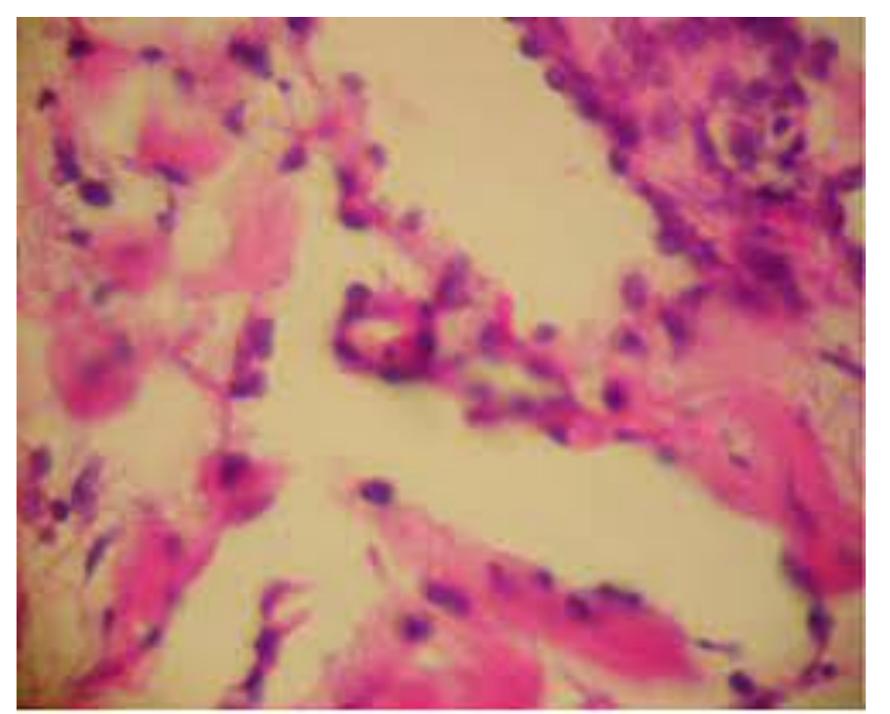
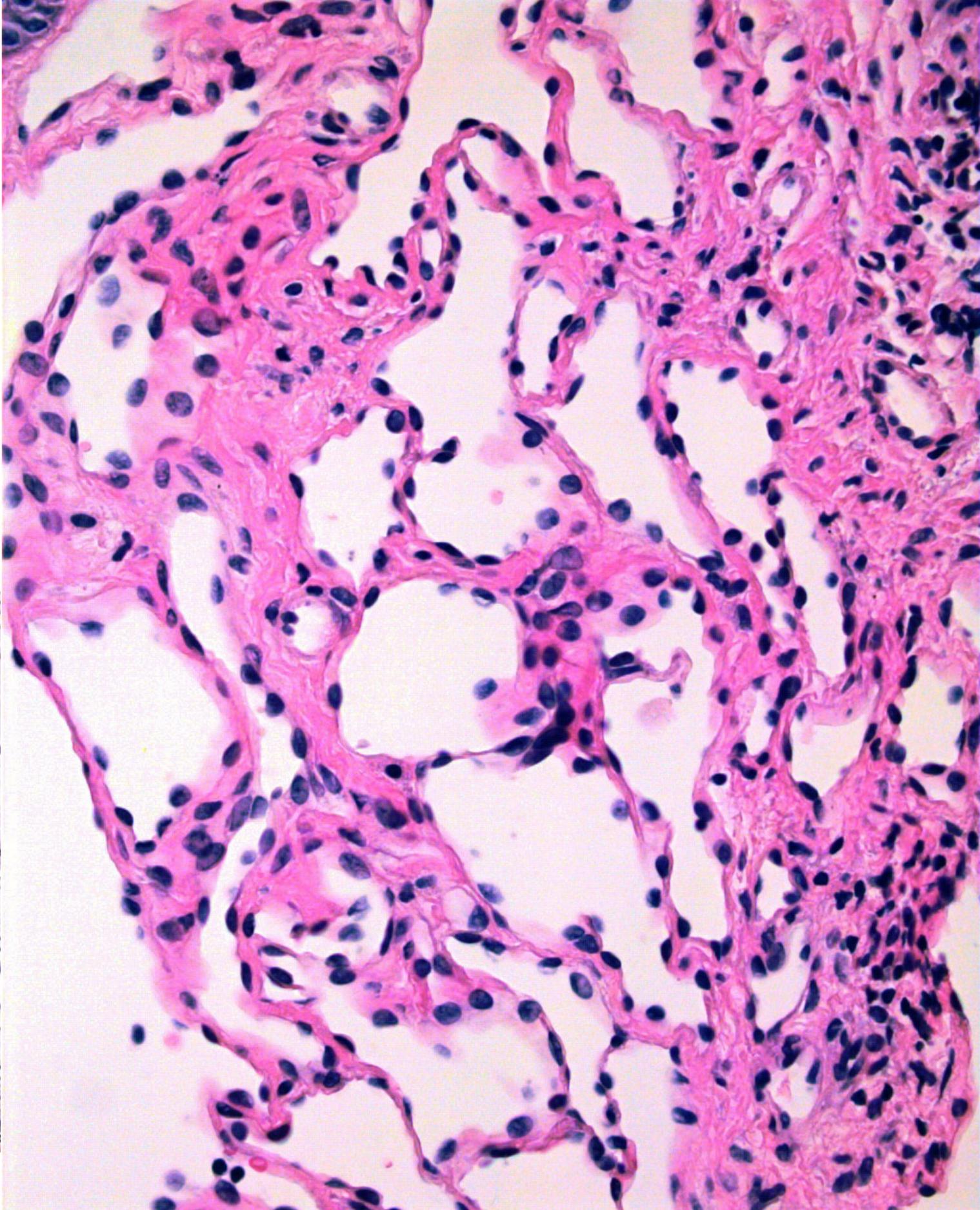
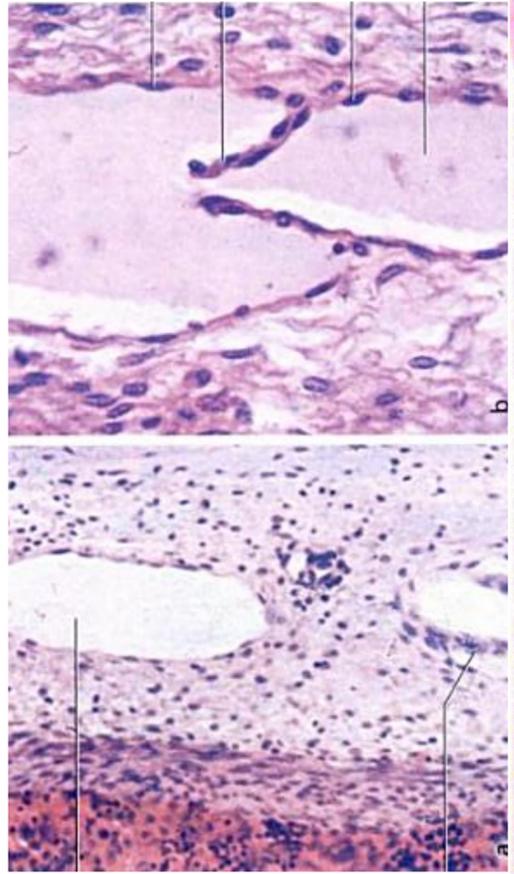


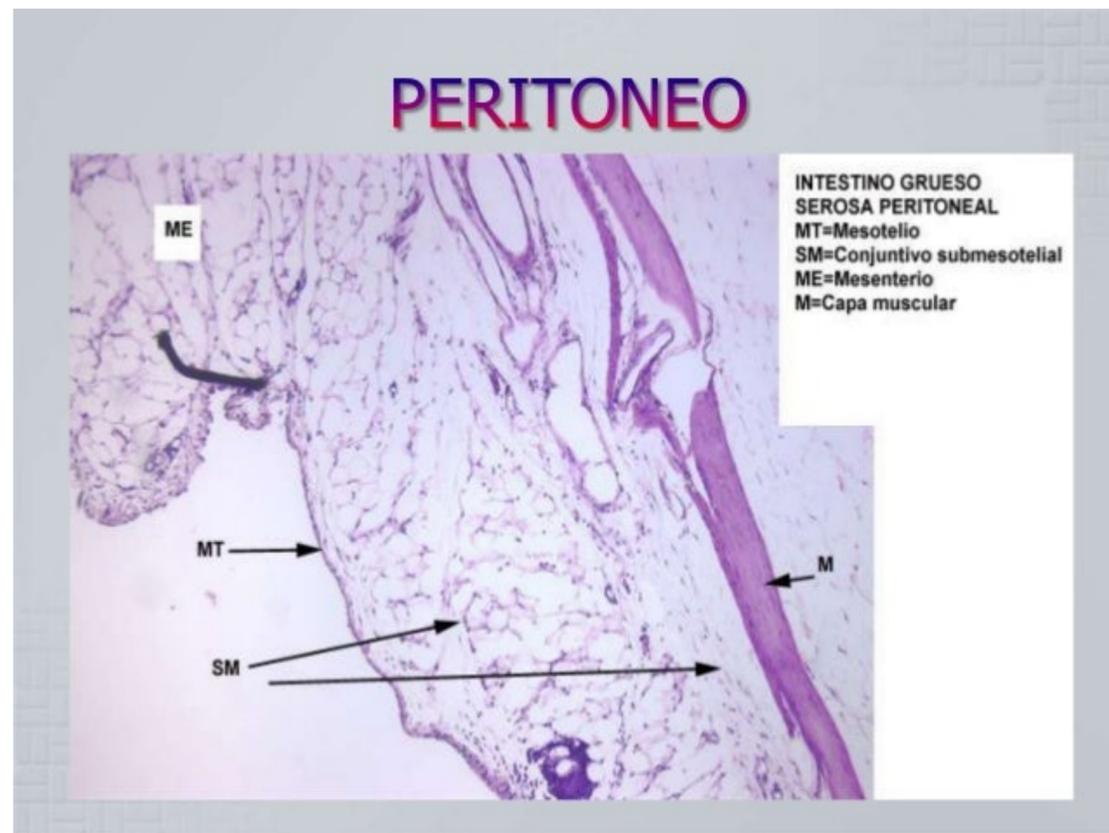
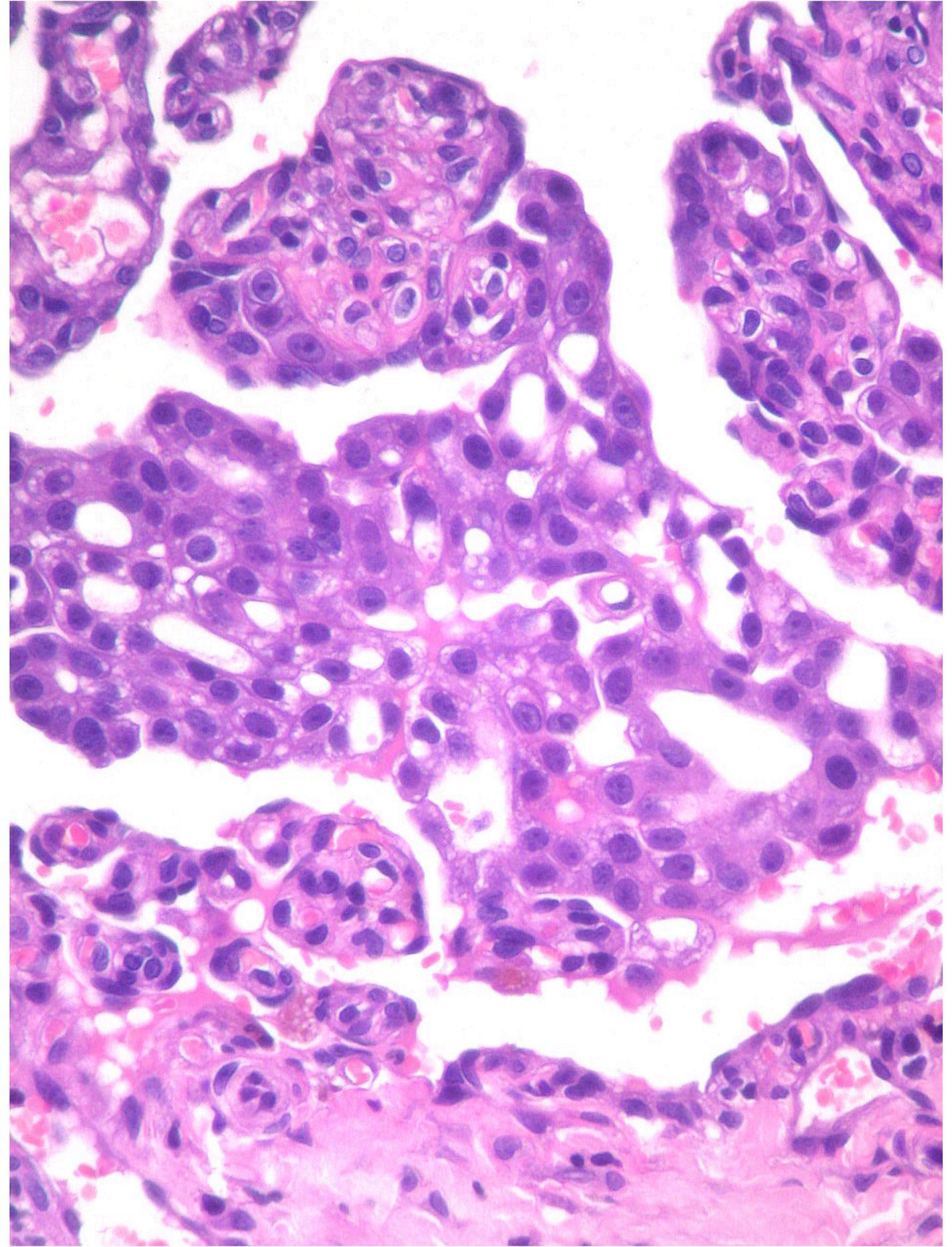
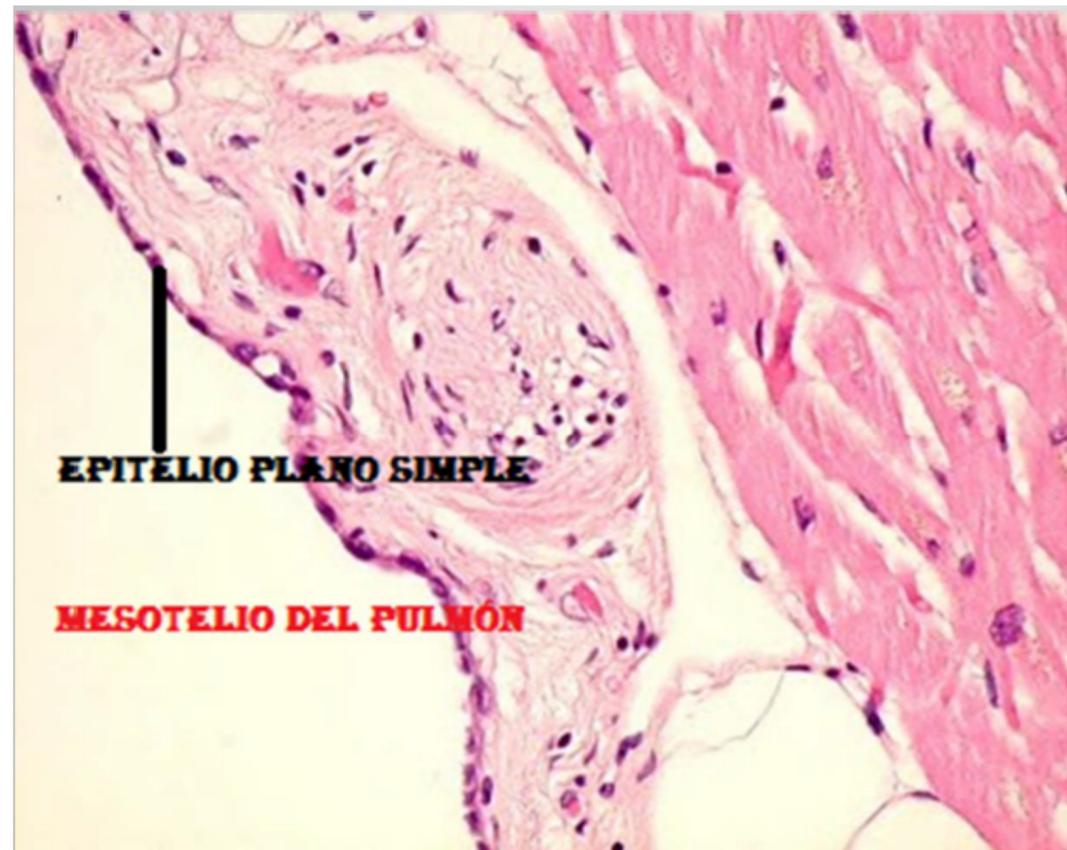


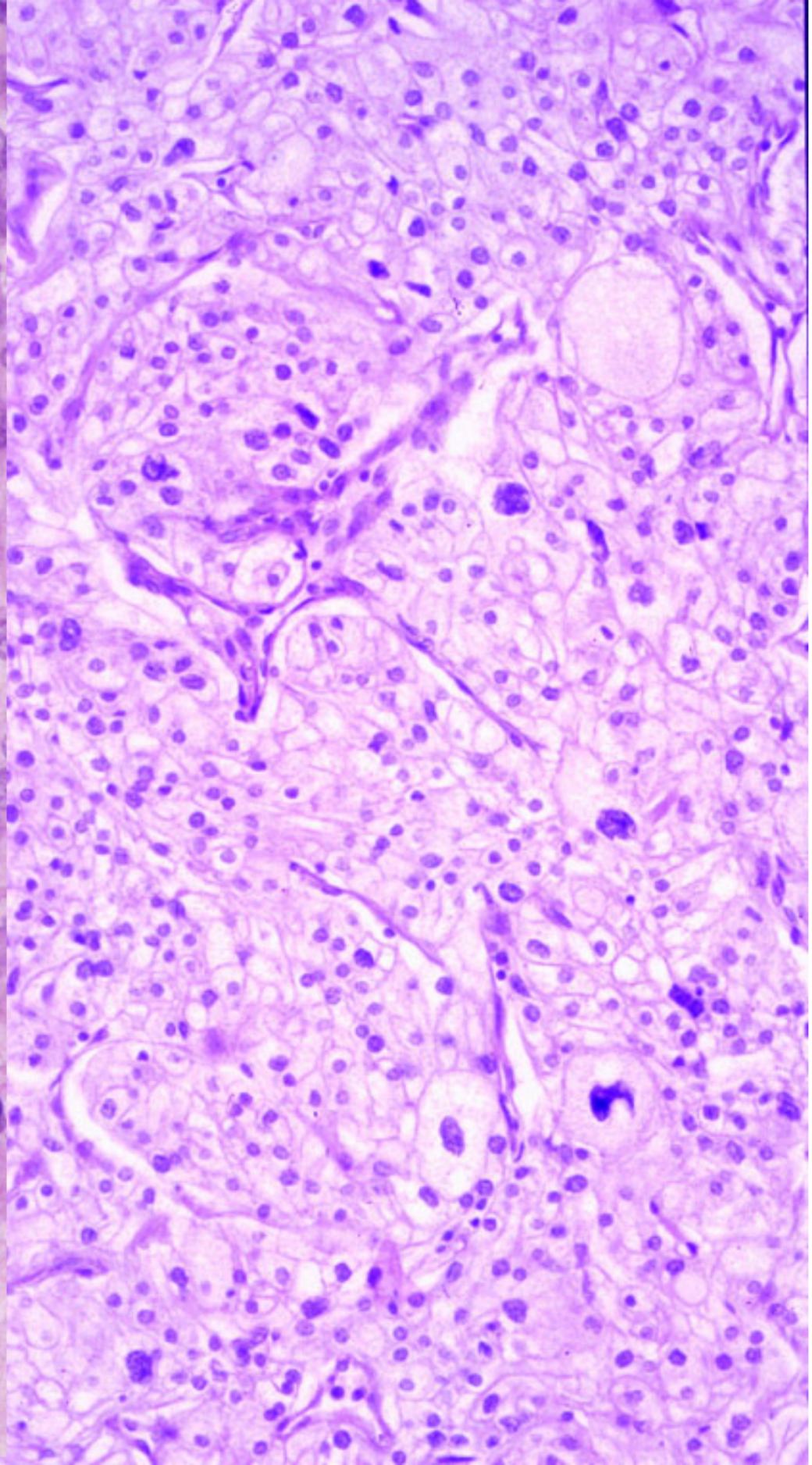
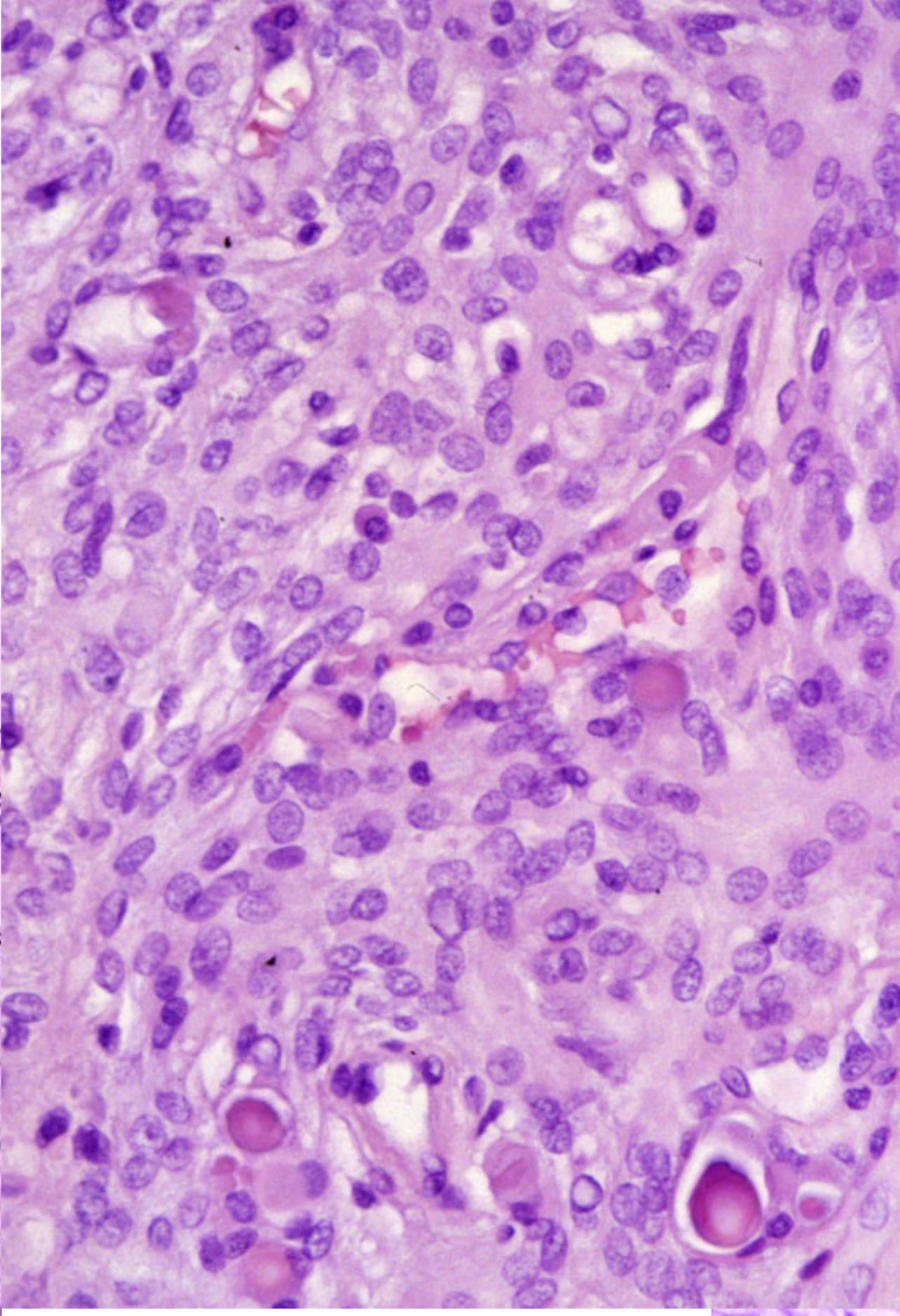
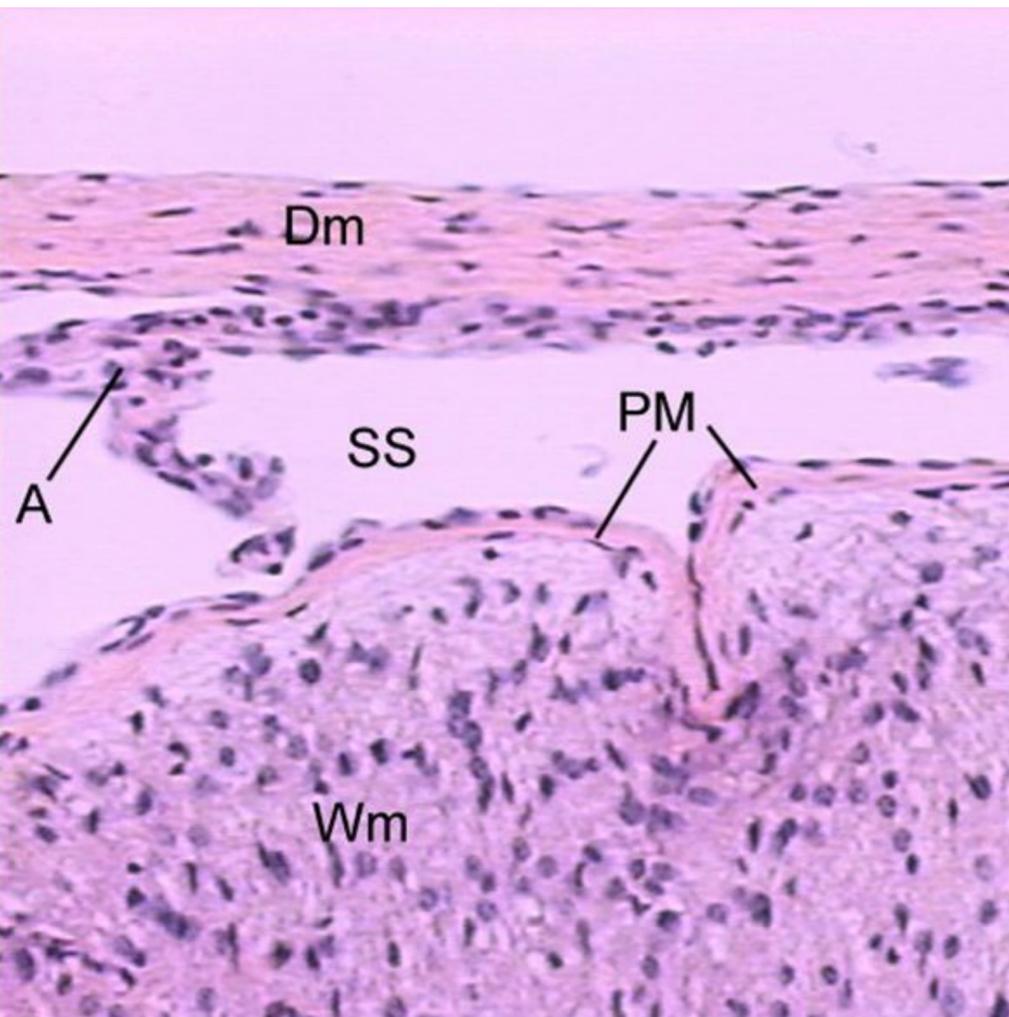
NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
UN TIPO DE CÉLULA PARENQUIMATOSA		
ENDOTELIO Y CÉLULAS RELACIONADAS		
VASOS SANGUÍNEOS	HEMANGIOMA	ANGIOSARCOMA
VASOS LINFÁTICOS	LINFANGIOMA	LINFANGIOSARCOMA
MESOTELIO		MESOTELIOMA
CUBIERTA DE CEREBRO	MENINGIOMA	MENINGIOMA IVASIVO



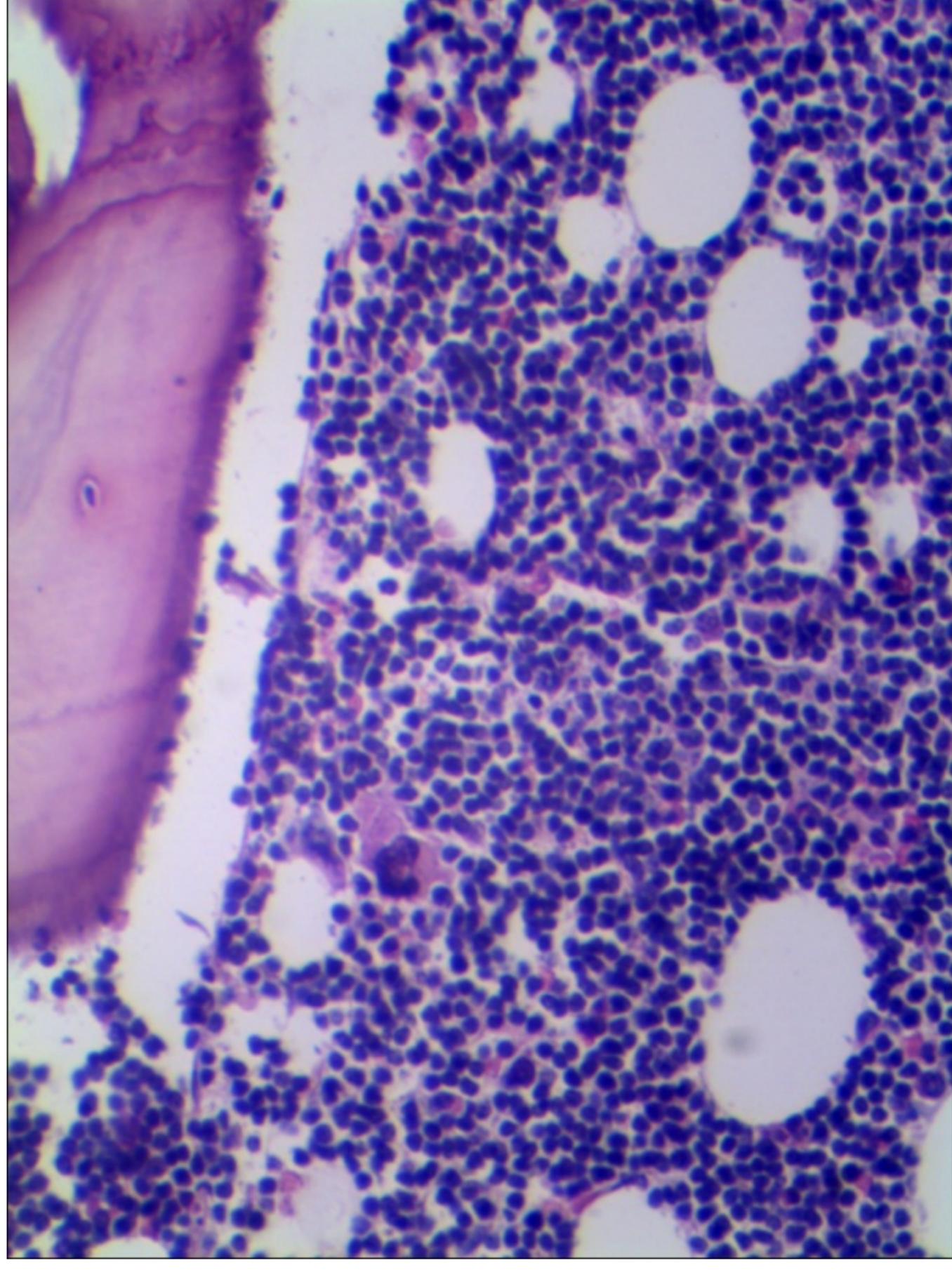
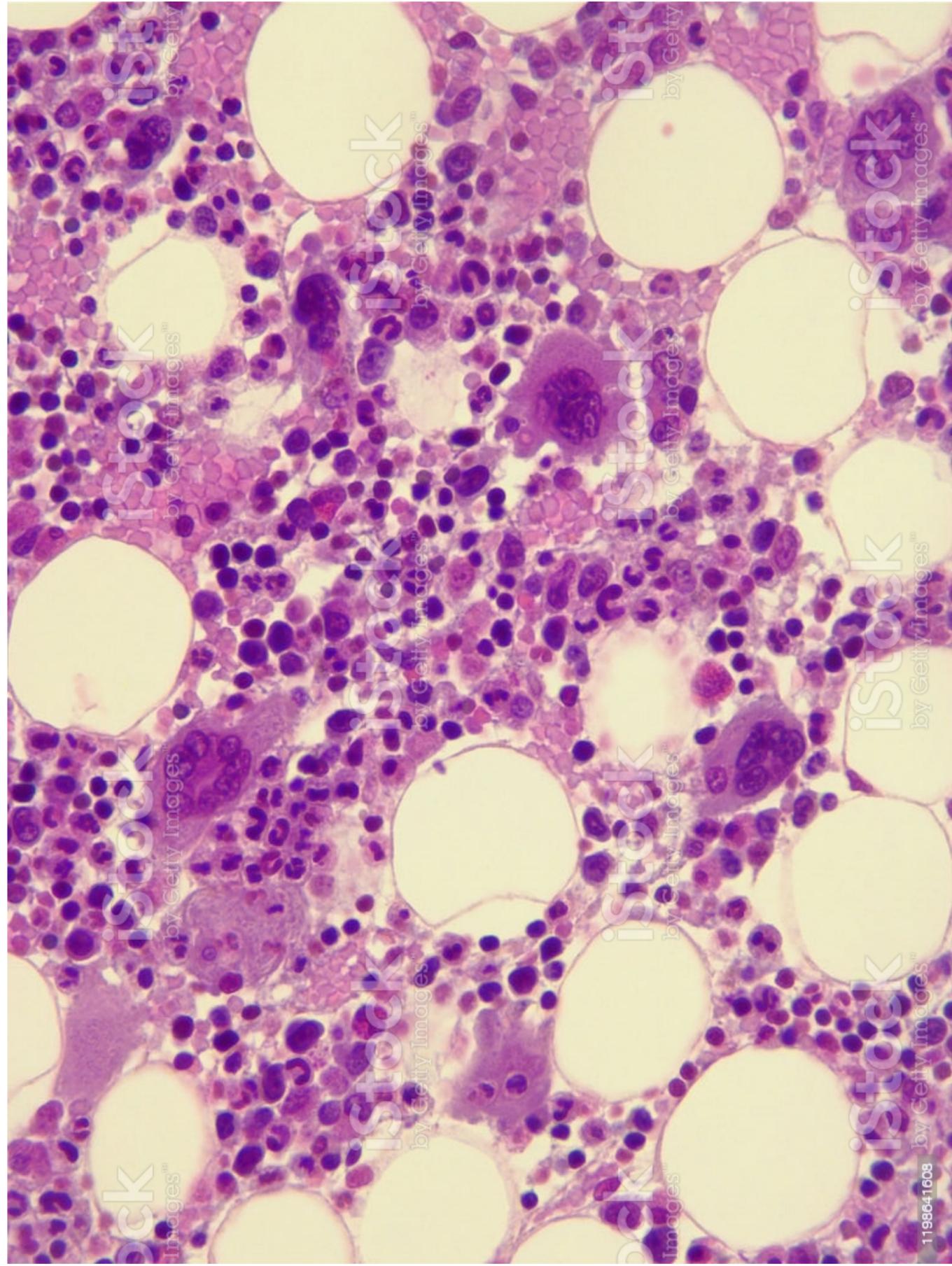


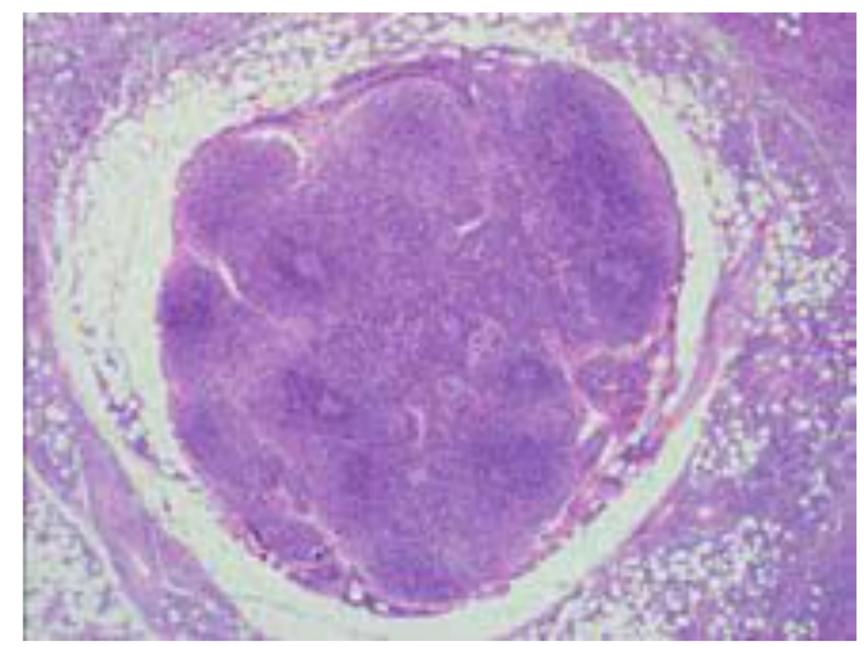
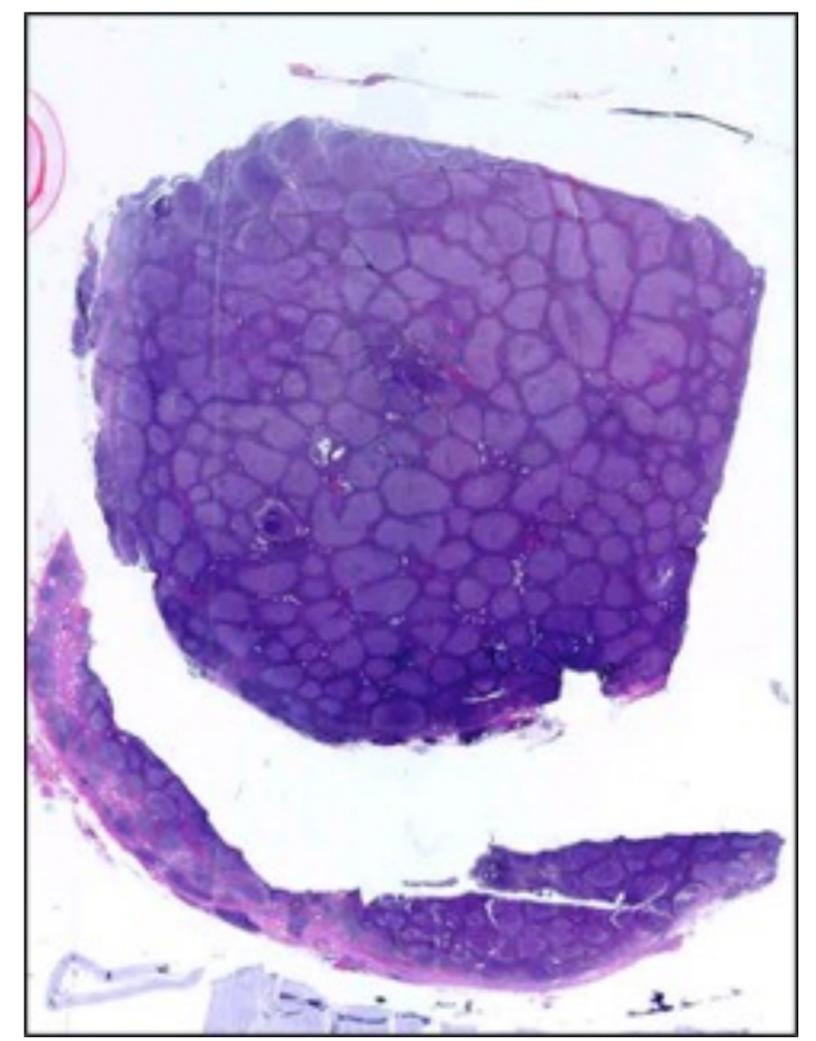
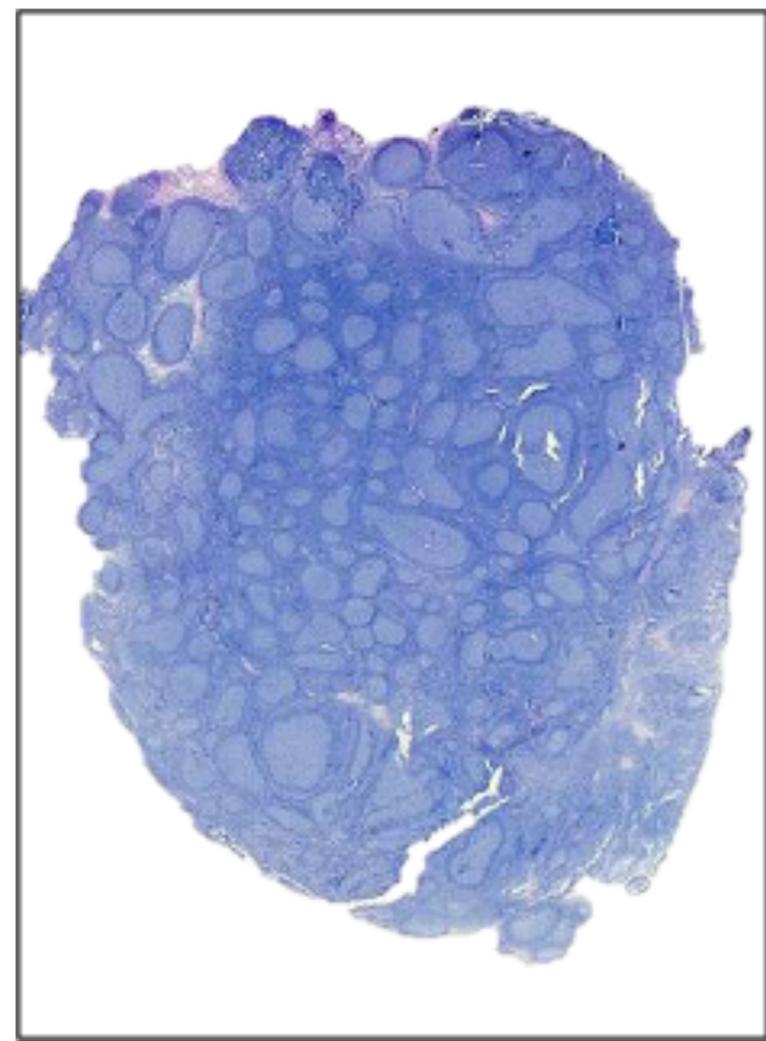
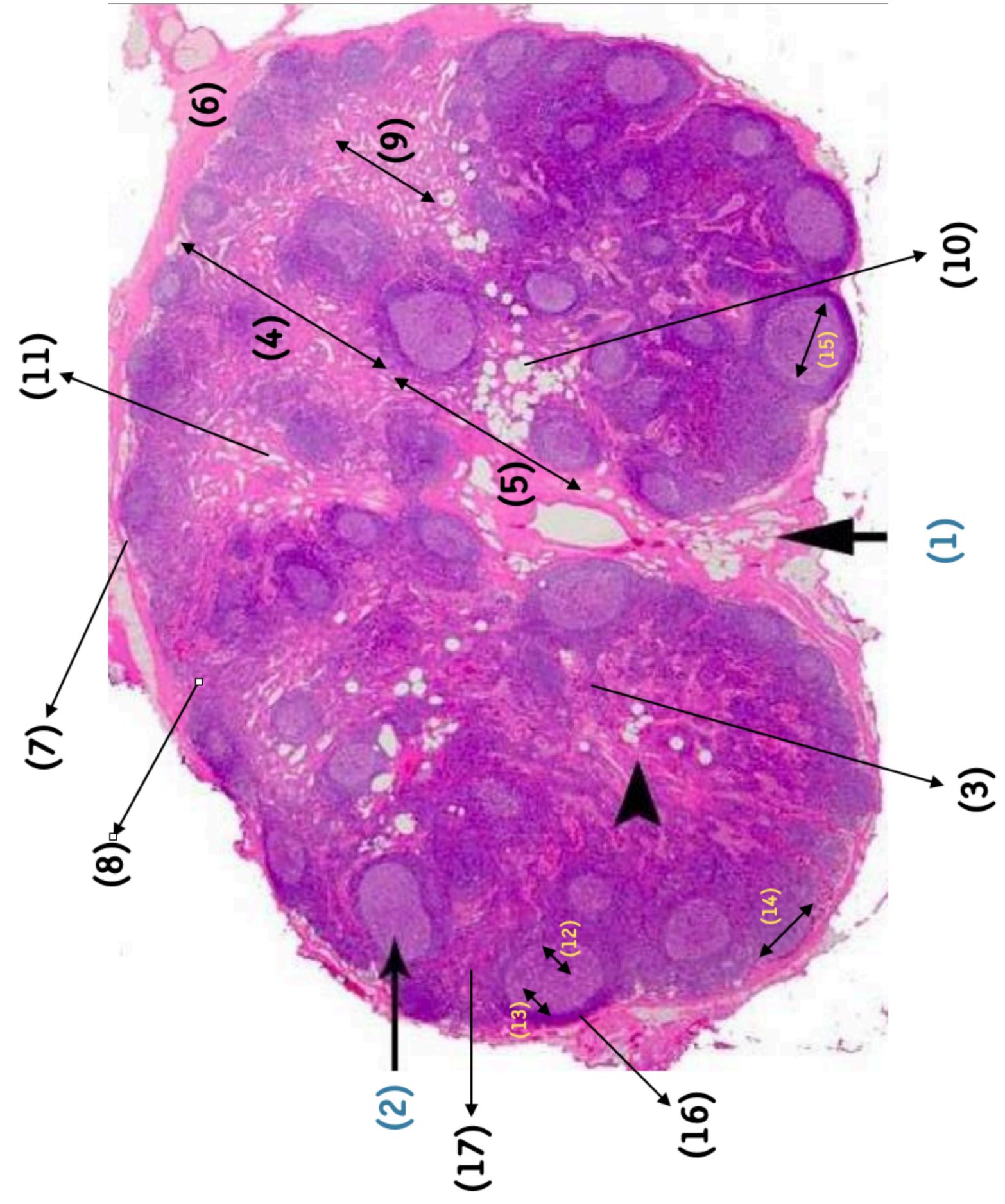




NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

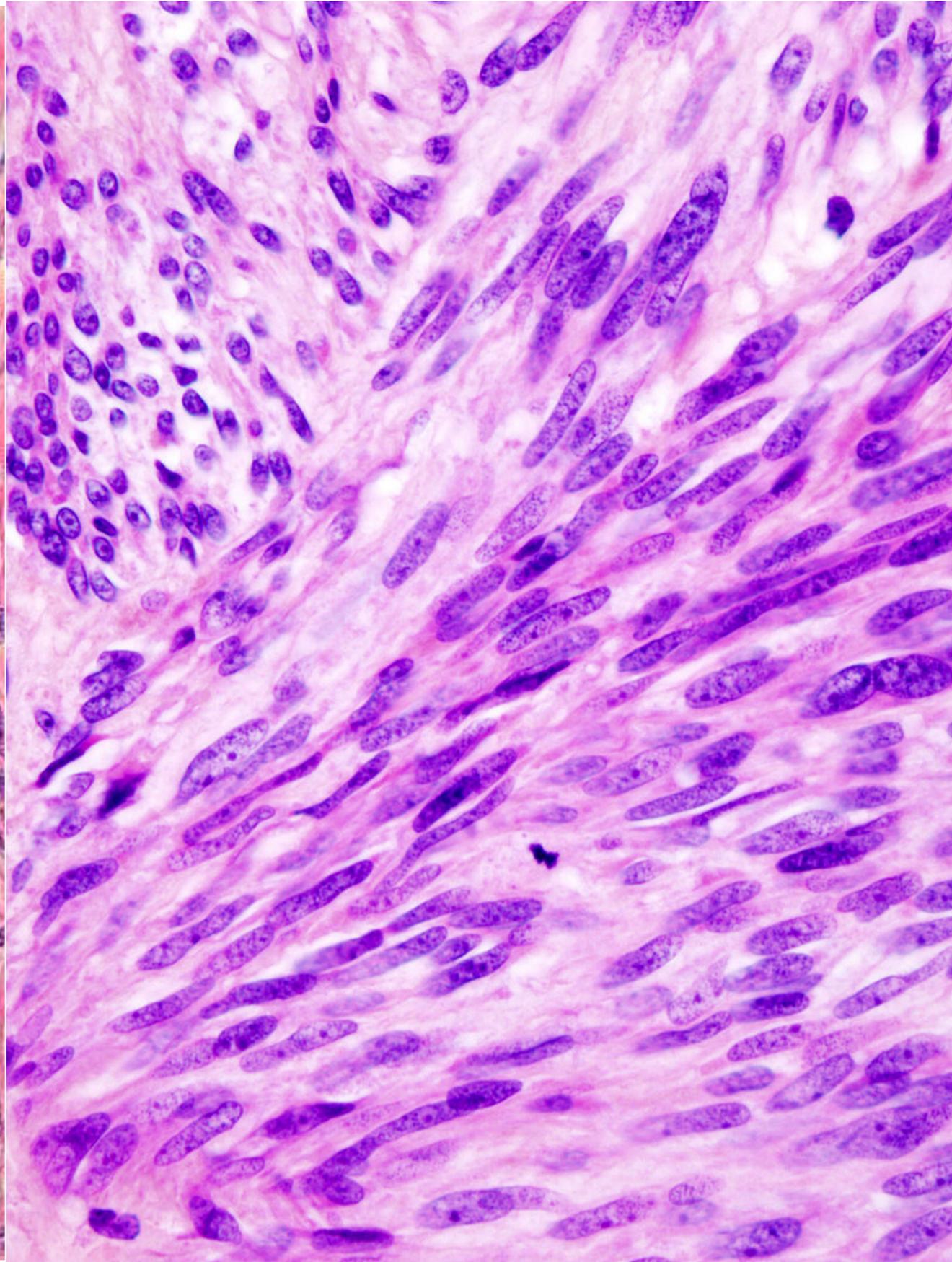
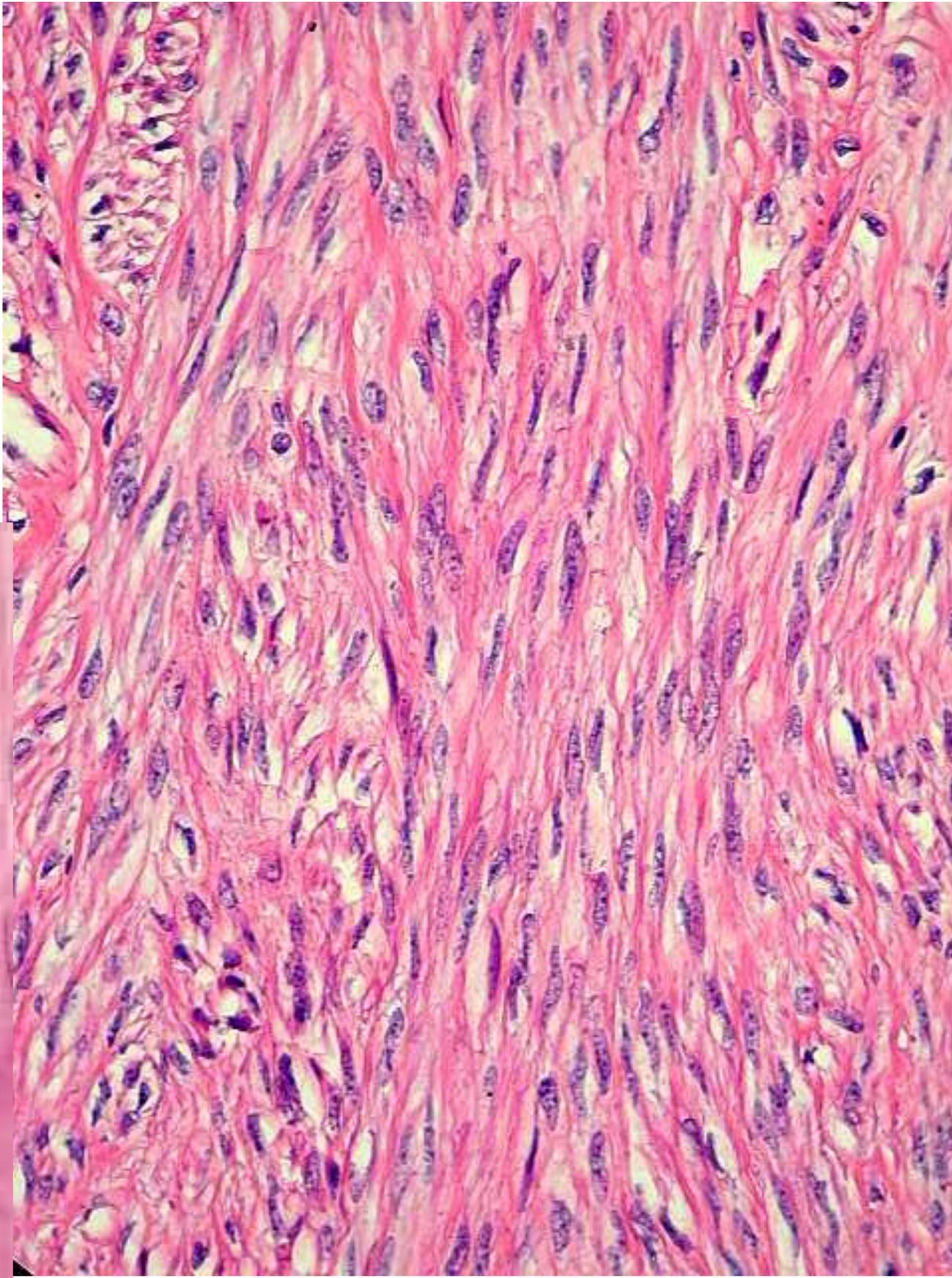
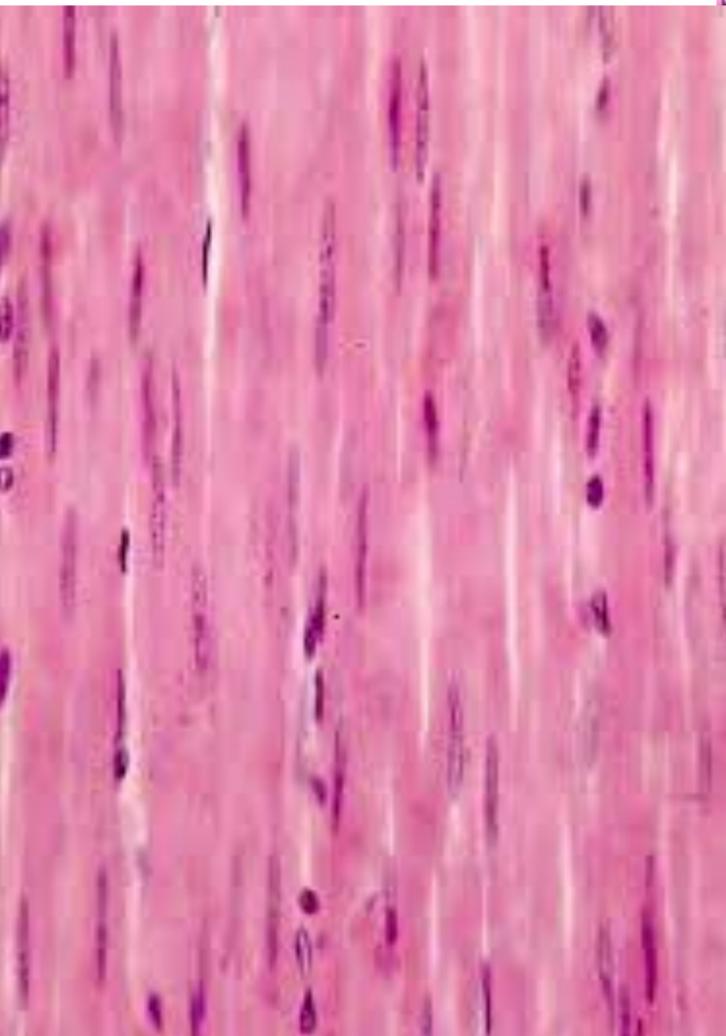
TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
UN TIPO DE CÉLULA PARENQUIMATOSA		
CÉLULAS DE LA SANGRE Y TIPOS CELULARES RELACIONADOS		
CÉLULAS HEMATOPOYETICAS		LEUCEMIAS
TEJIDO LINFOIDE		LINFOMA

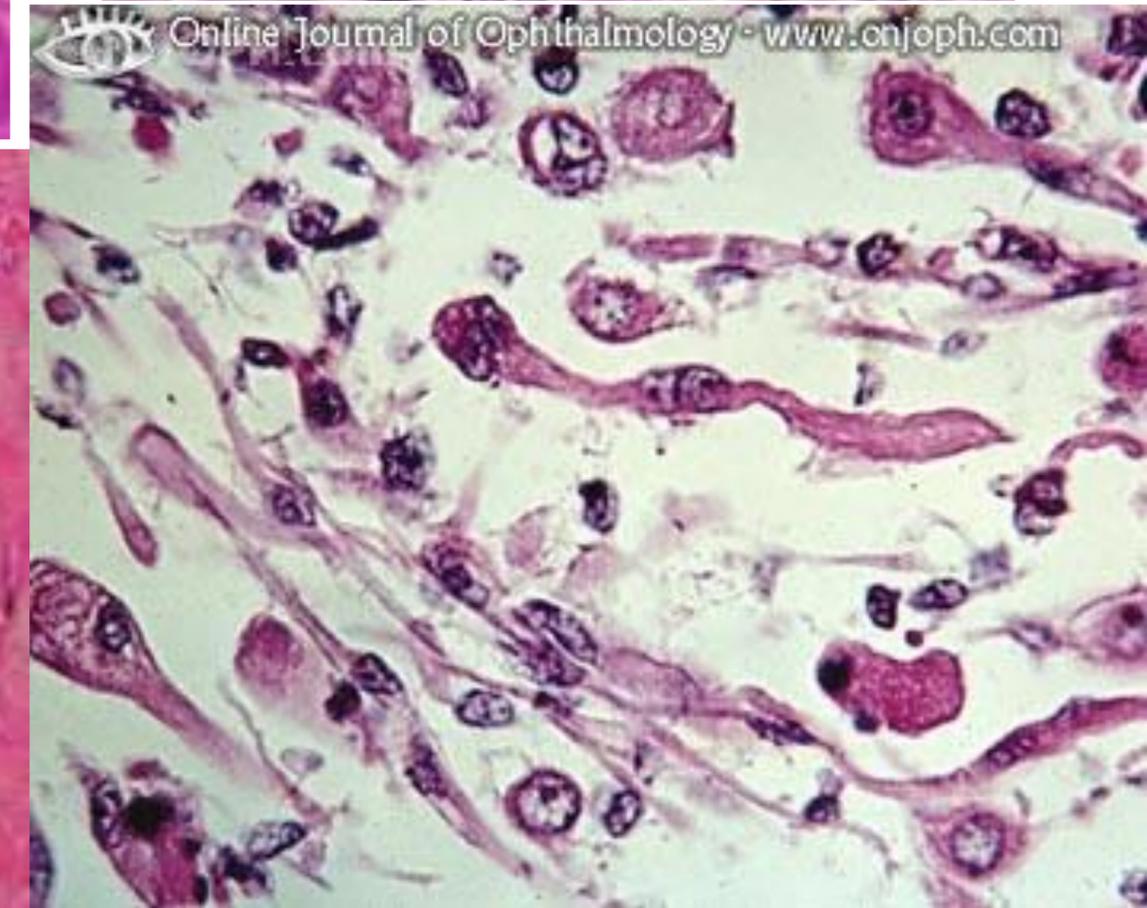
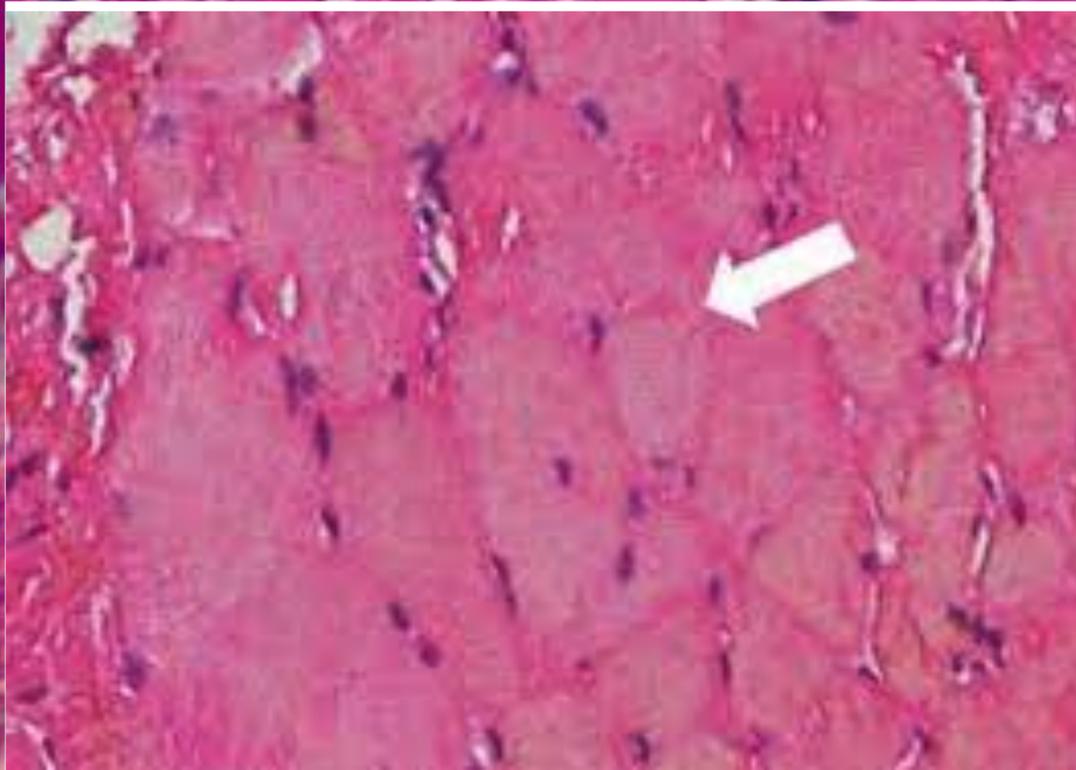
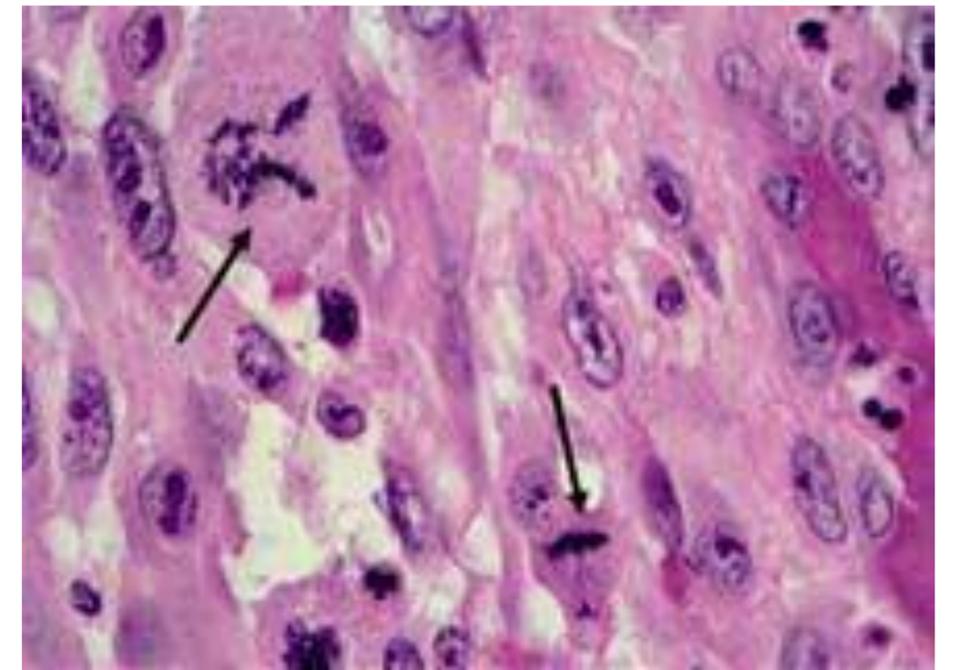
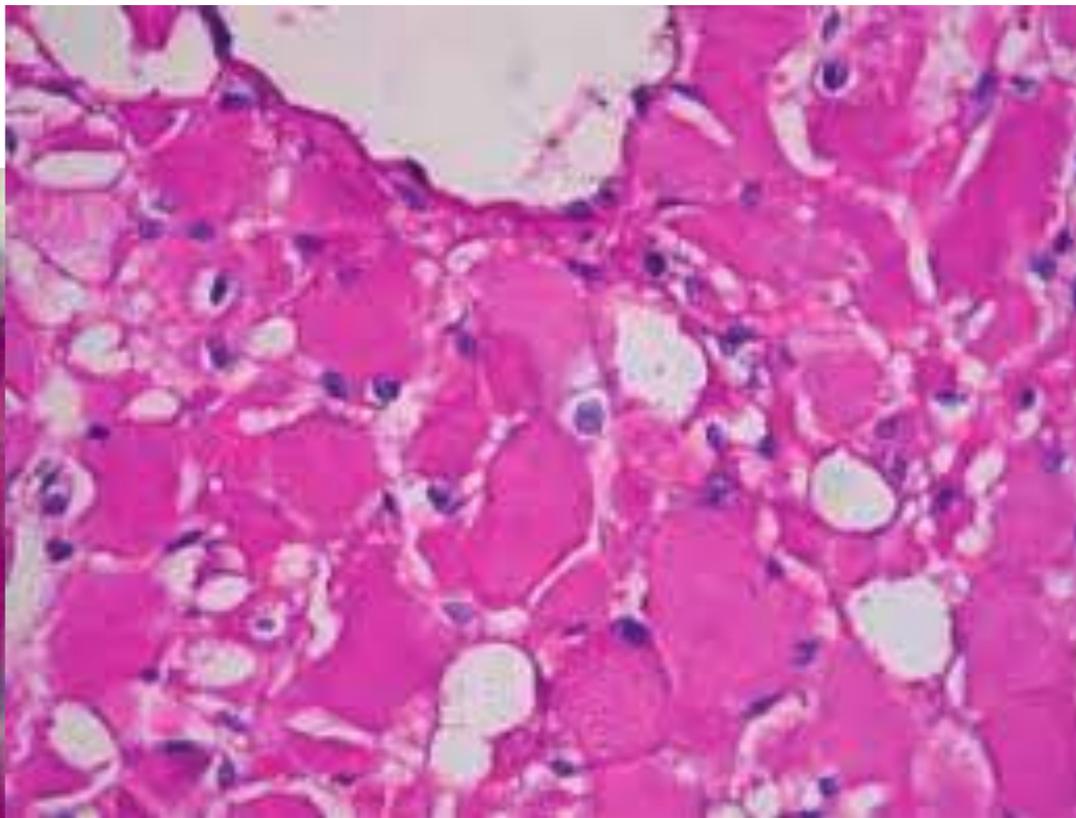
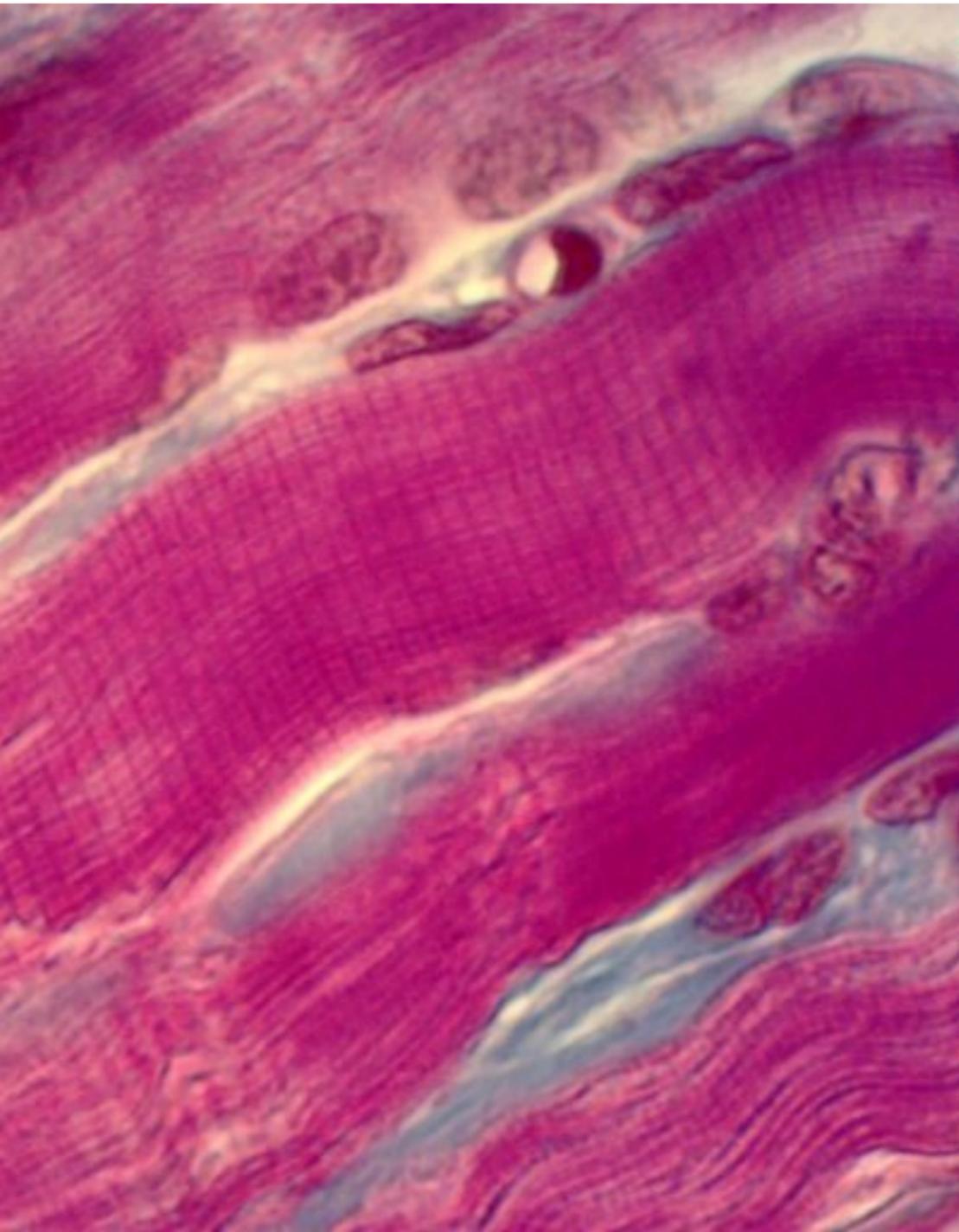




NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

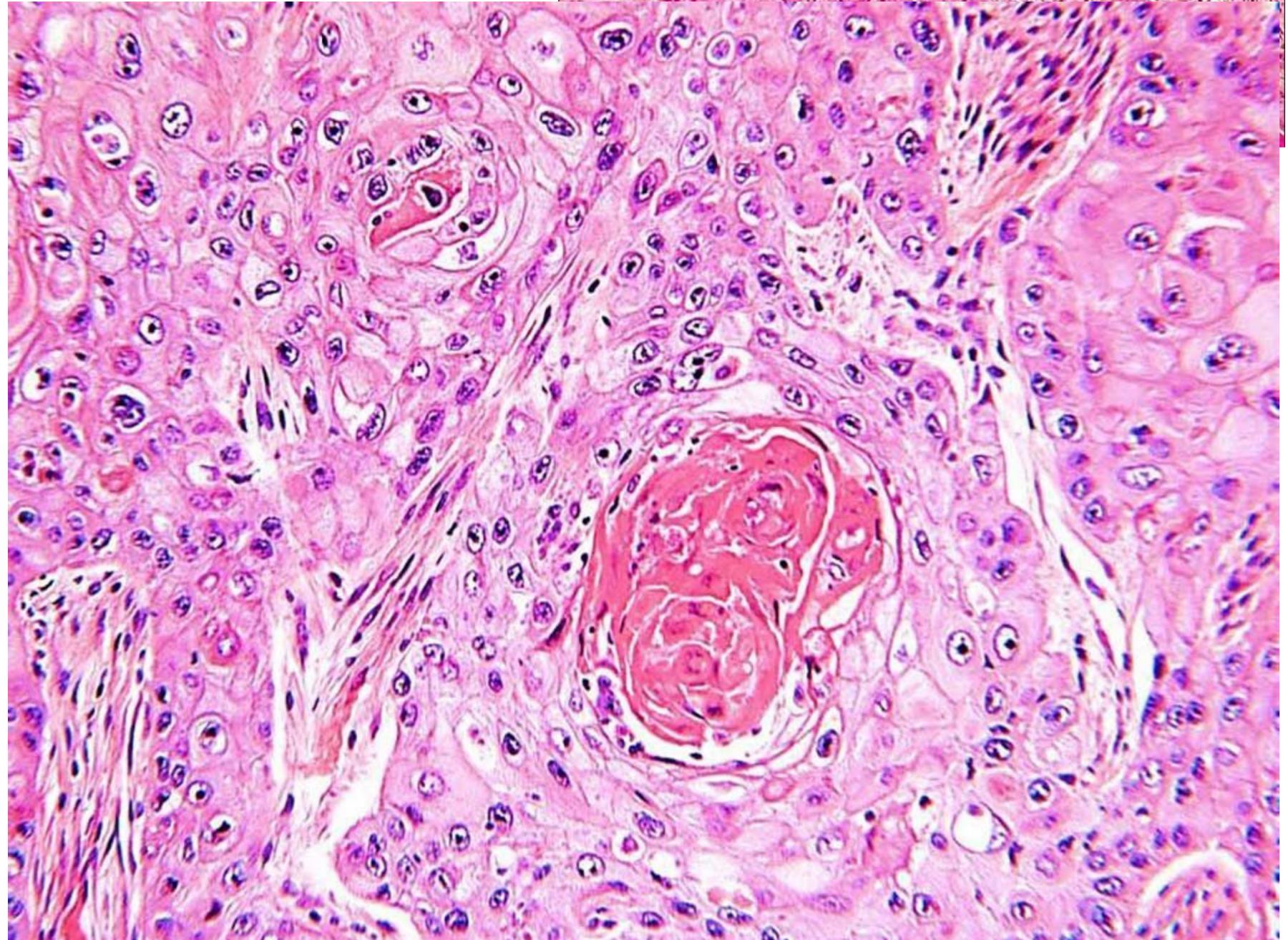
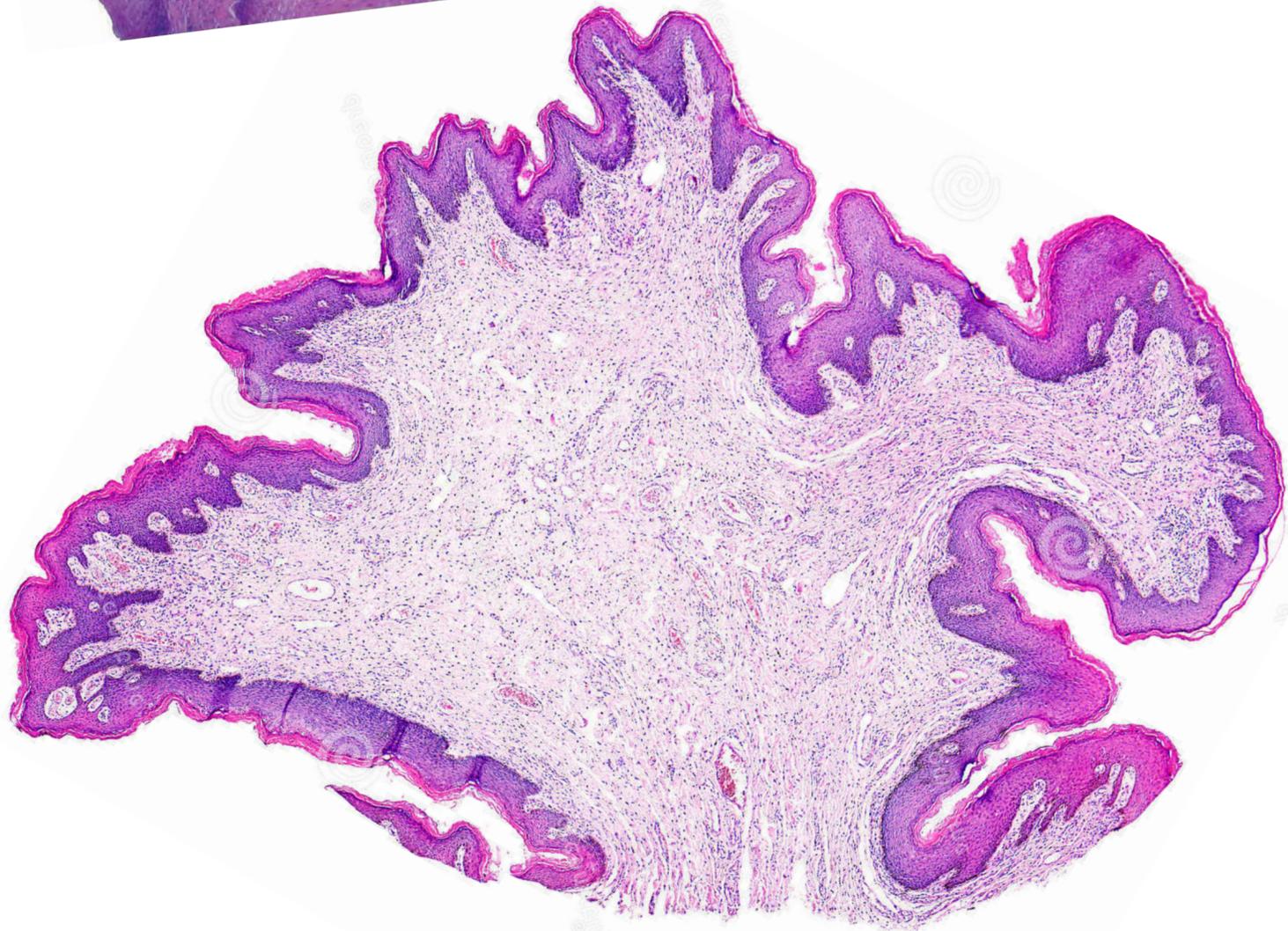
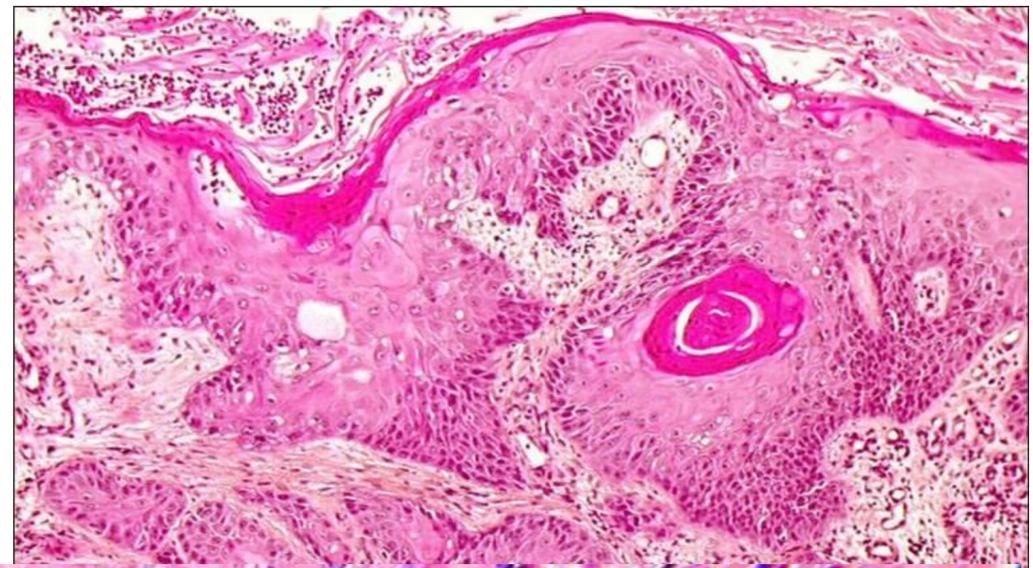
TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
UN TIPO DE CÉLULA PARENQUIMATOSA		
MÚSCULO		
LISO	LEIOMIOMA	LEIOMIOSARCOMA
ESTRIADO	RABDOMIOMA	RABDOMIOSARCOMA

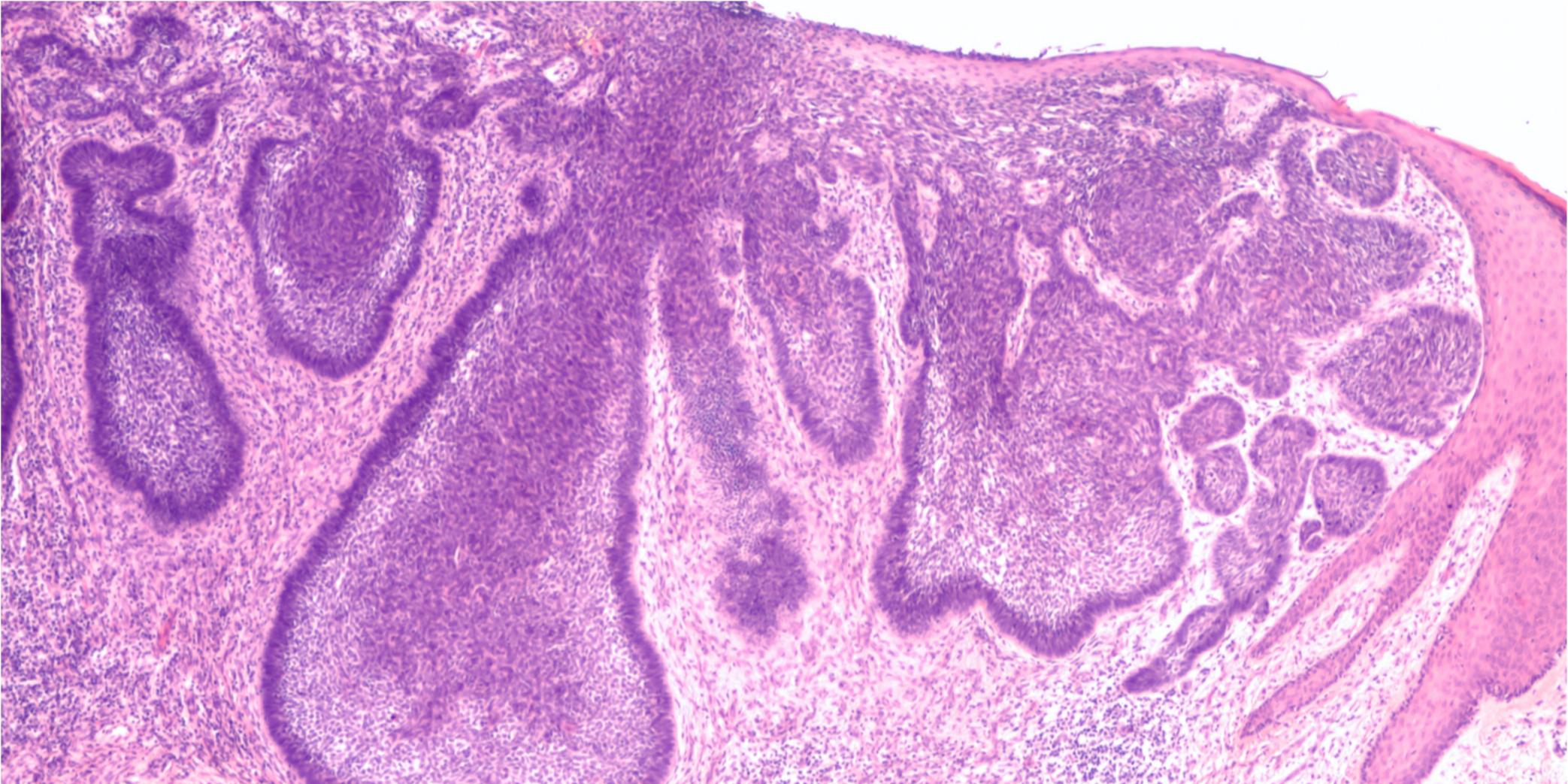
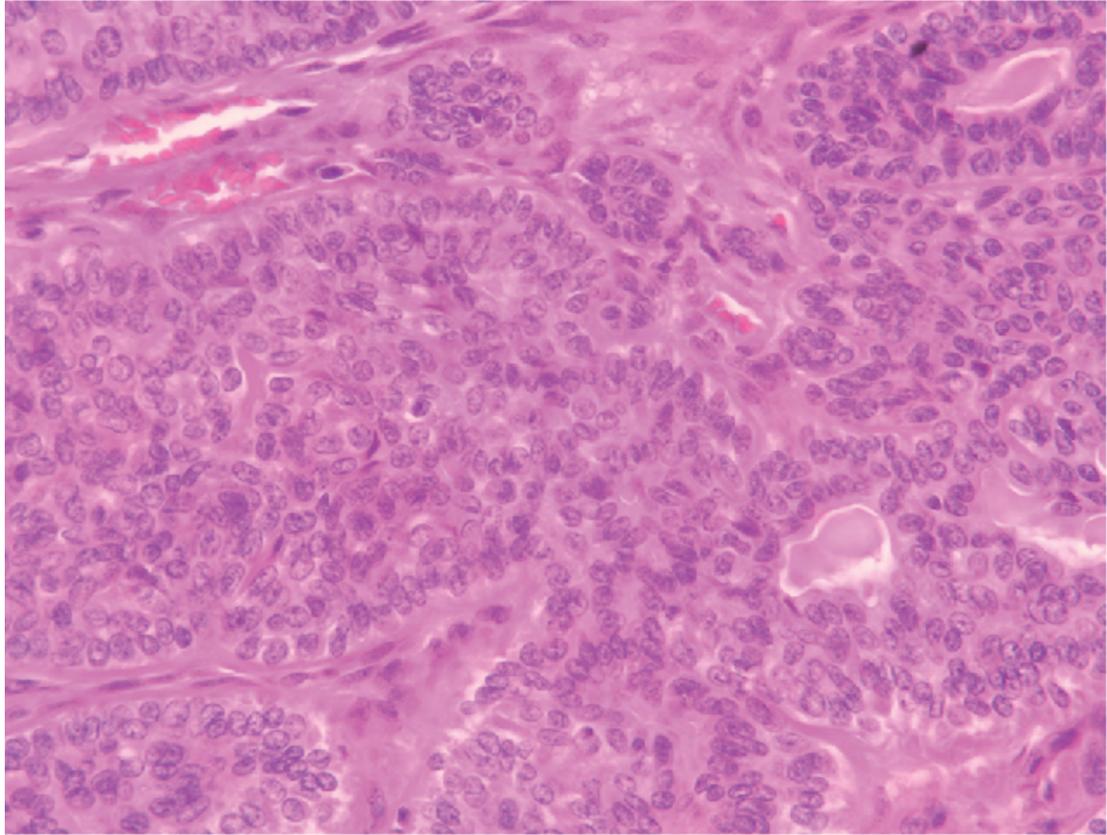
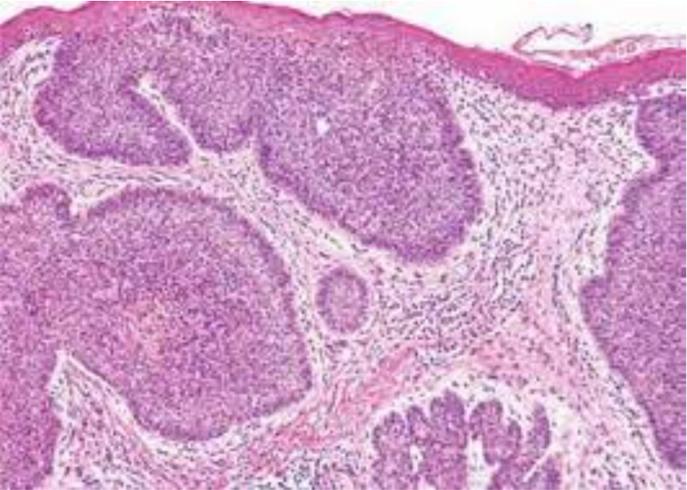


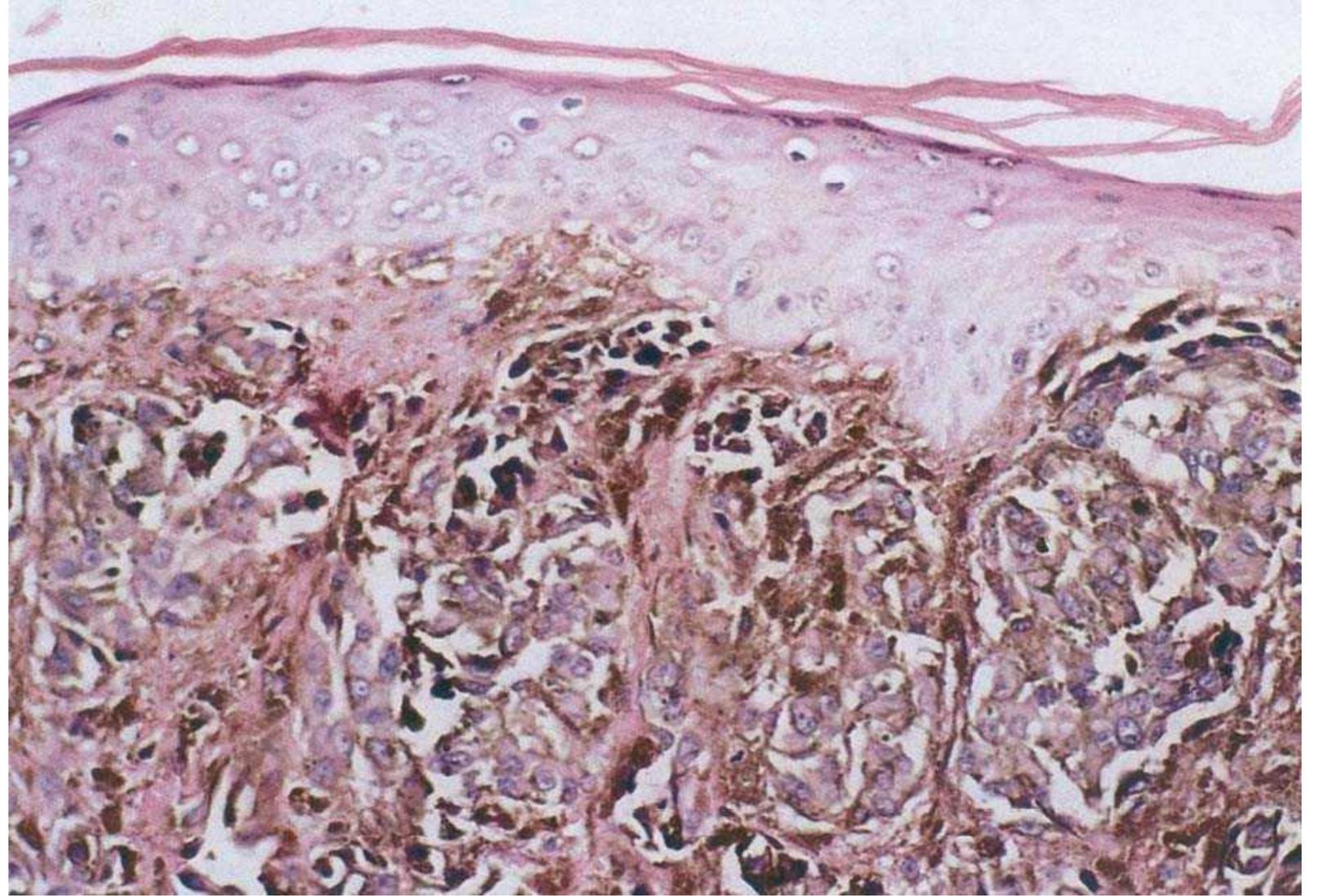
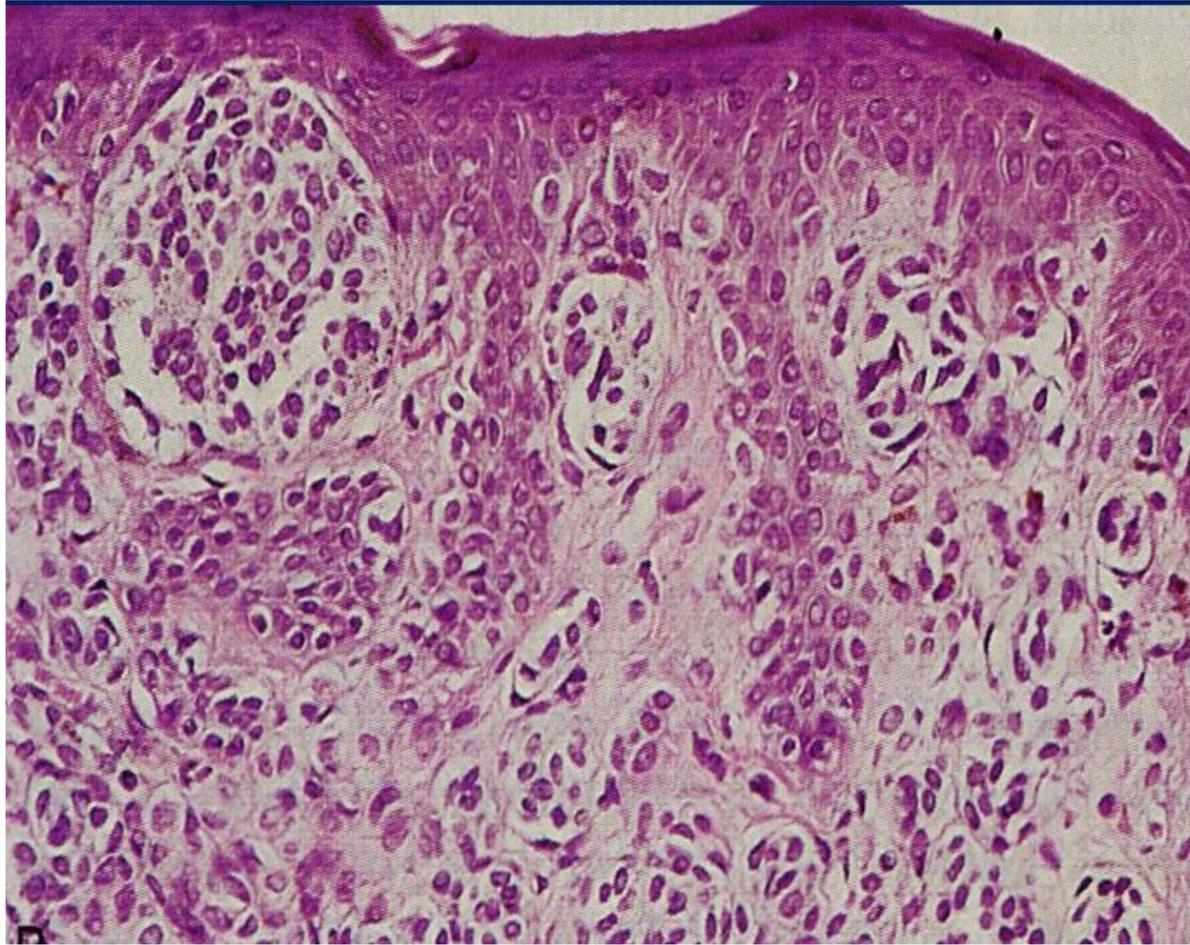


NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
UN TIPO DE CÉLULA PARENQUIMATOSA		
PIEL		
ESCAMOSO ESTRATIFICADO	PAPILOMA ESCAMOSO	CARCINOMA EPIDERMOIDE
CÉLULAS BASALES DE LA PIEL Y ANEXOS	ADENOMA DE CÉLULAS BASALES	CARCINOMA BASOCELULAR
MELANOCITOS	NEVO	MELANOMA

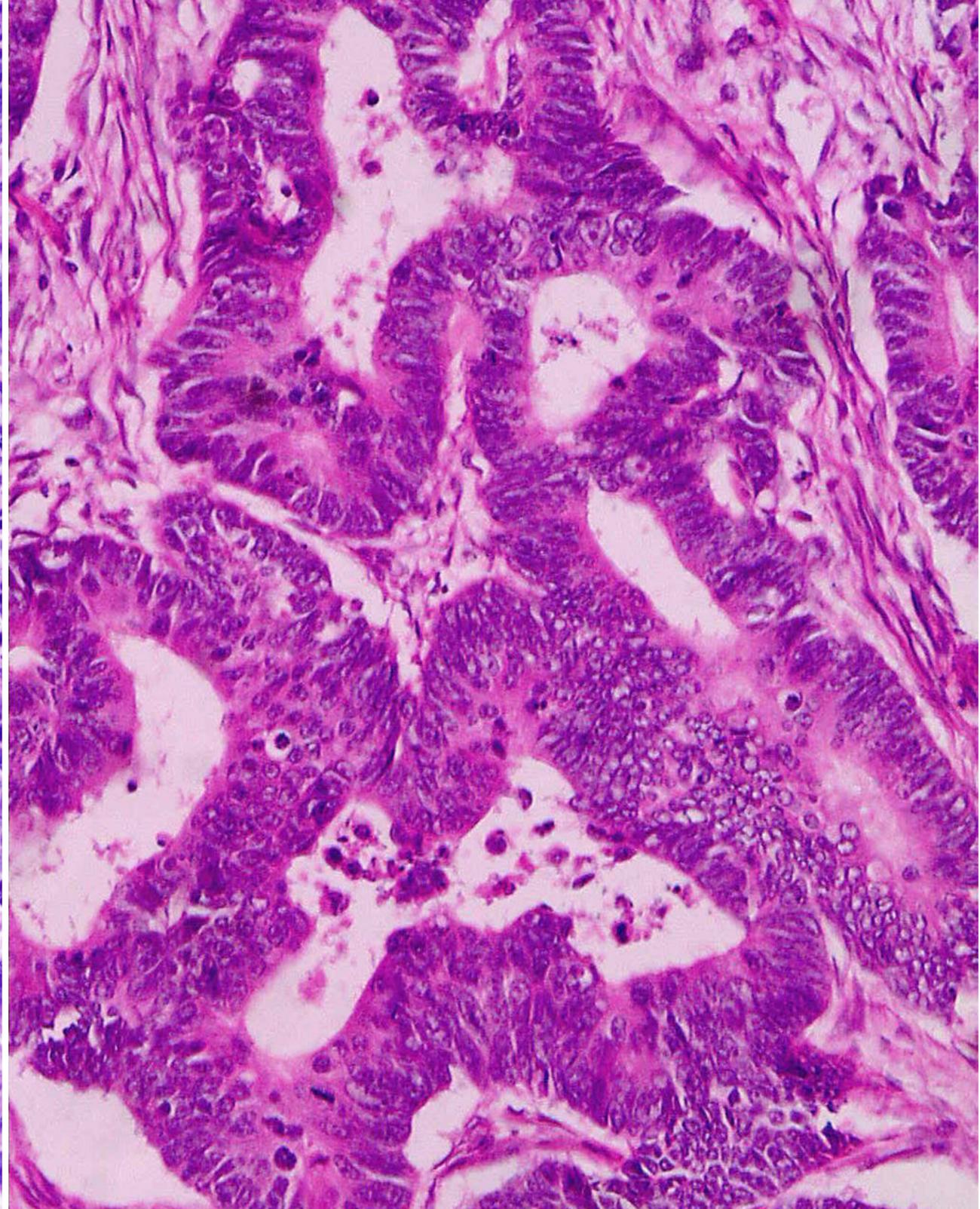
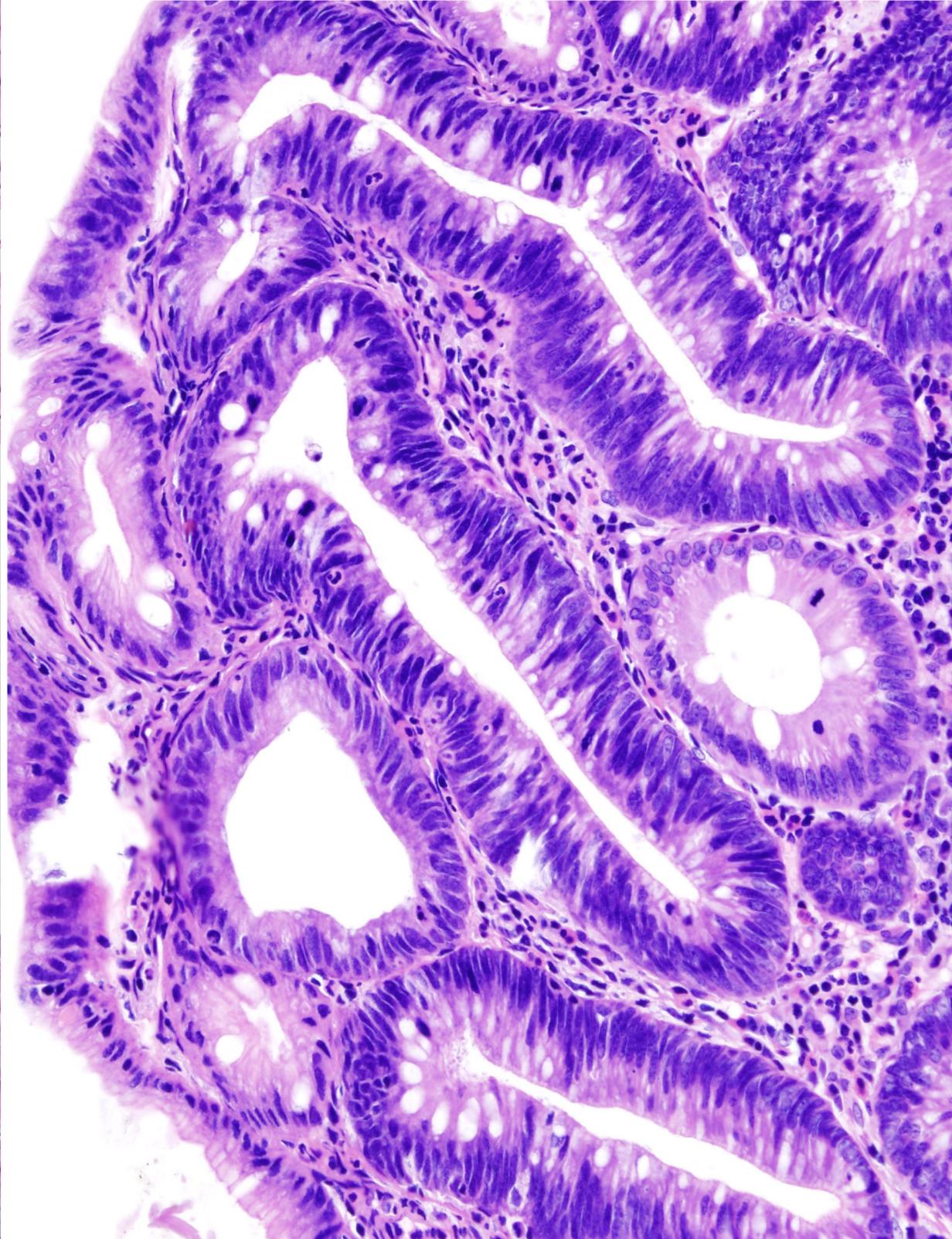


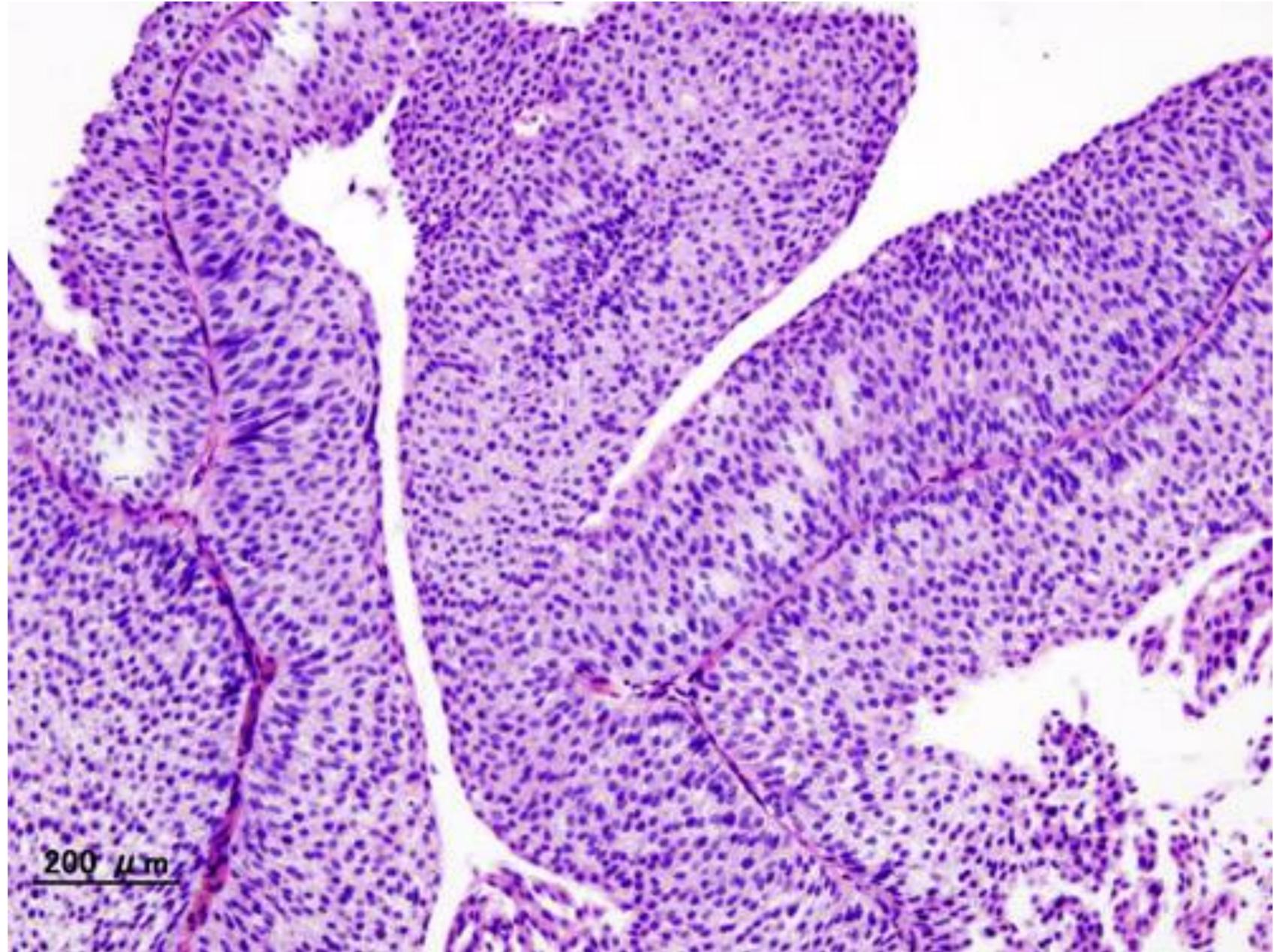
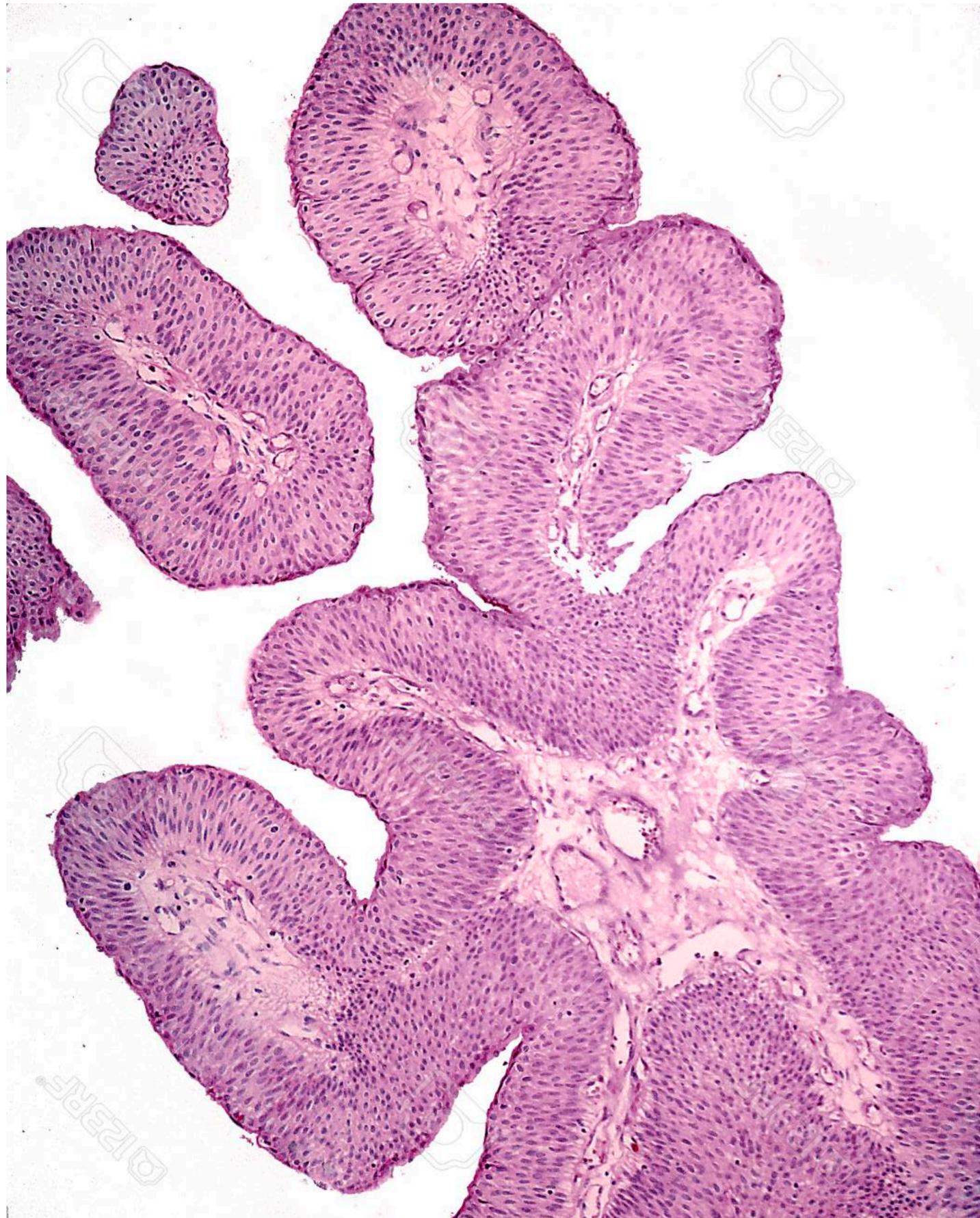




NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
UN TIPO DE CÉLULA PARENQUIMATOSA		
REVESTIMIENTO EPITELIAL DE GLÁNDULAS Y CONDUCTOS		
	ADENOMA	ADENOCARCINOMA
	PAPILOMA	CARCINOMAS PAPILARES
	CISTADENOMA	CISTADENOCARCINOMA





NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
UN TIPO DE CÉLULA PARENQUIMATOSA		
REVESTIMIENTO EPITELIAL DE GLÁNDULAS Y CONDUCTOS		
PULMON	ADENOMA BRONQUIAL	CARCINOMA BRONCÓGENO
RIÑÓN	ADENOMA TUBULAR RENAL	CARCINOMA DE CÉULAS RENALES
HÍGADO	ADENOMA HEPÁTICO	HEPATOCARCINOMA
VEJIGA URINARIA	PAPILOMA UROTELIAL	CARCINOMA UROTELIAL
PLACENTA	MOLA HIDATÍDICA	CORIOCARCINOMA
TESTÍCULO		SEMINOMA CARCINOMA EMBRIONARIO

NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
MAS DE UN TIPO DE CÉLULA NEOPLASICA	TUMORES MIXTOS, QUE SUELEN PROCEDER DE UNA SOLA CAPA DE CÉLULAS GERMINALES	
GLÁNDULAS SALIVALES	ADENOMA PLEOMORFO (TUMOR MIXTO DE GLÁNDULA SALIVAL)	TUMOR MIXTO MALIGNO
PRIMORDIO RENAL		TUMOR DE WILMS

NOMENCLATURA DE LOS TUMORES

TEJIDO DE ORIGEN	BENIGNOS	MALIGNOS
<p>MAS DE UN TIPO DE CÉLULAS NEOPLÁSICAS DERIVADAS DE MAS DE UNA CAPA DE CÉLULAS GERMINALES: TERATÓGENOS</p>		
<p>CÉLULAS TOTIPOTENCIALES DE LAS GÓNADAS O RESTOS EMBRIONARIOS</p>	<p>TERATOMA MADURO, QUISTE DERMOIDE</p>	<p>TERATOMA INMADURO, TERATOCARCINOMA</p>

GRADACIÓN Y ESTADIFICACIÓN

- **GRADACIÓN:**
 - Grado de diferenciación de las células tumorales y en el número de mitosis en el tumor.
- **ESTADIFICACIÓN:**
 - Tamaño de lesión primaria, la extensión de su diseminación a ganglios linfáticos regionales y la presencia o ausencia de metástasis hematógenas.